

# **Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta po thorakochirurgickém zákroku**

Veronika Bílková

---

Bakalářská práce  
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

akademický rok: 2013/2014

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika Bilková**

Osobní číslo: **H11605**

Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta po thorakochirurgickém zákroku**

Zásady pro vypracování:

**Studium odborné literatury.**

**Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti péče o pacienta po thorakochirurgických zákrocích.**

**Příprava průzkumné části.**

**Zpracování kazuistik dle předem stanovených kritérií.**

**Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.**

**Návrh praxeologických opatření.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

ČAPOV, Ivan, Jan WECHSLER a Jan ŽÁK. Drény a drenážní systémy v chirurgii. Brno: IPVZ, 1998. ISBN 80-701-3269-8.

FANTA, Jan, Jiří VOTRUBA a Jiří NEUWIRTH. LVRS – chirurgická léčba emfyzému plic. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0369-6.

HOCH, Jiří a Jan LEFFLER. Speciální chirurgie: učebnice pro lékařské fakulty. Praha: MAXDORF-JESSENIUS, 2001. ISBN 80-859-1244-9.

PAFKO, Pavel a Robert LISCHKE. Plicní chirurgie: operační manuál. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-807-2626-748.

VALENTA, Jiří. Základy chirurgie. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-802-4613-444.

Vodoucí bakalářské práce:

**PhDr. Eva Hrenáková**

Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce:

**15. ledna 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**23. května 2014**

Ve Zlíně dne 15. ledna 2014

  
doc. Ing. Anežka Lengjlová, Ph.D.  
děkanka



  
Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.  
ředitelka ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>(1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3<sup>(2)</sup>;
- podle § 60<sup>(3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTR ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60<sup>(3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 19. 5. 2014



.....

<sup>(1)</sup> Zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47a Zveřejňování závěrečných prací;

<sup>(2)</sup> Vyrobil šelva nevyrobil! Zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků recenzentů a výsledků obhajoby zpracovaných v databázi elektronických prací. [www.utbr.cz](http://www.utbr.cz) Zpráva zveřejnění autorů vnitřní příloha (vnitřní školní).



## **ABSTRAKT**

Péče o pacienta po torakochirurgickém zákroku je jiná nejen v každé nemocnici, ale i na každém oddělení. Bakalářská práce se zabývá péčí po výkonech v hrudní oblasti na oddělení plicním, chirurgickém, plicní JIP. Cílem je přiblížit jednotlivé zákroky a komplexní pooperační péči odborné veřejnosti.

Teoretická část se věnuje předoperačním vyšetřením jak invazivním, tak i neinvazivním, nemocem s indikací k operaci plic, typům hrudních operací, drénům a drenážním systémům a důraz je kladen na pooperační péči a pooperační komplikace.

Praktická část poskytuje čtyři kazuistiky pacientů po různých torakochirurgických zákrocích, abychom co nejreálněji přiblížili jednotlivé typy operačních zákroků a specifika při poskytování péče o pacienty.

Kazuistika byla zvolena kvůli větší přínosnosti informací odborné veřejnosti. Poukážeme na potřebu kontinuity ošetrovatelské a medicínské péče. Na základě získaných údajů z kazuistik je vypracován postup pro správnou praxi. Výzkum by v tomto případě byl méně přínosný vzhledem k odlišnosti poskytované péče na jednotlivých odděleních.

**Klíčová slova:** torakochirurgie, operace, ošetrovatelská péče, kazuistika.

## **ABSTRACT**

Patient care after thoracotomy surgery is not only different in each hospital but also in each department. Bachelor's thesis is about care after surgeries in the thoracic region in the Pulmonary Department, Surgical Department, Pulmonary. The main purpose is to clarify the various procedures and complex postoperative care to specialized public.

The theoretical part deals with preoperative examinations both invasive and non-invasive diseases with an indication for lung surgery, thoracic surgery types, drains and drainage systems and the emphasis is on postoperative care and postoperative complications.

The practical part provides four case reports of patients after various thoracotomy surgeries to clarify individual types of surgical procedure and the specifics in the provision of patient care as real as possible.

Case reports were chosen because of greater utility of information to specialized public. We will point out the need of continuity of nursing and medical care. Based on gained information from the case reports the process for the right practise is developed. The survey would be in this case less beneficial due to differences in the provided care in each departments.

**Keywords:** thoracic surgery, operation, Nursing Care, casuistry

**Poděkování:**

Touto cestou bych chtěla poděkovat paní PhDr. Evě Hrenákové, RN za odborné vedení bakalářské práce, za velmi cenné rady a připomínky, které byly přínosem pro bakalářskou práci i pro mne, MUDr. Lence Šiškové za poskytnutí materiálů ve formě chorobopisů a Mgr. Haně Fremlové za pomoc při zpracování specifických standardů.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.



# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 PŘEHLED VYŠETŘOVACÍCH METOD V PNEUMOLOGII</b> .....	<b>12</b>
1.1 NEINVAZIVNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY .....	12
1.1.1 Anamnéza.....	12
1.1.2 Fyzikální vyšetření .....	13
1.1.3 Funkční vyšetření plic .....	14
1.1.4 Skiografie plic .....	15
1.1.5 Ultrasonografie (UZ).....	15
1.1.6 Výpočetní tomografie (CT).....	15
1.1.7 Magnetická resonance (MR).....	15
1.1.8 Scintigrafie .....	16
1.2 INVAZIVNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY.....	16
1.2.1 Bronchoskopie.....	16
1.2.2 Punkce hrudní dutiny .....	18
1.2.3 Hrudní drenáž.....	18
1.2.4 UZ a CT navigovaná biopsie.....	18
1.2.5 Endobronchiální UZ (EBUS).....	19
1.2.6 Pleuroskopie .....	19
1.2.7 Angiografie .....	20
<b>2 CHIRURGICKY ŘEŠITELNÁ ONEMOCNĚNÍ PLIC</b> .....	<b>21</b>
2.1 CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC (CHOPN) .....	21
2.1.1 Klasifikace CHOPN .....	21
2.1.2 Léčba .....	22
2.2 IDIOPATICKÁ PLICNÍ FIBRÓZA .....	23
2.3 CYSTICKÁ FIBRÓZA .....	23
2.4 PLICNÍ NÁDORY .....	25
2.5 METASTÁZA V PLICÍCH.....	26
2.6 TUBERKULÓZA .....	27
2.7 DALŠÍ OPERABILNÍ ONEMOCNĚNÍ .....	28
<b>3 TYPY HRUDNÍCH OPERACÍ</b> .....	<b>29</b>
3.1 VIDEOTORAKOSKOPIE (VTS) A VIDEOASISTOVANÁ TORAKOSKOPIE (VATS) .....	29
3.2 KLASICKÉ OPERAČNÍ PŘÍSTUPY .....	29
3.3 KLÍNOVITÉ PLICNÍ RESEKCE .....	30
3.4 SEGMENTEKTOMIE .....	31
3.5 LOBEKTOMIE A BILOBEKTOMIE .....	31
3.6 PNEUMOEKTOMIE.....	32
3.7 EXPLORACE MEDIASTINA A LYMFADENEKTOMIE.....	32
3.8 BRONCHOPLASTICKÉ OPERACE.....	33
3.9 OŠETŘENÍ PLEURÁLNÍ DUTINY A HRUDNÍ STĚNY PO PLICNÍ RESEKCI.....	33
<b>4 POOPERAČNÍ PÉČE</b> .....	<b>34</b>

