

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Edukace pacientů o plicní embolii

Klára Dočekalová

Bakalářská práce

2015

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Klára Dočekalová
Osobní číslo: Z12047
Studijní program: B5345 Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Zdravotnický záchranář
Název tématu: Edukace pacientů o plicní embolii
Zadávající katedra: Katedra ošetřovatelství

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


1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná
Seznam odborné literatury:


1. BUKOCI, Nikola, 2013. Možnosti diagnostiky plicní embolie. Pardubice, Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta zdravotnických studií.
2. CHAMEROVÁ, Romana, 2011. Kvalita edukačních materiálů týkajících se cévní mozkové příhody. Pardubice, Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta zdravotnických studií.
3. JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. Zásady edukace v ošetrovatelské praxi. 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-802-4721-712.
4. KAPOUNOVÁ, Gabriela a Jan HUGO, 2007. Ošetrovatelství v intenzivní péči. 1. vydání. Praha: Grada. 350 s. ISBN 978-802-4718-309.
5. KLÉNER, Pavel, 2011. Vnitřní lékařství. 4. vydání. Praha: Galén Karolinum. 1174 s. ISBN 978-80-246-1986-6.
6. MAČÁK, Jiří a Jana MAČÁKOVÁ, 2012. Patologie. 2. vydání. Praha: Grada. 347 s. ISBN 80-247-0785-3.
7. MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL, 2008. Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory. 1. vydání. Praha: Grada. 302 s. ISBN 978-802-4715-216.
8. ROUELLETTE, Daniel a Annie HARRINGTON, 2013. Pulmonary Embolism. [online]. [cit. 2014-03-24]. Dostupné z <http://emedicine.medscape.com/article/300901-overview#aw2aab6b2b1aa>.
9. ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ a Jiří VÍTOVEC, 2014. Intenzivní medicína. 3. vydání. Praha: Galén. 1195 s. ISBN 978-807-4920-660.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jan Pospíchal
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: 1. října 2012
Termín odevzdání bakalářské práce: 7. května 2015


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


PhDr. Kateřina Čermáková, DiS.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 9. března 2015

Poděkování:

Chtěla bych poděkovat panu Mgr. Janovi Pospíchalovi za odborné vedení mé bakalářské práce, za pozitivní přístup, vstřícnost a především za čas, který mi při psaní bakalářské práce věnoval.

Dále bych chtěla poděkovat všem dotazovaným respondentům, kteří mi vyplnili dotazníky, zodpověděli všechny mé dotazy a pomohli mi tím uskutečnit výzkum do mé práce. Děkuji.

Klára Dočekalová

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité informační zdroje jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích 2015

.....

Klára Dočekalová

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá edukací pacientů o plicní embolii a jejím včasným rozeznáním.

Teoretická část bakalářské práce je zaměřena především na charakteristiku plicní embolie od vzniku, rizikových faktorů, projevů až po její léčbu. Druhá polovina teoretické části se zabývá stručným přehledem edukace a její nepostradatelnosti ve zdravotnickém zařízení.

Důležitou součástí práce je výzkumná část, ve které jsou zmapovány dostupné edukační materiály o plicní embolii ve zdravotnických zařízeních. V praktické části je dále porovnání jednotlivých materiálů a zhodnocení jejich míry srozumitelnosti dle Mistríkova vzorce.

Výstupem z praktické části bakalářské práce je vhodnější a snadno pochopitelný edukační materiál o plicní embolii pro potenciálně rizikovou skupinu obyvatel, který bude dostupný v Pardubické krajské nemocnici.

KLÍČOVÁ SLOVA

Plicní embolie, edukace, Mistríkův vzorec

TITLE

Education patients about pulmonary embolism

ANNOTATION

This thesis deals with patient education about pulmonary embolism and its timely recognition proves.

The theoretical part of this thesis focuses primarily on the characteristics of the pulmonary embolism, risk factors, symptoms after her treatment. The second half of the theoretical part gives a brief overview of education and its indispensability in a medical facility.

An important part of the work is part of the research, which are mapped accessible educational materials for pulmonary embolism in medical facilities. The practical part is further comparisons between materials and assess their degree of clarity, according Mistrík formula.

The outcome of the practical part is more convenient and easily understandable educational material about the potential for pulmonary embolism risk populations, which will be available in the Pardubice regional hospital.

KEYWORDS

Pulmonary embolism, education, Mistrík formula

OBSAH

SEZNAM TABULEK

SEZNAM OBRÁZKŮ

ÚVOD.....	11
CÍLE PRÁCE.....	12
I TEORETICKÁ ČÁST	13
1 CHARAKTERISTIKA PLICNÍ EMBOLIE.....	13
1.1 Fyziologie plicního oběhu	13
1.2 Cor pulmonale.....	14
1.3 Definice plicní embolie.....	15
1.4 Definice trombembolické nemoci.....	15
1.5 Patofyziologie plicní embolie	15
1.6 Etiologie plicní embolie.....	16
1.7 Rizikové faktory plicní embolie	16
1.7.1 Získané rizikové faktory TEN	16
1.7.2 Vrozené rizikové faktory, genetické predispozice TEN.....	16
1.8 Klinický obraz plicní embolie.....	16
1.9 Stadia plicní embolie.....	17
1.10 Diferenciální diagnostika plicní embolie	17
1.11 Druhy a dělení plicní embolie.....	18
1.12 Diagnostika embolizace do plic	20
1.13 Prevence TEN a plicní embolie	23
1.13.1 Bandáže dolních končetin.....	24
1.14 Terapie plicní embolie.....	24
1.14.1 Embolektomie	25
2 CHARAKTERISTIKA EDUKACE.....	26

2.1 Edukace definice	26
2.2 Edukační proces	26
2.3 Typy edukace	26
2.3.1 Základní edukace	26
2.3.2 Reedukační edukace	27
2.3.3 Komplexní edukace	27
2.4 Druhy edukace	27
2.5 Zdravotník jako edukátor	27
2.6 Formy edukace	28
2.7 Edukační metody	28
2.7.1 Monologické metody	28
2.7.2 Dialogické metody	29
2.7.3 Metoda tištěného slova	29
2.7.4 Aktivizační výukové metody vedoucí k odstranění deficitu vědomostí	29
II PRAKTICKÁ ČÁST	31
3 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	31
3.1 Metodika výzkumu	32
3.2 Výzkumný soubor dotazníkového šetření	34
3.3 Sesbírané edukační materiály a jejich výpočet dle Mistríkova vzorce	36
3.4 Navštívená zdravotnická zařízení a sběr edukačních materiálů	44
3.5 Přehled výsledků dotazníkového šetření	45
DISKUZE	53
ZÁVĚR	55
BIBLIOGRAFICKÉ ZDROJE A CITACE	56
SEZNAM PŘÍLOH	58

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Klasifikace plicní embolie	20
Tab. 2 Výpočet mistříkova vzorce 1. příručky.....	64
Tab. 3 Výpočet mistříkova vzorce 3. příručky.....	67
Tab. 4 Výpočet mistříkova vzorce vytvořeného edukačního materiálu.....	72
Tab. 5 Porovnání edukačních materiálů.....	75

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Tělní oběh krve	14
Obr. 2 EKG známky akutního cor pulmonale.....	21
Obr. 3 Kavální filtr.....	24
Obr. 4 Zavedený kavální filtr.....	24
Obr. 5 Graf počtu dotazovaných osob	34
Obr. 6 Graf věkového rozložení.....	35
Obr. 7 Graf vzdělání respondentů	36
Obr. 8 Graf počtu edukačních materiálů.....	44
Obr. 9 Graf otázky Setkal/a jste se s pojmem plicní embolie?	45
Obr. 10 Graf rizikových faktorů plicní embolie	46
Obr. 11 Graf otázky Co je plicní embolie?	47
Obr. 12 Graf otázky K čemu při plicní embolii dochází?.....	48
Obr. 13 Graf otázky Ohrožuje plicní embolie člověka na životě?.....	48
Obr. 14 Graf preventivních opatření	49
Obr. 15 Graf příznaků plicní embolie	50
Obr. 16 Graf léčby plicní embolie	50
Obr. 17 Graf antikoagulačních a antiagregančních přípravků	51
Obr. 18 Graf otázky Co je embolus?.....	52

ÚVOD

Úvodem bych ráda zdůraznila důležitost edukace pacienta o plicní embolii vzhledem k stále narůstajícímu trendu jejího výskytu. Plicní embolie je velmi nebezpečná a řada lidí neví, že konečným důsledkem tohoto onemocnění může být přímé ohrožení života vedoucí až ke smrti.

Toto téma jsem si vybrala na základě zjištění nedostatečných vědomostí laické veřejnosti o plicní embolii, které vzešlo z již proběhlého výzkumu (Sokol, 2014).

Proto bych chtěla pacienty seznámit s rizikovými faktory přispívajícími ke vzniku plicní embolie a upozornit je na nebezpečí, které toto onemocnění představuje.

Plicní embolie, která patří mezi tromboembolické onemocnění, se netýká pouze starší generace, ale postihuje i mladé lidi, především ženy v produktivním věku. Jako mnohým jiným onemocněním lze i plicní embolii předcházet. Nezbytným preventivním opatřením jsou znalosti a informace o onemocnění, které bych ráda pacientům předala.

Má práce obsahuje dvě části, teoretickou a praktickou.

V teoretické části práce jsou obecné informace o plicní embolii a o edukaci pacienta.

V druhé části práce je popsán výzkum, týkající se zjištění kvality edukačních materiálů o plicní embolii ve zdravotnických zařízeních, jeho zhodnocení a následná aplikace na respondentech. V této části jsou také zpracovány výsledky z dotazníkového šetření, které poskytují informace o vědomostech pacientů o plicní embolii.

Výstupem práce je vytvořený vhodný a srozumitelný edukační materiál pro pacienty i laickou veřejnost.

CÍLE PRÁCE

Cíl č. 1.: Porovnání dostupných edukačních materiálů týkajících se plicní embolie ve zdravotnických zařízeních, na základě jejich kvality a schopnosti jim porozumět.

Cíl č. 2.: Zjistit schopnost porozumění revidovaného edukačního materiálu.

Cíl č. 3.: Zjistit informovanost pacientů o plicní embolii.

I TEORETICKÁ ČÁST

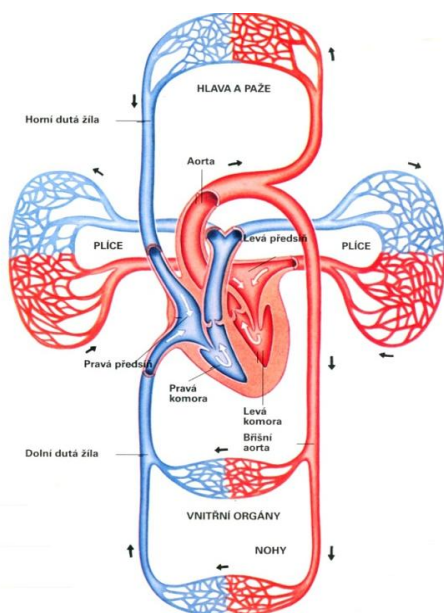
1 CHARAKTERISTIKA PLICNÍ EMBOLIE

1.1 Fyziologie plicního oběhu

Plicní neboli malý krevní oběh začíná v pravé komoře, kde ze srdce vychází plicní tepna, nazývaná plicnice vedoucí odkysličenou krev směrem do plic. V plicích se krev nasytí kyslíkem a vrací se čtyřmi plicními žilami zpět do srdce do levé síně. Z levé síně při její kontrakci dojde k přesunu krve do levé komory, kde začíná velký krevní oběh, kdy je už okysličená krev hnána aortou do celého těla (obrázek 1). Tento koloběh je nutné znát pro představu situace při uzávěru plicnice nebo jejich větví (Merkunová a Orel, 2008).

Z fyziologie oběhu plic vyplývá situace, která nastane při uzávěru plicní tepny. Dochází k hromadění krve před překázkou, v pravé části srdce. Srdce reaguje dilatací, hypertrofuje a dochází k jeho přetížení. Tento stav, kdy dojde ke zvětšení srdce, se nazývá plicní srdce neboli cor pulmonale (Mačák, 2012).

Při dlouhotrvající plicní embolii dochází k rozvoji extrakardiálního obstruktivního šoku, který je doprovázen charakteristickými příznaky, jako je snížení srdečního výdeje, systémová hypotenze, tachykardie, zvýšení tlaku v plicnici a kvantitativní poruchy vědomí (Ševčík, 2014).



Obr. 1 Tělní oběh krve (Hudek, 2009)

1.2 Cor pulmonale

Plicní srdce je stav selhávání srdce, u kterého dochází k zbytnění pravého srdce při normálním levém srdci. Vznik cor pulmonale je zapříčiněn vysokým plicním tlakem, který je způsoben obstruktivním onemocněním plic (např. CHOPN, plicní embolie, plicní fibróza). Tento stav může být akutní, ale i chronický (Vokurka, 2009).

Akutní cor pulmonale

Je stav, kdy dojde k dilataci pravé komory srdce vlivem akutní plicní hypertenze, která vzniká při masivní plicní embolii (Mačák, 2012).

Chronické cor pulmonale

Je stav, kdy dojde k hypertrofii pravé komory srdce, která vzniká postupně jako následek onemocnění plic, kdy plicní tlak se zvyšuje pozvolna. Pravá komora je tak vystavena pumpování krve proti většímu odporu a tím dochází k jejímu zbytnění, hypertrofii (Mačák, 2012).

1.3 Definice plicní embolie

Plicní embolie nebo také „plicní infarkt“ je velmi závažný stav, který ohrožuje člověka na životě. Dle statistických údajů z roku 2007 je výskyt plicních embolií v České republice cca 10 000 případů ročně (Widimský, 2012).

Plicní embolie patří mezi trombembolické nemoci (TEN); (Klener, 2011).

Při plicní embolii dochází k uzávěru plicnice nebo jejích větví vmetkem přineseným krevním proudem různého původu, což vede k porušení krevního proudu a následnému nedokrvení části plic a vzniku ischemické nekrózy (Ševčík, 2014).

1.4 Definice trombembolické nemoci

TEN je soubor onemocnění postihující tepenný, žilní a kapilární řečiště, kdy dochází k uzávěru cév trombem (Vokurka, 2009).

Mezi trombembolické onemocnění patří především hluboká žilní trombóza a důsledky TEN, kterými jsou tepenné trombózy, žilní trombózy, embolie, tromboflebitidy, flebotrombózy a diseminovaná intravaskulární koagulopatie (Vokurka, 2009).

1.5 Patofyziologie plicní embolie

Při plicní embolii dochází k zaklínění vmetku, embolu, v řečišti plicní tepny. V důsledku toho dochází ke snížení průtoku krve do plic a ke spuštění sérií fyziologických změn. Při okamžité degradaci nasedajících trombocytů se uvolní histamin, serotonin, prostaglandiny a tromboxan, které způsobí konstriktci plicních arteriol a průdušek. Účinkem těchto reakcí se zvýší plicní vaskulární rezistence, tím se sníží prokrvení plic. Dojde k nerovnováze mezi ventilací a perfuzí, jejímž výsledkem je hypoxémie. Pacient ve snaze o kompenzaci začne rychleji dýchat, čímž vydává více oxidu uhličitého z krve a sníží se parciální tlak oxidu uhličitého. Dále dochází k vzestupu plicního tlaku až k pravostrannému srdečnímu selhávání a k snížení srdečního výdeje. Poté následuje systémová hypotenze a obstruktivní šokový stav (Ševčík, 2014).

1.6 Etiologie plicní embolie

Zdrojem plicní embolie je v 85% trombóza hlubokých žil dolních končetin, žil pánve, dolní duté žíly nebo pravého srdce. Ve zbylých procentech je embolie způsobena embolem netrombotického původu (Klener, 2011).

Vznik trombu popsal v 19. století pan doktor Virchow, který určil tři hlavní příčiny plicní embolie, tzv. Virchowovu triádu:

1. poškození endotelu cévní stěny
2. hyperkoagulační stav
3. krevní městnání (Vokurka, 2009)

1.7 Rizikové faktory plicní embolie

Rizikové faktory plicní embolie můžeme rozdělit na vrozené a získané.

1.7.1 Získané rizikové faktory TEN

Mezi získané rizikové faktory patří vyšší věk, nad 70 let, obezita, zlomeniny dolních končetin, imobilita, traumatické poranění, velké chirurgické a ortopedické operace, těhotenství – komprese žil, užívání hormonální antikoncepce, antipsychotik, fibrilace síní, mitrální stenóza, městnané srdeční selhávání, primární varixy, trombóza nebo embolie v anamnéze, dlouhodobé sezení – např. cestování letadlem, sepse po operacích – aktivace koagulace (Ševčík, 2014).

1.7.2 Vrozené rizikové faktory, genetické predispozice TEN

Vrozenými faktory plicní embolie jsou hypertenze, poruchy koagulace, zvýšená srážlivost krve, deficit antitrombinu III. a proteinu C a S (Ševčík, 2014).

1.8 Klinický obraz plicní embolie

U plicní embolie je spousta příznaků, ale nemusí se u každého objevit. Mezi nejčastější známky obturace plicního řečiště patří:

Náhlá dušnost bez zjevného důvodu, úzkost, neklid, strach ze smrti, pocení a zvýšená teplota, tachykardie, tachypnoe, kašel a hemoptýza, hypoxémie, cyanóza, zmatenost, porucha vědomí

až synkopa, poslechový nález vlhkých fenoménů na plicích, pleurální třecí šelest a čtvrtá srdeční ozva (Klener, 2011).

Dalším ukazatelem plicní embolie jsou změny na EKG, které jsou podrobně popsány v kapitole 1.12 Diagnostika embolizace do plic.

1.9 Stadia plicní embolie

U této tromboembolické nemoci rozlišujeme dle průběhu a závažnosti čtyři stadia:

1. stadium – Nejlehčí stadium bez hemodynamických změn, doprovázené tachykardií a slabou bolestí na hrudi, která může u některých pacientů chybět.
2. stadium – V tomto stadiu dochází k lehčím hemodynamickým změnám, hypoxemii, hypokapnií, dušnosti, bolestem na hrudi, jsou patrné změny EKG.
3. stadium – V tomto stadiu jsou výrazné hemodynamické změny s poklesem systémového tlaku, pacient trpí akutní dušností, cyanózou, je neklidný, spavý a může upadnout do synkopy.
4. stadium – Nejzávažnější stadium, při kterém dochází k rozvoji obstrukčního šoku až k zástavě oběhu (Ševčík, 2014).

1.10 Diferenciální diagnostika plicní embolie

Laická veřejnost často zaměňuje plicní embolii za jiná onemocnění. Nejčastěji bývá embolie zaměněna za akutní infarkt myokardu, akutní astma bronchiale, chronické cor pulmonale, pneumonii, pneumotorax, srdeční selhání či disekci hrudní aorty. Každý z vyjmenovaných stavů má ale určitou odlišnost od plicní embolie (Ševčík, 2014).

Akutní infarkt myokardu, který je doprovázen dušností a bolestí na hrudi stejně jako plicní embolie, lze vyloučit po zhotovení EKG záznamu, na kterém je jiný nález než u plicní embolie. Na EKG jsou patrné elevace či deprese ST úseku minimálně ve dvou svodech a typická Paardeho vlna (elevace úseku ST splývajícího s následnou vlnou T v jedinou vlnu). Další odlišností od embolie je charakter bolesti na hrudi, stenokardie, která je u infarktu myokardu stálá, vysoké intenzity, nereaguje na podání nitrátů a může být doprovázena vegetativními příznaky, jako je nevolnost, zvracení a pocení. Naopak při AIM nedochází

ke kašli a hemoptýze, vzhledem k uzávěru koronárních tepen, ne cév zásobujících plíce (Vokurka, 2009).

