

**Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

Ošetřování pacientů po operacích plic

Bc. Jana Truhlářová

**Diplomová práce
2011**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana TRUHLÁŘOVÁ**
Osobní číslo: **Z09194**
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Ošetřovatelství**
Název tématu: **Ošetřování pacientů po operacích plic**
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. Výběr tématu diplomové práce
2. Konzultace s vedoucím diplomové práce
3. Studium odborné literatury
4. Sběr informací k danému tématu
5. Stanovení metody výzkumu
6. Stanovení hypotéz
7. Provedení výzkumu
8. Kritické zhodnocení získaných dat

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**


Seznam odborné literatury:

1. BÁRTLOVÁ, S.; SADÍLEK, P.; TÓTHOVÁ, V. Výzkum a ošetrovatelství, 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2005. ISBN 80-7013-416-X.
2. ZEMAN, M. a kol. Speciální chirurgie, 1. vyd. Praha : Galén, 2000. ISBN 80-7262-093-2.
3. DAUBER, W. Feneisův obrazový slovník anatomie, 3. české vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1456-1.
4. KLEIN, J. Chirurgie karcinomu plic, 1. vyd. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1384-5.

Vedoucí diplomové práce: **doc. MUDr. Karel Havlíček, CSc.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2010**

Termín odevzdání diplomové práce: **25. dubna 2011**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. února 2011

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny 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 dne 30.3.2011

.....
Bc. Jana Truhlářová

Poděkování

Touto cestou děkuji doc. MUDr. Karlu Havlíčkovi, CSc., vedoucímu diplomové práce za ochotu, čas a pomoc, kterou mi věnoval. Dále děkuji Bc. Šárce Matulové a Mgr. Marii Holubové za podnětné připomínky a pomoc při tvorbě výstupu diplomové práce.

Mé díky patří i zaměstnancům archivu Chirurgické kliniky za pomoc při vyhledávání archivovaných materiálů.

Souhrn

Teoreticko – výzkumná práce na téma Ošetřování pacientů po operacích plic je zaměřena na ošetrovatelskou péči u pacientů po výkonech na plicích. Teoretická část se věnuje onemocněním, která mohou vést k operacím plic. Dále jsou zde stručně popsány výkony, které jsou na plicích prováděny. Výzkumná část sleduje ošetřování pacientů po výkonu. Výzkum byl prováděn retrospektivní studií na vzorku 78 pacientů Chirurgické kliniky v krajské nemocnici. Výsledkem práce je vytvoření mapy péče u pacientů po operacích plic.

Klíčová slova

operace plic, ošetrovatelská péče, onemocnění plic, bronchogenní karcinom, mapa péče

Abstract

This theoretical research paper on the Care of the Patients after Lung Surgery is focused on postoperative nursing care for patients after operation on their lungs. The theoretical part of the paper deals with diseases that can result in lung operations. There are also briefly described surgical interventions performed on the lungs. In the research the care for the patients after the surgery is monitored. The research was conducted through retrospective study on a sample of 78 patients in the Surgical Clinic of the regional Hospital. The result of this paper is a care map for patients after the lung surgery.

Keywords

lung surgery, nursing care, lung disease, bronchogenic carcinoma, care map

Obsah

Úvod.....	9
Výzkumné záměry	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 Historie chirurgie plic	11
1.1 Plicní resekce	11
1.2 Hrudní drenáž.....	12
1.3 Stapler	12
1.4 Transplantace plic	12
1.5 Videotorakoskopie	12
1.6 Robotem asistovaná chirurgie	13
2 Anatomie plic.....	14
3 Diagnostika	15
3.1 Anamnéza.....	15
3.2 Neinvazivní zobrazovací metody	15
3.3 Invazivní zobrazovací metody	15
3.4 Předoperační zhodnocení pacienta a stanovení rizika pooperačních komplikací	16
4 Chirurgická onemocnění plic	18
4.1 Vrozené vady	18
4.2 Poranění plic	18
4.2.1 Kontuze plic	18
4.2.2 Lacerace plic	19
4.2.3 Poranění trachey a bronchů.....	19
4.3 Záněty.....	19
4.4 Vzácné infekce.....	20
4.5 Nádory.....	20
4.5.1 Benigní nádory	21
4.5.2 Maligní nádory	22
5 Operace plic	25
5.1 Klasické operační přístupy	25
5.2 Miniinvazivní operace.....	25
5.3 Plicní resekce	25
6 Pooperační komplikace	26
7 Ošetrovatelská péče a rehabilitace	28
7.1 Ošetrovatelská péče před operací plic.....	28
Dlouhodobá.....	28
7.2 Ošetrovatelská péče po operaci plic.....	29

7.3 Péče o hrudní drenáž	30
7.3.1 Drenáž	30
7.3.2 Drenážní systémy	30
7.3.3 Ošetřování hrudních drénů	31
7.4 Dechová rehabilitace	32
II. VÝZKUMNÁ ČÁST	33
8 Stanovené hypotézy	33
9 Výzkumné otázky	34
10 Metodika výzkumu	35
11 Charakteristika výzkumného vzorku	36
12 Prezentace výsledků	37
12. 1 Druhy výkonů	37
12. 2 Důvody operace dle histologie	39
12.3 Pohlaví	41
12.4 Věk	42
12.5 Kouření	44
12.6 Délka hospitalizace	46
12.7 Vybrané prvky ošetřovatelství	47
12.7.1 Vyprazdňování	47
12.7.2 Užívání antibiotik	47
12.7.3 Cévní vstupy	47
Diskuze	48
Závěr	51
Seznam zkratk	52
Soupis bibliografických citací	53
Seznam příloh	55
Přílohy	56

Úvod

Tématem diplomové práce je „Ošetřování pacientů po operacích plic“. Toto téma jsem si vybrala proto, že jde o aktuální ošetrovatelskou problematiku. Nejdůležitější období po operaci plic je období na jednotce intenzivní péče, kde sestra provádí ošetrovatelskou péči jako prevenci závažných pooperačních komplikací.

Víme, že pacienti podstupují výkon z důvodu nádorového onemocnění plic, ale z jakých jiných příčin jsou výkony na plicích prováděny? Proto je toto téma pojato jako komplexní a není vybrán pouze jeden konkrétní výkon. Výstupem práce je mapa péče, která je důležitá pro sestry, které se učí ošetřovat pacienty po operacích plic.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části – část teoretickou a část praktickou. V teoretické části je uveden přehled historie výkonů na plicích a stručně popsána anatomie plic. Dále jsou zde charakterizována chirurgická onemocnění plic a jejich léčba. Do této části jsou zahrnuty i pooperační komplikace a ošetrovatelská péče u pacientů po výkonech na plicích. V praktické části byla zmapována pooperační péče u pacientů po operacích plic.

Cíl

Cílem diplomové práce je zmapovat pooperační péči u pacientů po operaci plic v nemocnici krajského typu, kterou jsem si vybrala za rok 2008 a 2009. Výzkum byl proveden retrospektivní studií z dokumentací pacientů v archivu chirurgické kliniky. Druhým cílem práce je vytvoření mapy péče po lobektomii. Mapa péče by měla napomoci novým sestřám sjednotit si a snadněji se naučit postup při ošetřování pacientů po tomto výkonu. Slouží jako základní osnova i pro jiné výkony na plicích, u nichž jsou odlišnosti např. v drenáži nebo způsobu rehabilitace.

Výzkumné záměry

- 1) Zmapovat pooperační péči o pacienty po operacích plic, v nemocnici krajského typu, v roce 2008 a 2009.
- 2) Vytvořit mapu péče o pacienty po lobektomii.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 Historie chirurgie plic

Na snížení morbidity a mortality při plicních operacích mělo vliv zlepšení anestezie, pooperační péče a technické pokroky v medicíně.

1.1 Plicní resekce

První plicní resekce byla popsána Ronaldem z Parmy už v roce 1496. Největším problémem hrudní chirurgie byla bronchiektázie, empyém, plicní absces a tuberkulóza, bronchogenní karcinom byl relativně zřídka. Až do začátku 19. století byla resekce plic dvoudobou operací. Cílem první doby bylo vytvořit podmínky ke srůstu obou pleurálních listů, v druhé době byl uvolněn nemocný plicní lalok a jeho stopka byla podvázána pryžovou gumičkou. Lalok během několika dnů spontánně odumřel a odloučil se, po takovém výkonu následovala bronchopleurální píštěl. První jednodobý výkon se selektivním podvazem plicních struktur provedl roku 1912 Hugh Davis. Mortalita se ale stále pohybovala kolem 43%, příčinou bylo nekontrolovatelné krvácení nebo sepse. Podařilo se ji snížit až po roce 1929, kdy Brunn publikoval soubor šesti pacientů, u kterých provedl jednodobou lobektomií, po operaci použil hrudní drenáž s podtlakem. Přelom v prevenci smrtelných komplikací přinesla v roce 1930 firma Pilling. Jednalo se o tzv. Bethuneho turniket, který byl nasazen na hilus a s jeho podporou bylo snadněji kontrolovatelné krvácení (Stolz, Pařko, 2010).

Před rokem 1930 končily pokusy o pneumonektomií fatálně. První úspěšnou levostrannou pneumonektomií provedl Rudolf Nissen jako dvoudobou operaci u pacienta s bronchiektázií. Jednodobá pneumonektomie byla poprvé úspěšně provedena Grahamem a Singerem v roce 1933 pro bronchogenní karcinom.

Roku 1947 provedl Price-Thomas první manžetovou resekci bronchu pro adenom a v roce 1952 byla Allisonem provedena první manžetová lobektomie pro bronchogenní karcinom. Do konce 50. let byla jako standardní léčba bronchogenního karcinomu pneumonektomie. Až Price-Thomas a Cahan prokázali, že pacienti po lobektomií mají lepší prognózu. Barclay v roce 1959 poprvé publikoval resekci kariny, Gibbon v tomtéž roce první úspěšnou sleeve pneumonektomií (Stoltz, Pařko a kol., 2010).

„Zakladatelem a průkopníkem hrudní chirurgie u nás byl akademik Jiří Diviš. V roce 1926 provedl první úspěšnou resekci metastázy vřetenobuněčného sarkomu na světě, v roce 1931 první lobektomií v Československu a v roce 1946 první pneumonektomií (Stoltz, Pařko a kol., 2010, s. 17).“

1.2 Hrudní drenáž

Už Hippokrates popisoval provádění hrudní drenáže pro empyém hrudníku pomocí kovových trubiček, ale koncept uzavřené hrudní drenáže byl popsán až v roce 1875 anglickým lékařem Georgem Playfairem. Ten provedl uzavřenou hrudní drenáž v roce 1873 u pacienta s empyémem. Podobně v roce 1875 prováděl drenáž i německý internista Gotthard Bülow. Byla provedena pomocí radikálního přístupu s otevřením hrudníku, resekci žebek a tamponádou gázou se rtutí nebo jódem. Tento postup souvisel s mortalitou asi 20-50%. Až Everts Graham zavedl použití aspirace se spádovou hrudní drenáží a tím došlo k poklesu mortality na 15% (Stoltz, Pafko a kol., 2010).

1.3 Stapler

První použití stapleru popsali maďarský chirurg Humer Hunt a německý lékař Victor Fischer v břišní chirurgii v roce 1908. Použití stapleru bylo velmi zdlouhavé a obtížné. Zjednodušil ho až v roce 1920 maďarský chirurg Aladar von Petz. První výsledky uzávěru bronchu automatickým staplerem popsal Amosov v roce 1961 (Stoltz, Pafko a kol., 2010).

1.4 Transplantace plic

První transplantace plic byla provedena u pacienta s rozsáhlým centrálním bronchogenním karcinomem v roce 1963 Jamesem Hardym v Saint Louis. Pacient zemřel osmnáctý den na hepatorenální selhání. První úspěšnou transplantaci provedl Cooper a Pearson v Torontu roku 1983 u pacientky s plicní fibrózou. První transplantace v ČR byla provedena roku 1997 ve FN v Motole (Stoltz, Pafko a kol., 2010).

1.5 Videotorakoskopie

Už v roce 1912 byla švédským internistou Jakobeusem podána první literární zpráva o torakoskopii. Až do začátku devadesátých let se jako terapeutický výkon využívala ojediněle (lýza adhezí, léčebný pneumotorax, hrudní sympatektomie), její užití bylo hlavně diagnostické. V roce 1987 užil jako první termín minimální invazivní chirurgie anglický urolog von Wickham.

„Pafko (1998, s.82) uvádí, že výkony prováděné torakoskopicky byly v rámci této miniinvazivní chirurgie rozšířeny o výkony prováděné z malé, čtyř až šest centimetrů dlouhé torakotomie za současné kontroly operačního pole z pohledu videotorakoskopu – video – asistovaná hrudní chirurgie (VATS – video – asisted thoracic surgery).“

1.6 Robotem asistovaná chirurgie

Do oboru hrudní chirurgie byla zavedena začátkem 21. století. Eliminuje nedostatky miniinvazivní chirurgie jako je třes rukou nebo omezená hybnost nástrojů. Extrémní manipulační schopnosti nástrojů jsou nazývány „dvěma zápěstími za sebou“. Dále přináší operatérovi trojrozměrné zobrazení. Má i svá úskalí, jedním z nich je ekonomická nákladnost, časová prodleva konverze nebo nemožnost peroperační změny polohy (Stolz, Pafko a kol., 2010; Hromádka a kol., 2008).

2 Anatomie plic

Pro diagnostiku a léčbu plicních onemocnění je důležité znát anatomii plic. Plíce jsou párové orgány, které zcela vyplňují prostory pleurálních dutin, a proto s nimi mají stejný tvar, tvar kužele s otupeným vrcholem. Plíce dělíme na plíci levou - **pulmo sinister**, která je uložena v levé pleurální dutině a plíci pravou - **pulmo dexter**, uloženou v pravé pleurální dutině. Mezi těmito dvěma dutinami se nachází mezihrudí – **mediastinum**. Na plicích popisujeme laloky – **lobi pulmonis** a segmenty - **segmenta bronchopulmonalia**. V levé plíci nacházíme dva laloky, oddělené meziblokovou rýhou – **interlobární fissurou**, v plíci pravé se nachází laloky tři (Čihák, 2002).