4.1	MONITORACE PACIENTA V POOPERAČNÍM OBDOBÍ.....	34
4.2	POOPERAČNÍ ANALGEZIE.....	34
4.3	REHABILITACE PACIENTA.....	36
4.4	OBEČNÉ ZÁSADY POOPERAČNÍ PÉČE.....	36
4.5	DRÉNY.....	38
4.5.1	Druhy materiálů.....	39
4.5.2	Typy drenáží.....	39
4.6	DRENÁŽNÍ SYSTÉMY.....	41
4.6.1	Typy drenážních systémů.....	41
4.7	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O HRUDNÍ DRENÁŽ.....	42
4.7.1	Zásady péče o hrudní drenáž.....	42
4.8	DISPENZARIZACE PACIENTA PO TORAKOCHIRURGICKÉM ZÁKROKU.....	44
<b>5</b>	<b>POOPERAČNÍ KOMPLIKACE.....</b>	<b>45</b>
5.1	KOMPLIKACE VYCHÁZEJÍCÍ Z DÝCHACÍHO SYSTÉMU.....	45
5.2	KOMPLIKACE VYCHÁZEJÍCÍ Z OSTATNÍCH SYSTÉMŮ.....	46
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>CÍLE VÝZKUMU.....</b>	<b>49</b>
6.1	HLAVNÍ CÍL:.....	49
6.2	DÍLČÍ CÍLE.....	49
6.3	KAZUISTIKA 1 – LOBEKTOMIE.....	52
6.3.1	Závěrečné hodnocení pacienta po lobektomii.....	55
6.3.2	Specifika ošetrovatelské péče u konkrétního pacienta.....	56
6.4	KAZUISTIKA 2 – KLÍNOVITÁ RESEKCE.....	60
6.4.1	Závěrečné hodnocení pacienta po klínovité resekci.....	63
6.4.2	Specifika ošetrovatelské péče u konkrétního pacienta.....	64
6.5	KAZUISTIKA 3 – PNEUMONEKTOMIE.....	66
6.5.1	Závěrečné hodnocení pacienta po pneumonektomii.....	70
6.5.2	Specifika ošetrovatelské péče.....	71
6.6	KAZUISTIKA 4 – PLEUROSKOPIE.....	73
6.6.1	Závěrečné hodnocení pacienta po pleuroskopii.....	76
6.6.2	Specifika ošetrovatelské péče.....	77
<b>7</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>79</b>
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>84</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>85</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>89</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>92</b>

## ÚVOD

*„Život je nemoc a smrt začíná narozením. Každé vydechnutí a každý tep srdce je zároveň tak trochu umíráním - malým krůčkem ke konci.“*

*Erich Maria Remarque*

První chirurgický zákrok plic byl popsán v roce 1496, kdy Rolando z Parmy odoperoval gangrenózní úsek plíce vyhřezávající z otevřené rány. Další pokusy odstranění větší části plíce v té době však končilo neúspěšně. První pneumonektomii provedl v roce 1910 Kummel, nemocný však nepřežil. Pacienti většinou umírali na komplikace spojené s otevřeným hrudníkem, infekcí a nezkušenost v uzávěru resekovaných bronchů. Od doby první resekce plíce se zdravotnický obor výrazně posunul dopředu. Posun nastal nejen v metodě operací, ale i ve zvládnutí anestezie, umělé plicní ventilace a zjištěním, jak důležitá je asepse v předcházení komplikací. Dalším pomocníkem v chirurgii se staly zobrazovací metody. První rentgen ruky byl proveden Wilhelmem Conradem Röntgenem v roce 1895 po objevu paprsků X. (Klein, 2006, s. 13)

V práci jsme se zaměřily nejen na komplexní pooperační péči a nejčastější komplikace, ale i diagnostiku nemocí od základního odebrání anamnézy až po mnohdy složité diagnostické výkony. Jsou zde zmíněna také jednotlivá operabilní onemocnění. Neopomenuly jsme ani typy plicních resekcí od dnes již téměř nepoužívané segmentektomie, po zdánlivě jednoduchou pneumonektomii. Zvláštní pozornost jsme věnovali také hrudním drénům a drenážím, jejich použití v plicní chirurgii je neopomenutelnou součástí, ale péče o ně je stále velkým strašákem pro ošetřující personál na některých odděleních. Téma plicní chirurgie je velmi obsáhlé, proto jsme se snažily vybrat jen nejdůležitější informace a ty Vám zde poskytujeme.

V praktické části zmiňujeme kazuistiky pacientů, kteří podstoupili jedny z nejvíce používaných plicních resekcí dnešní doby. Zvláštností je kazuistika pacientky po pleuroskopii, diagnosticko-terapeutickou metodou, která se nyní provádí pouze na plicním oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati. Praxeologickým výstupem jsou vytvořené ošetřovatelské standardy pro Krajskou nemocnici Tomáše Bati určen k zavádění hrudního drénu, péči o pacienta s hrudním drénem a proplach hrudního drénu.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 PŘEHLED VYŠETŘOVACÍCH METOD V PNEUMOLOGII

Důkladné klinické vyšetření pacienta je neopomenutelnou součástí předoperačního vyšetření. Vyšetření předchází stanovení špatné diagnózy a komplikacím při operaci a po ní. Vyšetřovací metody dělíme na invazivní a neinvazivní. (Zeman, 2000, s. 133)

## 1.1 Neinvazivní vyšetřovací metody

Neinvazivní vyšetřovací metody jsou takové, které minimálně zatěžují pacienta. Do organismu pacienta nezasahujeme instrumentem nebo jen minimálně. Patří sem anamnéza, fyzikální vyšetření a některé zobrazovací metody.