Astma bronchiale je onemocnění dýchacích cest, nikoliv cév zásobujících plíce. Průběh ataky akutního bronchiálního astmatu se odlišuje od plicní embolie přítomností typických dýchacích fenoménů v podobě pískotů, také nejsou změny na EKG. Astma bronchiale je velmi časté onemocnění u dětí, u kterých dochází k plicní embolii vzácně (Vokurka, 2009).

Chronické cor pulmonale vzniká jako následek zvýšeného tlaku v malém krevním oběhu. Tomuto stavu se říká plicní hypertenze a dochází při ní u CHOPN (chronické obstrukční plicní nemoci), u emfyzému a plicní fibróze. Odlišností od plicní embolie je zbytnění pravé poloviny srdce s dilatací pravé srdeční komory, která je patrná na RTG snímku, dále dochází k tvorbě otoků, zvětšení jater a poruše trávení (Mačák, 2012).

Pneumonie je zánětlivé onemocnění plic vyvolané pneumokoky, dochází k vyplnění plicních sklípků postiženého plicního laloku zánětlivou tekutinou a k jeho dočasnému vyrazení z dýchání. Zánětlivý proces je viditelný jako stín na plicích na RTG snímku, od plicní embolie se pneumonie odlišuje přítomností vysokých horeček, schváceností a pozitivitou mikrobiologického vyšetření na pneumokokové nákazy (Vokurka, 2009).

Pneumotorax je traumatické poranění hrudní stěny, při kterém dochází k vniku vzduchu do pohrudniční dutiny a kolapsu plíce. Od plicní embolie se odlišuje deviací trachey ke straně, zvýšenou náplní krčních žil a u otevřeného pneumotoraxu viditelným porušením integrity kůže hrudníku (Lippincott, 2007).

Disekce hrudní aorty vzniká při oslabení stěny aorty aneurysmatem, výdutí cévy. Je doprovázena šokovou bolestí na hrudi a mezi lopatkami, odlišným příznakem od plicní embolie je rozdílnost krevního tlaku a pulzace mezi levou a pravou paží. Pro disekci hrudní aorty je typický nález na RTG snímku v podobě rozšíření stínu mediastina (Lippincott, 2007).

1.11 Druhy a dělení plicní embolie

Dělení podle druhu embolu

Trombembolie – Obturace cévního řečiště trombem, krevní sraženinou. Patří mezi nejčastější typ plicní embolie (Mačák, 2012).

Netrombotický embolus – Dochází k obturaci plicního řečiště embolem jiného než krevního původu (Mačák, 2012).

Typy netrombotických embolií podle druhu embolu

Vzduchová embolie – Vzduch může vniknout do venózního systému při porodu nebo při operacích na krku, kdy je negativním krevním tlakem nasáván do cév. Malé množství vzduchu nevyvolá výraznější potíže. Větší množství vzduchu zpění krev a ta se stává stlačitelnou. To omezuje výkon srdce. Bublínky vzduchu se dostávají až do plicních kapilár a uzavírají je (Mačák, 2012).

Embolie plodovou vodou – Při embolii plodovou vodou dochází k proniknutí plodové vody do žilního systému matky. Nejčastěji to bývá při porodu. V plodové vodě je velké množství odloupaných epitelů z pokožky plodu. Těmi mohou být ucpany menší větve plicní tepny. Navíc tekutina obsahuje velké množství tromboplastinu, který vede k přeměně fibrinogenu na fibrin. Dochází k tomu především v plicních kapilárách, které se tak uzavírají (Mačák, 2012).

Embolie cizím tělesem – Nejčastějším cizím tělesem, které způsobí obturaci plicního řečiště, je zalomený mandrén či jiné iatrogenní látky (Mačák, 2012).

Tuková embolie – Vzniká většinou u uzavřených zlomenin. Trauma vyvolávající zlomeninu a ostré okraje zlomených kostí poškodí tukovou tkáň v okolí a otevřou vény, kterými se tukové kapénky dostávají do krevního oběhu a v plicích ucpávají kapiláry (Mačák, 2012).

Septické emboly – Tento typ embolie vzniká nejčastěji při infekční endokarditidě. Endokarditida je zánětlivý proces na srdečních chlopních, na kterých se usazují bakterie a vytváří zánětlivý trombus, vegetaci, který se může utrhnout a s krevním proudem putovat do plicního řečiště jako septický embolus. Endokarditidou trpí nejčastěji lidé, kteří mají oslabenou imunitu (Horskotte, Follath a Gutschik, 2004).

Celulární embolie – Většinou vzniká u nádorových onemocnění. Nádor proniká stěnou kapilár nebo drobných vén, jednotlivé nádorové buňky nebo skupiny buněk se uvolňují a jsou zanášeny do plic (Mačák, 2012).

Dělení podle stupně postižení plicního řečiště

Masivní plicní embolie – Postihuje více jak 50% průřezu plicního řečiště a vede k obrazu akutního cor pulmonale, nejčastěji dochází k ucpání plicnice, je charakterizována těžkou oběhovou nestabilitou, má rychlý průběh a často končí smrtí pacienta (Klener, 2011).

Submasivní plicní embolie – Dochází k postižení jednoho nebo více segmentů plicnice nebo menších větví a vede k plicnímu infarktu, nedokrvení postiženého okrsku plic (Klener, 2011).

Sukcesivní plicní embolie – Opakující se mikroembolizace vedoucí k postupně narůstající dušnosti a chronickému cor pulmonale (Klener, 2011).

Jednorázová plicní mikroembolizace – Dochází k vniku drobných mikroembolů do periferních větví plicní tepny nebo jejího větvení, tento stav je klinicky němý, pacient nemusí zaznamenat žádné změny zdravotního stavu (Klener, 2011).

Česká a evropská klasifikace plicní embolie (tabulka 1)

Tab. 1 Klasifikace plicní embolie (Widimský, 2012).

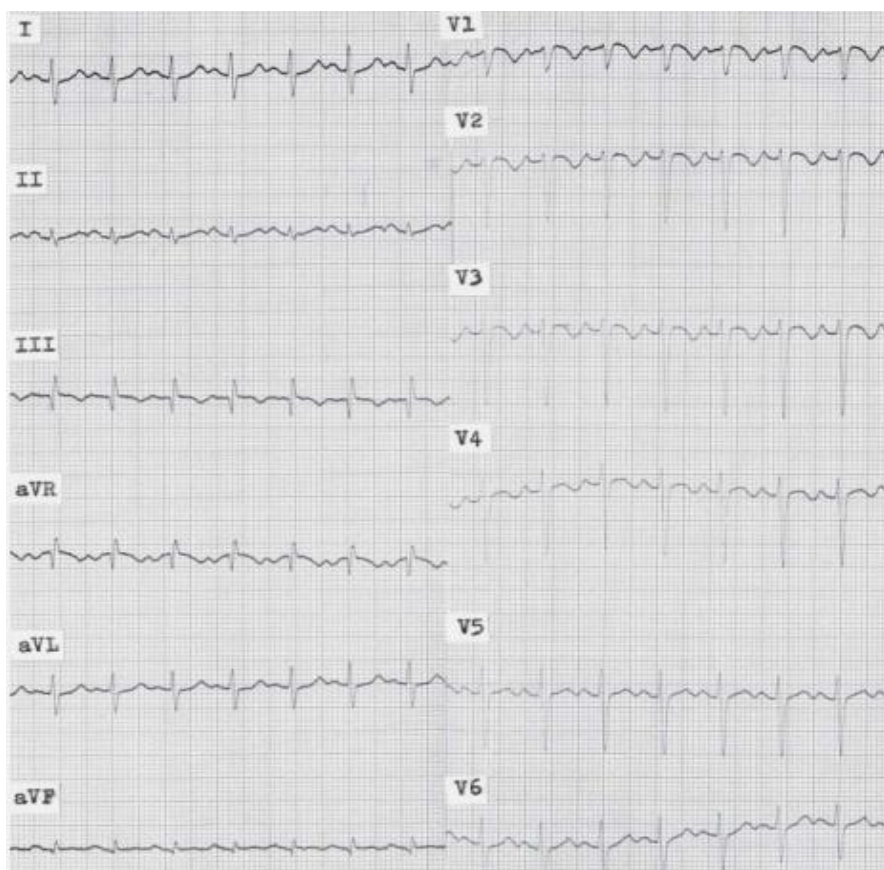
Česká klasifikace APE	Evropská klasifikace APE
Masivní plicní embolie	Plicní embolie s vysokým rizikem
Submasivní plicní embolie	Plicní embolie s intermediárním rizikem
Malá plicní embolie	Plicní embolie s malým rizikem

1.12 Diagnostika embolizace do plic

Pro diagnostikování plicní embolie je velmi důležité odebrat od pacienta anamnézu, díky které zjistíme, zda pacient má rizikové faktory daného onemocnění (např. užívá antikoncepci, antipsychotika, prodělal v nedávné době traumatická poranění končetin či ortopedickou operaci, trpí trombózou nebo varixy dolních končetin). V anamnéze se pacienta ptáme, co předcházelo vzniku jeho obtíží a kdy začaly, zda cítí bolest a pokud ano, tak kde a jaké intenzity a zda je dušný. Zjišťují se alergie, prodělaná onemocnění a pravidelné užívání léků.

Dalším diagnostickým postupem je objektivní vyšetření zaměřené na celkové vyšetření pacienta od hlavy k patě a na změření vitálních funkcí - dechové frekvence, tepové frekvence, krevního tlaku a saturace kyslíku. Při tomto vyšetření se také hodnotí celkový vzhled pacienta, zbarvení kůže, opocení, schvácenost, dušnost, dýchací fenomény a kašel (Ševčík, 2014).

Z dalších neinvazivních postupů diagnostiky plicní embolie je zhotovení dvanáctisvodového EKG záznamu. Změny na EKG se vyskytují většinou jen u hemodynamicky významné plicní embolie, přibližně u 30 % případů. Často může být EKG nález zcela normální, popř. se najde pouze tachykardie. EKG změny svědčící pro cor pulmonale acutum při embolizaci plicnice (obrázek 2) často rychle mizí při zlepšení klinického stavu. Mezi známky akutního cor pulmonale patří vysoké, hrotnaté vlny P (P pulmonale) ve svodech II, III a AVF, patologický kmit Q ve svodu III a negativní T vlny ve svodech V1 – V3 (EKG kvalitně).



Obr. 2 EKG známky akutního cor pulmonale (<http://ekg.kvalitne.cz/corpulm.htm>)

Předcházející diagnostické postupy lze provést v rámci přednemocniční pomoci v terénu.

Diagnostickým algoritmem plicní embolie v nemocničním zařízení je RTG hrudníku. Toto vyšetření se provádí ve stoje nebo vleže, jeho výhodou je rychlost a neinvazivita. Pozitivní nález embolie je ale pouze u 50 % případů, na snímku je patrná dilatace pravého srdce, elevace bránice a méně časté prořídnutí plicní kresby (Westermarkovo znamení); (Ševčík, 2014).

Pro přesnější výsledky se u pacienta provádí echokardiografie, která prokazuje dilataci pravé komory srdeční (zvětšuje se její rozměr na konci diastoly, poměr rozměru levé komory k rozměru pravé komory na konci diastoly klesá), klesá náplň levé srdeční komory pro obstrukci plicního řečiště se zmenšením rozměru, zvětšuje se naopak rozměr pravé komory důsledkem její dilatace (Ševčík, 2014).

Dalšími zobrazovacími metodami je plicní angiografie, která zajišťuje zjištění přesné lokalizace trombu a místa uzávěru na základě zobrazení plicního cévního řečiště. Jedná se o druh CT vyšetření, při kterém se pacientovi intravenózně aplikuje 60 ml kontrastní látky, která může vyvolat alergickou reakci na jod, pocity tepla po těle, palpitace, proto je potřeba před vyšetřením pacienta edukovat o průběhu vyšetření, o nutnosti lačnění a získat souhlas k vyšetření a zajistit žilní přístup. Celé vyšetření trvá 5-15 minut, poté je pacient ještě 30 minut pod dohledem v čekárně. Pacient by měl být před vyšetřením lačný. Vedle plicní angiografie se také provádí vyšetření nazývané Dopplerovská ultrasonografie, která zhodnocuje krevní proud ve sledovaném místě a morfologii cévního systému, tímto vyšetřením se dobře detekuje hluboká žilní trombóza, která je nejčastější příčinou vzniku plicní embolie (Bukoci, 2013).

Mezi invazivní diagnostické postupy patří ventilační a perfúzní sken. Je to vyšetření, při kterém se užívají radiofarmaka s krátkým poločasem rozpadu, nejčastěji krypton, aluminium či technecium, která jsou pacientovi před vyšetřením vpravena do těla buď injekčně, nebo inhalačně. Radiofarmaka vyzařují gama záření, které zachycuje scintilační kamera. Tímto vyšetřením se sleduje distribuce krevních sraženin v plicích (Bukoci, 2013).

Ideální diagnostickou metodou na pracovištích intenzivní medicíny je pravostranná katetrizace. Tímto vyšetřením se zjišťují známky prekapilární plicní hypertenze se zvýšeným tlakem v pravé síni, komoře i plicnici (Ševčík, 2014).

Vedle zobrazovacích metod se dělají odběry krve na vyšetření krevních plynů (ASTRUP), acidobazickou rovnováhu, stanovení koncentrace D - dimerů a fibrin - degradačních produktů. Laboratorní nálezy nejsou specifické, dochází ale ke snížení saturace hemoglobinu kyslíkem, hypoxemii, hypokapnii jako následek hyperventilace a respirační alkalózy (Ševčík, 2014).

1.13 Prevence TEN a plicní embolie

Plicní embolii lze předejít více způsoby. Na prvním místě by se měl každý pacient zamyslet nad svým životním stylem a odstranit nebo zredukovat nezdravé návyky jako je kouření, nedostatek pohybu, nedostatečný pitný režim či nadužívání antidepresiv. U pacientů s výraznými rizikovými faktory (například u imobilních pacientů z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžku, u pacientů po rozsáhlé ortopedické operaci, u pacientů s hyperkoagulačními stavy) je nejúčinnější prevencí antikoagulační léčba, která inhibuje tvorbu a působení trombinu. Hlavním antikoagulačním léčivem je Heparin a jeho deriváty (Klener, 2011).

V dnešní době se používají nízkomolekulární Hepariny, které se aplikují subkutánně, jedenkrát nebo dvakrát denně, jejich aplikace je velmi jednoduchá a pacienti ji zvládají sami v domácím prostředí (Klener, 2011).

Vedle injekčně podávaných léčiv se také používají léčiva ve formě tablet, například Pradaxa, Xarelto a Apixaban (Eliquis), které pacient užívá per os.

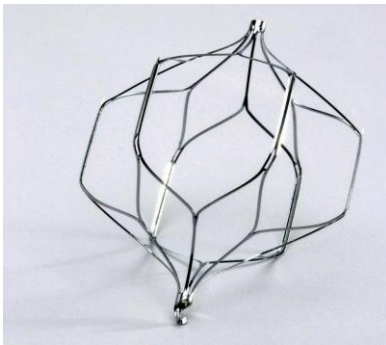
Pradaxa se užívá ihned po ukončení operace po dobu 10 - 35 dní v množství 2 tobolky denně v gramáži 220 mg. Xarelto se užívá jednou za den v množství 20 mg. Tyto přípravky mají rychlý nástup účinku, nízké riziko lékových interakcí a méně krvácivých projevů.

U pacientů na antikoagulační léčbě se průběžně dělají kontrolní laboratorní testy krve, do kterých patří protrombinový čas (Quickův test), INR test, APTT a odběr na Anti - Xa (Widimský, 2011).

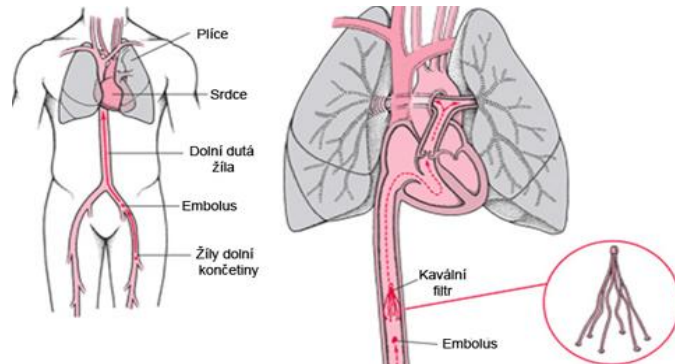
Dalším preventivním opatřením plicní embolie je dostatečná hydratace, optimalizace tělesné hmotnosti, časná mobilizace a rehabilitace nebo použití kompresivní terapie v podobě bandáží dolních končetin (Ševčík, 2014).

U pacientů, u kterých je kontraindikována antikoagulační léčba, je preventivním postupem implantace kaválního filtru (obrázek 3 a 4); (do vena cava inferior se implantuje košíček,

který zachytává emboly a nepouští je do plic); (Rouellette, 2013).



Obr. 3 Kavální filtr (Čížek, 2010)



Obr. 4 Zavedený kavální filtr (Čížek, 2010)

1.13.1 Bandáže dolních končetin

Kompresivní terapie se řadí do fyzikálního způsobu prevence vzniku TEN. Tato metoda je založena na stažení dolních končetin formou kompresivních bandáží, kompresivních punčoch nebo intermitentní pneumickou kompresí. Vlivem působícího tlaku v místě bandáží je zajištěna cirkulace krve hlubokým cévním systémem dolních končetin. Neustálý koloběh krve tak snižuje riziko vzniku trombů, které by mohly jako embolus putovat do plicnice a způsobit plicní embolii (Kapounová a Hugo, 2009).

1.14 Terapie plicní embolie

Terapie v rámci přednemocniční neodkladné péče (PNP)

V terénu je od pacienta odebrána anamnéza, měří se fyziologické funkce - krevní tlak, pulz, saturace kyslíku a zhotoví se dvanácti svodové EKG. Po proměření se zajistí cévní přístup, flexilou G 18 nebo G20. Pacientovi jsou ihned podávána antikoagulantia, bolusově 10 000 j. Heparinu následující dávky jsou podávány kontinuálně v infuzi. Dalším postupem je podpora dostatečné oxygenace a ventilace pomocí kyslíkové masky.

V těžkých případech plicní embolie, kdy dojde k náhlé zástavě oběhu je indikována okamžitá kardiopulmonální resuscitace s následným zajištěním umělé plicní ventilace (Ševčík, 2014).

Obecná terapie

Cílem léčby plicní embolie je odstranění akutního uzávěru plicního řečiště a normalizace krevního oběhu. Proto jsou pacientovi podávána antikoagulantia, Heparin a nízkomolekulární

hepariny. Po akutním zaléčení pacient postupně přechází na perorální antikoagulační typ Warfarinu (Klener, 2011).

U masivní plicní embolie s šokovým stavem, u embolie nereagující na léčbu Heparinem, recidivující, narůstající embolie a při deficitu antitrombinu III. a proteinu C nebo S je indikována trombolytická léčba (Klener, 2011).

Dalším léčebným postupem je chirurgická terapie, která spočívá v obnovení průtoku krve plicním řečištěm. Provádí se fragmentace embolu nebo plicní embolektomie.

V rámci podpůrné terapie se provádí tišení bolesti analgetiky a opiáty, oxygenoterapie, řízené dýchání, léčba šoku a tekutinová resuscitace (Ševčík, 2014).