Plíce jsou orgány, v nichž dochází k výměně plynů mezi vzduchem a krví. Pravý a levý bronchus začíná rozestupem z bifurkace trachey. Pravý odstupuje pod menším úhlem a je téměř plynulým pokračováním průdušnice, levý bronchus je delší a užší. Průdušky – **bronchi** se dále dělí na průdušinky – **bronchioli**, na jejichž konečné větévky navazují **alveoli pulmonis**, tedy plicní sklípky.

Plíce mají dvojitý krevní oběh a to funkční, který tvoří **arteriae et venae pulmonales** a nutritivní tvořen **rami et venae bronchiales**. Artérie odstupují z pravé srdeční komory a dělí se na **arteria pulmonalis dextra et sinistra**. Segmentové větve odpovídají bronchům. Venae pulmones se sbírají z kapilárních sítí kolem alveolů, jsou párové a ústí do levé srdeční předsíně. Nutritivní oběh zajišťují bronchiální artérie, odstupující z aorty nebo z interkostálních tepen a sledují přímo stěnu bronchů. Bronchiální vény nesbírají všechnu krev přiváděnou bronchiálními arteriemi, to zajišťují anastomózy, jimiž je propojeno funkční a nutritivní řečiště. Jejich další úlohou je vyrovnávání objemových změn průtoků v bronchiálním a plicním řečišti (Čihák, 2002).

Lymfatická drenáž plic je bohatá, regionální uzliny plic a bronchů se nazývají **lymphatici pulmonales**. Inervace plic zajišťují nervy pocházející z **nervus vagus** a **truncus sympathicus**. senzitivní vlákna v plicích prakticky chybí (Čihák, 2002).

3 Diagnostika

3.1 Anamnéza

Protože kouření zhoršuje všechna plicní onemocnění, zajímá nás, zda je pacient kuřák a zda trpí některým ze symptomů jako je kašel, expektorace, hemoptýza, dyspnoe, bolesti na hrudi, úbytek hmotnosti apod. Dále zjišťujeme farmakologickou anamnézu, dřívější onemocnění, popř. operace, alergickou anamnézu a jiná chronická onemocnění.

3.2 Neinvazivní zobrazovací metody

Prostý **rtg** snímek hrudníku v předozadní a boční projekci - i když nezjistíme časná stádia onemocnění, může nám pomoci u asymptomatických nemocných.

Skiaskopické vyšetření plic – má význam při hodnocení pohyblivosti bránice nebo pooperačního průběhu.

CT – díky němu můžeme detekovat plicní ložiska od velikosti několika milimetrů.

Magnetická resonance – umožňuje dosáhnout většího rozlišení než rentgenové nebo CT vyšetření

Ultrazvukové metody mají limitované možnosti, má význam při cílené punkci pleurálního výpotku.

Perfúzní scintigrafie a ventilační scintigrafie – mají význam při funkčním vyšetření plic a využívá se v diagnostice plicní embolie (Klein, 2006).

3.3 Invazivní zobrazovací metody

Bronchoskopie - provádí se rigidním nebo flexibilním bronchoskopem a umožňuje prohlédnutí značné části bronchiálního stromu a přímou nebo transbronchiální biopsii. Bioptický materiál lze získat laváží nebo zasunutím bioptických klíčků. Bronchoskopicky lze provést i terapeutické výkony jako je zprůchodnění dýchacích cest uzavřených tumorem nebo cizím tělesem.

Perkutánní biopsie nádoru se využívá u inoperabilních nádorů před zahájením aktinoterapie a chemoterapie nebo u nejasné diagnózy.

Videotorakoskopie umožňuje zpřesnit diagnózu a nahradit probatorní torakotomií a mediastinotomií, lze provést i terapeutické výkony (Zeman, 2001).

3.4 Předoperační zhodnocení pacienta a stanovení rizika pooperačních komplikací

Do kapitoly diagnostiky můžeme zařadit i předoperační zhodnocení pacienta a stanovení rizika pooperačních komplikací. Mezi faktory, které ovlivňují pooperační průběh, můžeme řadit kouření, stav výživy, věk, neadjuvantní terapii, počet operací, kardiovaskulární zdatnost a výsledek vyšetření ventilačních funkcí pacienta.

Rizikové faktory

„Zhodnocení rizika plicní resekce je velmi komplexní proces. Rizika vztažená k standardní chirurgické plicní resekcii pro bronchogenní karcinom obsahují pooperační morbiditu, mortalitu a pooperační kvalitu života pacienta. Individuální okolnosti mohou toto riziko zvýšit nebo snížit (Stolz, Paľko a kol, 2010, s. 53).“

Kouření

„ Kouření má úzký vztah k pooperačním plicním komplikacím, vede ke zvýšení incidence atelektázy, bronchospasmu a prolongované plicní ventilaci (Stolz, Paľko a kol., 2010, s. 53)“

Z výzkumu Blumana a kol. (1998) vyplývá, že doporučení přestat před operací kouřit má příznivý vliv na pooperační stav pacienta. Důležitá je ale i doba absence kouření. Za významné se považuje nekouření po dobu minimálně 4-8 týdnů, po 10 týdnech se plně projeví pozitivní výsledek ukončení kouření.

Výživa

Protože je ve většině případů důvodem operace plic nádorové onemocnění je vhodné provést nutriční screening. Smith a kol. (2007) se ve své studii snažil dokázat, že obezita souvisí s větším výskytem pooperačních komplikací. Jeho hypotéza se nepotvrdila, frekvence komplikací byla u obézních pacientů i u pacientů s normálním BMI srovnatelná.

Věk

Vyšší věk je uznávaným rizikovým faktorem. Dle Rameshe a kol., více než polovinu pacientů s karcinomem plic tvoří pacienti starší 65 let. Výhodou je výkon co nejvíce zkrátit a tím předejít možným komplikacím. U starších pacientů je na místě multidisciplinární přístup k léčbě rakoviny plic. Do tohoto týmu by měl být zahrnut pneumolog, onkolog, hrudní chirurgové, kardiolog, geriatr, obvodní lékař, fyzioterapeut a odborník na výživu (Ramesh a kol., 2005).

Kardiovaskulární zdatnost

Zhodnocení kardiologické zdatnosti patří do základního interního předoperačního vyšetření. Součástí je zhodnocení rentgenového snímku plic, výsledků laboratorních vyšetření,

dvanáctisvodového EKG a krevního tlaku. V případě nutnosti je možné vyšetření rozšířit o ultrazvukové vyšetření srdce.

Vyšetření ventilačních funkcí plic

Přináší informaci o přítomnosti a stupni poruchy plicních funkcí. Hodnoty plicních objemů charakterizují ventilační funkci plic. Nejjednodušší vyšetřovací metou je spirometrie a vyšetření krevních plynů - astrup (viz tab. č. 1). Kdy pO_2 značí parciální objem kyslíku, pCO_2 parciální objem oxidu uhličitého. V posledním sloupci je uvedena ideální hladina pH. Vitální kapacita plic je značena jako VC, RV je reziduální objem a FEV_1 je zkratkou pro jednovteřinovou usilovnou vitální kapacitu (Homolka, 2001).

Tab. 1 Normální hodnoty některých předoperačních funkčních onemocnění (Zeman, 2001)

Krevní plyny	pO_2	pCO_2	pH
Normální hodnoty	10,0 - 13,3 kPa	4,8 - 5,9 kPa	7,35 - 7,45
Spirometrie	VC	RV	FEV_1
	> 4,0 l - muži	1,0 - 2,0 l	> 3,0 l
	> 3,0 l - ženy		

4 Chirurgická onemocnění plic

4.1 Vrozené vady

Vrozené cystické malformace plic

Solitární plicní cysta – může se nacházet kdekoli v plíci. Může se projevit jako tenzní cysta, která se projevuje stejně jako tenzní pneumotorax. Při tomto nálezu je možná torakocentéza a následné odstranění cysty.

Vrozená cystická dysplazie plic – může být spojena s polycystózou jater, ledvin a pankreatu. Difúzní postižení je vzácné, pokud se opakují respirační infekce, je na místě lobektomie.

Vrozená edematózní cystická malformace – vyznačuje se různě velkými cystózními dutinami v plicích, mezi nimi se nachází části zdravé plíce. Léčbou je lobektomie.

Plicní sekvestrace

Je onemocnění, kdy část plíce nekomunikuje s bronchiálním stromem. Může mít dvě formy: intralobární, kdy se sekvestrovaná část plíce nachází v dolních lalocích a extralobární, kdy je lokalizována mezi laloky. Pokud se opakují plicní infekce, indikuje se operační odstranění.

Vrozený lobární emfyzém

Je způsoben nadměrným rozepnutím alveolů, jehož následkem je prasknutí septa. Nejčastěji je postižen levý horní lalok. Léčbou je lobektomie.

Arteriovenózní plicní zkrat

Nejčastěji se vyskytuje v obou dolních a v pravém středním laloku. Je možné ho vyřešit resekcí postižené tkáně (Zeman, 2001).

4.2 Poranění plic

4.2.1 Kontuze plic

Je traumatické poškození plicního parenchymu s následným lokalizovaným edémem a prokrvácením bez lacerace. Vzniká při tupém poranění hrudníku, důležitým okamžikem je nejen komprese, ale i rychlá dekomprese. Neléčená plicní kontuze může vést k respirační insuficienci a následně i ke smrti. Projevuje se hypoxií, které může trvat různě dlouho. Mírná kontuze může být asymptomatická, větší poškození se projevuje tachykardií, tachypnoí, krvavým sputem a známkami ARDS. Toto onemocnění vyžaduje kontinuální monitorování ventilačních a oxygenačních parametrů. Léčba je všeobecná – dechová gymnastika,

oxygenoterapie, ATB, restrikce tekutin, tišení bolesti. Těžší případy mohou vyžadovat umělou plicní ventilaci (Zeman, 2001).

4.2.2 Lacerace plic

Nejčastěji vzniká otevřeným poraněním hrudníku, méně často dochází k natržení plic žebrem při tupém poranění hrudníku. Projevuje se respirační insuficiencí a hemoptýzou. Při radiologickém vyšetření nacházíme hemotorax nebo hemopneumotorax. Pokud neustává krvácení, přistupujeme k operační revizi a případné resekci zničeného laloku (Zeman, 2001).

4.2.3 Poranění trachey a bronchů

Projevuje se dyspnoí a podkožním emfyzémem. Diagnózu potvrdíme bronchoskopií. Při léčbě odstraníme pneumotorax nebo mediastinální emfyzém a to mediastinotomií nebo tracheostomií. Je důležité obnovit kontinuitu trachey nebo bronchu (Zeman, 2001).

4.3 Záněty

Plicní absces

„Plicní absces je lokalizovaný plicní hnisavý proces s tkáňovou nekrózou vyvolaný pyogenní flórou. Může být solitární nebo mnohočetný (Homolka, 2000, s. 46).“ Nejčastěji je způsoben stafylokoky. Projevuje se podobně jako pneumonie, typickým příznakem je náhlé vykašlání většího množství sputa s příměsí krve – **vomica**. Léčí se dlouhodobou antibiotickou terapií trvající minimálně 4 týdny. Pokud dutina nevyčistí, je možné provést resekci postižené části plíce v odstupu minimálně 6 měsíců.

Plicní gangréna

Toto onemocnění definujeme jako hnilobný rozpad plíce. Může vzniknout po plicních zánětech, aspiracích nebo při nádorové obstrukci bronchu. Projevuje se vykašláváním páchnoucího sputa, pacient bývá schvácený. Léčí se antibiotiky popř. resekci postiženého laloku. Dnes se vyskytuje vzácně.

Plicní tuberkulózy

Za tuberkulózu se považují všechna onemocnění způsobena virem mycobacterium tuberculosis. Léčí se podáváním kombinace antituberkulotik v délce 4-6 měsíců. Chirurgická léčba je ojedinělá, pouze v případě ložiska nereagujícího na antituberkulotickou terapii nebo u tuberkulomu (Homolka, 2000).

4.4 Vzácné infekce

Mezi vzácne infekce plic, které mohou vyústit v plicní resekci, patří plísňové, bakteriální a echinokokové infekce. Mezi plísňové infekce patří kandidóza, histoplazmóza, blastomykóza a aspergilóza. V chronické formě mohou tato onemocnění způsobovat ohraničená ložiska v plicích. Pokud neustoupí po konzervativní léčbě antimykotiky, je nutné chirurgické odstranění. Mezi vzácne bakteriální infekce patří aktinomykóza a norkardióza. Echinokoková onemocnění se projevují necharakteristickými obtížemi jako je kašel nebo bolesti na hrudi. Při rentgenovém vyšetření plic nalézáme kulovitý cystický útvar, který je nutné exstirpovat, případně provést resekci postižené části plíce (Zeman, 2001).

4.5 Nádory

Nádory plic můžeme dělit podle lokalizace, histologického složení a biologického chování.

Dle lokalizace:

- **Centrální** neboli hilové nádory vycházejí z hlavního nebo lobárního bronchu, bývají častější.
- **Periferní** karcinom vychází z ložiska periferně od lobárního bronchu. Charakteristickým zástupcem je tzv. Pancoastův karcinom (Zeman, 2001).