### 1.1.1 Anamnéza

Po odebrání osobních dat, začneme sestavovat anamnézu nemocného. *Anamnéza je soubor údajů o zdravotním stavu nemocného od jeho narození do okamžiku odběru anamnézy.* (Navrátil, 2008, s. 21) Anamnéza se dělí na přímou a nepřímou. Přímá se získává rozhovorem přímo od nemocného a nepřímá od příbuzných či z karty nemocného, RZP, svědkové. Při rozhovoru s nemocným sledujeme i nonverbální komunikaci, která nám může poukázat na daný problém, bolest, ale i osobnost dotyčného. (Navrátil, 2008, s. 21) Anamnézu dělíme na několik typů:

- **Osobní anamnéza (OA)** – zjišťujeme všechny prodělané akutní i chronické nemoci plic (CHOPN, astma bronchiale, aj.) a způsob jejich léčby, hospitalizace v minulosti, prodělané plicní operace a zákroky a jiné, a to chronologickém pořadí.
- **Rodinná anamnéza (RA)** – zaznamenáváme údaje o zdravotním stavu nejbližší rodiny (rodičů, ev. Prarodičů, sourozenců, dětí, aj.). Pátráme po dědičných a civilizačních chorobách, expozici příbuzných infekčním chorobám (tuberkulóza).
- **Alergická anamnéza (AA)** – ptáme se na přecitlivělost na faktory prostředí (prach, pyly, aj.), ale zejména na léky či dezinfekční prostředky.
- **Farmakologická anamnéza (FA)** – zahrnuje veškerou farmakologickou nebo inhalanční léčbu předepsanou lékařem, ale i užívanou bez doporučení lékaře. Pacient by měl uvést přesný název léku, gramáž, jak dlouho a jak často lék užívá.
- **Pracovní anamnéza (PA)** – informuje především o expozici nemocného látkám infekčním, onkogenním, alergizujícím, průmyslovým nebo stresujícím. Snažíme se odhalit možnost nemoci z povolání. Ptáme se na případný kontakt s křemíkem, azbestem a jinými látkami, které dráždí dýchací cesty.

- **Sociální anamnéza (SA)** – charakterizuje životní styl, rodinné zázemí a bytové podmínky. Před propuštěním zvažujeme, zda má pacient dobře fungující rodinu, která je schopna se o nemocného v rekonvalescenci postarat, či se raději přikloníme k překladi na oddělení následné péče.
- **Gynekologická anamnéza (GA)** – u žen se ptáme na datum první a poslední menstruace, pravidelnost a sílu. Zjišťujeme počet porodů, potratů umělých i spontánních, menopauzu a průběh klimakteria a používanou hormonální antikoncepci.
- **Andrologická anamnéza** – u mužů pátráme po poruchách erekce a potence, která může být psychického původu, ale i následkem nemoci cév či diabetu.
- **Nynější onemocnění (NO)** – zaznamenáváme důvod příchodu pacienta k lékaři, charakter obtíží, doba jejich vzniku a pořadí, ve kterém se jednotlivé obtíže dostavily. Zjišťujeme subjektivní obtíže a sledujeme objektivní příznaky. Při plicním vyšetření se zaměřujeme na přítomnost kašle, expektoraci, charakter sputa, příměsi ve sputu, bolesti na hrudi a pocity dušnosti při námaze i v klidu. (Navrátil, 2008, s. 22, 23; Špinar a Ludka, 2013, s. 38)

### 1.1.2 Fyzikální vyšetření

Fyzikální vyšetření se provádí pomocí smyslů (pohledem, poslechem, poklepem, čichem a palpací) nebo základními pomůckami (fonendoskop, tonometr, teploměr, aj.). Stanovujeme celkový stav pacienta a specifikujeme místní nález. K vyšetření patří nejen měření tělesné teploty, pulzu a krevního tlaku, ale i stav vědomí, psychický stav, polohu nemocného, stoj, chůzi, hlas, řeč, stav výživy a změny na kůži, popř. můžeme doplnit vyšetření per rectum. Při vyšetření vždy postupujeme od hlavy ke končetinám. (Valenta, 2003, s. 26; Šafránková a Nejedlá, 2006, s. 17)

#### Vyšetření hrudníku

- Pohledem – tvar hrudníku, dýchací pohyby, vyšetření prsů.* (Vávra a Dostálík, 2009, s. 25) Pacient s plicním onemocněním má často soudkovitý hrudník v inspiračním postavení, při exacerbaci chronického onemocnění je viditelné vtahování jugula. V pozdních stádiích chronického onemocnění se připojuje cyanotické zbarvení kůže, hypertenze v plicnici a otoky. (Fanta, Votruba a Neuwirth, 2004, s. 25)
- Pohmatem – hrudní chvění, pleurální tření.* (Vávra a Dostálík, 2009, s. 25)
- Poklepem – hypersonorní poklep (emfyzém, pneomothorax), ztemnělý (tekutina v pohrudniční dutině, pneumonie, tumor, atelektáza).* (Vávra a Dostálík, 2009, s. 25)

D) *Poslechem – dýchací šelesty (zánět pohrudnice), vedlejší dýchací fenomény (chropy, třaskání, stridor).* (Vávra a Dostálík, 2009, s. 25)

### 1.1.3 Funkční vyšetření plic

Funkční vyšetření plic patří k základnímu vyšetření plic. Vyšetření, které stanovuje plicní objemy a kapacity, průtok plynů dýchacími cestami a difuzi plynů v plicích, se nazývá spirometrie. (Klener, 2009, s. 244; Špinar a Ludka, 2013, s. 268)

**Spirometrie** pomáhá lékaři stanovit příčinu onemocnění dýchacích cest a to buď ventilační poruchy obstrukční, nebo restriční. Při poruše obstrukční je zvýšený odpor v dýchacích cestách a snížení výdechových rychlostí. Příčinou těchto změn je zmenšený průsvit dýchacích cest z důvodu bronchospasmu, zduření stěny průdušek, zvýšené množství bronchiálního sekretu nebo útlak zvenčí (např. tumor). U restriční poruchy je hlavním problémem snížená poddajnost (compliance) plic nebo hrudníku. Poddajnost je nejčastěji ovlivněna plicní fibrózou, tumorem nebo alveolárním zánětem. Generalizované změny mají u obou poruch, jak u poruchy obstrukční, tak restriční, větší dopad na funkci plic než změny lokální. (Špinar a Ludka 2013, s 268; Krofta, 2005, s. 20-23)

#### *Plicní objemy a kapacity*

- *VT – dechový objem (asi 0,5 l).*
- *IRV – inspirační rezervní objem (asi 3,3 l).*
- *ERV – expirační rezervní objem (asi 1,2 l).*
- *RV – reziduální objem (asi 1,7 l).*
- *VC – vitální kapacita (průměrně 5 l).*
- *TLC – celková plicní kapacita (asi 6,7 l).*
- *IC – inspirační kapacita.*
- *FRC – funkční reziduální kapacita.* (Špinar a Ludka, 2013, s. 268)