1.14.1 Embolektomie

Embolektomie se provádí pomocí speciálního balónkového katétru, který se přes vodič zavede do postižené, uzavřené cévy. Katétr se po zavedení za embolus nafoukne a potom se pomalu vytahuje, tím dojde k uvolnění uzávěru a vytlačení embolu z cévy ven. Tento zákrok se provádí pod lokální anestézií (Jamedo, 2008).

Balónkové katétrů jsou vyrobené z latexu s nylonovými hřídelemi a jsou v různých velikostech. Některé katétrů mají dvojité lumen pro vstříkávání trombolytických látek (Jamedo, 2008).

2 CHARAKTERISTIKA EDUKACE

2.1 Edukace definice

Edukace je souhrnný pojem pro výchovu a vzdělávání. Lze ji charakterizovat jako proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, dovednostech, postojích a návycích. V tomto procesu je vždy edukátor, člověk, který vzdělává a předává informace edukantům (Juřeníková, 2010; Kapounová, 2011).

2.2 Edukační proces

Edukační proces je výchovně – vzdělávací proces.

Zahrnuje 5 fází:

1. Sběr údajů a analýzu pacientových schopností se učit.
2. Stanovení edukační diagnózy.
3. Stanovení edukačního plánu.
4. Realizace edukace dle plánu (Vorlíček, 2010).

Edukant – Kterýkoliv subjekt učení bez ohledu na věk, prostředí (pacient, sestra, student);

(Juřeníková, 2010).

Edukátor – Kterýkoliv aktér vyučování či jiné intencionální edukační aktivity (učitel, lékař, zdravotnický pracovník, vychovatel...); (Juřeníková, 2010).

Každá edukace má edukační cíl, který lze definovat jako výsledek edukačního procesu, kterého chceme dosáhnout (Kapounová, 2011).

2.3 Typy edukace

2.3.1 Základní edukace

Předávání nových vědomostí a dovedností edukantům.

2.3.2 Reedukační edukace

Navazující na předchozí vědomosti, zahrnuje také opakování a aktualizaci základních informací a poskytuje další informace vzhledem k měnícím se podmínkám.

2.3.3 Komplexní edukace

Edukace, kdy jsou edukantům předávány ucelené vědomosti a dovednosti, většinou je tato edukace realizována v rámci edukačního kurzu (Juřeníková, 2010).

2.4 Druhy edukace

Cílem edukace je předcházet poškození zdraví, udržovat zdraví, navracet zdraví a v případě nevyлéčitelně nemocných zkvalitnit jejich život. Z tohoto pohledu lze edukaci rozdělit do tří skupin (Magurová a Majerníková, 2010).

Primární edukace

Cílovou skupinou jsou zdraví lidé, jejím hlavním cílem je předcházet zdravotním problémům, ale také pozitivně zlepšovat zdravotní stav jedince či skupin (Juřeníková, 2010).

Sekundární edukace

Je zaměřena na nemocné jedince/skupinu a jejím úkolem je edukovat klienta/skupinu ohledně toho, jakým způsobem může nemoci čelit, dále se snaží zabránit vzniku komplikací a směřovat k obnově zdraví (Juřeníková, 2010).

Terciární edukace

Je zaměřena na jedince s trvalými a nezvratnými změnami ve zdravotním stavu, s cílem zkvalitnit jejich život (Juřeníková, 2010).

2.5 Zdravotník jako edukátor

Edukační schopnost je důležitou funkcí zdravotníků.

Při edukaci je důležité myslet na individualitu každého pacienta a respektovat jeho etické normy a principy, kulturu, náboženství a zdravotní stav.

Aby zdravotník mohl být dobrým edukátorem, je nutné, aby splňoval určité předpoklady. Zdravotník by měl disponovat odbornými teoretickými znalostmi, praktickými dovednostmi,

měl by být ochotný klientovi pomoci, empatický, komunikativní, zvládat poradenskou činnost a v neposlední řadě by měl koordinovat celou edukaci.

Pro efektivní edukaci je pro zdravotníka důležité navázat kontakt s klientem, projevit zájem o klienta a získat klienta pro spolupráci. Zdravotník v průběhu edukace poskytuje informace, poučení, zkušenosti, informační materiály a texty, získané dovednosti, rady a návody (Juřeníková, 2010).

2.6 Formy edukace

Individuální forma edukace

U této formy edukace dochází k edukaci jedince, mezi edukátorem a edukantem se vytváří osobní úzký vztah. Výhodou je okamžitá zpětná vazba a lepší porozumění. Tento typ edukace je vhodný u edukantů s poruchou učení, se špatnou gramotností nebo u emocionálně nestabilních edukantů. Nevýhodou je časová náročnost (Juřeníková, 2010).

Skupinová forma edukace

Při tomto typu výuky jsou edukanti rozděleny do skupin, kterou vede edukátor. Optimální je malá skupina (2-5 osob – na nácvik dovedností), spíše ojediněle střední skupina (6-30 osob – nácvik relaxačních technik, kurzy zaměřené na léčbu obezity). Edukanti mohou být při edukaci rozděleni na homogenní (stejný zdravotní problém a přibližné vědomosti), nebo heterogenní skupiny (různé vědomosti, zkušenosti). Důraz musí být kladen na respektování interpersonálních vztahů uvnitř skupiny (Juřeníková, 2010).

Hromadná forma edukace

Je zaměřená na edukaci více osob najednou a z toho vyplývá, že je obsahově stejná pro všechny edukované. Nevýhodou je nízká aktivita edukantů, omezený individuální přístup včetně nízké zpětné vazby (Juřeníková, 2010).

2.7 Edukační metody

2.7.1 Monologické metody

Přednáška – Je souvislý ucelený projev, který se zaměřuje hlavně na analýzu faktů, jejich porovnávání, úvahy, argumentaci a dokazování. Je vhodná v situacích, kdy chceme poskytnout přesné teoretické informace, objasnit podstatu správného postupu a poukázat na

nebezpečí možných chyb. Výhodou je, že lze edukovat více lidí najednou. Nevýhodou je, že rozvíjí pouze kognitivní oblast, účastníci jsou pasivní (Juřeníková, 2010).

Popis - Je zaměřen na postižení pozorovatelných vlastností daného jevu, děje nebo předmětu s důrazem na systematicky uspořádaná fakta. Bývá často součástí vysvětlování a pozorování, ale není zaměřen na odhalování vnitřních vazeb jevů a na vyvozování závěrů či zobecnění (Juřeníková, 2010).

Vysvětlování - Je řazeno k postupům orientovaným kognitivně. Edukátor ho použije tehdy, nemůže-li se opřít o předchozí zkušenosti edukanta. Směřuje k pochopení příčin, souvislostí, podstaty zkoumaného jevu (Juřeníková, 2010).

Výklad - Bývá nejčastěji užívanou metodou ve výuce. Učivo může být vyloženo přednáškou, popisem, vyprávěním či vysvětlováním. U výkladu je možno kombinovat různé metody výuky (Juřeníková, 2010).

Instruktaž - Je zaměřena na vysvětlování předmětu nebo jevu a zpravidla poskytuje návod k činnosti. V podstatě jde o slovní popis konkretizovaný demonstrací (Juřeníková, 2010).

2.7.2 Dialogické metody

Rozhovor - Představuje verbální komunikaci v podobě otázek a odpovědí dvou nebo více osob, vyznačuje se svou vnitřní zaměřeností na stanovený cíl. Rozhovor je volný nebo řízený. Cílem rozhovoru je dovést pacienta promyšlenými na sebe navazujícími otázkami k novému poznatku (Juřeníková, 2010).

Beseda – Lze ji charakterizovat jako situační metodu se zaměřením na zdravotní výchovu, při které se vybere téma z osobní zkušenosti a situace z reálného života pacienta (Juřeníková, 2010).

2.7.3 Metoda tištěného slova

Jedná se o metodu hodně využívanou při edukaci ve zdravotnictví. Díky této metodě je možné oslovit poměrně velkou cílovou skupinu a velký význam má i pro pacienty s poruchami sluchu. Mezi formy metody tištěného slova patří např. letáky, články, brožury, knihy (Juřeníková, 2010).

2.7.4 Aktivizační výukové metody vedoucí k odstranění deficitu vědomostí

Brainstorming - Smyslem metody je vyprodukovat co nejvíce nápadů a potom posoudit jejich užitečnost. Edukátor nejprve zopakuje pravidla a na tabuli zapíše problém. Hned poté

začíná produkce nápadů. Zapisují se všechny nápady, které se pak chvíli nechají „uležet“. Nakonec se nápady vyhodnotí, nevhodné se vyškrtnou. Z těch, co zůstanou, se formuluje odpověď (Juřeníková, 2010).

Myšlenková mapa - Edukátor napíše na tabuli do kruhu či čtverce slovo nebo tezi a poté vyzve edukanty k tomu, aby v prostoru kolem slova heslovitě zapsali vše, co je k ústřednímu slovu či tezi napadne. Nápady se zakroužkují a spojí čarou s ústředním slovem či tezí (Juřeníková, 2010).

Demonstrační metody - Tyto metody zprostředkovávají edukantům prostřednictvím smyslových receptorů vjemy a prožitky, které se stávají stavebním materiálem pro následné psychické úkony a procesy. V průběhu demonstrování edukátor sám nebo prostřednictvím technického zařízení předvádí názorný materiál, jev nebo činnost. Tyto metody vedou k aktivním postojům, k rozvoji myšlení, fantazie a k citovému zaujetí. Mezi tyto metody patří metody krátkodobého a dlouhodobého pozorování, metody manipulační, metody pracovní (Juřeníková, 2010).

Demonstrace – zpětná ukázka – Po předchozí instruktáži edukant získává dovednosti tím, že si sám procvičí postup nejprve na modelu a poté sám na sobě (Juřeníková, 2010).

Situační metody – Postupy problémových řešení modelových situací, jejichž základ vychází z reality, které v praxi bylo nutné řešit a je pro oblast ošetrovatelské praxe specifická (Juřeníková, 2010).

Inscenační metody – Simulace vybraných sociálních situací, v nichž účastníci sehrávají přidělené role a pokoušejí se s nimi ztotožnit (Juřeníková, 2010).

Simulační hra - Hra, při níž hráči vstupují do fiktivní situace a řeší nějaký momentálně fiktivní problém, který má poměrně reálný základ. Hráči nehrají jiné postavy, ale hrají tak, jako by to řešili oni sami za sebe (Juřeníková, 2010).

II PRAKTICKÁ ČÁST

3 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Výzkumná otázka číslo 1: Jaký je výskyt edukačních materiálů určených pro pacienty týkajících se plicní embolie ve zdravotnických zařízeních?

Výzkumná otázka číslo 2: Jak jsou srozumitelné a pochopitelné edukační materiály o plicní embolii ve zdravotnických zařízeních?

Výzkumná otázka číslo 3: Jaká je informovanost pacientů o plicní embolii?

3.1 Metodika výzkumu

Empirická část bakalářské práce je založena na výpočtu Mistríkova vzorce a na poslechovém testu.

Mistríkův vzorec byl aplikován na edukačních materiálech o plicní embolii sesbíraných z různých zdravotnických zařízení a internetových zdrojů.

Jednotlivé edukační materiály (celkem tři) byly na základě provedeného vzorce porovnány a seřazeny podle jejich složitosti a míry srozumitelnosti pro pacienty a laickou veřejnost.

Před samotným výzkumem byl proveden pilotní výzkum sloužící ke zjištění informovanosti pacientů o plicní embolii. Do pilotního průzkumu byli vybráni tři respondenti různé úrovně vzdělání (vysokoškolské, středoškolské a základní vzdělání). Respondenti byli úmyslně vybráni s odlišným vzděláním, aby se zjistilo, zda dotazované otázky jsou pochopitelné i pro méně vzdělané jedince a naopak nejsou příliš jednoduché pro jedince s vyšším vzděláním. Respondentům pilotního výzkumu bylo položeno celkem osm otázek týkajících se základních informací o plicní embolii a jejich odpovědi byly zaznamenány.

Nejlépe vyhodnocený edukační materiál (příručka číslo 2 „*Prevence tromboembolické nemoci*“), který získal v Mistríkově vzorci nejvyšší počet bodů, byl použit pro druhou část výzkumu, tedy k poslechovému testu.

Poslechový test byl proveden s respondenty, pacienty s minimálně třemi rizikovými faktory plicní embolie. U každé z dotazovaných osob byl před vyplněním dotazníku proveden kognitivní test, konkrétně test hodin, který vyloučil respondenty trpící demencí.

Respondentům byl předložen dotazník (příloha 1), ve kterém zodpověděli 13 otázek, 4 zavřené a 9 otevřených, nejdříve na základě vlastních znalostí, poté jim byla přečtena vybraná příručka a vyplnily otázky znovu na základě poslechového testu. Tímto se ukázalo, zda jim edukační materiál poskytl dostatečné informace pro zodpovězení otázek v předloženém dotazníku.

Informovanost pacientů byla zjištěna dotazníkovým šetřením mezi osobami alespoň se třemi rizikovými faktory plicní embolie. Respondenti byli ve věku 40 – 90 let, jednalo se o ženy i muže. Pacienti s kognitivním deficitem podle testu hodin nebyli zařazeni do souboru.

Celkem bylo osloveno 30 respondentů z interního oddělení, interní JIP, neurologie a domova důchodců.

Mistríkův vzorec

Tento vzorec byl vytvořen slovenským lingvistou J. Mistríkem roku 1968 a je znám jako „Míra srozumitelnosti“. Analýza textu je založena na výpočtu vzorce, ve kterém jsou

zahrnuty následující hodnoty:

R – míra srozumitelnosti

V – průměrná délka vět ve slovech

S – průměrná délka slov v počtu slabik

$$R = 50 - (V * S / I)$$

I – index opakování slov

$$I = N / L$$

N – celkový počet slov v textu

L – vyjadřuje počet rozdílných slov

Stupnice obtížnosti výkladového textu dle Mistríkova vzorce:

- 50 – 40 bodů – texty s nejnižší obtížností, dobře srozumitelné
- 40 – 10 bodů – texty se střední obtížností
- 10 – 0 bodů – texty s nejvyšší obtížností (Průcha, 2002 a Pytlová, 2009)

Kognitivní test hodin

Tento test slouží k vyloučení pacientů s kognitivním deficitem. Je velmi jednoduchý a rychlý, spočívá v správném namalování ciferníku hodin, vepsání číslic na správná místa a znázornění požadovaného času. Z výzkumu byli vyřazeni respondenti se třemi a méně body.

Test má čtyřbodové hodnocení:

1 bod = nakreslení uzavřeného kruhu

1 bod = správné umístění čísel do ciferníku

1 bod = správné vepsání všech 12 čísel

1 bod = umístění ručičky do správné pozice (Preiss, 1998)

Poslechový test

Poslechový test je dalším postupem zjištění srozumitelnosti a pochopení textu. Je založen na srozumitelném, dostatečně rychlém a hlasitém přečtení textu posluchačům, kteří na základě jeho vyslechnutí vyplní dotazy, které jsou na ně kladeny. Dle správnosti odpovědí na otázky se zjistí, zda byl text respondenty pochopen. Před provedením poslechového textu je nutné nacvičit jeho přečtení. Tato metoda je časově náročnější (Pytlová, 2009).

3.2 Výzkumný soubor dotazníkového šetření

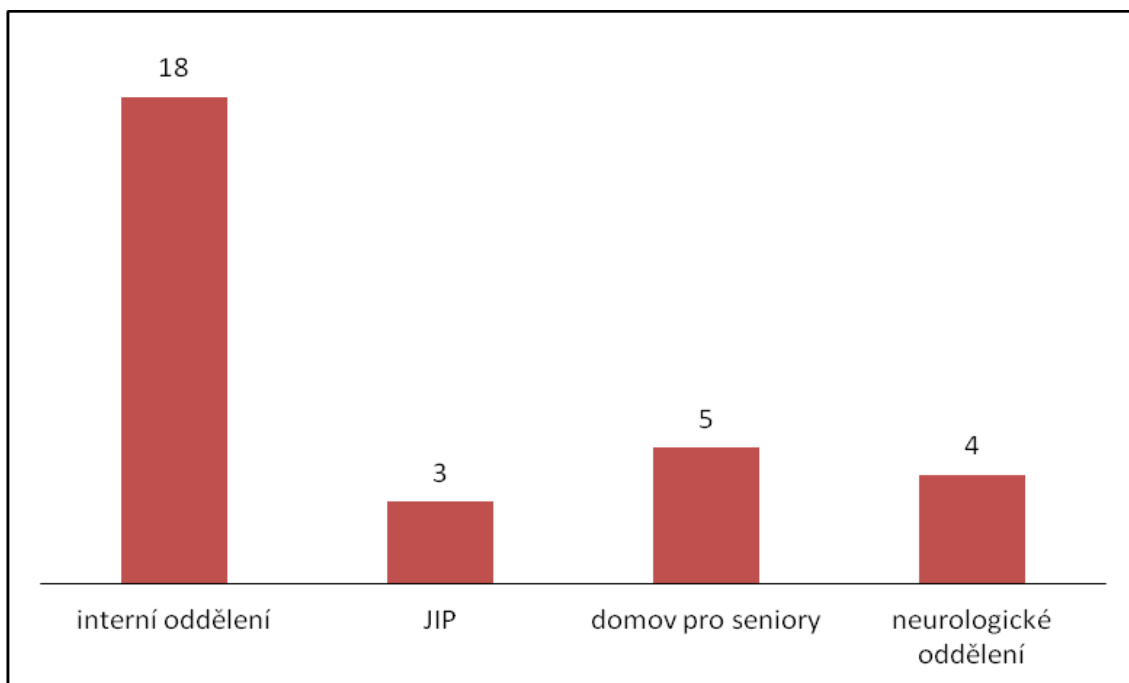
Na interním standardním oddělení bylo do výzkumu zapojeno 18 osob.

Na oddělení interní JIP byly dotazovány 3 osoby.

Na neurologii byly sesbírány odpovědi od 4 osob.

V domově pro seniory byl výzkum proveden u 5 osob, z toho 2 osoby nesplnily kognitivní test hodin, proto s nimi nebyl test možný udělat.

Z celkového množství dotazovaných respondentů se zpracovaly výsledky od 28 osob (obrázek 5).



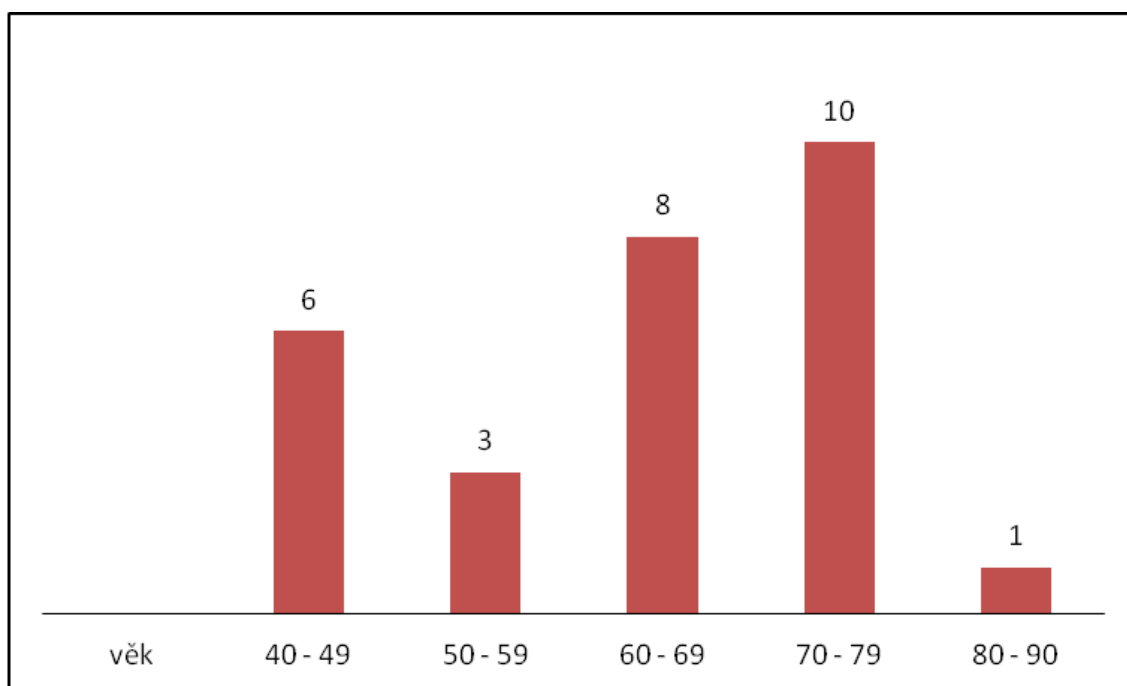
Obr. 5 Graf počtu dotazovaných osob

Pohlaví respondentů

Do výzkumu byli zapojeni pacienti z nemocnice a uživatelé domova důchodců. Celkem bylo osloveno 30 osob, z toho 17 žen a 13 mužů. Počty respondentů na konkrétních zdravotnických pracovištích jsou uvedeny na obrázku 5.