*„Zvláštní jednotku představují tzv. **Penízkové léze**. Jde o solitární, periferní a dobře ohraničené léze ve tvaru mince. Vznikají buď granulomatózním zánětem, nebo jsou projevem primárního nebo metastatického nádoru. S vědomím možnosti karcinomu (až 30%) jako etiologie jsou penízkové léze indikovány k chirurgickému odstranění. Resekci je možno provést často thorakoskopicky, v případě malignity se konvertuje a provede lobektomie (Hoch, Leffler a kol., 2001).“*

Dle histologického složení:

Protože se jedná o pestrú skupinu nádorů, jejich přehled je uveden v tabulce č. 2.

Dle biologického chování:

- Nepravé nádory – útvary, které nádory pouze připomínají
- Pravé nádory – dělíme na benigní a maligní

Tab. 2 Histologická klasifikace plicních nádorů (WHO, 1981) dle Zemana (2001)

<p>I. Epitelové nádory</p> <p>A. Benigní</p> <ol style="list-style-type: none">1. papilomy2. adenomy <p>B. Dysplazie a carcinoma in situ</p> <p>C. Maligní</p> <ol style="list-style-type: none">1. plochobuněčný spinocelulární (epidermoidní karcinom)2. malobuněčný karcinom (ovískový - voštinový, intermediální, kombinovaný)3. adenokarcinom (acinový, papilový, bronchoalveolární, solidní hlenotvorný)4. velkobuněčný karcinom (obrovskobuněčný, ze světlých buněk)5. adenoskvamózní karcinom6. karcinoid7. karcinom z bronchiálních žláz (adenoidně cystický, mukoepidermoidní)8. jiné <p>II. Mezenchymové nádory</p> <ol style="list-style-type: none">1. fibromy2. hemangiomy3. sarkomy <p>III. Mezotelové nádory</p> <ol style="list-style-type: none">1. benigní mezoteliomy2. maligní mezoteliomy <p>IV. Různé vzácné nádory</p> <ol style="list-style-type: none">1. lymfom2. melanoma <p>V. Druhotné nádory - metastázy</p> <p>VI. Neklasifikované nádory</p> <p>VII. Léze podobné nádorům</p> <ol style="list-style-type: none">1. hamartom2. eozinofilní granulom3. zánětlivý pseudotumor

4.5.1 Benigní nádory

Dle Homolky (2001) tvoří nezhoubné plicní nádory asi 10% nádorů plic. Mohou být lokalizovány buď v plíci, nebo endobronchiálně. Většinou nezpůsobují žádné obtíže. Ty se objevují, až když dojde k zánětlivým změnám za obstrukcí bronchu. To vede k dechovým obtížím. Diagnostikují se nejčastěji pomocí bronchoskopie. Volba léčby závisí na typu nádoru. U malých benigních nádorů postačí endoskopická exstirpace, u větších resekce trachey a bronchu s následnou rekonstrukcí. U rozsáhlých nádorů lze provést i paliativní rekanalizaci laserem, zavedením stentu nebo lokální aktinoterapií (Zeman, 2001).

4.5.2 Maligní nádory

Do této skupiny patří maligní nádory postihující bronchy a plíce. Nejčastěji se jedná o bronchogenní karcinom, vzácněji to bývají sarkomy, blastomy a lymfomy (Homolka, 2001).

Bronchogenní karcinom

Etiologie: bronchogenní karcinom je způsoben vdechováním karcinogenních látek. Nejčastěji je to cigaretový kouř, dále to může být azbest, arzen, chrom, nikl, asfalt a radon.

Dělení: Pro praxi je nejužitečnější dělení na karcinomy **malobuněčné** a **nemalobuněčné**.

Malobuněčné nádory rostou rychle a často metastazují. Z počátku jsou velmi citlivé na radioterapii a chemoterapii, jejich senzitivita ale klesá a později na tuto léčbu nereagují.

Dělí se do dvou skupin:

- limitované stádium – onemocnění je ohraničeno na jedno plicní křídlo, nejsou postiženy uzliny, může být zavzato do jednoho ozařovacího pole
- extenzivní stádium - všechny ostatní formy onemocnění

Nemalobuněčné nádory rostou pomaleji, později metastazují a jsou méně citlivé na radioterapii (Babičková, Skříčková, 2008).

Příznaky: dlouhou dobu probíhá nemoc bezpříznakově, může se projevovat jako suchý dráždivý kašel. Typické příznaky jako syndrom horní duté žíly, Hornerův syndrom, paréza zvratného nervu, paréza bránice nebo bolesti zad vznikají až při prorůstání nádorů do okolí. Tyto příznaky už bývají znakem inoperability (Hoch, Loffler a kol, 2002).

Diagnostika: anamnéza, CT, funkční vyšetření plic (blíže viz kapitola 3)

Klasifikace nádorů

Rozsah nádoru se stanoví pomocí TNM klasifikace (viz tabulka č. 3). Tato klasifikace se používá pouze u karcinomů. Důležité je histologické posouzení.

T – rozsah primárního nádoru

N – nepřítomnost či přítomnost a rozsah metastáz v regionálních mízních uzlinách

M – nepřítomnost či přítomnost vzdálených metastáz

Tab. 3 TNM klasifikace (Stolz, Pafko, 2010)

Tx	primární nádor nelze hodnotit, nebo byla prokázána přítomnost maligních buněk ve sputu či bronchiálním výplachu, ale nádor nebyl prokázán zobrazovacími vyšetřeními nebo bronchoskopicky
Tis	carcinoma in situ
T1	tumor dosahující maximální velikosti 3 cm nebo méně v největším rozměru, tumor je obklopen plicní tkání či viscerální pleurou, nešíří se na hlavní bronchus
T2	tumor, který dosahuje velikosti větší než 3 cm v největším rozměru, nebo postihuje viscerální pleuru, nebo podmiňuje atelektázu nepostihující celou plíci
T3	nádor jakékoliv velikosti, jenž přímým invazivním růstem postihuje hrudní stěnu, bránici, viscerální pleuru a perikard nebo hlavní bronchus ve vzdálenosti menší než 2 cm od kariny, ale nepostihuje karinu, nebo tumor podmiňuje atelektázu celé plíce
T4	tumor jakékoliv velikosti, který prorůstá do srdce, velkých cév, průdušnice, jícnu a obratlových těl nebo tumor se satelitními moduly ve stejném laloku, nebo je přítomný maligní výpotek
Nx	postižení uzlin nelze stanovit
N0	bez přítomnosti metastáz v regionálních uzlinách
N1	metastázy v ipsilaterálních peribronchiálních a/nebo ipsilaterálních hilových uzlinách a intrapulmonálních uzlinách včetně postižení přímým prorůstáním primárního nádoru
N2	metastázy ipsilaterálních mediastinálních a/nebo subkarinálních uzlin
N3	metastázy kontralaterálních mediastinálních a/nebo hilových uzlin, metastázy ipsilaterálních nebo kontralaterálních skalenových nebo supraklavikulárních lymfatických uzlin
Mx	vzdálené metastázy nelze prokázat
M0	vzdálené metastázy nejsou přítomné
M1	vzdálené metastázy jsou přítomné

Tab. 4 Rozdělení do stádií (Skřičková, Babičková, 2008)

Okultní karcinom	TX	N0	M0
Stadium 0	Tis	N0	M0
Stadium IA	T1	N0	M0
Stadium IB	T2	N0	M0
Stadium IIA	T1	N1	M0
Stadium IIB	T2, T3	N0, N1	M0
Stadium IIIA	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N1	M0
	T3	N2	M0
Stadium IIIB	jakékoliv T	N3	M0
	T4	jakékoliv N	M0
Stadium IV	jakékoliv T	jakékoliv N	M1

Léčba: při léčbě nádoru záleží na klinickém stádiu nádoru.

Doporučení pro léčbu malobuněčného karcinomu:

- chemoterapie
- radioterapie cílená na tumor a metastázy
- preventivní ozáření mozku

- chirurgické zákroky

Resekce je možná pouze u malých primárních nádorů bez postižení okolních uzlin. V tomto stádiu je bohužel zachyceno jen velmi málo pacientů (Babičková, Skříčková, 2008).

Léčba nemalobuněčného nádoru:

Pro zpřehlednění léčby byla pomocí tabulky TNM klasifikace vytvořena stadia (viz tabulka 4), podle těchto stádií je léčba dělena.

Stádium I a IIA

Kurativní léčbou je resekce nádoru v rozsahu anatomické lobektomie. V případě kontraindikace operačního zákroku je na místě radioterapie.

Stádium IIB

V případě Pancoastova tumoru je léčbou samostatná radioterapie nebo chirurgická resekce po předchozí radioterapii. U ostatních nádorů rozsahu T3-4 N0-1M0 je možné zvážit radikální resekci primárního nádoru. Chirurgickou léčbu je možné indikovat až po pečlivém zvážení klasifikace nádoru a stavu pacienta. Operaci je vhodné kombinovat s chemoterapií a radioterapií.

Stádium IIIA

Ve stádiu IIIA záleží terapie na postižení uzlin. Minimální postižení uzlin se obvykle zjistí histologicky z resekátu, operace může být doplněna radioterapií. U potencionálně operabilních pacientů se zvažuje neadjuvantní chemoterapie. Masivní postižení uzlin je považováno za inoperabilní. Léčba je stejná jako se stádiu IIIB.

Stádium IIIB

V tomto stádiu nebyl prokázán přínos resekce. Nejlepší výsledky má kombinace chemoterapie se souběžnou nebo následnou radioterapií. Samostatná radioterapie je možná u pacientů, u kterých je chemoterapie kontraindikovaná. Radioterapie není vhodná u maligního pleurálního výpotku.

Stádium IV

Chemoterapie je přínosem pouze u pacientů, kteří jsou v relativně dobrém zdravotním stavu. Používá se dvojkombinace cytostatik a to cisplatiny nebo karboplatiny s jedním z následujících cytostatik: docetaxel, gemcitabin, paklitaxel, vinorelbin. Monoterapie se používá u pacientů, u kterých je kontraindikována cisplatina nebo karboplatina a také u pacientů starších 75 let (Babičková, Skříčková, 2008).

5 Operace plic

„ K otevření dutiny hrudní je možno užít několika přístupů (Zeman, 2001).“

5.1 Klasické operační přístupy

Při operaci plic je to nejčastěji **posterolaterální (dorzolaterální) torakotomie** v pátém či šestém mezižebří.

5.2 Miniinvazivní operace

Torakoskopie je endoskopická metoda díky které je možné prohlédnout přímou optikou pleurální dutinu a plíce a odebrat tkáň na biopsii. Umožňuje také provádět některé terapeutické výkony jako je přerušení adhezí, parciální pleurektomie aj. Tato metoda byla od devadesátých let zcela nahrazena **videotorakoskopií**, kdy je na endoskop napojena televizní kamera, to umožňuje dokonalejší diagnostiku a provádění složitějších operačních výkonů. Vstup do hrudníku je zajištěn několika trokary, které jsou umístěny v mezižebří, těmi se zavádí torakoskop a speciální nástroje. Pokud je nutné odstranit větší množství tkáně při složitějších operacích nebo při komplikacích, je možné připojit minitorakotomii. Pro tento typ operace je užíván název **VATS (videoasistovaná hrudní chirurgie)**. Umožňuje do hrudníku zavést i klasické nástroje a staplery (Zeman, 2001).

5.3 Plicní resekce

Pneumonektomie je odstranění celého plicního křídla. Indikuje se u pokročilých nádorů, postižení hlavního bronchu nebo celé plíce. Podmínkou tohoto výkonu je dostatečná funkční rezerva druhé plíce. Radikálnějším výkonem může být intraperikardiální pneumonektomie s podvazem a protětím hilových struktur uvnitř perikardu (Zeman, 2001).

Lobektomie, popřípadě **bilobektomie**, je operačním výkonem, při němž odstraňujeme jeden či dva plicní laloky. Provádí se standardně u bronchogenního karcinomu. Při radikální lobektomii odstraňujeme současně i příslušnou lymfatickou drenáž (Zeman, 2001).

Segmentektomie, je odstranění jednoho až dvou plicních segmentů. Indikací jsou přesně předoperačně lokalizované menší benigní léze (záněty) a výjimečně časná stádia karcinomu (Zeman, 2001).

Atypické plicní resekce nerespektují anatomickou stavbu plic, řadíme sem klínové nebo tangenciální odstranění plicního okraje nebo enukleace ohraničeného ložiska pod povrchem plíce (Zeman, 2001).

6 Pooperační komplikace

Plicní komplikace

Dle Stolze a Pafka (2010) patří mezi nejčastější plicní komplikace pneumonie a plicní atelektáza. Plicní edém a poškození plicního parenchymu patří mezi komplikace s nejvyšší mortalitou.

Pneumonie je akutní zánětlivé onemocnění postihující intersticiu, bronchioly a alveoly. Je velmi závažnou pooperační komplikací plic. Projevuje se infiltrativními změnami na skiagramu hrudníku, TT nad 38°C, elevací CRP, leukocytózou a změnou charakteru sputa (popř. kultivací mikroorganismů sputa). Léčí se antibiotiky, nejdříve podávané empiricky, později podané cíleně dle mikrobiologie. Součástí léčby je terapie bolesti a podávání mukolytik systémově i inhalačně, popř. bronchoskopické odsávání (Stolz, Pafko, 2010).

Atelektáza je charakterizována jako nevzdušnost plíce nebo její části u již jednou rozvinuté plíce (Vokurka a kol., 2000), vzniká z hypoventilace periferní části plicního parenchymu. Dalšími faktory, které přispívají ke vzniku atelektázy, jsou zvýšená sekrece a snížená clearance hlenu. Aktivní léčbou je zintenzivnění fyzioterapie, bronchofibroskopie a provedení tracheostomie (Stolz, Pafko, 2010).