#### **Dynamičtí ukazatelé**

- **FVC – usilovný výdech vitální kapacity (nad 80 %).**
- **FEV<sub>1</sub> – jednosekundová vitální kapacita (nad 80 %).**
- **PEF – vrcholová výdechová rychlost (nad 80 %).** (Musil, 2004, s. 66; Šafránková a Nejedlá, 2006, s. 37)

#### 1.1.4 Skiografie plic

Skiografie plic patří mezi základní zobrazovací metody u pacientů s podezřením na onemocnění plic, která využívá rentgenového záření. Na skiagramu plic v předozadní projekci se hodnotí plicní parenchym, pleura, částečně dýchací cesty a mediastinum. Laterální projekce napomáhá k lokalizaci plicních lézí. U lézí posuzujeme jejich nodulární, alveolární nebo intersticiální charakter. Nálezy lze dělit na solitární dobře ohraničené uzly nebo masy (tumory, granulomy), lokalizované zastínění (pneumonie, infiltráty), difúzní intersticiální postižení (plicní fibróza), difúzní alveolární postižení (ARDS, plicní edém), difúzní nodulární postižení (metastatický proces, hematogenní infekce). (Krofta, 2005, s. 27)

#### 1.1.5 Ultrasonografie (UZ)

Ultrasonografie využívá ultrazvukové vlnění o vysoké frekvenci, které se odráží od tkání a vrací se zpět k sondě. Dle hustoty struktur v našem těle se na obrazovce vytvoří obraz. Vyšetření je bezpečné, rychlé a nezatěžuje organismus zářením.

Při vyšetření hrudníku má ultrazvuk omezené možnosti. Má však velký význam v diagnostice pleurálního výpotku, pneumotoraxu nebo lézí. (Krofta, 2005, s. 29)

#### 1.1.6 Výpočetní tomografie (CT)

Výpočetní tomografie využívá rentgenového záření v kombinaci s výpočetní technikou. CT zachycuje sérii několika řezů tkáněmi o velikosti 1 – 1,5 cm. Výhodou je zachycení celého těla v prostorovém 3D vidění. (Zeman, 2000, s. 142) Při vyšetření lze zhodnotit postižení hilových a mediastinálních struktur, postižení oblastí přiléhajících k hrudní stěně či k páteři nebo rozlišení charakteru infiltrátů či jiných patologických nálezů. (Krofta, 2005, s. 28). CT však zatěžuje organismus mnohem více než RTG vyšetření.

CT s vysokou rozlišovací schopností (HRCT) zobrazuje struktury o šířce 1,5 mm. Umožňuje větší rozlišení při plicních chorobách, jako je intersticiální plicní proces či bronchiektázie. (Krofta, 2005, s. 28; Musil, Petřík a Trefný, 2005, s. 8)

#### 1.1.7 Magnetická rezonance (MR)

Magnetická rezonance využívá krátkých pulzů elektromagnetického vlnění, kterému je vystaveno lidské tělo. Tyto pulzy rozkmitají protony atomů vodíku a dojde k jejich excitaci a následné relaxaci. Energie v podobě rádiových vln, které kmitáním vzniká, je zachycena magnetickými cívkami přístroje. Na obrazovce se objeví obraz dle typu tkáně. (Pardubická



krajská nemocnice, © 2009) Nemá uplatnění při vyšetření vzdušných částí těla. Využívá se zejména pro zobrazení cév bez podání kontrastu, vyšetření měkkých tkání mediastina, hrudní stěny nebo bránice. MR umožňuje hodnotit krevní průtok a tím časnou detekci nádoru či jiných lézí. (Krofta, 2005, s. 28; Musil, Petřík a Trefný 2005, s. 9)

### 1.1.8 Scintigrafie

Patří mezi izotopová vyšetření, zobrazuje plíce gama kamerou. Pacientovi jsou podány radioaktivní izotopy buď inhalačně, nebo intravenózně. Scintigrafie je ventilační nebo perfuzní a napomáhá k vyloučení plicní embolie. (Krofta, 2005, s. 28)

- **Ventilační scintigrafie** – vyšetřovaný inhaluje radioaktivní aerosol v uzavřeném systému. Gama kamerou se zobrazuje provzdušnění plic a je možné zachytit neprůchodnost průdušek či alveolů. Zobrazením plic několik hodin po inhalaci je možné sledovat schopnost eliminace radiofarmaka. (Klener, 2011, s. 263)
- **Perfuzní scintigrafie** – po i. v. podání radiofarmaka dojde k částečné embolizaci kapilárního řečiště v plicích. Poté se gama kamerou pozoruje radioaktivita nad plícemi. Tímto vyšetřením se sleduje průtok krve a výsledek se porovnává s ventilační scintigrafií. Předpokládá se, že část plic, ve které neprobíhá perfuze, není ani ventilovaná a tudíž funkčně bezcenná. (Klener, 2011, s. 263)

## 1.2 Invazivní vyšetřovací metody

Invazivní vyšetřovací metody zatěžují pacienta mnohem více, což přináší určitá rizika. Vyšetřovací přístroje vstupují do organismu pacienta. Většinou je nutná příprava pacienta před vyšetřením a péče po výkonu by měla být intenzivnější.

### 1.2.1 Bronchoskopie

Zárok, při němž se bronchoskop zavede do bronchů. Zde je hodnocen stav sliznic, přítomnost cizího tělesa v plicích či útlak bronchiálního stromu z mediastina. V dnešní době se používá spíše flexibilní bronchoskop, který k vedení obrazu využívá optická vlákna. Rigidní bronchoskopie se využívá mnohem méně, většinou k punkci uzlin v mediastinu. (Klener, 2011, s. 263) Bronchoskopie se provádí na zákrokovém sálku či u lůžka pacienta. Přístup do plic je možný ústy nebo nosem, u pacienta se zajištěnými DC orotracheální či tracheostomickou kanylou.