Věkové rozložení respondentů

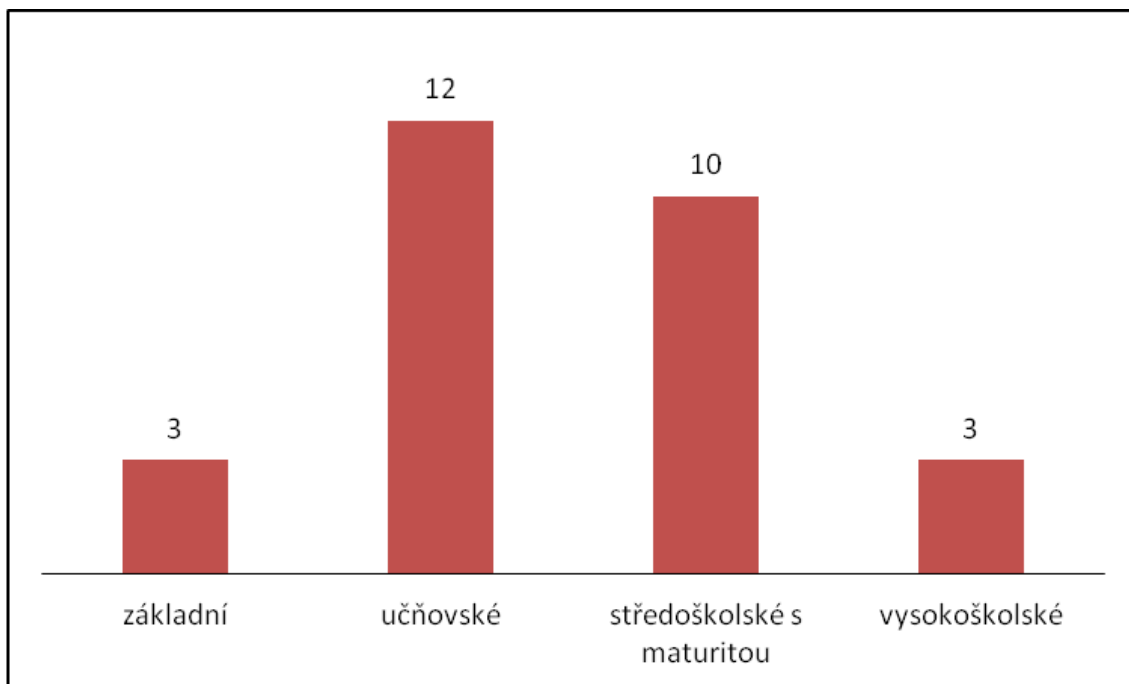
Do výzkumu byly vybrány osoby bez věkového omezení, s výjimkou dětí, u kterých by dotazování nemělo význam a zkreslilo by hodnoty výzkumu. Dotazovaní pacienti a uživatelé domova důchodců byli v rozmezí věků 40 – 90 let. S nejvyšším zastoupením 10 osob byli respondenti ve věku 70 – 79 let, na druhém místě v počtu 8 osob byli pacienti ve věku 60 – 69 let, šestičlennou skupinu tvořili respondenti ve věku 40 – 49 let, 3 osoby spadaly do věkového rozmezí 50 – 59 let, pouze jeden pacient dosáhl věku nad 80 let (obrázek 6).



Obr. 6 Graf věkového rozložení

Vzdělání respondentů

Ve výzkumném souboru byly osoby různého vzdělání. Největší zastoupení v počtu 12 osob tvořili respondenti vyučení nejrůznějšími řemesly, druhou velkou skupinu tvořili pacienti s maturitou, kterých bylo celkem 10, 3 osoby měly vysokoškolské vzdělání a 3 osoby dosáhly pouze základního vzdělání (obrázek 7).



Obr. 7 Graf vzdělání respondentů

3.3 Sesbírané edukační materiály a jejich výpočet dle Mistríkova vzorce

Ze všech navštívených zdravotnických pracovišť byly získány pouze 3 edukační materiály, z toho žádný nebyl čistě jen o plicní embolii, ale o problematice tromboembolické nemoci, pod kterou spadá i plicní embolie.

Příručka číslo 1.

„Váš průvodce prevencí a léčbou žilních tromboembolických příhod“

V této příručce byly spočteny následující hodnoty (příloha 3):

V (průměrný počet slov ve větě) = 11

S (průměrná délka slov v počtu slabik) = 2,34

N (počet slov v textu) = 121

L (počet neduplicitních slov) = 92

Výpočet Mistríkova vzorce: $R = 50 - (V * S) / (N / L)$

$$R = 50 - (2,34 * 11) / (121 / 92)$$

$$R \text{ (míra srozumitelnosti)} = 31$$

Podle dosažených bodů spadá tato příručka do rozmezí 40 – 10 bodů, z hlediska stupnice obtížnosti dle Mistríkovy míry je text středně obtížný.

Příručka číslo 2.

„Prevence trombembolické nemoci“

TROMBEMBOLICKÁ NEMOC (TEN)

TEN je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii.

Žilní trombóza je charakterizována přítomností krevní sraženiny v žilním řečišti, kde působí částečné nebo úplné uzavření (obstrukci) krevního toku. Nejčastěji postihuje hluboké žíly dolních končetin a pánevní žíly.

Příznaky:

- *Otoky končetiny*
- *Pocit napětí v končetině*
- *Bolest*
- *Barevné změny končetiny*

Plicní embolie vzniká ucpaním části plicního cévního řečiště krevní sraženinou uvolněnou z místa vzniku. Je to závažný, často život ohrožující stav.

Příznaky:

- *Zhoršené dýchání, dušnost*
- *Bolest na hrudi*
- *Vykašlávání krve*
- *Zrychlený srdeční tep*

Uvedené příznaky mohou být spojeny s jinými onemocněními, mohou se kombinovat či v některých případech chybět. K vyloučení TEN je třeba kontaktovat svého lékaře.

PŘÍČINY VZNIKU TEN

TEN vzniká při součinnosti několika faktorů. Na disponující stav (např. věk, kuřáctví, obezita, Nedostatek pohybu, dehydratace, varixy dolních končetin) nasedne spouštěcí faktor (např. infekce, malignita, hormonální léčba nebo chirurgický výkon) a následně může dojít k aktivaci dějů vedoucích ke vzniku krevní sraženiny.

RIZIKOVÉ FAKTORY VZNIKU TEN

Disponující (příspěvající) faktory:

Věk nad 40 let, předchozí výskyt TEN, křečové žíly, obezita, kuřáctví.

Disponující (příspěvající) chorobné stavy:

Vrozené trombofilní stavy – stavy, kdy dochází ke zvýšenému riziku tvorby krevních sraženin, pooperační stavy, nádorová onemocnění, upoutání na lůžku více než 3 dny, závažná srdeční či plicní nedostatečnost, nefrotický syndrom, nespecifické střevní záněty, krevní choroby (př. Trombocytopenie - pokles krevních destiček, které zajišťují krevní srážlivost), závažná infekce, autoimunní onemocnění, popáleniny.

Disponující okolnosti:

Závažné poranění (trauma), fixace končetiny (sádra), nedostatek tekutin, cestování více než 8 hodin, těhotenství, šestinedělí, hormonální léčba (antikoncepce, léčba neplodnosti, substituční terapie), centrální žilní katétr či elektroda, léčba kortikoidy, protinádorová léčba (hormonální, chemoterapie, radioterapie)

FARMAKOLOGICKÁ PREVENCE (postupy, kdy se podávají preventivně léčiva)

Z farmakologických prostředků užíváme k prevenci TEN především nízkomolekulární hepariny (Fraxiparine, Clexane...). Výhodou je, že mohou být podávány subkutánně (pod kůží) jednou denně. Aplikaci zvládne po zaučení i rodinný příslušník.

Nejčastěji se aplikace zahajuje večer před plánovaným operačním výkonem.

NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY (postupy, kdy se nepodávají léčiva)

Mechanické postupy snižují riziko trombózy a embolizace ovlivněním především faktoru žilní stázy (městnání krve v dolních končetinách). Účinným principem je především časná mobilizace (vstávání co nejdříve po operačním zákroku) a následná rehabilitace. Většinou však tato metoda sama o sobě u pacientů nestačí. Užívají se proto kompresivní metody bandáže – podkolenky nebo punčochy s graduovanou kompresí nebo elastická obinadla. Důležitá je dostatečná hydratace – pitný režim, optimalizace tělesné hmotnosti, vhodná obuv – oblečení (nesmí být těsné, utlačovat).

V této příručce byly spočteny následující hodnoty:

V (průměrný počet slov ve větě) = 9,64

S (průměrná délka slov v počtu slabik) = 2,82

N (počet slov v textu) = 376

L (počet neduplicitních slov) = 238

Výpočet Mistríkova vzorce: $R = 50 - (V * S) / (N / L)$

$$R = 50 - (9,64 * 2,82) / (376 / 238)$$

$$R \text{ (míra srozumitelnosti)} = 33$$

Podle počtu bodů tato příručka spadá také mezi středně obtížný text, ale ze všech zanalyzovaných edukačních materiálů dosáhla nejvíce bodů, proto byla použita pro druhou část výzkumu k poslechovému testu.

Tab. 2 Výpočet Mistríkova vzorce 2. příručky

2. příručka	V	S	N	L
prevence		3	1	1
trombembolické		5	2	2
nemoci.	3	3	3	3
trombembolické		5	4	
nemoc		2	5	
TEN		1	6	4
je		1	7	5
souhrnný		3	8	6
název		2	9	7
pro		1	10	8
hlubokou		3	11	9

žilní		2	12	10
trombózu		3	13	11
a		1	14	12
plicní		2	15	13
embolii.	13	4	16	14
Žilní		2	17	
trombóza		3	18	
je		1	19	
charakterizována		7	20	15
přítomností		4	21	16
krevní		2	22	17
sraženiny		4	23	18

v		1	24	19
žilním		2	25	
řečišti,		3	26	20
kde		1	27	21
působí		3	28	22
částečné		3	29	23
nebo		2	30	24
úplné		3	31	25
uzavření		4	32	26
obstrukci		3	33	27
krevního		3	34	28
toku.	19	2	35	29
Nejčastěji		4	36	30
postihuje		4	37	31
hluboké		3	38	32
žily		2	39	33
dolních		2	40	34
končetin		3	41	35
a		1	42	
pánevní		3	43	36
žily.	9	2	44	
Příznaky:	1	3	45	37
Otoky		3	46	38
končetiny.	2	4	47	
Pocit		2	48	39
napětí		3	49	40
V		1	50	
končetině.	4	4	51	
Bolest.	1	2	52	41
Barevné		3	53	42
změny		2	54	43
končetiny.	3	4	55	
Plicní		2	56	
embolie		4	57	
vzniká		2	58	
ucpáním		3	59	44
části		2	60	45
plicního		3	61	
cévního		3	62	46
řečiště		3	63	
krevní		2	64	
sraženinou		4	65	

uvolněnou		4	66	47
Z		1	67	48
místa		2	68	49
vzniku.	14	2	69	
Je		1	70	
To		1	71	50
závažný		3	72	51
často		2	73	52
život		2	74	53
ohrožující		5	75	54
stav.	7	1	76	55
Příznaky:	1	3	77	
Zhoršené		3	78	56
dýchání		3	79	57
dušnost.	3	2	80	58
Bolest		2	81	
Na		1	82	59
hrudi.	3	2	83	60
Vykašlávání		5	84	61
krve.	2	2	85	
Zrychlený		3	86	62
srdeční		3	87	63
tep.	3	1	88	64
Uvedené		4	89	65
příznaky		3	90	
mohou		2	91	66
být		1	92	67
spojeny		3	93	68
jinými		3	94	69
onemocněními		6	95	70
mohou		2	96	
se		1	97	71
kombinovat		4	98	72
či		1	99	73
v		1	100	
některých		3	101	74
případech		3	102	75
chybět.	15	2	103	76
K		1	104	
vyločení		4	105	77
TEN		1	106	
je		1	107	

třeba		2	108	78
kontaktovat		4	109	79
svého		2	110	80
lékaře.	8	3	111	81
Příčiny		3	112	
vzniku		2	113	
TEN.	3	1	114	
TEN		1	115	
vzniká		2	116	
v		1	117	
součinnosti		4	118	82
několika		4	119	83
faktorů.	6	3	120	84
Na		1	121	
disponující		5	122	85
stav		1	123	
například		3	124	86
věk		1	125	87
kuřáctví		3	126	88
obezita		4	127	89
nedostatek		4	128	90
pohybu		3	129	91
dehydratace		5	130	92
varixy		3	131	93
dolních		2	132	
končetin		3	133	
nasedne		3	134	94
spouštěcí		3	135	95
faktor		2	136	96
například		3	137	
infekce		3	138	97
malignita		4	139	98
hormonální		4	140	99
léčba		2	141	100
nebo		2	142	101
chirurgický		4	143	102
výkon		2	144	103
a		1	145	
následně		3	146	104
může		2	147	105
dojít		2	148	106
k		1	149	

aktivaci		4	150	107
dějů		2	151	108
vedoucích		3	152	109
ke		1	153	
vzniku		2	154	
krevní		2	155	
sraženiny.	36	4	156	
Rizikové		4	157	110
faktory		3	158	
vzniku		2	159	
TEN.	4	1	160	
Disponující		5	161	
přispívající		5	162	111
chorobné		3	163	112
stavy.	4	2	164	
Vrozené		3	165	113
trombofilní		4	166	114
stavy .	3	2	167	
Stavy		2	168	
kdy		1	169	
dochází		3	170	115
ke		1	171	
zvýšenému		4	172	116
riziku		3	173	
tvorby		2	174	117
krevních		2	175	
sraženin		3	176	
pooperační		5	177	118
stavy		2	178	
nádorová		4	179	119
onemocnění		5	180	
upoutání		4	181	120
na		1	182	
lůžku		2	183	121
více		2	184	122
než		1	185	123
tři		1	186	124
dny		1	187	125
závažná		3	188	
srdeční		3	189	
či		1	190	
plicní		2	191	

nedostatečnost		5	192	126
nefrotický		4	193	127
syndrom		2	194	128
nespecifické		5	195	129
střevní		2	196	130
záněty		3	197	131
krevní		2	198	
choroby		3	199	132
například		3	200	
trombocytopenie		7	201	133
pokles		2	202	134
krevních		2	203	
destiček		3	204	135
které		2	205	136
zajišťují		4	206	137
krevní		2	207	
srážlivost		3	208	138
závažná		3	209	
infekce		3	210	
autoimunitní		6	211	139
onemocnění		5	212	
popáleniny.	46	5	213	140
Disponující		5	214	
okolnosti:	2	4	215	141
Závažná		3	216	
poranění		4	217	142
trauma		2	218	143
fixace		3	219	144
končetiny		4	220	
sádra		2	221	145
nedostatek		4	222	
tekutin		3	223	146
cestování		4	224	147
více		2	225	
než		1	226	
osm		1	227	148
hodin		2	228	
těhotenství		4	229	149
šestinedělí		5	230	150
hormonální		4	231	
léčba		2	232	
antikoncepce		5	233	151

léčba		2	234	
neplodnosti		4	235	152
substituční		4	236	153
terapie		4	237	154
centrální		3	238	155
žilní		2	239	
katétr		3	240	156
či		1	241	
elektroda		4	242	157
léčba		2	243	
kortikoidy		4	244	158
protinádorová		6	245	159
léčba		2	246	
hormonální		4	247	
chemoterapie		6	248	160
radioterapie.	34	7	249	161
Farmakologická		6	250	162
prevence		3	251	
postupy		3	252	163
kdy		1	253	
se		1	254	
podávají		4	255	164
preventivně		4	256	
lčiva.	8	3	257	165
Z		1	258	
farmakologických		6	259	
prostředků		3	260	166
užíváme		3	261	167
k		1	262	
prevenci		3	263	
TEN		1	264	
především		3	265	
nízkomolekulární		7	266	168
hepariny		4	267	169
fraxiparine		5	268	170
clexane.	12	3	269	171
Výhodou		3	270	172
je		1	271	
že		1	272	173
mohou		2	273	
být		1	274	
podávány		4	275	174

subkutánně		4	276	175
pod		1	277	176
kůži		2	278	177
jednou		2	279	178
denně.	11	2	280	179
Aplikace		4	281	180
zvládne		2	282	181
po		1	283	182
zaučení		4	284	183
i		1	285	184
pacient		3	286	185
i		1	287	
rodinný		3	288	186
příslušník.	9	3	289	187
Nejčastěji		4	290	
se		1	291	
aplikace		4	292	
zahajuje		4	293	188
večer		2	294	189
především		3	295	
plánovaným		4	296	190
operačním		4	297	191
výkonem.	9	3	298	
Nefarmakologické		7	299	
postupy		3	300	
postupy		3	301	
kdy		1	302	
se		1	303	
nepodávají		5	304	192
léčiva.	7	3	305	
Mechanické		4	306	193
postupy		3	307	
snížující		4	308	194
riziko		3	309	
trombózy		3	310	
a		1	311	
embolizace		5	312	
ovlivněním		4	313	195
především		3	314	
faktoru		3	315	
žilní		2	316	
stázy		2	317	196

městnání		3	318	197
krve		2	319	
v		1	320	
dolních		2	321	
končetinách.	17	4	322	
Účinným		3	323	198
principem		3	324	199
je		1	325	
především		3	326	
časná		2	327	200
mobilizace		5	328	201
vstávání		3	329	202
co		1	330	203
nejdříve		3	331	204
po		1	332	205
operačním		4	333	
zákroku		3	334	206
a		1	335	
následná		3	336	207
rehabilitace.	15	6	337	208
Většinou		3	338	209
však		1	339	210
sama		2	340	211
tato		2	341	212
metoda		3	342	213
u		1	343	214
pacientů		4	344	
nestačí.	8	3	345	215
Užívají		4	346	216
se		1	347	
proto		2	348	217
kompresivní		4	349	218
metody		3	350	
bandáže.	6	3	351	219
Podkolenky		4	352	220
nebo		2	353	
punčochy		3	354	221
s		1	355	222
graduovanou		5	356	223
kompresí		3	357	224
nebo		2	358	
elastická		4	359	225

obinadla.	9	4	360	226
Důležitá		4	361	227
je		1	362	
dostatečná		4	363	228
hydratace		4	364	229
pitný		2	365	
režim		2	366	
optimalizace		6	367	230
tělesné		3	368	231
hmotnosti		3	369	232
vhodná		2	370	233
obuv		2	371	234
oblečení		4	372	235
nesmí		2	373	236
být		1	374	
těsné		2	375	237
utlačovat.	16	4	376	238
V =9,64	9,64			
S =2,82		2,82		
N =376			376	
L =238				238
R =33				

Příručka číslo 3.