Akutní trauma plic (ALI) je klinický, fyziologický a radiologický nálezn plicního edému, který není možné vysvětlit levostrannou nebo plicní hypertenzí. Projevuje se namáhavým, povrchním a ztíženým dýcháním s tachykardií. Pacient je neklidný a špatně reaguje na oxygenoterapii. Později se rozvíjí hyperkapnie. **Syndrom akutní dechové tísně** (ARDS) je stav charakterizovaný hypoxémií nereagující na oxygenoterapii a přítomností difuzních infiltrátů na skiagramu hrudníku. Onemocnění se diagnostikuje pomocí CT a vyšetření krevních plynů. Léčba je většinou podpůrná, zahrnuje dostatečnou ventilaci, restrikcii tekutin, vazodilatátory a kortikoidy (Stolz, Pafko, 2010).

Kardiovaskulární komplikace

Zdravé srdce se většinou s anestézií lehce vyrovná, u pacientů se srdečním onemocněním je důležitá kardiologická příprava k výkonu. Fatální a naštěstí vzácnou kardiologickou komplikací po pneumonektomii je **herniace srdce**. Po levostranné pneumonektomii dojde k posunu srdce do volné pleurální dutiny, projevuje se obdobně jako infarkt myokardu. Při podezření polohujeme pacienta na neoperovanou stranu. Léčí se retorakotomií a úpravou polohy srdce s uzavřením defektu v perikardu (Stolz, Pafko, 2010). Do této skupiny

komplikací můžeme zařadit i komplikace tromboembolické jako je tromboflebitida, flebotrombóza nebo plicní embolie (Slezáková, 2010).

Komplikace v operační ráně

Peroperační a pooperační krvácení není častou komplikací. **Infekce v ráně** je následkem kontaminace rány. Projevuje se zarudnutím, bolestí a teplotou. Léčí se rozpuštěním rány, toaletou, drenáží, popř. antibiotiky. **Dehiscence rány** neboli rozestup, může být buď povrchová – kůže a podkoží nebo dehiscence všech vrstev. Řeší se resuturou.

Alergické komplikace

Velké množství pacientů trpí různými alergiemi. Alergenem může být podaná medikace, transfúze, ale i převazový materiál (dezinfekční prostředky, náplasti aj.). Průběh alergie může být od dermatitid až po anafylaktický šok. Řeší se antihistaminiky, popř. kortikoidy (Slezáková, 2010).

Poruchy funkce močového traktu

Mezi nejčastější pooperační komplikace na močovém traktu patří močová retence. Pokud se pacient nevymočí do 8 hodin po výkonu pokusíme se ho zmobilizovat (v případě, že je to možné). Můžeme dát teplý obklad nad stydkou sponu nebo pustit proud vody z kohoutku. Potom se přistupuje k cévkování močového měchýře a to buď jednorázovému nebo permanentnímu (Slezáková, 2010).

Poruchy zažívacího traktu

Poměrně častou komplikací je **nausea a zvracení**, způsobená anestezií a analgetiky. Je třeba zajistit, aby nedošlo k aspiraci. Pokud je to možné, polohujeme pacienta na bok. Závažnější komplikací je **paralytický ileus**, který se projevuje vzedmutým nebolestivým břichem se zástavou plynů a stolice a neslyšitelnou peristaltikou. Léčí se vyprázdněním střeva a prokinetiky.

Nervové poruchy

Po anestezii může dojít k poruše centrální nervové soustavy.

Duševní poruchy

Nejsou častou pooperační komplikací, ale u starších pacientů je třeba na ně myslet a předejít tak možným potížím. Mohou se projevovat vzrušením, neklidem, depresemi nebo zmateností. Je třeba zajistit zvýšený dohled a případně komplikace individuálně řešit (Slezáková, 2010).

7 Ošetrovatelská péče a rehabilitace

7.1 Ošetrovatelská péče před operací plic

Dlouhodobá

Na dlouhodobé přípravě pacienta k výkonu se podílí multidisciplinární tým, který se skládá z plicního lékaře, onkologa, chirurga, internisty a anesteziologa. Svou roli má v tomto týmu i praktický lékař.

Psychická – vysvětlit pacientovi podstatu a důležitost výkonu, průběh a organizaci předoperačních vyšetření

Tělesná – posouzení celkového stavu pacienta, posouzení operačního rizika, stabilizace chronických onemocnění, interní předoperační vyšetření ne starší 14 dní (EKG, RTG srdce a plic, laboratorní vyšetření), vyšetření ventilačních funkcí

Medikamentózní – úprava medikace, stabilizace chronických onemocnění

Krátkodobá

Krátkodobá příprava pacienta je 24 hodin před výkonem, v tomto období pacient přichází na oddělení chirurgie.

Psychická – lékař pacienta poučí o průběhu výkonu a následné péči bezprostředně po výkonu, na oddělení sestra seznámí pacienta se stavebním uspořádáním oddělení, domácím řádem a předoperační přípravou. Je nutné dát pacientovi dostatečný proctor na případné dotazy.

Tělesná – probíhá podle zvyklostí jednotlivých oddělení

Medikamentózní – zahrnuje večerní premedikaci dle anesteziologa (Slezáková a kol., 2010)

Bezprostřední

V den výkonu, přibližně 2 hodiny před operací.

Psychická – sestra zodpoví případné dotazy, zkontroluje zda je pacient skutečně lačný, jsou podepsány informované souhlasy

Tělesná – odstranění všech šperků, zubní protézy, oholení operačního pole (hrudník, axila), přiložení kompresivních punčoch, zavedení epidurálního katétru (dle zvyklosti oddělení se provádí večer před výkonem nebo až na předsáli)

Medikamentózní – podání ranní premedikace, popř. chronické medikace dle anesteziologa

7.2 Ošetrovatelská péče po operaci plic

Bezprostřední

Toto období je do 2 hodin po výkonu, pacient je přeložen na JIP popř. na ARO.

Psychická - uklidnění pacienta

Tělesná – monitorace fyziologických funkcí (TK, P, D, SpO₂, vědomí, EKG křivka) a příjmu a výdeje tekutin á 1hodina, kontrola obvazu, případně převaz, kontrola invazivních vstupů, sledování bolesti, kontrola hrudní drenáže, pokud to je možné začínáme s dechovou rehabilitací, v některých případech je nutný RTG snímek plic

Medikamentózní – dostatečná analgezie (epidurální, bolusová), infuze, antiemetika, mukolytika, oxygenoterapie, inhalace, ATB, vše dle ordinace lékaře

Krátkodobá

Zahrnuje péči v období do 24 hodin po výkonu, pacient je stále na JIP.

Psychická – pozitivní naladění pacienta, edukace o drenáži, o dechové rehabilitaci, rehabilitační pracovních pacienta poučí o rehabilitaci jako takové, lékař seznámí pacienta s výsledky operace

Laboratorní – v den výkonu a první pooperační den KO, glykemie, urea, kreatinin, minerály, CRP, ev. ASTRUP

Tělesná - monitorace FF a bilance tekutin á 6 hodin, sledování bolesti, stavu operační rány

- Výživa: pokud pacient nezvrací za 6-8 hodin 0s, první pooperační den se vrací ke stravě jako před operací (dieta 3, 9, popř. 4)
- Vyprazdňování: moč do 6-8 hodin po výkonu, stolice po obnovení peristaltiky, péče o drenáž, kontrola odpadu do hrudního drénu
- RHB: dechová rehabilitace, vertikalizace - pacient je vysazován do křesla, po odpojení z aktivního sání začíná chodit
- RTG snímek plic dle ordinace lékaře

Medikamentózní – analgezie, infuze, mukolytika, oxygenoterapie, inhalace, ATB, nízkomolekulární heparin, vše dle ordinace lékaře (Slezáková a kol., 2010)

Dlouhodobá

Pokud je pooperační průběh bez obtíží, je pacient 2. až 3. den (po odstranění hrudního drénu) přeložen na standardní oddělení.

Psychická – edukace na téma úprava životního stylu, péče o ránu v domácím prostředí, dispenzarizace

Laboratorní - druhý pooperační den KO, glykemie, urea, kreatinin, minerály, CRP, dále kontrola odběrů dle stavu pacienta (dle ordinace lékaře), dále na standardním oddělení odběry dle ordinace lékaře

Tělesná – na standardním oddělení sledujeme FF podle potřeby, bolest, stav operační rány, převazy, invazivní vstupy, celkový stav pacienta, do 6. dne se odstraní epidurální katétr, kontrolní RTG snímek plic

Medikamentózní – dostatečná analgezie (pokud má pacient stále epidurální katétr, analgetika se podávají do epidurálního katétru, k tomu se mohou přidávat bolusově analgetika, po jeho odstranění poze bilusová analgetika), mukolytika, oxygenoterapie, nízkomolekulární heparin, chronická medikace, vše dle ordinace lékaře

Další léčbu řídí chirurg společně s onkologem, pacient je dispenzarizován v plicní poradně. Je možné zvážit lázeňskou léčbu. (Slezáková a kol., 2010)

7.3 Péče o hrudní drenáž

7.3.1 Drenáž

Drenážní systém představuje kompaktní jednotku, ke které se z jedné strany napojí hrudní drén, ze strany druhé zdroj podtlaku. Je tvořen těmito komponentami: zdroj podtlaku, regulátor podtlaku, vodní zámek, hadice a spojky. Mezi požadavky na drenážní systém patří: sterilita, efektivnost, bezpečnost, jednoduchost a cenová dostupnost.

7.3.2 Drenážní systémy

Resterilizovatelné drény jsou ekonomicky výhodnější, mohou být o objemu 500, 1000 a 2000ml, výrobce dodává zkompletované drenážní systémy.

Samospádová drenáž dle Bülaua je nejjednodušší typ hrudní drenáže, ale velmi účinný. Používá se u spontánního pneumotoraxu, po torakotomii a videotorakoskopii, kdy nebyl resekován plicní parenchym. Používá se jako spádová hrudní drenáž. (Čapov, 2001)

Dvouláhvvý drenážní systém se skládá ze dvou skleněných lahví. Je možné ho napojit na odsávání (aktivní sání).

Třiláhvvý drenážní systém tvoří základ moderních drenážních systému. Každá ze tří lahví má svou funkci. První lahev slouží k záchytu tekutiny, druhá obsahuje vodní ventil a třetí lahev je napojena na zdroj podtlaku. Velkou výhodou je, že ho lze použít jak na spád, tak na aktivní sání.

Jednorázové systémy jsou sice ekonomicky náročnější, ale na druhé straně jsou velmi praktické a účinnější, také jejich ošetřování je jednodušší. Mezi nejpoužívanější systémy patří:

Thora seal – tříkomorový systém z nerozbitného průhledného plastu, se sběrnou komorou o kapacitě až 2500 ml, která se dá vyměnit za novou sterilní.

Aqua seal – slouží k jednoduchému nastavení, obsluze a řízení vodní komory pro plurální a mediastinální drenáž. Objem sběrné komory je také 2500 ml.

Double seal – kompaktní čtyřkomorový systém. Chrání pacienta před zpětným tokem a narůstajícím tlakem (Čapov, 2001).

7.3.3 Ošetřování hrudních drénů

Péče o hrudní drenáž je v kompetenci vyškolené zdravotní sestry, je nutné sledovat dodržování těchto bodů:

- dobrá fixace drénu ke kůži, dobré utěsnění rány kolem drénu
- spojky musí být těsné, je nutné zabránit jejich rozpojení, sledujeme průchodnost drénu, je nezbytné, aby měl drén přiměřenou délku, aby nedocházelo k velkému prověšení, drenážní systém musí být uložen pod úroveň těla pacienta (aby nedošlo k návratu sekretu do hrudníku), hrudní drén zaskřipujeme pouze v nejnútnejších případech (při pohybu hrudní drenáže nad úroveň hrudníku)
- pokud je pacient napojen na aktivní sání, je nutná kontrola hloubky ponoru drénu (negativního tlaku)
- sledujeme množství odváděného sekretu, někdy je časně po operaci nutné kontrolovat množství á 1 hodinu
- pokud je použit drenážní systém ze skleněných lahví, je nutné každý den provést výměnu sterilních lahví, systémy na jedno použití obvykle vydrží po celou dobu drenáže, pokud je větší množství odváděného sekretu, můžeme vyměnit pouze sběrnou komoru

- drén se odstraňuje podle rozepjatosti plíce, a pokud odpad nepřesáhne 100ml za 24 hodin (Čapov, 2001)

7.4 Dechová rehabilitace

Dechová rehabilitace je součástí každého tělesného cvičení. Napomáhá zprůchodnit dýchací cestu a tím především pooperačním komplikacím. Dechová rehabilitace by měla trvat minimálně 10 minut a měla by být prováděna 5-6x denně. Na jednotce intenzivní péče provádí dechovou rehabilitaci kontinuálně zdravotní sestra, 1-2x denně dochází za pacientem rehabilitační pracovník. V rámci rehabilitace se nacvičuje správné smrkání a odkašlávání. Do této oblasti jsou zahrnuty i inhalace, ty vždy indikuje lékař. Velice důležitá je vzpřímená poloha pacienta při inhalaci a správná technika dýchání – hluboký nádech ústy, aktivní výdech nosem nebo ústy mimo inhalátor (Švehlová, 2005).

Dechovou rehabilitaci můžeme rozdělit na **základní**, která je zaměřena na normální rytmus dýchání v koordinaci s pohybem a na **speciální**, kam je zařazeno klidové dýchání, dynamické dýchání a dýchání vědomě prohloubené, jsou sem zařazeny drenážní techniky (Kapounová, 2007).