**Bronchoalveolární laváž (BAL)**

Při výkonu se do bronchů postupně aplikuje 150 – 300 ml fyziologického roztoku a následně se aspiruje zpět. Takto je možné získat vzorek roztoku s obsahem buněk ze sliznice plic, který se nadále cytologicky hodnotí. (Kolek a Kašák, 2010, s. 260)

**Fluorescenční bronchoskopie**

Provádí se speciálním bronchoskopem, na kterém je možnost přepnout bílé světlo na fluorescenční. Využívá změny fluorescence maligní nebo premaligní sliznice. Sliznice obsahující maligní buňky se na obrazovce zobrazí jinou barvou než zdravá sliznice. (Špinar, 2008, s. 224)

**Bronchoskopická excize**

Při bronchoskopii se zavedou bronchoskopické klíšťky, kterými lékař odebere vzorek tkáně z vyšetřovaného místa. Vzorek se dále odesílá k histologickému vyšetření. (Špinar, 2008, s. 223)

**Kartáčková abraze (Brush)**

Stejným způsobem jako klíšťky se zavede nylonový kartáček. Kartáčkem se několikrát přejede vyšetřované místo, vzorek se natře na mikroskopické sklíčko a dále cytologicky vyšetřuje. (Špinar, 2008, s. 223, 224)

**Dlouhodobá příprava pacienta před bronchoskopií**

Za pacientem jako první přichází lékař a pacienta informuje o vyšetření, nutnosti provedení vyšetření, přípravě, průběhu zákroku a o případných komplikacích. V případě, že pacient s výkonem souhlasí, je možné pokračovat v přípravě pacienta. Ta spočívá v kompenzaci chronických onemocnění, dále EKG záznam, odběru krve na celkovou biochemickou analýzu (iontogram, c-reaktivní protein, jaterní testy apod.), krevní obraz a diferenciál a koagulace

**Krátkodobá příprava pacienta před bronchoskopií**

Krátkodobá příprava se datuje na 24 hodin před výkonem. Je nutné, aby byl pacient dostatečně informovaný a měl podepsaný informovaný souhlas. Alespoň šest hodin před výkonem pacient lační. Těsně před výkonem (asi 30 minut) je zajištěn žilní přístup, pacient užije antitusika (Stopangin 30 gtt.). Hrtan a hlasivky se místně znecitliví lokálním anestetikem (Lidocaine, Procaine, Xylocaine). U neklidných pacientů možno podat léky na uklidnění.

### **Péče po výkonu**

Po výkonu působí lokální anestetikum, proto je pacient poučen o lačnění po dobu dvou hodin po výkonu. Sestra sleduje krvácení z dýchacích cest, FF, vědomí a celkový stav pacienta. Ambulantním pacientům se nedoporučuje 24 hodin po zákroku řídit motorová vozidla.

#### **1.2.2 Punkce hrudní dutiny**

Nabodnutí či napíchnutí dutiny hrudní a následná evakuace tekutiny či vzduchu. Punkce je diagnostická nebo v případě velkých výpotků terapeutická. Po vyhledání místa vpichu pod kontrolou ultrazvukem se nabodne pleurální dutina. První odebraný vzorek je odeslán na vyšetření biochemické, cytologické a mikrobiologické včetně vyšetření na *Mycobacterium tuberculosis*. (Krofta, 2005, s. 29, 30)

#### **Příprava pacienta před punkcí dutiny hrudní**

Příprava pacienta je pouze bezprostřední. Je podepsán informovaný souhlas, odebrány koagulace a kontrolují se FF. (Krofta, 2005, s. 29, 30)

### **Péče po výkonu**

Po výkonu sledujeme FF, je provedena RTG kontrola pro diagnostiku případného pneumotoraxu. Sestra sleduje místo vpichu, celkový stav pacienta a dušnost.

#### **1.2.3 Hrudní drenáž**

K zavedení hrudní drenáže je nutná indikace, která se diagnostikuje RTG snímkem nebo UZ vyšetřením (empyém, fluidotorax, pneumotorax, aj.). Drenáž zavádí výhradně lékař na operačním nebo zákrokovém sále výjimečně na pokoji pacienta. Drenáž se však musí zavádět vždy za aseptických kautel. Na některých odděleních se provádí jednorázová hrudní drenáž pro evakuaci výpotku. Na plicním oddělení KNTB se však provádí pouze dlouhodobá drenáž. K evakuaci výpotku, např. u pacientů s chronickým fluidotoraxem, se provádí pouze punkce pod UZ kontrolou, která se nám jeví šetrnější a méně náročná jak pro lékaře, tak pro pacienta.

#### **1.2.4 UZ a CT navigovaná biopsie**

Biopsie znamená nabodnutí a odběr vzorku tkáně. Zárok se provádí výhradně za hospitalizace pacienta na CT nebo UZ vyšetřovně ve spolupráci s radiologem. Místo vpichu se vyhledá pomocí CT či UZ, lékař označí místo vpichu, které následně znecitliví. (Opletal, 2014)

Poté provede odběr bioptickou jehlou pod stálou kontrolou radiologem. Část odebraného vzorku lékař natře na mikroskopické sklíčko a následně cytologicky vyšetří, zbytek naloží do 4% Formaldehydu a odešle na další zpracování. Délka výkonu je individuální. Příprava pacienta a péče po výkonu je stejná jako u BSC. Nevýhodou biopsie pod UZ kontrolou jsou obecná omezení ultrazvuku (obezita, nepřehlednost vyšetřovaného pole, aj.) V takovém případě se přistupuje spíše k CT navigované biopsii, při které je lepší orientace. CT však zatěžuje pacienta i personál radiací. (Kala, Kiss a Válek, 2009, s. 87, 88)

### 1.2.5 Endobronchiální UZ (EBUS)

Patří mezi minimálně invazivní zákroky. Do bronchů se zavádí speciální bronchoskop, na jehož konci je umístěn lineární ultrazvuk. EBUS zobrazuje extrabronchiální uzliny, které jsou dostupné. Při lokální anestezii pomocí punkční jehly lékař nabodne cílovou uzlinu a je odebrán vzorek. Současně je možné ultrazvuk přepnout na DOPPLER a sledovat průběh cév, aby se zamezilo nabodnutí cévy. (Shields, 2009, s. 229)

### 1.2.6 Pleuroskopie

Patří mezi moderní diagnosticko-terapeutické metody. Za lokální anestezie se pomocí skalpelu provede incize v mezižebním prostoru. Za stálé kontroly FF se nechá zkolabovat plíce, tím se otevře pohrudniční dutina a do dutiny se zavede semirigidní pleuroskop. V případě diagnostické pleuroskopie lékař pohledem vyšetřuje stav pleury, přítomnost srůstů nebo maligních procesů, ze kterých lze odebrat vzorek. Terapeutickou pleuroskopií lze odstranit srůsty či provést pleurodézou. Po ukončení výkonu lékař zavede hrudní drén a nechá plíci rozvinout. Po výkonu je pacient uložen na lůžko intenzivní péče, kde je proveden RTG plic, jsou sledovány FF, stav a funkčnost hrudní drenáže, množství a barva případného výpotku.

Obdobou pleuroskopie je VATS (viz. kapitola 3.1). VATS se však provádí v celkové anestezii na operačním sále, zatímco pleuroskopie pouze za lokální anestezie na zákrokovém sálku. Pleuroskopie tedy daleko méně zatěžuje pacienta. Nevýhodou pleuroskopie je možnost menšího počtu výkonů kvůli semirigiditě pleuroskopu a způsobu anestezie.