V této příručce byly spočteny následující hodnoty (příloha 4):

V (průměrný počet slov ve větě) = 14,17

S (průměrná délka slov v počtu slabik) = 2,63

N (počet slov v textu) = 326

L (počet neduplicitních slov) = 221

Výpočet Mistríkova vzorce: $R = 50 - (V * S) / (N / L)$

$$R = 50 - (14,17 * 2,63) / (326 / 221)$$

$$R \text{ (míra srozumitelnosti)} = 25$$

Dle výpočtu spadá tato příručka do kategorie střední obtížnosti textu.

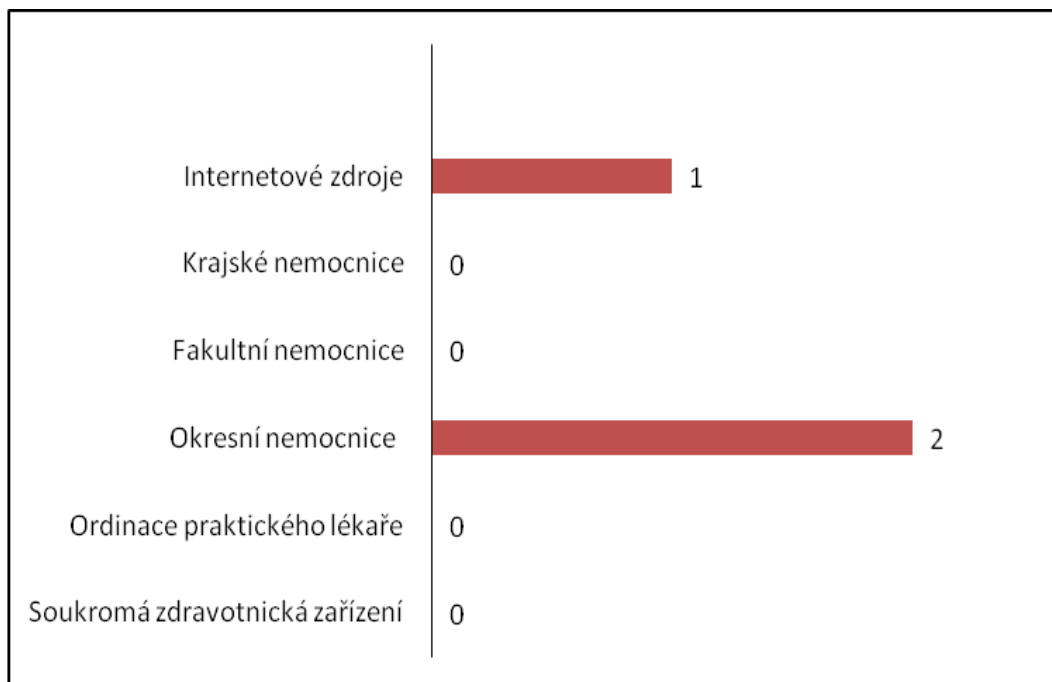
3.4 Navštívená zdravotnická zařízení a sběr edukačních materiálů

Sběr materiálu byl velmi obtížný, byla navštívena jak státní, tak i soukromá zdravotnická zařízení.

Navštívila jsem 1 soukromou ordinaci, 2 praktické lékaře pro dospělé, 2 okresní nemocnice,

1 fakultní nemocnici a 1 krajskou nemocnici.

Z navštívených pracovišť pouze v 1 okresní nemocnici byl sběr úspěšný (obrázek 8).



Obr. 8 Graf počtu edukačních materiálů

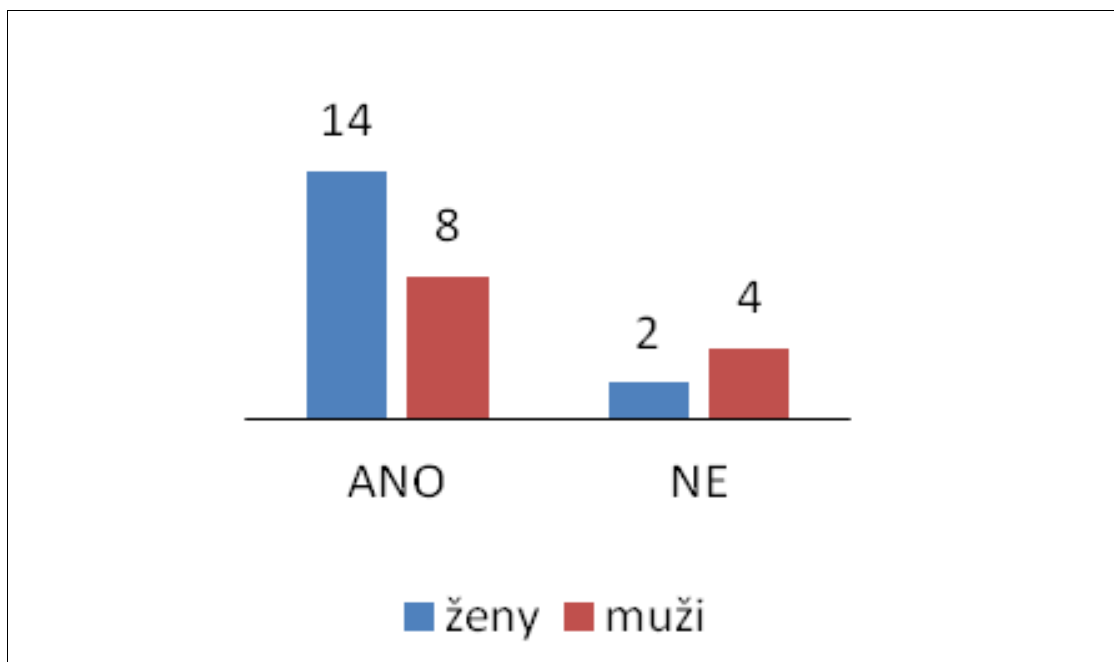
3.5 Přehled výsledků dotazníkového šetření

Dotazník předložený respondentům, viz příloha číslo 1, obsahoval celkem 13 otázek, z toho první tři otázky byly demografické a jejich interpretace je v grafu číslo 3, 4 a 5. Otázky 4 – 13 se týkaly znalostí o plicní embolii.

Úkolem respondentů bylo vyplnit otázky v dotazníku nejdříve na základě jejich vědomostí, tyto odpovědi jsou v grafech pod označením římské jedničky I., poté byla respondentům přečtena příručka číslo 2. s názvem „*Prevence trombembolické nemoci*“, odpovědi označené římskou II. byly sesbírány po poslechovém testu.

Otázka číslo 4 Setkal/a jste se někdy s pojmem plicní embolie?

Z odpovědí respondentů vyplývá, že pojem plicní embolie nebyl neznámý pro 22 osob, 14 žen a 8 mužů. Tito pacienti měli buď osobní zkušenost, setkali se s tímto onemocněním u svých blízkých a známých nebo o embolii slyšeli prostřednictvím médií. Zbýlých 6 osob, 2 ženy a 4 muži o onemocnění nikdy neslyšeli (obrázek 9).

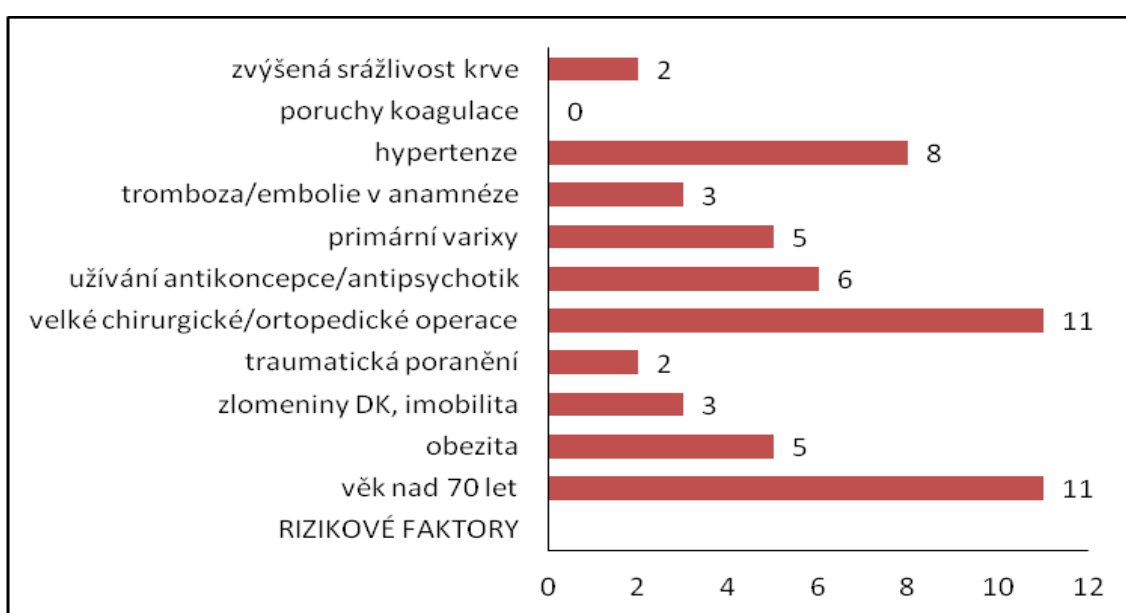


Obr. 9 Graf otázky Setkal/a jste se s pojmem plicní embolie?

Otázka číslo 5 Přítomnost rizikových faktorů u pacienta:

Na vzniku plicní embolie se podílí řada rizikových faktorů. Podmínkou pro zařazení dotazovaných do výzkumu byla přítomnost minimálně tří rizikových faktorů u každého dotazovaného.

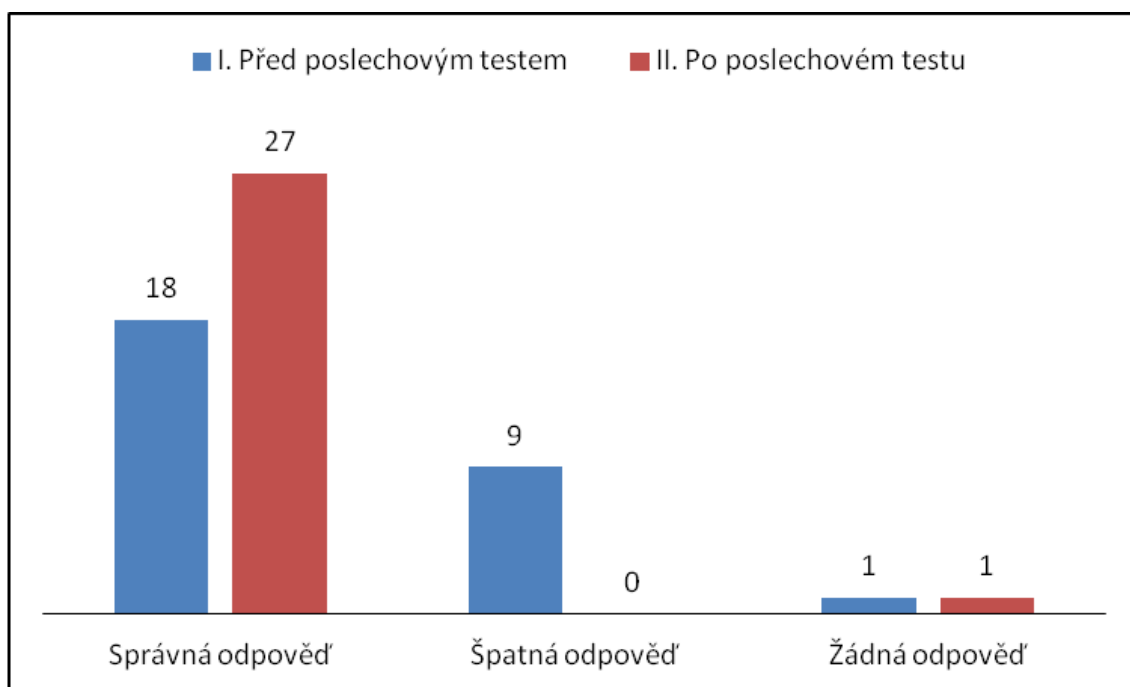
Dle výzkumu nejčastějším rizikovým faktorem u respondentů byly velké chirurgické zákroky a věk nad 70 let, dále u 8 osob hypertenze, u 6 pacientů užívání hormonální antikoncepce a antipsychotik, u 5 osob obezita, 5 pacientů trpělo primárními varixy, 3 respondenti měli v anamnéze embolii, 3 pacienti utrpěli v nedávné době zlomeniny končetin, 2 osoby prodělaly traumatické poranění a 2 pacienti měli zvýšenou srážlivost krve (obrázek 10).



Obr. 10 Graf rizikových faktorů plicní embolie

Otázka číslo 6 Co je plicní embolie?

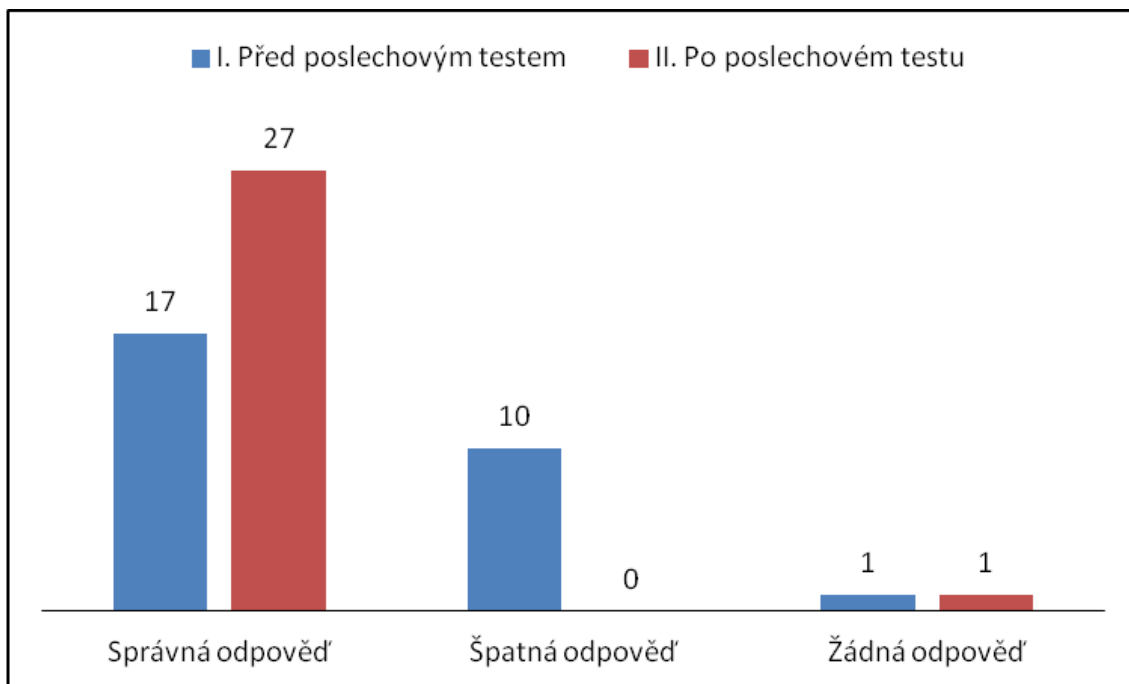
Na otázku „Co je plicní embolie?“ odpovědělo před poslechovým testem správně 18 osob, 9 osob odpovědělo špatně a 1 respondent otázku nevyplnil. Po poslechovém testu odpovědělo správně 27 osob. Jako správná odpověď bylo přijato tvrzení, že plicní embolie znamená uzavření plicní cévy nebo jejich větví krevní sraženinou nebo vmetkem jiného původu (obrázek 11).



Obr. 11 Graf otázky Co je plicní embolie?

Otázka číslo 7 K čemu při plicní embolii dochází?

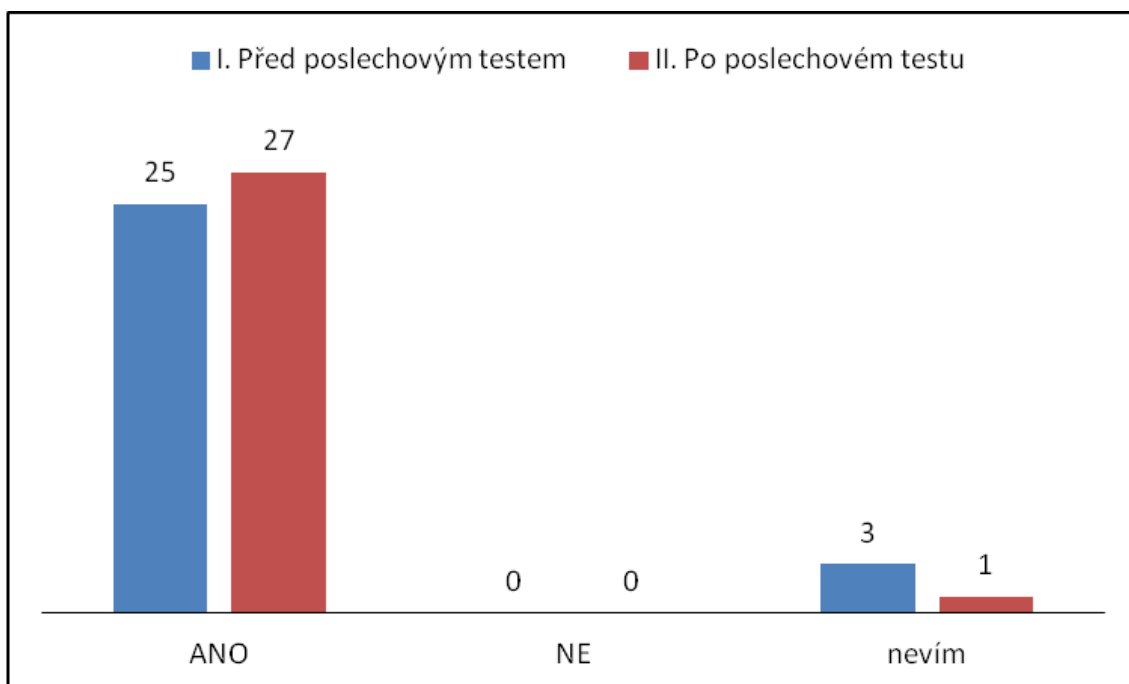
Z celkového množství dotazovaných 28 lidí na tuto otázku odpovědělo 17 osob správně, 10 špatně a 1 respondent otázku nezodpověděl. Po poslechovém testu většina respondentů v počtu 27 odpověděla správně, pouze 1 pacient otázku nevyplnil. Správnou odpovědí bylo tvrzení, že dochází k uzávěru plicních cév (obrázek 12).



Obr. 12 Graf otázky K čemu při plicní embolii dochází?

Otázka číslo 8 Ohrožuje plicní embolie člověka na životě?

Z celkového množství dotazovaných osob vědělo 25 respondentů, že plicní embolie je životu nebezpečná, 3 osoby o závažnosti tohoto onemocnění nevěděly. Po poslechovém testu téměř všichni dotazovaní odpověděli, že plicní embolie ohrožuje člověka na životě (obrázek 13).