Drenážní techniky

- vibrační masáž
- autogenní drenáž: pomalý, plynulý nádech nosem, na jehož konci je pauza 1-3 sekundy, po kterém následuje pomalý, plynulý výdech ústy, na jehož konci je opět pauza 2-4 sekundy
- „huffing“ – rychlý přerušovaný výdech při otevřených dýchacích cestách
- výdech proti odporu – nafukování rukavice, balónku, brčkem pod vodu
- flutter nebo acapella – nejlépe se používá v sedě, s oporou horních končetin, náustek flutteru vložíme do úst a volně jej obejmeme rty, rytmus dechu je stejný jako u autogenního tréninku, jen s tím rozdílem, že výdech provedeme do flutteru, tím se přenesou vibrace na stěnu průdušek alepší se uvolňování hlenu

Dechová gymnastika

Napomáhá zlepšení fyzické kondice a je prevencí změn na pohybovém aparátu. Může být statická, dynamická a mobilizační. Statická rehabilitace se provádí v jedné poloze, dynamická v souhybu s dolními nebo horními končetinami. V domácí péči může pacient využít k dynamické dechové gymnastice pomůcky jako je overball, gymball, čínky nebo gummy. Oblíbený je také nordic walking (Švehlová, 2005).

II. VÝZKUMNÁ ČÁST

8 Stanovené hypotézy

1) H_0 Rozdíl četností mezi videotorakoskopií s biopsií nebo klínovou resekcí a lobektomií, je ve zkoumaném vzorku statisticky významný.

H_A Rozdíl četností mezi videotorakoskopií s biopsií nebo klínovou resekcí a lobektomií, není ve zkoumaném vzorku statisticky významný.

2) H_0 Rozdíl četností mezi středně diferencovaným dlaždicobuněčným karcinomem a metastázami je ve zkoumaném vzorku významný.

H_A Rozdíl četností středně diferencovaným dlaždicobuněčným karcinomem a metastázami není ve zkoumaném vzorku významný.

9 Výzkumné otázky

- 1) Je statisticky významný rozdíl mezi pacienty, kteří výkon podstupují z důvodu nádorového onemocnění a pacienty podstupujícími výkon z jiných důvodů?
- 2) Podstupují v tomto zkoumaném vzorku operaci plic častěji muži než ženy?
- 3) Trpí ve zkoumaném vzorku nádorovým onemocněním plic častěji muži než ženy?
- 4) Jaká věková skupina pacientů ve zkoumaném vzorku podstupuje výkony na plicích nejčastěji?
- 5) Je ve zkoumaném vzorku statisticky významný rozdíl mezi pacienty mladšími 65 let včetně a staršími 65 let?
- 6) Převažují ve zkoumaném vzorku kuřáci a bývalí kuřáci nad nekuřáky?
- 7) Převažují ve zkoumaném vzorku pacienti s nádorovým onemocněním kuřáci a bývalí kuřáci nad nekuřáky?
- 8) Jsou ve zkoumaném vzorku kuřáky a bývalými kuřáky častěji muži než ženy?
- 9) Přesahuje celková délka hospitalizace pacientů ve zkoumaném vzorku z důvodu operace plic průměrnou dobu hospitalizace v kraji, ve kterém byl výzkum prováděn?
- 10) Jaká byla průměrná doba hospitalizace na JIP a na standardním oddělení?
- 11) Zavádí se každému pacientovi před operací plic permanentní močový katétr?
- 12) U kolika pacientů ve zkoumaném vzorku bylo nutné prodloužit antibiotickou léčbu?
- 13) Byl před výkonem každému pacientovi zaveden centrální žilní katétr?

10 Metodika výzkumu

Pro svou práci jsem zvolila kvalitativní výzkum retrospektivní metodou. Informace byly získány detailní analýzou dat z archivovaných chorobopisů pacientů po operacích plic na Chirurgické klinice krajského zdravotnického zařízení. Získávání dat a informací proběhlo za zachování anonymity pacientů.

Sledovány byly údaje jako pohlaví a věk pacienta, typ výkonu, důvod operace a prvky ovlivňující pooperační ošetrovatelskou péči. Mezi tyto prvky patří typ drenáže, podávání antibiotik, analgetik a jiné medikace, rehabilitace, invazivní vstupy, sledování fyziologických funkcí, příjmu a výdeje tekutin. Dále byly sledovány vyšetřovací metody, délka hospitalizace, prevence TEN, péče o ránu a výživa pacienta.

Získané informace byly zadány do tabulky vytvořené v programu Microsoft Office Excel 2007 (viz příloha č. 5). Tato práce byla vytvořena v programu Microsoft Office Word 2007.

Stanovené hypotézy byly ověřeny pomocí chí kvadrát testu metodou 1. testovací analýzy. Při hladině významnosti stanovené na 5% byl zjišťován statisticky významný rozdíl u dvou proměnných.

Ověřování hypotéz jsem prováděla pomocí vzorce:

$$\chi^2 = n * \frac{(p_i - p_j)^2}{p_i + p_j} \quad (\text{Bártlová a kol., 2005})$$

11 Charakteristika výzkumného vzorku

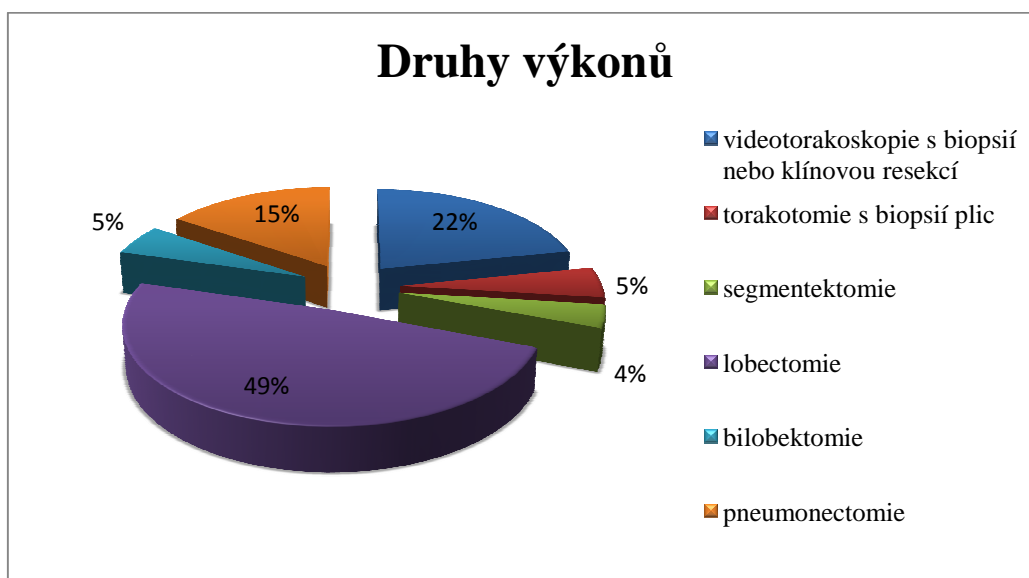
Do zkoumaného souboru byli zařazeni pacienti po operacích plic, bez rozdílu výkonu na plicích, pohlaví a věku, odoperovaní v roce 2008 a 2009 na chirurgické klinice v nemocnici krajského typu.

Výběr byl prováděn pomocí nemocničního integrovaného systému MEDEA a vyhledáváním pacientů pomocí Seznamu hospitalizovaných pacientů. Celkem bylo nalezeno 114 archivovaných chorobopisů, z nichž muselo být 36 dokumentací vyřazeno jako nevyhovujících pro tento výzkum. K výslednému zpracování splňovalo dané podmínky 78 archivovaných chorobopisů.

12 Prezentace výsledků

12.1 Druhy výkonů

Za rok 2008 a 2009 bylo na plicích provedeno celkem 78 výkonů. Nejčastějším výkonem je lobektomie, za uvedené období jich bylo provedeno 38, což tvoří 49% z celku. Jako druhý nejčastější výkon je prováděna videotorakoskopie s biopsií nebo klínovou resekcí. Těch bylo provedeno 17 (22%). Za toto období bylo dále provedeno 12 pneumonektomií (15%), 4 bilobektomie (5%), 4 torakotomie (5%) a 3 segmentektomie (4%). Jejich procentuální zastoupení také vidíme v grafu č. 1. Protože lobektomie je nejčastějším výkonem, byla mapa péče vytvořena právě u pacientů po lobektomii. Byla vytvořena na základě provedené retrospektivní studie a ošetrovatelského procesu (viz příložené CD).



Graf 1: Druhy prováděných výkonů

Testování hypotéz

Pro testování hypotéz jsem vybrala dvě nejpočetnější skupiny: videotorakoskopii s biopsií nebo klínovou resekcí a lobektomii. Chceme potvrdit domněnku, že lobektomie je ve zkoumaném vzorku nejčastějším výkonem na plicích.

Stanovené hypotézy:

H₀ Rozdíl četností mezi videotorakoskopií s biopsií nebo klínovou resekcí a lobektomií, je ve zkoumaném vzorku statisticky významný.

H_A Rozdíl četností mezi videotorakoskopií s biopsií nebo klínovou resekcí a lobektomií, není ve zkoumaném vzorku statisticky významný.

Kritická hodnota: pro hladinu významnosti $\alpha=0,05$ je 11,07.

Výsledná hodnota: je dle chí kvadrát testu 8,022627.

Závěr: Výsledná hodnota je menší, proto přijímáme H_0 . Rozdíl četností mezi videotorakoskopií s biopsií nebo klínovou resekci a lobektomií, je ve zkoumaném vzorku statisticky významný. Lobektomie je v tomto zkoumaném vzorku nejčastějším prováděným výkonem na plicích.

12. 2 Důvody operace dle histologie

Nejčastěji bývá důvodem operace nádorové onemocnění (viz graf č. 2). Mezi tato onemocnění byly zařazeny i metastázy z jiných orgánů. V tomto vzorku se jednalo převážně o metastázy maligního melanomu nebo nádoru kolorekta. Celkem je počet nádorových onemocnění 62 z celkových 78, což tvoří 79%. Sledovala jsem zda je statisticky významný rozdíl mezi pacienty, kteří výkon podstupují z důvodu nádorového onemocnění a pacienty podstupujícími výkon z jiných důvodů. Při hladině významnosti 0,05 je kritická hodnota 3,84. Výsledná hodnota dle chí kvadrát testu je 27,1334. Jelikož je vypočtená hodnota menší, rozdíl není statisticky významný.

V tabulce 1 vidíme důvody výkonů rozděleny dle histologie. Skříčková a kol. (2008) uvádí, že nejčastějším nádorovým onemocněním plic je spinocelulární karcinom. Vidíme, že i zde se ve velké míře objevuje středně diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom. Tvoří 36% z celku (28 případů). Metastázy jsou zastoupeny v 17% (13 případů).

Tab. 1 Důvody operace dle histologie

Důvod výkonu	ni	pi v %
spontánní pneumotorax - prokrvácené ložisko	4	5
zánětlivé ložisko	4	5
intersticiální fibróza	3	4
antrakóza	1	1
sarkoidóza	4	5
středně diferencovaný tubulární adenom	3	4
málo diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom	9	12
středně diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom	28	36
nemalobuněčný karcinom	5	6
středně diferencovaný mukoepidermoidní karcinom	3	4
metastáza	13	17
hamartom	1	1
celkem	78	100

Testování hypotéz

Pro testování hypotéz jsem vybrala dvě nejpočetnější skupiny: středně diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom a metastázy. Chceme potvrdit domněnku, že středně diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom je nejčastějším důvodem výkonu na plicích.

Stanovené hypotézy

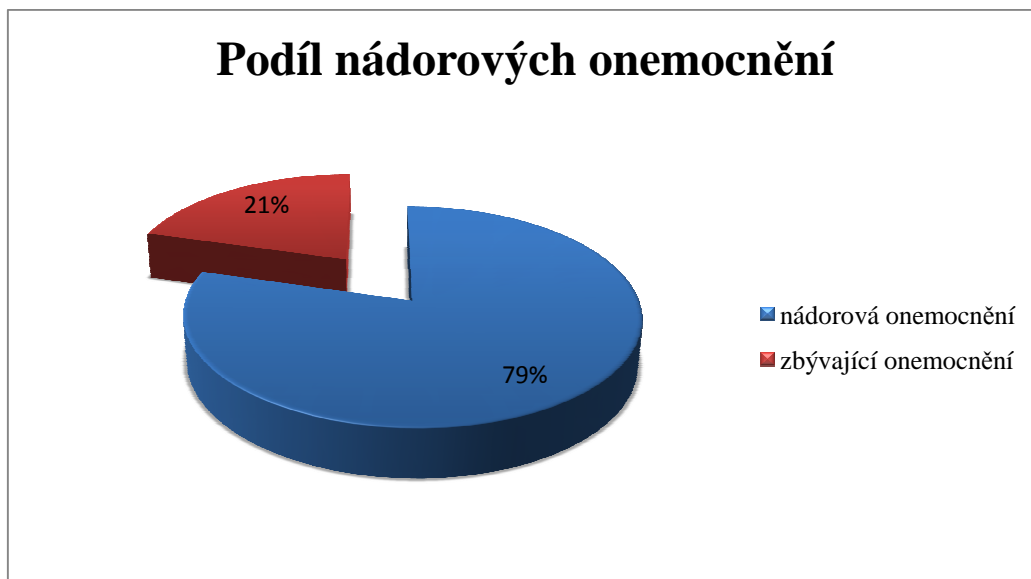
H_0 Rozdíl četností mezi středně diferencovaným dlaždicobuněčným karcinomem a metastázami je ve zkoumaném vzorku významný.

H_A Rozdíl četností středně diferencovaným dlaždicobuněčným karcinomem a metastázami není ve zkoumaném vzorku významný.

Kritická hodnota: pro hladinu významnosti $\alpha=0,05$ je 19,68.

Výsledná hodnota: dle chí kvadrát testu je 5,48675.

Závěr: Výsledná hodnota je menší, proto přijímáme H_0 Rozdíl četností mezi středně diferencovaným dlaždicobuněčným karcinomem a metastázami je ve zkoumaném vzorku významný. Středně diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom je nejčastější příčinou operace plic v tomto zkoumaném vzorku.