V současné době je pleuroskopie nově prováděnou vyšetřovací metodou na plicním oddělení KNTB. Nemocnice Tomáše Bati je také nyní jedinou nemocnicí v České republice, kde se tento výkon provádí

### 1.2.7 Angiografie

Vyšetřovací metoda, při níž se vstříkne kontrastní látka do lumen vyšetřované cévy a následně se rentgenologicky zobrazuje. Kontrastní látka je aplikována nejčastěji a. femoralis communis diagnostickou cévkou. Metoda, kdy se vyšetřovací cévka zavádí pomocí vodiče, se nazývá Seldingerova metoda. Vyšetření se provádí na sále, kde jsou zachovány sterilní podmínky. Angiografií lze pozorovat zúžení či uzávěr cév. (Valenta, 2007, s. 194, 195) Digitální subtrakční angiografie (DSA) je novější vyšetřovací metoda, při které je pacient méně zatěžován kontrastní látkou a obraz je mnohem kvalitnější. (Musil, Pteřík a Trefný, 2005, s. 8, 9)

## 2 CHIRURGICKY ŘEŠITELNÁ ONEMOCNĚNÍ PLIC

Plicní onemocnění patří bohužel ke stále častějším kvůli kouření, pobytu v zakouřeném nebo znečištěném prostředí a špatné životosprávě. Chirurgie plic se však v poslední době posunula dopředu díky kvalitnějším předoperačním metodám a operačním technikám.

### 2.1 Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN)

Definice CHOPN je velmi složitá, v české republice se však používá konsenzus Americké hrudní společnosti, podle které zní: *CHOPN je obstrukcí dýchacích cest způsobenou chronickou bronchitidou nebo plicním emfyzémem. Tato obstrukce je přitom progresivní a jen částečně reverzibilní.* (Fanta, Votruba a Neuwirth, 2004, s. 17)

- **Emfyzém plic** – trvalé rozšíření dýchacích cest a bronchiolů, provázena destrukcí stěn alveol. (Fanta, Votruba a Neuwirth, 2004, s. 17)
- **Chronická bronchitida** – chronická ranní expektorace bronchiálního sekretu alespoň tři měsíce dva po sobě následující roky. (Fanta, Votruba a Neuwirth, 2004, s. 17)

Rizikovými faktory jsou hlavně kouření a znečištění ovzduší. Dalšími faktory jsou podnebí, dědičnost, socioekonomické faktory a bronchiální hyperreaktivita. Exacerbaci způsobuje přítomnost infekce a zánětu. (Musil, 2004, s. 51-57)

#### 2.1.1 Klasifikace CHOPN

CHOPN se klasifikuje dle spirometrie, dle symptomů, fenotypu a akutních exacerbací za poslední rok. (Musil, 2004, s. 135)

#### Dělení dle fenotypu

- Fenotyp bronchitický – přítomnost produktivního kašle 3 měsíce ve dvou po sobě následujících letech.
- Fenotyp emfyzematický – známky plicního emfyzému, celoživotní nepřítomnost produktivního kašle.
- Fenotyp CHOPN a bronchiektázií – mladší věk, expektorace, nekuřáci, prodloužené infekce plic a DDC, hemoptýza, známky bronchiektázie.
- Fenotyp overlapu CHOPN s bronchiálním astmatem (2 hlavní a 1 hlavní + 2 vedlejší kritéria) – hlavní kritéria: výrazně pozitivní bronchodilatační test a pozitivní bron-

chokonstrikční test, zvýšené FENO, eozinofily ve sputu, astma bronchiale v anamnéze; vedlejší kritéria: pozitivní bronchodilatační test, zvýšené celkové IgE, atopická anamnéza.

- Fenotyp frekventní exacerbace – přítomnost častých akutních exacerbací ( $\geq 2$ ) léčebných ATB nebo systémovými kortikoidy.
- Fenotyp plicní kachexie – BMI  $< 21 \text{ kg/m}^2$  nezávisle na pohlaví bez další zjevné příčiny. (Koblížek, 2013, **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**s. 27)

### Dělení dle frekvence akutních exacerbací a dle symptomů

- **A** – bez akutní exacerbace; málo symptomů.
- **B** – jedna akutní exacerbace/rok; hodně symptomů.
- **C** – dvě akutní exacerbace/rok; málo symptomů.
- **D** – více než dvě akutní exacerbace/rok; hodně symptomů. (Koblížek, 2013, s. 29)

### Dělení dle tíže obstrukce

- **I** –  $FEV_1/FVC < 70\%$ ;  $FEV_1 \geq 80\%$ .
- **II** –  $FEV_1/FVC < 70\%$ ;  $50\% FEV_1 < 80\%$ .
- **III** –  $FEV_1/FVC < 30\%$ ,  $FEV_1 < 50\%$ .
- **IV** –  $FEV_1/FVC < 70\%$ ;  $FEV_1 < 30\%$  nebo  $FEV_1 < 50\%$  + respirační insuficience nebo cor pulmonale. (Kašák a Koblížek, 2009, s. 253)

#### 2.1.2 Léčba

Primárně je nemocnému doporučeno omezení či úplné odvyknutí kouření či vystavování se rizikovým prostředím. Léčba se liší v případě exacerbace a stabilizované CHOPN.

U stabilizované formy je léčba stála, inhalační a její dávkování se nemění. Přednost mají bronchodilancia, u těžkých forem jsou přidány  $\beta_2$ -agonisté nebo inhalační kortikosteroidy. V případě obtížné expektorace jsou zařazeny do léčby mukolytika, expektorancia. Nedoporučuje se podávání ATB, imunoregulancií nebo antitusika. U nemocných s vrozeným deficitem  $\alpha 1$ -antitripsinu je doporučena substituce. U IV. stadia CHOPN je indikována léčba kyslíkem i v domácnosti (DDOT). Chirurgická léčba spočívá v bulektomii (resekce velkých bul omezujících zdravou plíci), volumredukční operace (zmenšení hyperinflace resekci části plíce) a transplantací plic po splnění podmínek pro transplantaci. (Kolek a Kašák, 2010, s. 60-64)

U exacerbace CHOPN se doporučuje hospitalizace, pokud se objeví náhlý vzestup příznaků, klidová dušnost, cyanóza, otoky, arytmie nebo časté exacerbace nereagující na léčbu. Léčba spočívá v podání inhalačních bronchodilatačních léků, systémových kortikosteroidů, theofilinů, mukolytik, expektorancií, antibiotik, dále je pacientovi podáván kyslík. (Kolek a Kašák, 2010, s. 65, 66) Kyslíková terapie však musí být titrována dle vyšetření krevních plynů. Pacienti s vyšším stupněm CHOPN mají tendenci k retenci oxidu uhličitého při podání vyšší dávky kyslíku. Proto se lékař neřídí saturací kyslíkem, ale parciálním tlakem oxidu uhličitého ( $p\text{CO}_2$ ) v krvi.