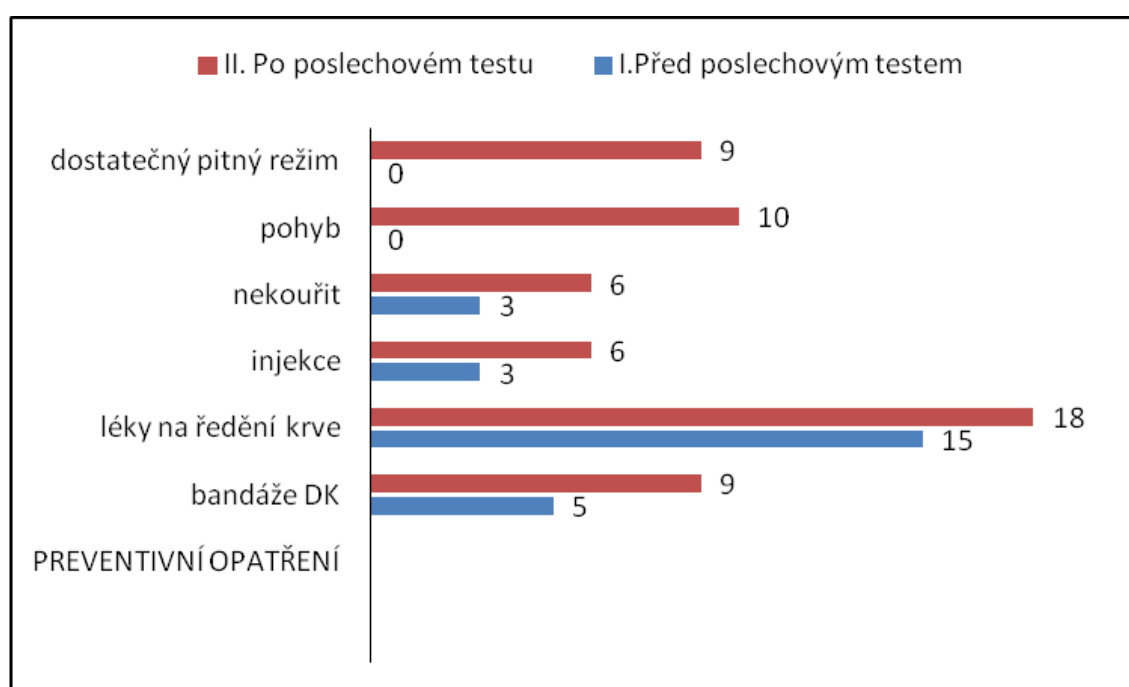


Obr. 13 Graf otázky Ohrožuje plicní embolie člověka na životě?

Otázka číslo 9 Jaká jsou preventivní opatření u plicní embolie?

Jaká jsou preventivní opatření u plicní embolie nevědělo 11 dotazovaných osob, 15 lidí by preventivně užívalo léky na ředění krve, 5 osob by si dělalo bandáže dolních končetin, 3 osoby by nekouřily a 1 respondent uvedl, že žádná prevence u tohoto onemocnění neexistuje.

Po poslechovém testu 18 dotazovaných osob uvedlo jako nejlepší prevenci léky na ředění krve, 10 lidí napsalo více pohybu, 9 osob by zvýšilo denní příjem tekutin, 9 osob by používalo kompresivní punčochy jako bandáže dolních končetin, 6 osob by nekouřilo a 4 respondenti žádné preventivní opatření nevěděli ani po poslechovém testu (obrázek 14).

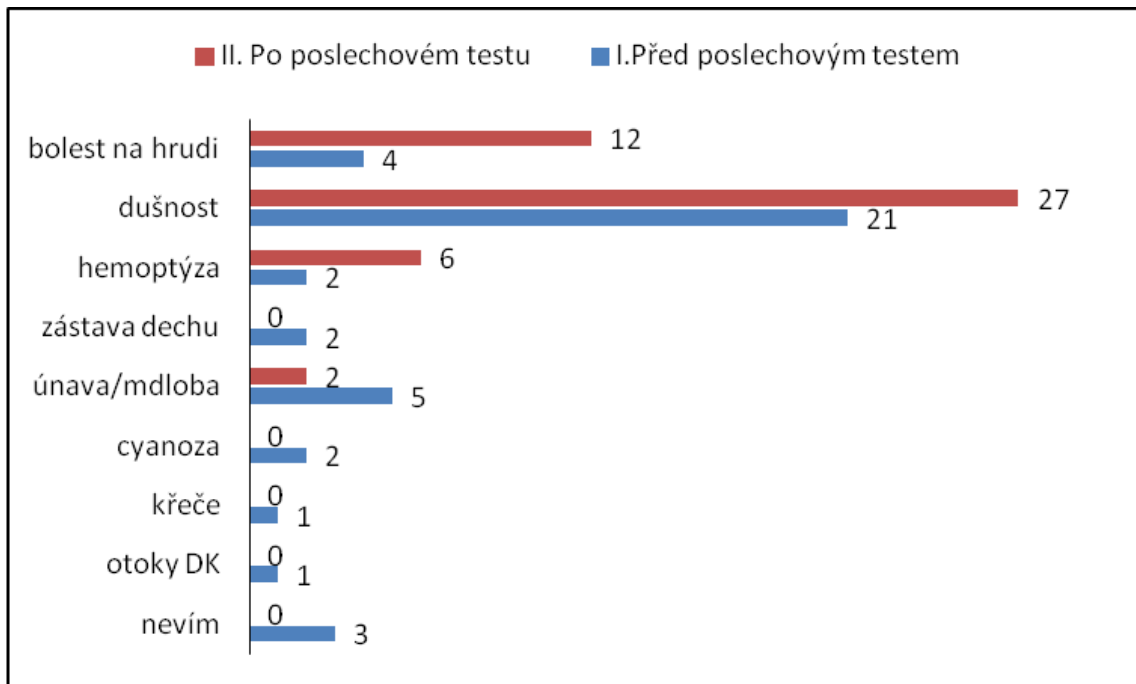


Obr. 14 Graf preventivních opatření

Otázka číslo 10 Jaké jsou příznaky plicní embolie?

Z dotazování vyplývá, že plicní embolie je doprovázená výraznou dušností, tento příznak napsalo 21 osob, dalším příznakem je podle 5 respondentů únava a mdloba, 4 osoby přisuzují tomuto onemocnění bolest na hrudi, 3 osoby nevěděli o žádném příznaku, 2 osoby by u plicní embolie čekaly cyanózu, zástavu dechu, hemoptýzu a 1 člověk otoky dolních končetin a křeče.

Po poslechovém testu napsalo více respondentů v počtu 27 osob dušnost, 12 dotazovaných bolest na hrudi, 6 osob hemoptýzu a 2 pacienti únavu nebo mdlobu (obrázek 15).

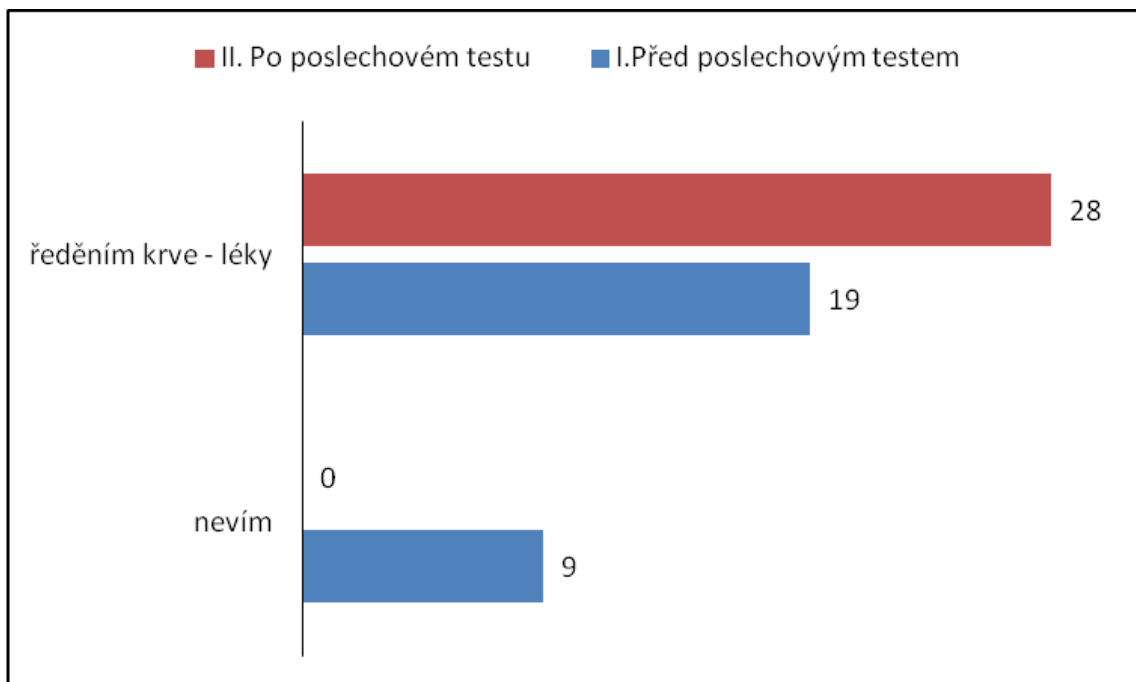


Obr. 15 Graf příznaků plicní embolie

Otázka číslo 11 Jak se léčí plicní embolie?

Na dotaz léčby plicní embolie neodpovědělo 9 osob, 19 dotazovaných by léčilo embolii léky na ředění krve.

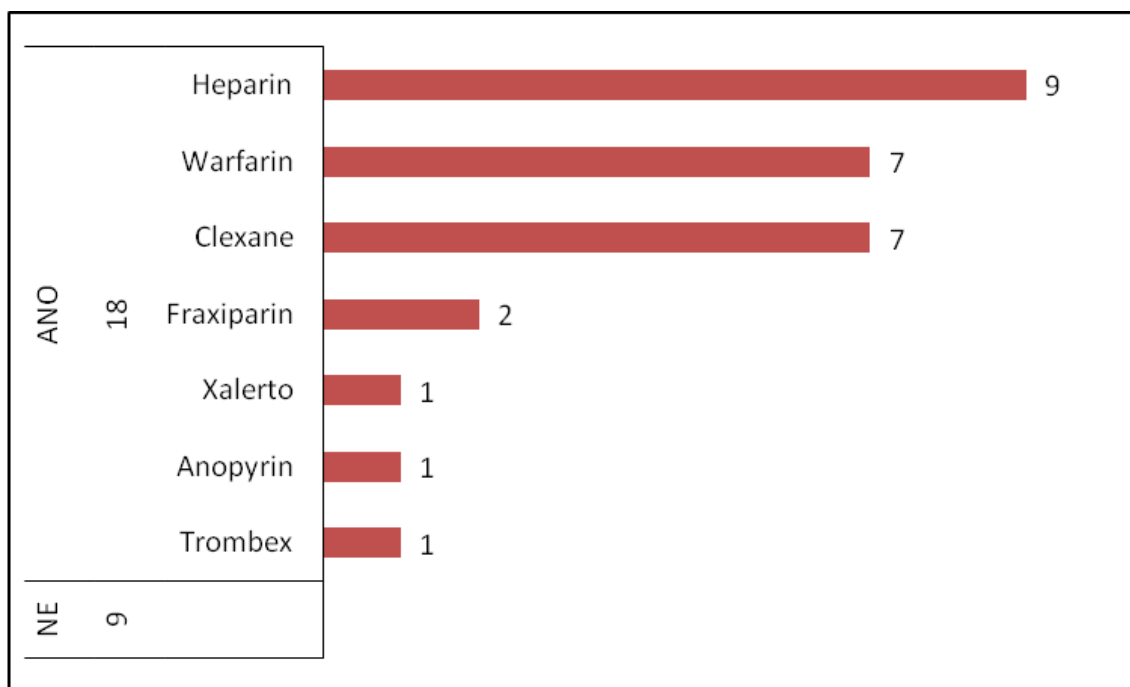
Po poslechovém testu by všichni zvolili léčbu léčivými ředícími krev (obrázek 16).



Obr. 16 Graf léčby plicní embolie

Otázka číslo 12 Znáte nějaké přípravky na ředění krve?

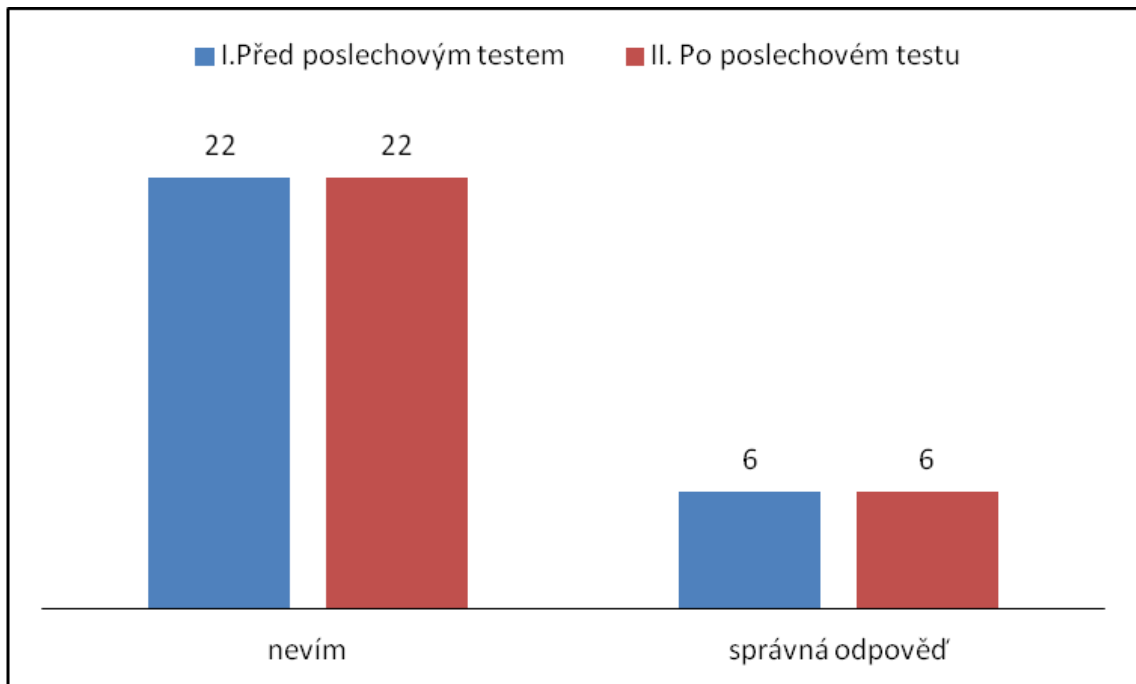
Dle průzkumu nejznámějším antikoagulačním přípravkem v populaci je Heparin, uvedlo ho 9 osob, 7 dotazovaných napsalo Warfarin a Clexane, 2 pacienti si vzpomněli na Fraxiparine, zástupce nízkomolekulárních heparinů, 1 respondent uvedl méně známý přípravek s názvem Xalerto. Dva pacienti uvedli Trombex a Anopyrin zástupce indikační skupiny antiagregancií, které působí proti vzniku agregací, sraženin (obrázek 17).



Obr. 17 Graf antikoagulačních a antiagregančních přípravků

Otázka číslo 13 Co je embolus?

Na poslední a dle výzkumu nejtěžší otázku „Co je embolus?“ neznalo odpověď 22 osob, pouze 6 respondentů definovalo embolus správně jako vmetek či krevní sraženinu (obrázek 18).



Obr. 18 Graf otázky Co je embolus?

DISKUZE

Výzkumná otázka číslo 1: Jaký je výskyt edukačních materiálů určených pro pacienty týkajících se plicní embolie ve zdravotnických zařízeních?

V první fázi praktické části mé bakalářské práce jsem provedla průzkum výskytu edukačních materiálů týkajících se plicní embolie. Navštívila jsem jak státní, tak i soukromá zdravotnická zařízení. V Královéhradeckém kraji fakultní nemocnici a oblastní nemocnici, v Pardubickém kraji krajskou nemocnici a v Olomouckém kraji okresní nemocnici. Z navštívených pracovišť pouze v 1 oblastní nemocnici byl sběr úspěšný. Po hledání edukačních materiálů v zdravotnickém zařízení jsem prohlížela také internetové zdroje jak české, tak i zahraniční, ale k mému překvapení ani tam jsem mnoho edukačních brožur nenalezla, pouze jednu. Poté jsem oslovila 2 vrchní sestry z odlišných krajů působících na interních – kardiologických odděleních, které mi odpověděly, že edukační materiály pro pacienty s plicní embolií nemají, pouze brožury o trombóze dolních končetin a antikoagulační léčbě. Z mého výzkumu tedy vyplývá, že edukační materiály o plicní embolií se v zdravotnických zařízeních nevyskytují a nejsou ani lehce dostupné na internetových zdrojích.

Výzkumná otázka číslo 2: Jak jsou srozumitelné a pochopitelné edukační materiály o plicní embolií ve zdravotnických zařízeních?

Z hlediska nenalezení edukačního materiálu týkajícího se pouze problematiky plicní embolie byly porovnány 3 příručky o trombembolické nemoci. Texty byly zhodnoceny na základě výpočtu Mistríkova vzorce. Příručka číslo 1 dosáhla 25 bodů, příručka číslo 2 měla nejvíce bodů, celkem 33, a třetí příručka byla spočítána na 31 bodů. Podle výsledných počtů bodů jsou tyto edukační materiály pro pacienty a laickou veřejnost srozumitelné.

Výzkumná otázka číslo 3: Jak jsou pacienti informováni o plicní embolií?

Ze zpracovaných výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že řada pacientů o plicní embolií slyšela a věděla, co si pod názvem tohoto onemocnění představit, proč embolie vzniká, jaké jsou její rizikové faktory a jak se léčí. Na dotaz, kde o plicní embolií pacienti slyšeli, se mi dostávalo odpovědí, že ji měl někdo ze sousedství, nebo že o ní slyšeli v médiích, ale žádný

pacient nebyl edukován v nemocnici. To přisuzuji k nedostatku a chybění edukačních materiálů týkajících se plicní embolie ve zdravotnických zařízeních.

Na základě provedeného výzkumu shledávám pacienty informované, ne však dostatečně v oblasti prevence a léčby. Většina pacientů znala nejrůznější léčiva na ředění krve, ale málo- koho napadlo, že předcházet tromboembolické nemoci lze i jednoduše, a to vlastním úsilím a především změnou životního stylu, omezením kouření, alkoholu, zařazením více pohybu, dodržováním pitného režimu a absolvováním pravidelných lékařských prohlídek.

ZÁVĚR

Na závěr mé práce „Edukace pacientů o plicní embolii“ bych ráda zdůraznila důležitost informovanosti veřejnosti o tomto onemocnění, které má stoupající výskyt a je velmi nebezpečné. Především znalosti opatření, která jsou v moci pacienta, jako je dodržování zdravého životního stylu, dostatečná hydratace, zařazení aktivního pohybu, eliminace kouření a alkoholu, je nejlepší prevencí. Vědomosti pacienta o plicní embolii přispívají k včasnému rozpoznání onemocnění a k poskytnutí pomoci, třeba jen v podobě okamžitého zavolání záchranné služby bez delších prodlev, což výrazně zvyšuje pacientovi šanci na přežití.

Výzkumná část práce byla zaměřena na prozkoumání dostupnosti edukačních materiálů týkajících se plicní embolie ve zdravotnických zařízeních. Bylo zjištěno, že edukační materiály k plicní embolii nejsou dostupné. Dostupné jsou pouze brožury týkající se tromboembolické nemoci, které jsou pro pacienty dle Mistríkova vzorce srozumitelné

Pro chybění edukačních materiálů o plicní embolii jsem vytvořila brožuru s názvem „*Plicní embolie*“, která byla spočítána Mistríkovým vzorcem na 37 bodů, což je více, než u použitých brožur v mé bakalářské práci. Tento materiál by měl být vhodnějším především pro sekundární prevenci vzniku plicní embolie díky svému důrazu na plicní embolii oproti rozsáhleji pojatým materiálům na tromboembolickou nemoc.