Graf 2: Podíl nádorových onemocnění z celkového počtu onemocnění

12.3 Pohlaví

V tabulce 2 je uveden počet žen a mužů podstupující operaci plic z různých důvodů. Vidíme, že ve vzorku je 62 mužů, což tvoří 79%. Žen je pouhých 16 (21%). Muži tedy několikanásobně převažují nad ženami. Sledovala jsem zda je rozdíl četností mezi muži a ženami ve sledovaném vzorku je statisticky významný. Při stanovené hladině významnosti 0,05 je kritická hodnota 3,84. Výsledná hodnota dle chí kvadrát testu je 24,5056. Výsledná hodnota je větší, rozdíl četností mezi muži a ženami ve sledovaném vzorku není statisticky významný.

Tab. 2 Zastoupení pohlaví ve sledovaném vzorku

pohlaví	ni	pi v %
muži	62	79
ženy	16	21
celkem	78	100

Z celkového počtu si vybereme pouze pacienty s nádorovým onemocněním. Dle ÚZIS (2009) trpí nádorovým onemocněním plic častěji muži než ženy. V grafu č. 3 vidíme počet pacientů, kteří operaci plic podstoupili z důvodu nádorového onemocnění, rozdělených dle pohlaví. Chceme potvrdit že nádorovým onemocněním trpí ve zkoumaném vzorku častěji muži než ženy. Pro hladinu statistické významnosti 0,05 je kritická hodnota 3,84. Výsledná hodnota dle chí kvadrát testu je 28,44999. Vypočtená hodnota je větší než hodnota kritická, nemůžeme tedy tvrdit, že je statisticky významný rozdíl mezi muži a ženami s nádorovým onemocněním.



Graf 3: Rozdělení pacientů s nádorovým onemocněním podle pohlaví

12.4 Věk

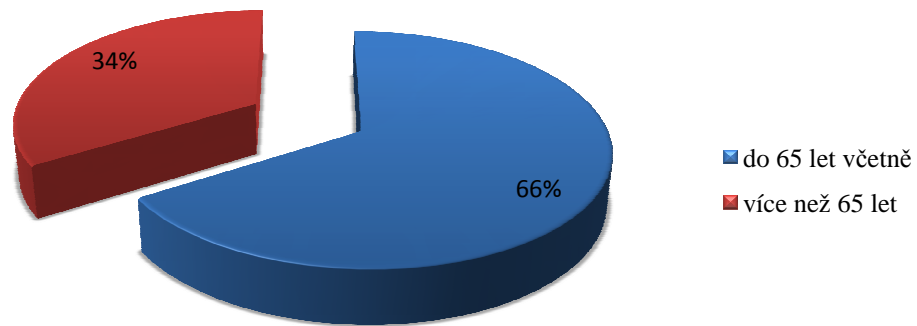
Tabulka 3 nám ukazuje celkové rozložení věkových skupin pacientů po operacích plic. Chceme zjistit, která věková skupina pacientů ve zkoumaném podstupuje operaci plic nejčastěji. Ramesh a kol. (2005) ve své studii udává, že více než polovina pacientů a diagnózou rakoviny plic je starší 65 let. V našem výzkumném vzorku tomu není (graf č. 4). Pacientů do 65 let včetně bylo 41, což tvoří 66% z celkových 62 pacientů, kteří byli operováni pro nádorové onemocnění. Pacientů starších 65 let bylo 21 (34%). Kritická hodnota pro hladinu významnosti 0,05 je 3,84. Výsledná hodnota dle chí kvadrát testu je 6,452387. Výsledná hodnota je větší než hodnota kritická. Můžeme tedy říct, že pacienti podstupující výkony na plicích z důvodu nádorového onemocnění jsou starší 65 let. Jelikož v grafu č. 4 jasně vidíme, že pacientů starších 65 let je méně je možné, že vyšel tento výsledek z důvodu malého počtu respondentů, který v retrospektivní studii není možné ovlivnit.

Vyšší věk pacientů s sebou přináší rizika operačního výkonu díky možným přidruženým onemocněním.

Tab. 3 Věkové rozložení ve sledovaném vzorku. Modus: 56, median: 62,5, směrodatná odchylka: 9,648294.

věk	ni	pi v %
21-30	1	1
31-40	2	3
41-50	4	5
51-60	26	33
61-70	34	44
71-80	10	13
81-90	1	1
celkem	78	100

Rozdělení pacientů dle věku



Graf 4: Rozdělení celkového počtu pacientů dle věku. Modus: 63, median: 63, směrodatná odchylka: 6,986385.

12.5 Kouření

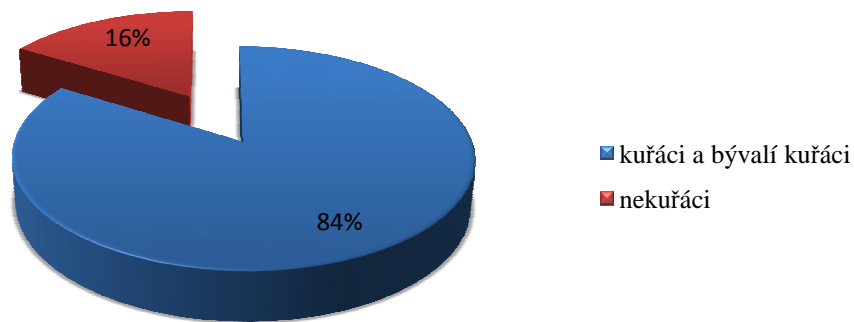
Dle Barerryho a kol. (2005) je kouření rizikovým faktorem pooperačních komplikací. V tabulce 4 vidíme počet kuřáků, nekuřáků a bývalých kuřáků, kteří podstoupili operaci plic. Chceme zjistit zda ve zkoumaném vzorku převažují kuřáci a bývalí kuřáci na nekuřáky. Proto byly vytvořeny dvě skupiny: 1) kuřáci společně s bývalými kuřáky ($41+22=63$) a 2) nekuřáci (15). Sledujeme zda je mezi těmito dvěma skupinami statisticky významný rozdíl. Kritická hodnota pro hladinu významnosti 0,05 je 3,84. Výsledná hodnota (29,53994) je větší než hodnota kritická, proto není statisticky významný rozdíl mezi těmito dvěma skupinami.

Tab. 4 Kouření

kouření	ni	pi v %
nekuřák	15	19
kuřák	41	53
bývalý kuřák	22	28
celkem	78	100

O kouření můžeme uvažovat jako o příčině nádorového onemocnění, to by znamenalo, že ve zkoumaném vzorku se bude nacházet stejný počet kuřáků, popř. společně s bývalými kuřáky a nádorových onemocnění jako důvodu operačního výkonu. Pokud sečteme počet kuřáků (41) a bývalých kuřáků (22), skutečně nám výsledek je 63, což je velmi blízko počtu pacientů, u nichž bylo důvodem výkonu nádorové onemocnění (viz graf č. 2). Pokud skutečně ze sledovaného vzorku vybereme pacienty s nádorovým onemocněním a budeme u nich sledovat kouření, zjistíme, že z počtu 62 pacientů je pouhých 52 (84%) kuřáků nebo bývalých kuřáků (viz graf č. 5). Chceme potvrdit domněnku, že kuřáci a bývalí kuřáci ve sledovaném vzorku trpí častěji nádorovým onemocněním než nekuřáci. Opět byly vytvořeny dvě skupiny: 1) kuřáci společně s bývalými kuřáky (52) a 2) nekuřáci (10). Při hladině významnosti 0,05 je kritická hodnota 3,84. Dle chí kvadrát testu je výsledná hodnota 28,44999. Výsledná hodnota je větší než hodnota kritická. Rozdíl četností mezi těmito dvěma skupinami není statisticky významný. Tento výsledek popírá obecně platné tvrzení, že kouření způsobuje rakovinu plic. Je možné, že k tomuto výsledku došlo z důvodu malého počtu respondentů, který v retrospektivní studii nelze ovlivnit.

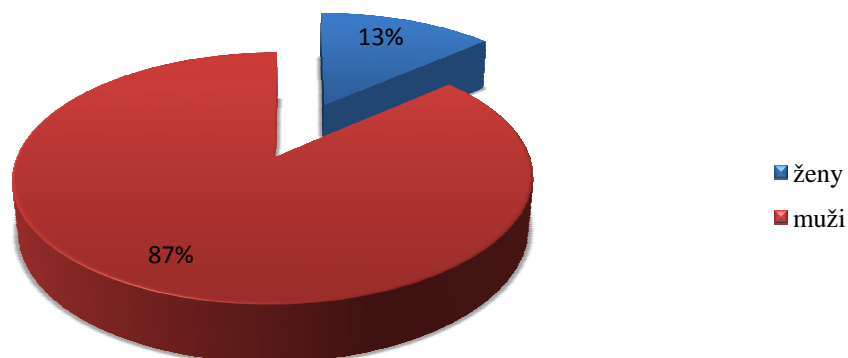
Kouření při nádorovém onemocnění



Graf 5: Podíl kuřáků, bývalých kuřáků a nekuřáků mezi pacienty s nádorovým onemocněním

Na tuto problematiku můžeme pohlédnout i z hlediska pohlaví. Zdánlivě odpovídá počet kuřáků počtu mužů s nádorovým onemocněním. Z toho by vyplývala domněnka, že pouze muži jsou kuřáky, ve skutečnosti je ovšem lichá. Ve sledovaném vzorku je 7 (13%) žen kuřáček nebo bývalých kuřáček a 45 (87%) mužů (viz graf č. 6). Chceme potvrdit domněnku, že mezi pacienty operovanými pro nádorové onemocnění, kteří kouří je převaha mužů nad ženami. Kritická hodnota pro hladinu významnosti 0,05 je 3,84. Výsledná hodnota dle chí kvadrát testu je 27,77157. Výsledná hodnota je větší. Rozdíl četností mezi muži a ženami kuřáky a bývalými kuřáky s nádorovým onemocněním je statisticky významný. Nelze tedy tvrdit, že kuřáky s nádorovým onemocněním jsou ve zkoumaném vzorku převážně muži.

Kouření dle pohlaví



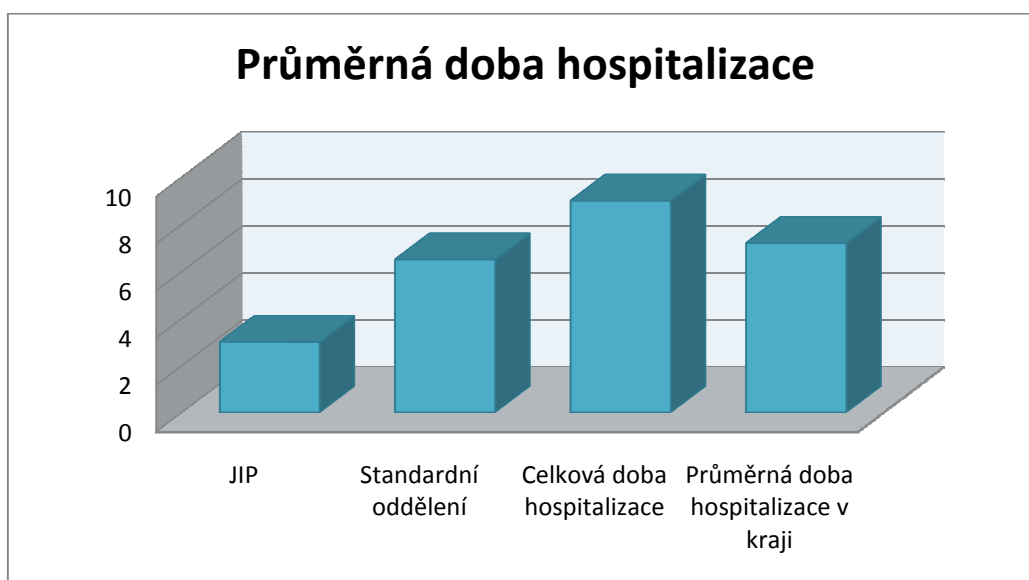
Graf 6: Rozdělení kuřáků, bývalých kuřáků a nekuřáků dle pohlaví

12.6 Délka hospitalizace

Dle ÚZIS je v kraji, ve kterém byl výzkum prováděn, v roce 2008 průměrná doba hospitalizace z různých důvodů 7,2 dní. Jako hranici jsme si tedy zvolili zokrouhlených 7 dní. Z tabulky 5 vyplývá, že ve zkoumaném vzorku hospitalizaci 7 dnů přesáhlo 51 pacientů, což je 65%. Pouze 26 pacientů (35%) bylo hospitalizováno 7 dní nebo méně. Průměrná doba hospitalizace po operaci plic je 9 dní. Z toho je hospitalizace na jednotce intenzivní péče průměrně 3 dny a na standardním oddělení 6,5 dne (viz graf č. 7). Chceme potvrdit domněnku, že délka hospitalizace pro operaci plic nepřesahuje 7 dní. Tedy, že větší podíl četnosti v délce trvání hospitalizace bude větší u hospitalizací kratších nebo 7denních. Pro hladinu významnosti 0,05 je kritická hodnota 3,84. Výsledná hodnota je dle chí kvadrát testu 7,380185. Výsledná hodnota je větší než hodnota kritická. Rozdíl četností mezi hospitalizacemi dlouhými 7 dní a méně a hospitalizacemi delšími ve sledovaném vzorku je statisticky významný. Můžeme tvrdit, že hospitalizace je delší než 7 dní.

Tab. 5 Délka hospitalizace

Dny	ni	pi v %
více než 7	51	65
7 a méně	27	35
Celkem	78	100



Graf 7: Průměrná doba hospitalizace na standardním oddělení, na jednotce intenzivní péče a celková průměrná doba hospitalizace v porovnání s průměrnou dobou hospitalizace v kraji. Pro všechny oblasti byl stanoven modus, median a směrodatná odchylka. Hospitalizace na JIP - modus: 2, median: 3, směrodatná odchylka: 2,096497. Hospitalizace na standardním oddělení - modus: 5, median: 6, směrodatná odchylka: 3,130122. Celková doba hospitalizace - modus: 8, median: 8, směrodatná odchylka: 4,253784.