## 2.2 Idiopatická plicní fibróza

Nemoc, také známá jako kryptogenní fibrotizující alveolitida, projevující se neproduktivním kašlem, progresivní dušností, restriktivní ventilační poruchou a nálezech na RTG v dolních polích plic. Při tomto onemocnění se normální funkční plicní parenchym mění v nefunkční vazivo. Vyvolávací činitel není znám. (Krofta, 2005, s. 150, 151)

### Diagnostika

Základem jsou klinické projevy, fyzikální vyšetření a anamnéza. Mezi stěžejní vyšetření patří bronchoskopie, BAL, cytologie tekutiny BAL. Dále RTG plic, případně HRCT, spirometrie (průkaz restriktivní ventilační poruchy, poměr  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  je normální nebo zvýšený) a plicní biopsie. (Krofta, 2005, s. 151)

### Léčba

Bohužel není známa žádná efektivní terapie. Podávány jsou kortikosteroidy a imunosupresiva. Podpůrnou léčbou může být oxygenoterapie a rehabilitace. V současné době se používá k léčbě antifibrotická kombinace léků – Kolchicin, kortikosteroidy, D penicilamin. Dále mezi novější postupy léčby patří podávání N-acetylcysteinu. Pokud je po šesti měsících léčby zaznamenána progresse, doporučuje se transplantace plic.

Při neléčené plicní fibróze vzniká cor pulmonale a plicní hypertenze. Léčba těchto komplikací je pomocí diuretik a oxygenoterapie. V krajním případě je nutné zahájit přetlakovou léčbu. (Krofta, 2005, s. 157-159)

## 2.3 Cystická fibróza

Jiným názvem mukoviscidóza, je onemocnění autosomálně recesivně dědičné, které se projevuje chronickým onemocněním plic, nedostatečnou zevní sekrecí pankreatu a vysokým



podílem elektrolytů v potu. Příčinou je mutace genu na 7. chromozomu. Díky této mutaci se nadměrně tvoří adhezující vazký hlen v orgánech vystlaných epitelem a tím vzniká v plicích infekce i za nepřítomnosti infekce. Vazký hlen omezuje samočisticí schopnost plic a nahromaděné bakterie způsobují časté infekce a záněty. Zánětlivé procesy charakterizují spontánní antigenní stimulace, aktivaci T buněk a uvolnění cytokinů. Následuje imunologická odpověď a příliv neutrofilů. Degradace neutrofilů způsobuje destrukci tkání, podslizniční hlenové žlázy hypertrofují, stěna bronchů se oslabuje a časem dilatuje. Vazký hlen ucpává periferie plic a vznikají bronchiectázie. Plicní parenchym je nakonec destruován natolik, že není schopný výměny plynů. (Musil, Petřík a Trefný, 2005, s. 169; Klener, 2011, s. 267)

### **Diagnostika**

Diagnostika je založena zejména na příznacích (respirační příznaky, onemocnění GIT a poruchy příjmu potravy, syndrom ztráty solí, obstruktivní azoospermie u mužů) a anamnéze. Pro přesnou diagnostiku je proveden potní test, UZ vyšetření břicha (balónově vzedmuté břicho, plynatost, roztažení kliček objemným střevním obsahem diagnostika mekoniového ileu) a genetické vyšetření. (Musil, Petřík a Trefný, 2005, s. 170)

### **Léčba**

Základem léčby je podávání mukolytik i v domácí péči a zabránění vzniku infekce trvalou antibiotickou terapií. V roce 2012 byly schváleny první léky na cystickou fibrózu, které působí na transmembránový regulátor vodivosti (CFTR). Další léky jsou nyní v klinickém testování. (*Cystická fibróza.cz: Informační portál pro cystickou fibrózu*, [b.r.]) Obstrukce v DC je léčena inhalační terapií, bronchodilatační léčbou a fyzioterapií. Kortikoidy se při cystické fibróze podávat nedoporučují vzhledem k převaze nežádoucích účinků nad terapeutickými. Noční desaturace je řešena domácí oxygenoterapií. U pacientů odkázaných na celodenní oxygenoterapii a s prognózou přežití méně než 1,5 roku, se zvažuje zařazení do transplantačního pořadníku. Atelektáza se léčí antibiotiky a fyzikální terapií. Pneumotorax bývá většinou bez intervencí, pouze při větším kolapsu plíce se zvažuje drenáž. Při mírné hemoptýze může být podán vitamin K, u masivní hemoptýzy musí být včas provedena embolizace bronchiálních arterií. Nejzávažnější komplikací je cor pulmonale a respirační selhání. (Krofta, 2005, s. 123-125)

## 2.4 Plicní nádory

Kancerogeneze, tedy nádorové bujení, je dlouhodobý proces. Příčinou růstu nádoru v plicích je dlouhodobá expozice kancerogenním látkám (cigaretový kouř, profesní zátěž, azbest, křemen, aj.). Podstatou je nekontrolované dělení buněk na základě změn genetické výbavy. Pro nekontrolované bujení musí být splněny dvě podmínky. První je ztráta kontroly buněčného dělení a druhá je zajištění vlastní mitogenní stimulaci. Buňka musí také ztratit schopnost apoptózy (programovaná smrt buňky nevhodné pro život). (Klein, 2006, s. 15)

### Symptomy

- Projevy lokálního růstu (kašel, hemoptýza, dušnost, stridor, bolest na hrudi, febrilie).
- Projevy regionální extenze (chrapot, paralýza bránice, pleurální výpotek, uzliny na krku, syndrom horní duté žíly).
- Projevy metastatické (metastáza jater, nadledvin, CNS, skeletu).
- Paraneoplastické projevy (hyperkalcemie, kožní, neurologické a hematologické projevy). (Klein, 2006, s. 25)

### Diagnostika

Diagnostika spočívá v anamnéze, fyzikálním vyšetření a stanovení Karnofského indexu (viz. příloha P XI). Dále zobrazovací metody, zejména RTG a CT plic. Pro přesnější diagnostiku je provedena bronchoskopie, mediastinoskopie, pleuroskopie, torakoskopie a punkce. (Klein, 2006, s. 31-41)

### Klasifikace TNM (viz. příloha P IX)

*Klasifikace popisuje rozsah nádoru na podkladě vyhodnocení tří parametrů:*

*T – tumor; rozsah primárního nádoru*

*N – nodes; rozsah postižení regionálních lymfatických uzlin*

*M – metastases; přítomnost či nepřítomnost vzdálených metastáz. (Klein, 2006, s. 29)*