Výtisky vytvořené příručky budou pro pacienty dostupné v Pardubické krajské nemocnici.

BIBLIOGRAFICKÉ ZDROJE A CITACE

1. BUKOCI, Nikola, 2013. *Možnosti diagnostiky plicní embolie*. Pardubice, Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta zdravotnických studií.
2. HORSKOTTE, D., FOLLATH F. a GUTSCHIK E., 2004. et al. *Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis*. ESC guidelines. Eur Heart J; 25: 1 -37
3. CHAMEROVÁ. 2011. *Kvalita edukačních materiálů týkajících se cévní mozkové příhody*. Pardubice, Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, fakulta zdravotnických studií.
4. JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELÉNÍKOVÁ, 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vydání. Praha: Grada, 249 s., ISBN 978-802-4744-124.
5. JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-802-4721-712.
6. KAPOUNOVÁ, Gabriela a Jan HUGO, 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči: Martin Vokurka, Jan Hugo a kolektiv*. 1. vydání. Praha: Grada, 350 s., ISBN 978-802-4718-309.
7. KLENER, Pavel, 2011. *Vnitřní lékařství*. 4. vydání. Praha: Galén Karolinum. 1174 s., ISBN 978-80-246-1986-6.
8. LINCOVÁ, Dagmar a Hassan FARGHALI, 2007. *Základní a aplikovaná farmakologie*. 2. vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-373-0.
9. MAČÁK, Jiří a Jana MAČÁKOVÁ, 2012. *Patologie*. 2. vydání. Praha: Grada. 347 s., ISBN 80-247-0785-3.
10. MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL, 2008. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. 1. vydání. Praha: Grada, 302 s., ISBN 978-802-4715-216.
11. PREISS, M., 1998. Test hodin: Neuropsychologická skřínková zkouška demence. Čs a Slov Psychiat. 8/98 ročník 94:330-335.
12. PYTLOVÁ, Monika, 2009. *Obtížnost textu v některých učebnicích přírodopisu*. Olomouc, Diplomová práce. Univerzita Palackého, pedagogická fakulta.

13. ROUELLETTE, Daniel a Annie HARRINGTON, 2013. *Pulmonary Embolism*. [online]. [cit. 2014-03-24]. Dostupné z: <http://emedicine.medscape.com/article/300901-overview#aw2aab6b2b1aa>
14. ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ a Jiří VÍTOVEC, 2014. *Intenzivní medicína*. 3. vydání. Praha: Galén. 1195 s., ISBN 978-807-4920-660.
15. VOKURKA, Martin a Jan HUGO, 2009. *Velký lékařský slovník*. 9. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 1147 s., ISBN 978-807-3452-025.
16. WIDIMSKÝ, Jiří, 2011. Diagnostika a léčba akutní plicní embolie v roce 2010. *Vnitřní lékařství*, 57: 5-21.

Zdroje obrázků

17. ČÍŽEK, Vladimír, KUČERA, Dušan, VÁLKA, Martin, BARTOŠ, Petr, MADĚŘIČ, David a PLEVA, Martin. 2010. Kavální filtry. POSTGRADUÁLNÍ MEDICÍNA. *Zdraví E15: Postgraduální medicína* [online]. Vítkovická nemocnice a. s., Interní oddělení, Vaskulární centrum, Ostrava, [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/kavalni-filtry-448927>
18. HUDEK, František, 2009. Oběhová soustava. ZÁKLADNÍ ŠKOLA TŘEBÍČ. ŠKOLNÍ A WEBOVÉ INFORMAČNÍ CENTRUM [online]. Základní škola Třebíč, ul. Kpt. Jaroše 836, 2009 - 2014 [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=432
19. KARETOVÁ, Debora a Jan BULTAS, 2004. Antikoagulační léčba v ambulantní praxi: interní medicína pro praxi. *Antikoagulační léčba v ambulantní praxi: interní medicína pro praxi* [online]. č. 3, s. 5 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2004/03/04.pdf>
20. Embolektomie. *Jameda: Deutschlands größte Arztempfehlung* [online]. 2008. vyd. Gütersloh / München: wissenmedia GmbH, 2008 [cit. 2014-07-08]. Dostupné z: <http://www.jameda.de/gesundheits-lexikon/bilder/medium/266331.jpg>

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA ČÍSLO 1 Dotazník pro poslechový test	59
PŘÍLOHA ČÍSLO 2 Edukační materiál použitý pro poslechový test	62
PŘÍLOHA ČÍSLO 3 Výpočet Mistríkova vzorce 1. příručky.....	64
PŘÍLOHA ČÍSLO 4 Výpočet Mistríkova vzorce 3. příručky.....	67
PŘÍLOHA ČÍSLO 5 Výpočet Mistríkova vzorce vytvořeného edukačního materiálu.....	72
PŘÍLOHA ČÍSLO 6 Porovnání výsledků Mistríkova vzorce.....	75
PŘÍLOHA ČÍSLO 7 Vytvořený edukační materiál.....	75

PŘÍLOHA ČÍSLO 1 Dotazník pro poslechový test

Dobrý den, jmenuji se Klára Dočekalová a jsem studentka Fakulty zdravotnických studií v Pardubicích a chtěla bych Vás poprosit, abyste mi věnovali pár minut pro vyplnění následujícího dotazníku, testu, jehož výsledky budou zpracovány pro účely zjištění vědomostí laické veřejnosti o plicní embolii a prozkoumání kvality edukačních materiálů o tomto onemocnění. V dotazníku nemusíte uveřejňovat své jméno.

Pro účely zjištění kvality edukačních materiálů Vás poprosím o vyplnění otázek číslo 5 – 13 dvakrát, nejdříve na základě Vašich znalostí a poté po poslechnutí edukačního textu týkajícího se daného onemocnění, který Vám přečtu.

Předem děkuji za Váš čas a za zodpovězení otázek a doufám, že i pro Vás to bude přínosné a dozvíte se alespoň základní informace o plicní embolii.

1. Jste?
 - a) Muž
 - b) Žena
2. Kolik je Vám let?
3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - a) Základní
 - b) Učňovské
 - c) Středoškolské s maturitou
 - d) Vysokoškolské
4. Setkal/a jste se někdy už s pojmem plicní embolie?
 - a) ANO
 - b) NE
5. Přítomnost rizikových faktorů u pacienta:
 - věk nad 70 let
 - Obezita
 - Zlomeniny dolních končetin, imobilita v minulosti
 - Traumatické poranění v minulosti

- Velké chirurgické a ortopedické operace
- Užívání hormonální antikoncepce, antipsychotik
- Primární varixy
- Trombóza nebo embolie v anamnéze
- Hypertenze
- Poruchy koagulace
- Zvýšená srážlivost krve

6. Co je plicní embolie?

I.

II.

7. K čemu při plicní embolii dochází?

I.

II.

8. Ohrožuje plicní embolie člověka na životě?

I.

II.

9. Jaká jsou preventivní opatření u plicní embolie?

I.

II.

10. Jaké jsou příznaky plicní embolie?

I.

II.

11. Jak se léčí plicní embolie?

I.

II.

12. Znáte nějaké přípravky na ředění krve?

I.

II.

13. Co je embolus?

I.

II.

PŘÍLOHA ČÍSLO 2 Edukační materiál použitý pro poslechový test

„Prevence trombembolické nemoci“

TROMBEMBOLICKÁ NEMOC (TEN)

TEN je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii.

Žilní trombóza je charakterizována přítomností krevní sraženiny v žilním řečišti, kde působí částečné nebo úplné uzavření (obstrukci) krevního toku. Nejčastěji postihuje hluboké žíly dolních končetin a pánevní žíly.

Příznaky:

- *Otoky končetiny*
- *Pocit napětí v končetině*
- *Bolest*
- *Barevné změny končetiny*

Plicní embolie vzniká ucpáním části plicního cévního řečiště krevní sraženinou uvolněnou z místa vzniku. Je to závažný, často život ohrožující stav.

Příznaky:

- *Zhoršené dýchání, dušnost*
- *Bolest na hrudi*
- *Vykašlávání krve*
- *Zrychlený srdeční tep*

Uvedené příznaky mohou být spojeny s jinými onemocněními, mohou se kombinovat či v některých případech chybět. K vyloučení TEN je třeba kontaktovat svého lékaře.

PŘÍČINY VZNIKU TEN

TEN vzniká při součinnosti několika faktorů. Na disponující stav (např. věk, kuřáctví, obezita, nedostatek pohybu, dehydratace, varixy dolních končetin) nasedne spouštěcí faktor (například infekce, malignita, hormonální léčba nebo chirurgický výkon) a následně může dojít k aktivaci dějů vedoucích ke vzniku krevní sraženiny.

RIZIKOVÉ FAKTORY VZNIKU TEN

Disponující (přispívající) faktory:

věk nad 40 let, předchozí výskyt TEN, křečové žíly, obezita, kuřáctví.

Disponující (přispívající) chorobné stavy:

vrozené trombofilní stavy – stavy, kdy dochází ke zvýšenému riziku tvorby krevních sraženin, pooperační stavy, nádorová onemocnění, upoutání na lůžku více než 3 dny, závažná srdeční

či plicní nedostatečnost, nefrotický syndrom, nespecifické střevní záněty, krevní choroby (př. Trombocytopenie - pokles krevních destiček, které zajišťují krevní srážlivost), závažná infekce, autoimunní onemocnění, popáleniny.

DISPONUJÍCÍ OKOLNOSTI:

závažné poranění (trauma), fixace končetiny (sádra), nedostatek tekutin, cestován více než 8 hodin, těhotenství, šestinedělí, hormonální léčba (antikoncepce, léčba neplodnosti substituční terapie), centrální žilní katétr či elektroda, léčba kortikoidy, protinádorová léčba (hormonální, chemoterapie, radioterapie)

FARMAKOLOGICKÁ PREVENCE (postupy, kdy se podávají preventivně léčiva)

Z farmakologických prostředků užíváme k prevenci TEN především nízkomolekulární hepariny (Fraxiparine, Clexane...). Výhodou je, že mohou být podávány subkutánně (pod kůží) jednou denně. Aplikaci zvládne po zaučení i pacient i rodinný příslušník. Nejčastěji se aplikace zahajuje večer před plánovaným operačním výkonem.

NEFARMAKOLOGICKÉ POSTUPY (postupy, kdy se nepodávají léčiva)

Mechanické postupy snižují riziko trombózy a embolizace ovlivněním především faktoru žilní stázy (městnání krve v dolních končetinách). Účinným principem je především časná mobilizace (vstávání co nejdříve po operačním zákroku) a následná rehabilitace. Většinou však tato metoda sama o sobě u pacientů nestačí. Užívají se proto kompresivní metody bandáže – podkolenky nebo punčochy s graduovanou kompresí nebo elastická obinadla. Důležitá je dostatečná hydratace – pitný režim, optimalizace tělesné hmotnosti, vhodná obuv – oblečení (nesmí být těsné, utlačovat).

PŘÍLOHA ČÍSLO 3 Výpočet Mistříkova vzorce 1 Příručky „*Váš průvodce prevencí a léčbou tromboembolických příhod*“

Plicní embolie

V některých případech se trombus uvolní a je odplaven krevním proudem do plic. Tento stav se nazývá plicní embolie. Plicní embolie patří k nejzávažnějším komplikacím hluboké žilní trombózy, bezprostředně ohrožuje pacienta na životě a musí být neodkladně léčena. O tom, zda dojde ke vzniku plicní embolie, rozhoduje především velikost a místo vzniku trombózy – čím je trombóza objemnější a čím výše na dolní končetině vzniká, tím je riziko embolie vyšší.

Možné příznaky plicní embolie:

- *Nově vzniklé nebo zhoršující se obtíže s dýcháním*
- *Bolest na hrudi*
- *Suchý, dráždivý kašel*
- *Zrychlené bušení u srdce*

Tyto příznaky mohou být spojeny i s jinými onemocněními, nicméně pokud se u vás objeví, kontaktujte ihned svého lékaře, který provede potřebná vyšetření k potvrzení či vyloučení plicní embolie.

Tab. 2 Výpočet mistříkova vzorce 1 . příručky

1. příručka	V	S	N	L
plicní		2	1	1
embolie.	2	4	2	2
V		1	3	3
některých		3	4	4
případech		3	5	5
Se		1	6	6
trombus		2	7	7
uvolní		3	8	8
A		1	9	9
Je		1	10	10
odplaven		3	11	11
krevním		2	12	12
proudem		2	13	13
Do		1	14	14
plic.	13	1	15	15
tento		2	16	16

Stav		1	17	17
Se		1	18	
nazývá		3	19	18
plicní		2	20	
embolie.	6	4	21	
plicní		2	22	
embolie		4	23	
patří		2	24	19
K		1	25	20
nejzávažnějším		5	26	21
komplikacím		5	27	22
hluboké		3	28	23
žilní		2	29	24
trombózy,		3	30	25
bezprostředně		4	31	26
ohrožuje		4	32	27
pacienta		4	33	28
Na		1	34	29

životě		3	35	30
A		1	36	
musí		2	37	32
Být		1	38	33
neodkladně		4	39	34
léčena.	19	3	40	35
O		1	41	36
tom,		1	42	37
zda		1	43	38
dojde		2	44	39
ke		1	45	40
vzniku		2	46	41
plicní		2	47	
embolie,		4	48	
rozhoduje		4	49	42
především		3	50	43
velikost		3	51	44
a		1	52	
místo		2	53	45
vzniku		2	54	
trombózy,		3	55	
čím		1	56	46
je		1	57	
trombóza		3	58	
objemnější		4	59	47
čím		1	60	
výše		2	61	48
na		1	62	
dolní		2	63	49
končetině		4	64	50
vzniká,		2	65	
tím		1	66	51
je		1	67	
riziko		3	68	52
embolie		4	69	
vyšší.	30	2	70	53
možné		2	71	54
příznaky		3	72	55
plicní		2	73	
embolie:	4	4	74	
Nově		2	75	56
vzniklé		2	76	57

nebo		2	77	58
zhoršující		4	78	59
se		1	79	
obtíže		3	80	60
s		1	81	61
dýcháním.	8	3	82	62
bolest		2	83	63
na		1	84	
hrudi.	3	2	85	64
suchý,		2	86	65
dráždivý		3	87	66
kašel.	3	2	88	67
zrychlené		3	89	68
bušení		3	90	69
u		1	91	70
srdce.	4	2	92	71
tyto		2	93	72
příznaky		3	94	
mohou		2	95	73
být		1	96	
spojený		3	97	74
i		1	98	75
s		1	99	
jinými		3	100	76
onemocněními,		6	101	77
nicméně		3	102	78
pokud		2	103	79
se		1	104	
u		1	105	80
vás		1	106	81
objeví,		3	107	82
kontaktujte		4	108	83
ihned		2	109	84
svého		2	110	85
lékaře,		3	111	86
který		2	112	
provede		3	113	87
potřebná		3	114	88
vyšetření		4	115	89
k		1	116	
potvrzení		4	117	90
či		1	118	91

vyloučení		4	119	92
plicní		2	120	
embolie.	29	4	121	
V =11	11			

S =2,34		2,34		
N =121			121	
L =92				92
R =31				

PŘÍLOHA ČÍSLO 4 Výpočet Mistríkova vzorce 3. příručky

Tromboembolická nemoc vzniká na podkladě přítomnosti trombu v žilním řečišti, kde působí částečnou nebo úplnou obstrukci žilního toku, přičemž se může stav komplikovat následným uvolněním trombu s jeho embolizací vedoucí k obstrukci plicních tepen.

Trombózu si můžeme představit jako proces, který vzniká působením několika faktorů dohromady. Jedná se zejména o alteraci krevního toku, změnu koagulačních faktorů krve a poškození cévní stěny. Pokud dojde k narušení rovnováhy mezi procesem koagulace a fibrinolýzy, zvyšuje se riziko vzniku trombózy. Vzniku tromboembolické nemoci se snažíme předcházet již v době před operačním výkonem, stejně tak v době operačního výkonu i v samotné době pooperační.

Nejdůležitější kroky v prevenci tromboembolické nemoci:

Snažte se dodržovat dostatečný pitný režim v době před operačním výkonem. Alkohol a tekutiny s přídavkem kofeinu jsou nevhodné.

Pokud kouříte, je třeba dodržet alespoň 12 hod. interval od poslední cigarety před podáním celkové anestezie. Stejně tak po operačním zákroku je nevhodné zapalovat si cigaretu prvních 12-24 hodin po operaci.

Neomezujte se ve vlastní fyzické aktivitě v době před operačním výkonem.

V den operačního výkonu dbejte všech doporučení ošetřujícího zdravotnického personálu. Týká se především nasazení kompresivních punčoch.

Ošetřovatelské intervence v rámci prevence tromboembolické nemoci v pooperační péči:

Mobilizace - tento termín se vysvětluje jako pohyb. Mobilizace zahrnuje pohyb na lůžku, otáčení klienta, posazování na lůžku, vstávání z lůžka, nácvik chůze.

Klient je zabezpečen elastickými kompresivními punčochami do první mobilizace.

Časná mobilizace znamená chůzi kolem lůžka již během prvního operačního dne a v dnech následujících se mobilizace nadále rozvíjí.

Podpora svalové pumpy- vhodné je začít s nácvikem již před operací, doporučují se určité způsoby cvičení na lůžku.

Z fyzikálních metod tromboprotektice přináší prospěch klientům používání elastických punčoch, či intermitentní pneumatické komprese spolu s kombinací účinku profylaktických dávek LMWH.

Výhoda kompresivních punčoch oproti použití elastických obinadel je ta, že punčochy zaručují graduovaný tlak na dolních končetinách s maximem kolem kotníků dále proximálním směrem postupně klesající.

Ze standardních profylaktických režimů se doporučuje aplikace přípravků LMWH, která je zcela plně v kompetenci lékaře.