12.7 Vybrané prvky ošetřovatelství

12.7.1 Vyprazdňování

Není pravidlem zavádění permanentního močového katétru každému pacientovi před výkonem. Pacientům se zavádí podle individuální potřeby nebo popř. povýkonu pokud dojde k močové retenci. Předpokládala jsem, že ve zkoumaném vzorku bude převažovat počet pacientů, kterým nebyl močový katétr zaveden. V tabulce 6 vidíme, že počet pacientů s močovým katétrem je stejný jako počet pacientů, kterým katétr zaveden nebyl.

Tab. 6 Vyprazdňování pomocí močového katétru

PMK	ni	pi v %
Ano	39	50
Ne	39	50
Celkem	78	100

12.7.2 Užívání antibiotik

Pacientům se podávají antibiotika profylakticky před výkonem a následně 3 dávky po výkonu. Některým pacientům bylo nutné podávání antibiotik prodloužit. V tabulce 7 vidíme, že 79% (62) pacientů mělo podáváná antibiotika poze minimálně (profylaxe a 3 dávky). U 21% (16) pacientů bylo nutné antibiotickou léčbu prodloužit.

Tab. 7 Užívání antibiotik

ATB	ni	pi v %
Minimálně	62	79
Prodlouženě	16	21
Celkem	78	100

12.7.3 Cévní vstupy

Každý invazivní vstup znamená zvýšené riziko infekce pro pacienta. V tabulce 8 vidíme, že pouze 1 pacient (1%) měl zavenem centrální žilní katétr (CŽK), 59 pacientů (76%) mělo zaveden pouze 1 periferní vstup a 15 pacientů (19%) mělo zavedeny dva periferní žilní katétry (PŽK). Pouze 3 pacienti (4%) měli zaveden arteriální vstup (AK)

Tab. 8 Cévní vstupy

	ni	pi v %
CŽK	1	1
PŽK 1x	59	76
PŽK 2x	15	19
AK	3	4
Celkem	78	100

Diskuze

V diskuzi jsem stručně shrnula výsledky stanovených hypotéz a odpovědi na jednotlivé výzkumné otázky. Podrobnější výsledky jsou uvedeny v praktické části diplomové práce.

Hypotéza 1

Pomocí této hypotézy jsem chtěla zjistit zda je lobektomie nejčastěji prováděným výkonem ve zkoumaném vzorku. Tato hypotéza se mi potvrdila. Skutečně je lobektomie ve zkoumaném vzorku nejčastějším výkonem. Lobektomie tvoří 49% ze všech 78 provedených výkonů.

Hypotéza 2

Touto hypotézou jsem chtěla potvrdit domněnku, že dle histologie je nejčastější příčinou operace plic středně diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom. Tato hypotéza se potvrdila. Středně diferencovaný dlaždicobuněčný karcinom tvoří 36% všech příčin dle histologie.

Výzkumná otázka č. 1

Touto otázkou se ptáme zda je nejčastější příčinou operace plic nádorové onemocnění. Nádorové onemocnění tvoří 79% ze všech onemocnění vedoucích k výkonu na plicích. Můžeme tedy tvrdit, že ve zkoumaném vzorku je nejčastější příčinou operace plic nádorové onemocnění.

Výzkumná otázka č. 2

Pomocí této otázky zjišťujeme zda ve zkoumaném vzorku převažují muži nad ženami. Skutečně ve zkoumaném vzorku převažuje počet mužů. Mužů je ve vzorku 62 což tvoří 79% pacientů.

Výzkumná otázka č. 3

Z celkového počtu pacientů byli vybráni pouze pacienti s nádorovým onemocněním, u kterých jsem sledovala jestli v tomto vzorku převažují ženy nebo muži. Prameny, ze kterých jsem čerpala rovněž uvádí, že muži trpí nádorovým onemocněním plic častěji než ženy, i když vzhledem k nárůstu kuřáček se poměr začíná měnit. Skutečně i ve zkoumaném vzorku je více mužů a to 84%.

Výzkumná otázka č.4

Zjišťujeme, jaká věková skupina podstupuje výkony na plicích nejčastěji. Nejvíce pacientů podstupujících operaci plic je ve věkové skupině 51 – 70 let. Jedná se tedy o skupinu starších pacientů, u nichž přidružená onemocnění a také věk znamená rizika pro výkon samotný i pro pooperační průběh.

Výzkumná otázka č. 5

Tato otázka navazuje na otázku č. 4. Snažíme se zjistit zda ve zkoumaném vzorku převažují pacienti starší 65 let. Skutečně dle statistického testování můžeme říct, že pacienti jsou starší 65 let. Ovšem v grafu č. 4 vidíme, že v našem zkoumaném vzorku pacienti starší 65 let nepřevažují. Výsledek může být ovlivněn malým počtem respondentů, který v retrospektivní není možné ovlivnit.

Výzkumná otázka č. 6

V této otázce sledujeme, zda je spojitost mezi kouřením a výkony na plicích. Skutečně v celém vzorku převažují kuřáci a bývalí kuřáci nad nekuřáky.

Výzkumná otázka č. 7

Navazuje na otázku č. 6. Vybrala jsem pouze pacienty s nádorovým onemocněním a sledovala jsem zda mezi nimi převažují kuřáci a bývalí kuřáci. Kuřáků je ve zkoumaném vzorku 84%. Dle testovací statistiky se nám nepotvrdilo, že by ve zkoumaném vzorku převažovala skupina kuřáků a bývalých kuřáků nad nekuřáky. Opět je možné, že byl výsledek ovlivněn malým počtem respondentů, který nelze v retrospektivní studii ovlivnit.

Výzkumná otázka č. 8

Sledujeme, zda ve skupině kuřáků a bývalých kuřáků převažují muži nebo ženy. Žen je mezi kuřáky pouze 13%. Zbývajících 87% je v tomto vzorku mužů.

Výzkumná otázka č. 9

Touto otázkou chceme zjistit, zda průměrná doba hospitalizace po operaci plic přesahuje průměrnou dobu hospitalizace v kraji, ve kterém je výzkum prováděn. Celková průměrná doba hospitalizace je 9 dní. Při porovnání s průměrnou dobou hospitalizace, která byla za rok 2008 v kraji, ve kterém je výzkum prováděn 7,2 dne vidíme, že průměrná doba hospitalizace ve zkoumaném vzorku počet dní přesahuje.

Výzkumná otázka č. 10

Touto otázkou chceme zjistit jaká je průměrná doba hospitalizace po operaci plic na JIP. Průměrná doba hospitalizace na JIP je 3 dny.

Výzkumná otázka č. 11

Sledujeme zda je u pacientů standardně zaváděn permanentní močový katétr před operací plic. Z výzkumu vyplývá, že standardně PMK zaváděn není, ale byl zaveden celé polovině pacientů. Toto zjištění může ovlivnit ošetrovatelskou péči – péče o PMK, riziko infekce močových cest...)

Výzkumná otázka č. 12

Zjišťujeme u jakého počtu pacientů je nutné prodloužit podávání antibiotik. Každému pacientovi ve zkoumaném vzorku před operací plic jsou podávána antibiotika profylakticky. U 16 pacientů ze 78 bylo nutné antibiotickou léčbu prodloužit.

Výzkumná otázka č. 13

Zjišťujeme zda je nutné zavést pacientovi před operací plic centrální žilní katétr. Centrální žilní katétr byl zaveden pouze jednomu pacientovi. Lze tedy říci, že není před výkonem na plicích nutné zavádět pacientovi centrální žilní katétr.

Téma práce je poměrně široké a dalo by se pojmout z různých úhlů pohledu. Je možné porovnávat různé metody navzájem, obzvlášť metody klasické s miniinvazivními a sledovat péči o pacienty. Dalším přínosem by také mohlo být rozšíření práce na delší časové období a tím získat více respondentů. Bylo by možné vysledovat konkrétnější informace o onemocněních, která jsou ve vzorku zastoupena menším počtem. Ze získaných poznatků lze vytvořit mapu péče po kterémkoli výkonu.

Závěr

Ve své práci jsem si stanovila dva cíle. Prvním cílem bylo zmapovat ošetrovatelskou péči u pacientů po operacích plic za rok 2008 a 2009. Zjistila jsem, že za tyto dva roky bylo v kraji, ve kterém jsem výzkum prováděla, provedeno 78 výkonů na plicích. Ve zkoumaném vzorku bylo větší množství mužů než žen. Nejčastějším výkonem je lobektomie.

Druhým cílem práce bylo vypracovat mapu péče po lobektomii. Tento výkon jsem si vybrala proto, že se ve zkoumaném vzorku objevuje nejčastěji. Podrobně je popsána péče na jednotce intenzivní péče a to proto, že je rozhodující pro další vývoj zdravotního stavu pacienta. Dále jsou v mapě popsány podstatné body následné péče. Tato mapa péče bude nabídnuta Chirurgické klinice krajské nemocnice, ve které byl výzkum prováděn. Slouží pro ulehčení práce zdravotnického personálu a ke zkvalitnění poskytované péče.

V dnešní době je kladen stále větší důraz na kvalitu ošetrovatelské péče. Jednou z možností, jak ji zkvalitnit, je standardizace. Mapa péče pomáhá zpřehlednit časovou posloupnost jednotlivých prvků léčby a tím zjednodušit systém poskytované péče pacientovi. Je pomůckou pro nové zaměstnance, kteří se díky ní mohou lépe zorientovat v harmonogramu pooperační péče u jednotlivých výkonů. Je třeba ale zdůraznit, že je navržena jako postup v ideálním případě. Vždy je nutné ke zdravotnímu stavu pacienta přistupovat individuálně.

Seznam zkratek

AK – arteriální katétr

ALI – acute lung injury

ARDS – adulte respiratory distress syndrome, akutní respirační syndrom

ARO – anesteziologicko resuscitační oddělení

ATB – antibiotika

CT – computer tomography, počítačová tomografie

CŽK – centrální žilní katétr

EKG - elektrokardiograf

FF – fyziologické funkce

JIP – jednotka intenzivní péče

PMK – permanentní močový katétr

PŽK – periferní žilní katétr

TEN – trombembolická nemoc

TNM – tumor, noduli (uzliny), metastázy

Soupis bibliografických citací

1. BÁRTLOVÁ, S.; SADÍLEK, P.; TÓTHOVÁ, V. *Výzkum a ošetřovatelství*. 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2005. ISBN 80-7013-416-X.
2. ČAPOV, I. *Drény a jejich využití v chirurgických oborech*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0228-2.
3. ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. uprav. a dopl. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0143-X.
4. DAUBER, W. *Feinesův obrazový slovník anatomie*. 3. české vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1456-1.
5. HOCH, J.; LEFFLER, J. a kol. *Speciální chirurgie*. 2. vyd. Praha : Maxford, 2002. ISBN 80-85912-06-6.
6. HOMOLKA, J. *Pneumologie*. 1. vyd. Praha : Galén, 2001. ISBN 80-7262-131-9.
7. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
8. KLEIN, J. *Chirurgie karcinomu plic*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1384-5.
9. MAREČKOVÁ, J. *Ošetřovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1399-3.
10. PAFKO, P. a kol. *Praktická laparoskopická a torakoskopická chirurgie*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-532-7.
11. SLEZÁKOVÁ, L a kol. *Ošetřovatelství v chirurgii I*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3129-2.
12. STOLZ, A.; PAFKO, P. a kol. *Komplikace v plicní chirurgii*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3586-3.
13. ŠVEHLOVÁ, M.; ŠVEHLOVÁ, E. *Plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie v domácím prostředí*.
14. ZEMAN, M. et al. *Speciální chirurgie*. 1. vyd. Praha : Galén, 2001. ISBN 80-7262-093-2.

Časopisy a webové stránky

15. ASKER. *Rehabilitace - dechová rehabilitace* [online]. Trutnov : Asker, 2011. Sortiment. Dostupný z WWW:
<http://www.asker.cz/sortiment/rehabilitace/dechova-rehabilitace.htm>
16. BABIČKOVÁ, L.; SKŘIČKOVÁ, J. Malobuněčný karcinom plic. *Onkologická péče* [online]. 2008, roč. 12, č. 4, [cit. 31. prosince 2008] s. 4-5. ISSN 1802-7407. Dostupný z WWW:
http://www.linkos.cz/odbornici/vzdelavani/op_casopis.php?i=2&ID=10#1
17. BARRERA, R a kol. Smoking and Timing of Cessation : Impact on Pulmonary Complications After Thoracotomy. *Chest* [online]. 2005, vol. 127, no. 5, s. 1977-1983. ISSN 0012-3692. Dostupný z WWW: <http://chestjournal.chestpubs.org/>
18. HROMÁDKA, P a kol. Torakoskopická anatomická resekcce v rozsahu lobektomie. *Rozhledy v chirurgii*. 2008, roč. 87, č.10, s. 542-545. ISSN 0035-9351.
19. RAMESH, H. et al. Optimising surgical management of elderly cancer patients. *World Journal of Surgical Oncology* [online]. 2005, vol. 17, no. 3. ISSN 1591-1063. Dostupný z WWW: <http://www.wjso.com/content/3/1/17>
20. SKŘIČKOVÁ, J.; TOMÍŠKOVÁ, M.; KAPLANOVÁ, J.; NEMALOBUNĚČNÝ KARCINOM PLIC. *Onkologická péče* [online]. 2008, roč. 12, č. 4, [cit. 31. prosince 2008] str. 5-9. Dostupný z WWW:
http://www.linkos.cz/odbornici/vzdelavani/op_casopis.php?i=2&ID=10#1 ISSN 1802-7407.
21. SMITH, W. a kol. Obesity Does Not Increase Complications After Resection for Non-Small Cell Lung Cancer. *The annals of thoracic surgery* [online]. 2007, vol. 84, s. 1098-1106. ISSN 1552-6259. Dostupný z WWW: <http://ats.ctsnetjournals.org/>
22. TYCO HEALTHCARE. *Katalog* [online]. Praha : GPS Praha, 2005. Katalog. Dostupný z WWW:
http://kendall.cz/?catalog=list&catalog_cat=195#catcat195
23. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. *Zdravotnická ročenka Pardubického kraje 2009* [online]. Hradec Králové : ÚZIS [cit. 2010-12-17]. ISBN: 978-80-7280-893-9. Dostupný z WWW:
<http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-pardubickeho-kraje-2009>

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Anatomie plic

Příloha č. 2 – Systém hrudní drenáže

Příloha č. 3 – Pomůcky pro dechovou rehabilitaci

Příloha č. 4 – Přehled možných ošetrovatelských diagnóz

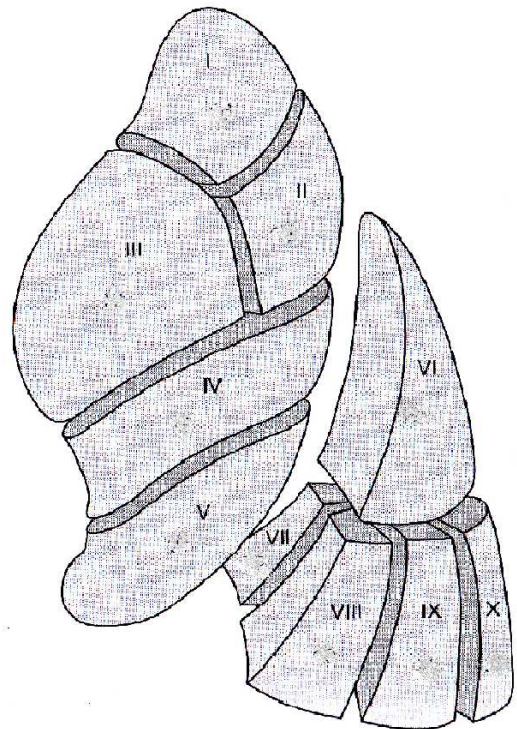
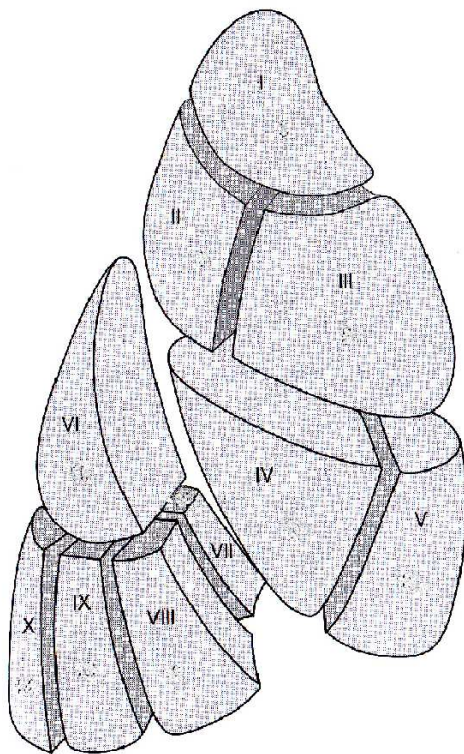
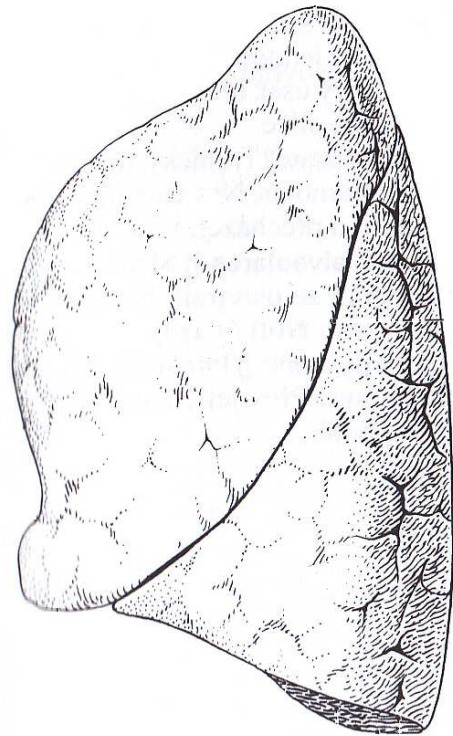
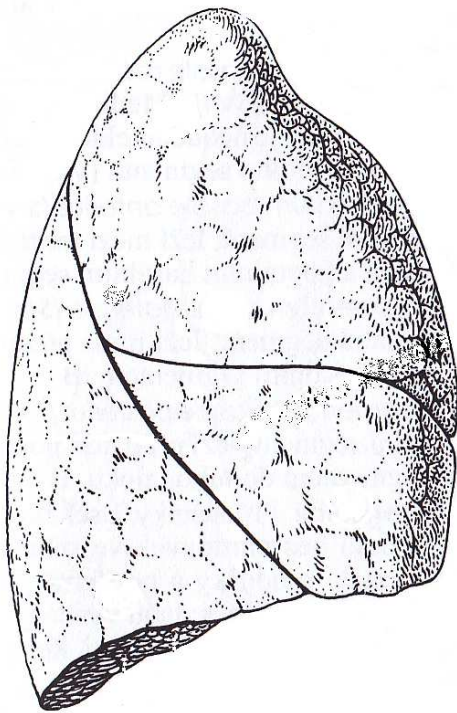
Příloha č. 5 – Záznamová tabulka k výzkumu

Příloha č. 6 – Mapa péče po lobektomii

Příloha č. 7 – přiložené CD - Ošetrovatelský proces u pacienta po operaci plic

Přílohy

Příloha č. 1 – Anatomie plic



(Dauber, 2007)

Příloha č. 2 – Systémy hrudní drenáže
Dvoulahvová a třílahvová hrudní drenáž



Thora - Seal

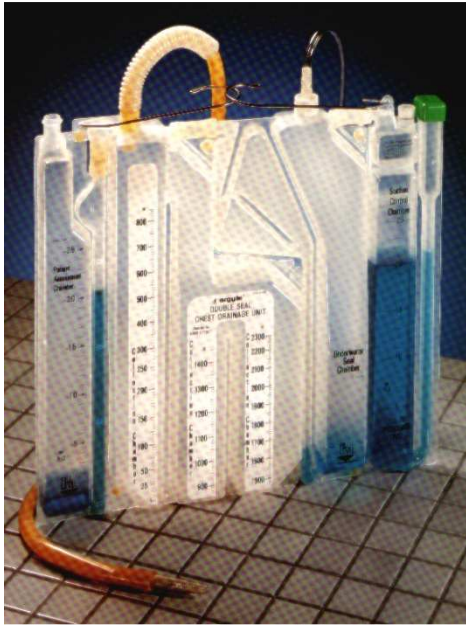


Aqua - Seal



(Tyco Healthcare, 2005)

Double seal



(Tyco Healthcare, 2005)

Příloha č. 3 – Pomůcky pro dechovou rehabilitaci
Nádechový tranažér Tri-Flo II



Nádechový tranažér Voldyne

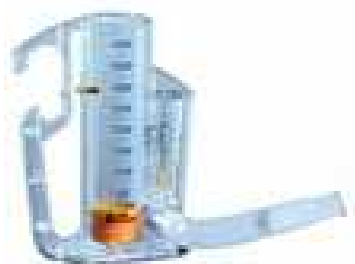


(Tyco Healthcare, 2005)

Acapella



DHD Coach 2



(Asker, 2011)

Příloha č. 4 – Přehled možných ošetrovatelských diagnóz

Diagnózy jsou stanoveny v prvním pooperačním dni na JIP.

1 Podpora zdraví

Ochota ke zlepšení léčebného režimu – 00162

2 Výživa

V této oblasti nebyla stanovena žádná ošetrovatelská diagnóza

3 Vylučování a výměna

V této oblasti nebyla stanovena žádná ošetrovatelská diagnóza

4 Aktivita – odpočinek

Porušený spánek – 00095

Ochota ke zlepšení spánku – 00165

Zhoršená fyzická aktivita – 00085

Oslabené dýchání – 00033

Riziko intolerance aktivity – 00094

Deficit sebepečce při oblékání a úpravě zevnějšku – 00109

Deficit sebepečce při koupání a hygieně – 00108

Deficit sebepečce při vyprazdňování – 00110

5 Vnímání – poznávání

Deficitní znalost v oblasti rekonvalescence – 00126

Ochota doplnit deficitní vědomosti - 00161

6 Vnímání sebe sama

Riziko situačně snížené sebeúcty – 00153 (Marečková, 2006)

7 Vztahy

Přerušovaný život rodiny – 00060

Neefektivní plnění role – 00055

8 Sexualita

V této oblasti nebyla stanovena žádná ošetrovatelská diagnóza

9 Zvládání zátěže – odolnost vůči stresu

Úzkost – 00146

10 Životní princip

V této oblasti nebyla stanovena žádná ošetrovatelská diagnóza

11 Bezpečnost – chrana

Riziko infekce – 00004

Porušená kožní integrita – 00046

Riziko pádů – 00155

12 Komfort

Akutní bolest – 00132

Sociální izolace – 00053

13 Růst/vývoj

V této oblasti nebyla stanovena žádná ošetrovatelská diagnóza (Marečková, 2006)

Příloha č. 4 – Záznamová tabulka

Pořadové číslo	
Pohlaví	
Věk	
Kouření	
Druh operace	
Důvod operace	
Hrudní drenáž	
- Typ	
- délka ponechání	
ATB terapie	
- délka trvání	
RHB	
- průběh	
Cévní vstupy	
- CŽK	
- periferní	
PK	
Dieta	
Ošetření operační rány	
Tišení bolesti	
Inhalace	
Prevence TEN	
Infuzní terapie	
RTG vyšetření	
Laboratorní vyšetření	
Délka pobytu na JIP	
Délka pobytu na stand. odd.	
Délka pobytu celkem	
Poznámky:	

Příloha č. 5 – Mapa péče o pacienty po lobektomii

Den hospitalizace	1.		2.	3.	5. -6.	
Pooperační den	0. před operací	0. po operaci	1.	2.	4. -5.	21.
Vyšetřovací metody		dle stavu pacienta v 14:00 nebo v 17:00 KO, glykemie, urea, kreatinin, minerály, CRP, ASTRUP RTG srdce a plic	7:00 KO, glykemie, urea, kreatinin, minerály, CRP, ev. ASTRUP RTG srdce a plic	7:00 KO, glykemie, urea, kreatinin, minerály, CRP, ev. ASTRUP RTG srdce a plic	dle ordinace lékaře laboratorní vyš. RTG srdce a plic	dle ordinace lékaře laboratorní vyš. RTG srdce a plic
Sledování fyziologických funkcí	TK, TT	monitorace FF (TK, P, TT, D, SpO ₂ , EKG)	monitorace FF (TK, P, TT, D, SpO ₂ , EKG)	monitorace FF (TK, P, TT, D, SpO ₂ , EKG)	dle ordinace lékaře	-----
Farmakoterapie						
Infuze		G 10% + NaCl + KCl + MgSO ₄ + Ca sulf. (dávkování dle stavu pacienta)	G 10% + NaCl + KCl + MgSO ₄ + Ca sulf. (dávkování dle stavu pacienta) do 14:00	-----	-----	-----
Antibiotika	profylaxe Unasyn 1,5g	2 x po 8 hodinách Unasyn 1,5g	-----	-----	-----	-----
Analgetika		směs do EPI katétru opiáty i.v. analgetika i.v. (dle potřeby)	směs do EPI katétru opiáty i.v. analgetika i.v. (dle potřeby)	směs do EPI katétru opiáty i.v. analgetika i.v. (dle potřeby)	odstranění epidurálního katétru	-----
Inhalace		Mucosolvan + Bromhexin á 6 hod	Mucosolvan + Bromhexin á 6 hod	Mucosolvan + Bromhexin á 6 hod	-----	-----

Ostatní	ranní premedikace	Ambrobene i.v. Degan i.v. p.p.	Ambrobene gtt. chronická medikace	Ambrobene gtt. chronická medikace	-----	-----
Invasivní vstupy	periferní žilní katétr epidurální katétr	periferní žilní katétr epidurální katétr	periferní žilní katétr epidurální katétr	periferní žilní katétr epidurální katétr	-----	-----
Operační rána		suché sterilní krytí	suché sterilní krytí	suché sterilní krytí na ránu po hrudním drénu Infadolan, sterilní krytí	převaz Novikov, sterilní krytí na ránu po odstranění epidurálního katétru	převaz stehy ex
Drenáž		hrudní na aktivní sání	hrudní na spád	hrudní drén ex	péče o ránu po drenáži	převaz stehy ex
Prevence TEN		Clexane s.c. bandáž dolních končetin	Clexane s.c. bandáž dolních končetin	Clexane s.c. bandáž dolních končetin ex	Clexane s.c. ex	-----
RHB	nácvik dechové rehabilitace	dechová rehabilitace flutter	dechová rehabilitace, RHB na lůžku, vysazování do křesla	dechová rehabilitace, RHB na lůžku, vysazování do křesla, po odpojení sání chůze	dechová rehabilitace, chůze	-----
Výživa	nic per os	Os 6-8 hodin po operaci pokud pac. nezvrací	dieta č. 3, 9 bez omezení	dieta č. 3, 9 bez omezení	dieta č. 3, 9 bez omezení	-----
P+V tekutin		á 1 hod	á 6 hod.	á 6 hod.	dle stavu pacienta	-----
Vyprazdňování	samostatně (PMK dle indiv. potřeby)	na lůžku	na lůžku ev. na toaletě dle stavu pacienta	na lůžku ev. na toaletě dle stavu pacienta	samostatně (dle stavu pacienta)	-----