Tab. 3 Výpočet Mistríkova vzorce 3. příručky

3. příručka	V	S	N	L	nemoc		2	2	2
Tromboembolická		5	1	1	vzniká		2	3	3

na		1	4	4	dohromady.	12	4	46	43
podkladě		3	5	5	Jedná		2	47	44
přítomnosti		4	6	6	se		1	48	
trombu		2	7	7	zejména		3	49	45
v		1	8	8	o		1	50	46
žilním		2	9	9	alteraci		4	51	47
řečišti,		3	10	10	krevního		3	52	48
kde		1	11	11	toku,		2	53	49
působí		3	12	12	změnu		2	54	50
částečnou		3	13	13	koagulačních		5	55	51
nebo		2	14	14	faktorů		3	56	
úplnou		3	15	15	krve		2	57	52
obstrukci		3	16	16	a		1	58	53
žilního		3	17	17	poškození		4	59	54
toku,		2	18	18	cévní		2	60	55
příčemž		2	19	19	stěny.	15	2	61	56
se		1	20	20	Pokud		2	62	57
může		2	21	21	dojde		2	63	58
stav		1	22	22	k		1	64	
komplikovat		4	23	23	narušení		4	65	59
následným		3	24	24	rovnováhy		4	66	60
uvolněním		4	25	25	mezi		2	67	61
trombu		2	26		procesem		3	68	62
s		1	27	26	koagulace		5	69	63
jeho		2	28	27	a		1	70	
embolizací		5	29	28	fibrinolýzy		5	71	64
vedoucí		3	30	29	zvyšuje		3	72	65
k		1	31	30	se		1	73	
obstrukci		3	32		riziko		3	74	66
plicních		2	33	31	vzniku		2	75	
tepen.	34	2	34	32	trombózy.	15	3	76	67
Trombózu		3	35	33	Vzniku		2	77	
si		1	36	34	trombembolické		5	78	
můžeme		3	37	35	nemoci		3	79	
představit		3	38	36	se		1	80	
jako		2	39	37	snažíme		3	81	68
proces,		2	40	38	předcházet		3	82	69
který		2	41	39	již		1	83	70
vzniká		2	42		v		1	84	71
působením		4	43	40	době		2	85	72
několika		4	44	41	před		1	86	73
faktorů		3	45	42	operačním		4	87	74

výkonem,		3	88	75	alespoň		3	130	99
stejně		2	89	76	dvanácti		3	131	100
tak		1	90	77	hodinový		4	132	101
v		1	91		interval		3	133	102
době		2	92		od		1	134	103
operačního		5	93	78	poslední		3	135	104
výkonu		3	94		cigarety		4	136	105
i		1	95		před		1	137	
v		1	96		podáním		3	138	106
samotné		3	97	79	celkové		3	139	107
době		2	98		anestezie.	16	5	140	108
pooperační.	23	5	99	80	Stejně		2	141	
Nejdůležitější		6	100	81	tak		1	142	109
kroky		2	101	82	i		1	143	
v		1	102		po		1	144	
prevenci		3	103	83	operačním		4	145	
trombembolické		5	104		zákroku		3	146	110
nemoci.	6	3	105		je		1	147	
Snažte		2	106	84	nevhodné		3	148	111
se		1	107		zapalovat		4	149	112
dodržovat		4	108	85	si		1	150	
dostatečný		4	109	86	cigaretu		4	151	
pitný		2	110	87	prvních		2	152	113
režim		2	111	88	dvanácti		3	153	
v		1	112		až		1	154	114
době		2	113		dvacetčtyři		4	155	115
před		1	114		hodin		2	156	116
operačním		4	115		po		1	157	
výkonem.	11	3	116		operaci.	18	4	158	
Alkohol		3	117	89	Neomezujte		5	159	117
a		1	118		se		1	160	
tekutiny		4	119	90	ve		1	161	
s		1	120		vlastní		2	162	118
přídavkem		3	121	91	fyzické		3	163	119
kofeinu		3	122	92	aktivitě		4	164	120
jsou		1	123	93	v		1	165	
nevhodné.	8	3	124	94	době		2	166	
Pokud		2	125	95	před		1	167	
kouříte		3	126	96	operačním		4	168	
je		1	127		výkonem.	11	3	169	
třeba		2	128	97	V		1	170	
dodržet		3	129	98	den		1	171	121

operačního		5	172		z		1	214	149
výkonu		3	173		lůžka,		2	215	
dbejte		2	174	122	nácvik		2	216	150
všech		1	175	123	chůze.	15	2	217	151
doporučení		5	176	124	Klient		2	218	
ošetřujícího		6	177	125	je		1	219	
zdravotnického		5	178	126	zabezpečen		4	220	152
personálu.	10	4	179	127	elastickými		5	221	153
Týká		2	180	128	kompresivními		5	222	
se		1	181		punčochami		4	223	
především		3	182	129	do		1	224	154
nasazení		4	183	130	první		2	225	155
kompresivních		4	184	131	mobilizace.	9	5	226	
punčoch.	6	2	185	132	Časná		2	227	156
Ošetřovatelské		6	186	133	mobilizace		5	228	
intervence		4	187	134	znamená		3	229	157
v		1	188		chůzi		2	230	
rámci		2	189	135	kolem		2	231	158
prevence		3	190	136	lůžka,		2	232	
trombembolické		5	191		již		1	233	159
nemoci		3	192		během		2	234	160
v		1	193		prvního		3	235	161
pooperační		5	194		operačního		5	236	
pěči.	10	2	195	137	dne		1	237	162
Mobilizace		5	196	138	a		1	238	
tento		2	197	139	v		1	239	
termín		2	198	140	dnech		1	240	163
se		1	199		následujících		5	241	164
vysvětluje		4	200	141	se		1	242	
jako		2	201		mobilizace		5	243	
pohyb.	7	2	202	142	nadále		3	244	165
Mobilizace		5	203		rozvíjí.	19	3	245	166
zahrnuje		4	204	143	Podpora		3	246	167
pohyb		2	205		svalové		3	247	168
na		1	206		pumpy.	3	2	248	169
lůžku,		2	207	144	Vhodné		2	249	170
otáčení		4	208	145	je		1	250	
klienta,		3	209	146	začít		2	251	171
posazování		5	210	147	s		1	252	
na		1	211		nácvikem		3	253	172
lůžku,		2	212		již		1	254	
vstávání		3	213	148	před		1	255	

operací,		4	256	
doporučují		5	257	173
se		1	258	
určité		3	259	174
způsoby		3	260	175
cvičení		3	261	176
na		1	262	
lůžku.	15	2	263	177
Z		1	264	
fyzikálních		4	265	178
metod		2	266	179
tromboprotekce		5	267	180
přináší		3	268	181
prospěch		2	269	182
klientům		3	270	183
používání		4	271	184
elastických		4	272	
punčoch,		2	273	
či		1	274	185
intermitentní		5	275	186
pneumatické		5	276	187
komprese		3	277	188
spolu		2	278	189
s		1	279	
kombinací		4	280	190
účinku		3	281	191
profylaktických		5	282	192
dávek		2	283	193
LMWH.	21	4	284	194
Výhoda		3	285	195
kompresivních		4	286	
punčoch		2	287	
oproti		3	288	196
použití		3	289	197
elastických		4	290	
obinadel		4	291	198
je		1	292	
ta,		1	293	199
že		1	294	200
punčochy		3	295	

zaručují		4	296	201
graduovaný		5	297	202
tlak		1	298	203
na		1	299	
dolních		2	300	204
končetinách		4	301	205
s		1	302	
maximem		3	303	206
kolem		2	304	
kotníku		3	305	207
dále		2	306	208
proximálním		4	307	209
směrem		2	308	210
postupně		3	309	211
klesající.	26	4	310	212
Ze		1	311	
standardních		3	312	213
profylaktických		5	313	
režimů		3	314	214
se		1	315	
doporučuje		5	316	215
aplikace		4	317	216
přípravků		3	318	217
LMWH,		4	319	
která		2	320	
je		1	321	
zcela		2	322	218
plně		2	323	219
v		1	324	
kompetenci		4	325	220
lékaře.	16	3	326	221
V =14,17	14,17			
S =2,64		2,64		
N =326			326	
L =221				221
R =25				

PŘÍLOHA ČÍSLO 5 Výpočet Mistříkova vzorce vytvořeného edukačního materiálu

Tab. 4 Výpočet Mistříkova vzorce vytvořeného edukačního materiálu

	N	V	L	S
Plicní	1		1	2
embolie	2		2	4
nebo	3		3	2
také	4		4	2
plicní	5			2
infarkt	6		5	2
je	7		6	1
velmi	8		7	2
závažný	9		8	3
stav	10		9	1
který	11		10	2
ohrožuje	12		11	4
člověka	13		12	3
na	14		13	1
životě.	15	15	14	3
Při	16		15	1
plicní	17			2
embolii	18			4
dochází	19		16	3
k	20		17	1
uzávěru	21		18	4
plicnice	22		19	3
tepny	23		20	2
vedoucí	24		21	3
do	25		22	1
plic	26		23	1
nebo	27			2
jejích	28		24	2
větvení	29		25	3
vmetkem	30		26	2
embolem	31		27	3
přineseným	32		28	4
krevním	33		29	2
proudem	34		30	2
různého	35		31	3
původu	36		32	3
které	37			2
vede	38			2
k	39			1

porušení	40		33	4
krevního	41			3
proudu	42			2
a	43		34	1
následnému	44		35	4
nedokrvení	45		36	5
části	46		37	2
plic.	47	32		1
Plicní	48			2
embolie	49			4
patří	50		38	2
do	51			1
skupiny	52		39	3
trombembolických	53		40	5
nemocí.	54	7	41	3
Nejčastěji	55		42	4
dochází	56			3
k	57			1
uzávěru	58			4
plicních	59			2
cév	60		43	1
krevní	61			2
sraženinou	62		44	4
která	63			2
se	64		45	1
uvolní	65		46	3
z	66		47	1
cév	67			1
dolních	68		48	2
končetin	69		49	3
nebo	70			2
pánve	71		50	2
kde	72		51	1
dochází	73			3
ke	74			1
vzniku	75		52	2
sraženin	76			3
v	77		53	1
oblasti	78		54	3
chlopní	79		55	2

dolních	80			2
končetin.	81	27		3
Rizikové	82		56	4
faktory	83		57	3
plicní	84			2
embolie.	85	4		4
Vyšší	86		58	2
nad	87		59	1
sedmdesát	88		60	4
let.	89	4	61	1
Obezita	90	1	62	4
Zlomeniny	91		63	4
dolních	92			2
končetin	93			3
imobilita.	94	4	64	5
Traumatické	95		65	4
poranění.	96	2	66	4
Velké	97		67	2
chirurgické	98		68	4
a	99			1
ortopedické	100		69	5
operace.	101	5	70	4
Těhotenství	102		71	4
komprese	103		72	3
žil.	104	3	73	1
Užívání	105		74	4
hormonální	106		75	4
antikoncepce	107		76	5
antipsychotik.	108	4	77	5
Fibrilace	109		78	4
síní	110		79	2
srdeční	111		80	3
selhávání.	112	4	81	4
Křečové	113		82	3
žily.	114	2		2
Dlouhodobé	115		83	4
sezení	116		84	3
například	117		85	3
cestování	118		86	4
letadlem.	119	5	87	3
Vysoký	120		88	3
krevní	121			2
tlak.	122	3	89	1
Zvýšená	123		90	3

sražlivost	124		91	3
krve.	125	3		2
Příznaky	126		92	3
plicní	127			2
embolie.	128	3		4
Náhlá	129		93	2
dušnost	130		94	2
bez	131		95	1
zjevného	132		96	3
důvodu.	133	5	97	3
Úzkost	134		98	2
neklid	135		99	2
strach	136		100	1
ze	137			1
smrti.	138	5	101	2
Pocení	139		102	3
a	140			1
zvýšená	141			3
teplota.	142	4	103	3
Zrychlený	143		104	3
pulz.	144	2	105	1
Kašel	145		106	2
a	146			1
vykašlávání	147		107	5
krve.	148	4		2
Zblednutí	149		108	3
až	150		109	1
promodráání	151		110	4
okrajových	152		111	4
částí	153			2
těla.	154	6	112	2
Zmatenost	155		113	3
porucha	156		114	3
vědomí.	157	3	115	3
Prevence	158		116	3
plicní	159			2
embolie.	160	3		4
Hlavní	161		117	2
prevencí	162			3
plicní	163			2
embolie	164			4
je	165			1
zabránění	166		118	4
vzniku	167			2

krvní	168		2
sraženiny	169		4
užíváním	170	119	4
léčiv	171	120	2
ředící	172	121	3
krv.	173	13	1
Dalším	174	122	2
preventivním	175		4
opatřením	176	123	4
je	177		1
dostatečná	178	124	4
hydratace	179	125	4
optimalizace	180	126	6
tělesné	181	127	3
hmotnosti	182	128	3
časná	183	129	2
mobilizace	184	130	5
a	185		1
rehabilitace	186	131	6
nebo	187		2
použití	188	132	3
kompresivní	189	133	4
terapie	190	134	4
v	191		1
podobě	192	135	3
bandáží	193	136	3
dolních	194		2
končetin	195		3
které	196		2
se	197		1
dělají	198	137	3
před	199	138	1
každou	200	139	2
operací.	201	28	4
Léčba	202	140	2
plicní	203		2
embolie.	204	3	4
Léčba	205		2
embolie	206		4
úzce	207	141	2
souvisí	208	142	3
s	209	143	1
její	210		2
prevencí.	211	7	3

Cílem	212	144	2
léčby	213		2
je	214		1
rozpustit	215	145	3
nebo	216		2
odstranit	217	146	3
uzávěr	218		3
cévy.	219	9	2
Na	220		1
prvním	221	147	2
místě	222	148	2
se	223		1
používají	224	149	4
léky	225		2
na	226		1
ředění	227	150	3
krve	228		2
jako	229	151	2
je	230		1
heparin	231	152	3
či	232	153	1
nízkomolekulární	233	154	7
hepariny	234		4
například	235		3
clefan	236	155	2
zibor	237	156	2
fraxiparin	238	157	4
které	239		2
se	240		1
podávají	241	158	4
v	242		1
podobě	243	159	3
injekcí	244	160	3
do	245		1
podkoží	246	161	3
podobně	247	162	3
jako	248		2
inzulín.	249	30 163	3
Další	250	164	2
možností	251	165	3
je	252		1
užívání	253		4
warfarinu	254	166	4

ve	255			1
formě	256		167	2
tabletek.	257	8	168	3
Posledním	258		169	3
způsobem	259		170	3
léčby	260			2
je	261			1
chirurgické	262			4
odstranění	263			4
embolu	264			3
takzvanou	265		171	3
embolektomií	266		172	6

kdy	267			1
se	268			1
uzavřená	269			4
céva	270			2
zprůchodní	271			3
speciálním	272		173	4
katétrem.	273	16	174	3
N =273				
V =8,06		0,06		
L =174				
S =2,62				2,62
R =37				

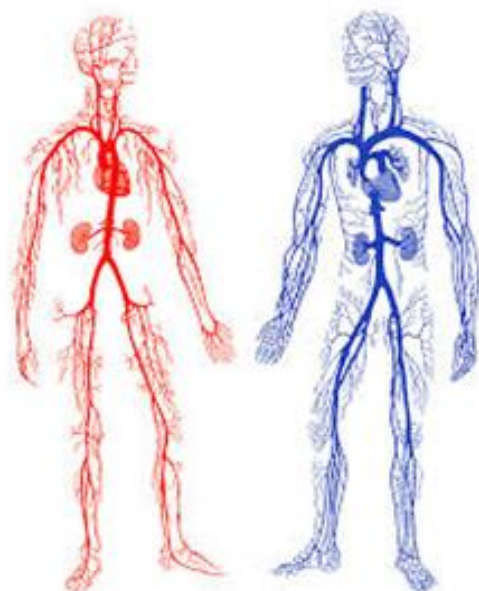
PŘÍLOHA ČÍSLO 6 Porovnání výsledků Mistríkova vzorce

Tab. 5 Porovnání edukačních materiálů

Edukační materiál	V	S	N	L	R
1. příručka „Váš průvodce prevencí a léčbou trombembolických příhod“	14,17	2,64	326	221	25
2. příručka „Prevence trombembolické nemoci“	9,64	2,82	376	238	33
3. příručka	11	2,34	121	92	31
Vytvořená příručka	8,06	2,62	273	174	37

PŘÍLOHA ČÍSLO 7 Vytvořený edukační materiál

Vědomosti jsou základem předcházení všech nemocí



Vypracovala
Klára Dočekalová
studentka Univerzity Pardubice
Fakulty zdravotnických studií
rok 2014



Univerzita
Pardubice
Fakulta
zdravotnických studií

Použitá literatura

- [1] KLENER, Pavel, 2011. *Vnitřní lékařství*. 4. vydání. Praha: Galén Karolinum. 1174 s. ISBN 978-80-246-1986-6.
- [2] KARETOVÁ, Debora a Jan BULTAS, 2004. *Antikoagulační léčba v ambulantní praxi: interní medicína pro praxi* [online]. [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://www.intemimedicina.cz/pdfs/int/2004/03/04.pdf>.
- [3] ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ a Jiří VÍTOVEC, 2014. *Intenzivní medicína*. 3. vydání. Praha: Galén. 1195 s. ISBN 978-807-4920-660.



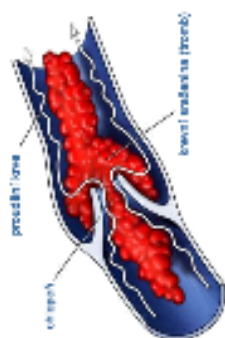
▶ Plicní embolie



Trombotický uzávěr plicní cévy



Plicní embolie – co by jste o ní měli vědět



Plicní embolie nebo také „plicní infarkt“ je velmi závažný stav, který ohrožuje člověka na životě. Při plicní embolii dochází k uzávěru plicnice (tepny vedoucí do plic) nebo jejich větvení vřetkem (embolem) přineseným krevním proudem

různého původu, které vede k porušení krevního proudu a následnému nedokrvění části plic.

Plicní embolie patří do skupiny trombembolických nemocí.

Nejčastěji dochází k uzávěru plicních cévkrevní sráženinou, která se uvolní z cév dolních končetin nebo páneve, kde dochází ke vzniku sráženin v oblasti chlopní dolních končetin ☹.

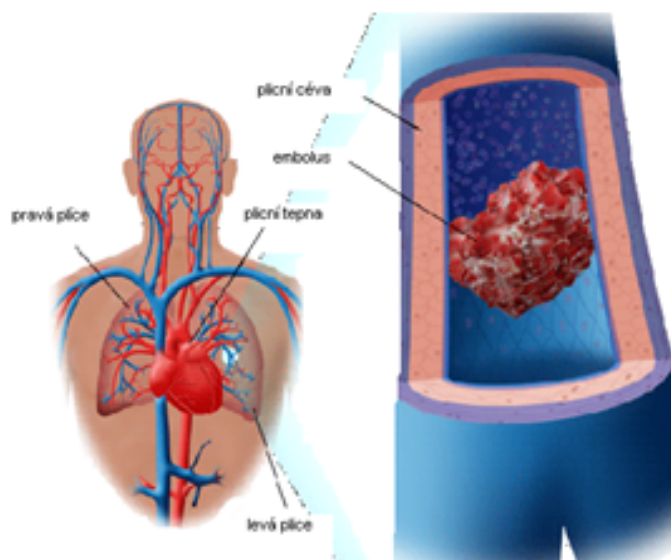
Rizikové faktory plicní embolie

- Vyšší věk, nad 70 let
- Obezita
- Zlomeniny dolních končetin, imobilita
- Traumatické poranění
- Velké chirurgické a ortopedické operace
- Těhotenství – komprese žil
- Léčání hormonální antikoncepcí, antipsychotik
- Fibrilace síní, srdeční selhávání

- Křečové žíly
- Dlouhodobé sezení – např. cestování letadlem
- Vysoký krevní tlak
- Zvýšená srážlivost krve ☹

Příznaky plicní embolie

- Náhlá dušnost bez zjevného důvodu
- Úzkost, neklid, strach ze smrti
- Pocení a zvýšená teplota
- Zrychlený pulz
- Kašel a vykašlávání krve
- Zblednutí až promodráání okrajových částí těla
- Zmatenost, porucha vědomí ☹



Prevence plicní embolie



Hlavní prevencí plicní embolie je zabránění vzniku krevní sráženiny užíváním léčiv ředící krev. Dalším preventivním opatřením je dostatečná hydratace, optimalizace tělesné hmotnosti, časná mobilizace a rehabilitace nebo použití kompresivní terapie v podobě bandáží dolních končetin, které se dělají před každou operací ☹.



Léčba plicní embolie

Léčba embolie úzce souvisí s její prevencí. Cílem léčby je rozpustit nebo odstranit uzávěr cévy.

Na prvním místě se používají léky na ředění krve, jako je heparin či nízkomolekulární hepariny (např. Clexan, Zibor, Fraxiparin), které se podávají v podobě injekcí do podkoží podobně jako inzulin. Další možností je užívání warfarinu ve formě tabletek.

Posledním způsobem léčby je chirurgické odstranění embolu, tzv. embolektomie, kdy se uzařená céva zprůchodní speciálním katétre ☹.