Díky této klasifikaci lze poměrně dobře popsat nádor, prognózu vývoje nemoci a adekvátní léčbu. (Klein, 2006, s. 29)

## Léčba

Léčebný postup se určuje dle stanovení přesné diagnózy a typu nádoru. Prognóza, stav pacienta, polymorbidita nebo věk rozhoduje, zda je zahájena kurativní či paliativní léčba. (Kollek a Kašák, 2010, s. 262)

Chirurgická léčba se dělí na profylaktické výkony, které jsou užívány u rizikových nezhoubných nádorů, odběr materiálu na biopsii nebo radikální neboli kurativní zákrok, kdy dochází k odstranění nádoru i s lemem okolní tkáně a příslušné lymfatické uzliny. Paliativní chirurgie neřeší příčinu nemoci, ale odstraňuje nádory způsobující komplikace. Tato léčba by měla pacientovi usnadnit život. Zde se řadí i chirurgie bolesti, jež jsou prováděny na nervovém systému. (Vorlíček, Abrahámová a Vorlíčková, 2012, s. 83)

Dalším typem léčby je radioterapie. Většina nádorových buněk je citlivější na ionizující záření než zdravé buňky. Radioterapie má 4 fáze:

- Fáze fyzikální – přenos kinetické energie částic na látkové prostředí.
- Fáze fyzikálně-chemická – rekombinace iontů a radikálů působících na biomolekuly.
- Fáze buněčná – reakce enzymů, náprava vzniklých poškození.
- Fáze tkáňová – poškození buněk a tkání, může trvat i několik let, hojení tkání pomocí jizev, reparace. (Vorlíček, Abrahámová a Vorlíčková, 2012, s. 108)

Vedlejšími účinky mohou být kožní projevy, poškození krevetvorby, poškození některých orgánů citlivějších na záření či postradiační syndrom (únava, bolest hlavy, nechutenství, aj.). (Vorlíček, Abrahámová a Vorlíčková, 2012, s. 111)

Chemoterapie se většinou používá v kombinaci s chirurgickou léčbou a aktinoterapií. Je třeba zvážit kombinaci chemoterapie. Léčba je značně toxická a má mnoho nežádoucích účinků, jako je nevolnost, nechutenství, ztráta ochlupení a vlasů, chudokrevnost, aj. (Krofta, 2005, s. 194)

## 2.5 Metastáza v plicích

Metastáza v plicích patří mezi nejčastější u mimoplicních nádorů. Mohou být solitární, mnohočetné a rozmanitých velikostí. Sekundární nádory plic se diagnostikují většinou náhodně při skiagramu plic. Je-li na RTG snímku solitární stín, pacient je kuřák a je mu více než 35 let, je třeba k tomuto nálezu přistupovat jako k potencionálnímu nádoru či metastázi. Možností léčby je resekce po důkladném vyšetření a stanovení stagingu útvaru. Resekce

metastáz se provádí u osteosarkomů a sarkomů měkkých tkání, nádorů tlustého střeva a rekta, děložního čípku, dělohy nebo prsu, hlavy, krku a slinných žláz, varlat, močového měchýře, ledvin a melanomu. Endobronchiální metastáza lze léčit laserem nebo elektrokoagulačním proudem. (Kolek a Kašák, 2010, s. 281, 282; Krofta, 2005, s. 197)

## 2.6 Tuberkulóza

Infekční onemocnění, jehož vyvolávajícím činitelem je *Mycobacterium tuberculosis*. Nejčastěji postihuje plíce, v malém procentu jiné orgány např. urogenitální trakt, perikard nebo gastrointestinální trakt. Přenos je možný nejčastěji kapénkovou cestou, vzácněji alimentární. TBC se dělí na primární a postprimární. Primární vzniká v dětském věku většinou po inhalaci bacilu, který se usadí v DC, pomnoží se a dojde ke kazeifikaci. V tomto ložisku může bakterie přežít i několik let, nemocný však není infekční. Sekundární tuberkulóza propuká buď z primárního ložiska, nebo superinfekcí. Ložisko vzniká většinou v plicním hrotu a pacient je již infekční. (Mačák, Mačáková a Dvořáčková, 2012, s. 103-105). Tuberkulóza je většinou bezpříznakové onemocnění. Mezi nespecifické příznaky patří úbytek na váze, hemoptýza, teploty a noční pocení. Občas se objevuje dušnost a bolest na hrudi. (Musil, Petřík a Trefný, 2005, s. 76-78)

### Diagnostika

Při odeírání anamnézy pátráme po kontaktu s rizikovými lidmi. Vzhledem k bezpříznakovému průběhu se tuberkulóza diagnostikuje náhodným RTG snímkem. Mezi cílené vyšetření patří průkaz acidorezistentních tyček ve sputu nebo moči, tuberkulínový test a odběr krve na kvantiferon (odběr krve do zkumavky bez antigenu, s antigenem a mitogenem). (Krofta, 2005, s. 227-229)

### Léčba

K terapii se používají antituberkulotika v 3 – 4 kombinacích, kdy nejkratší doba podávání je 6 měsíců. Délka léčby je však závislá na rozsahu nemoci a kontrolním vyšetření na průkaz bakterií. Léčba je kontrolovaná, dávkování musí být přesné a užívání kontrolované, aby se předcházelo vzniku rezistence. Chirurgická léčba se provádí u rezistentních neustupujících forem. (Kolek a Kašák, 2010, s. 167, 169)

## 2.7 Další operabilní onemocnění

**Empyém plic** – nahromadění hnisu v pleurální dutině. Může být opouzdřený nebo v celé dutině hrudní. Příčinou vzniku bývá pneumonie a hnisavé plicní procesy, stav po torakochirurgickém zákroku, úrazy, aj. Léčba první volby je drenáž, dále VTS operace, kdy je možné odstranit případná septa, torakotomie při komplikovaném empyému. (Haruštiak, 2010, s. 611)

**Chylotorax** – nahromadění chylu (lymfatická tekutina) v pleurální dutině. Příčinou je únik lymfy z ductus thoracicus nebo některé z jejích větví. Léčba spočívá v odstranění příčiny úniku chylu, popřípadě talkáž k zabránění hromadění chylu. (Haruštiak, 2010, s. 616)

**Rekonstrukční operace trachey a bronchu** – závisí na typu poškození od posunu trachey až po ruptury. Léčba je individuální. (Haruštiak, 2010, s. 648)

**Mediastinitida** – jde o hnisavé onemocnění mediastina a příslušných orgánů. Příčinou je infekční onemocnění hlavy a krku. V 90 % se však jedná o perforaci jícnu. Primární léčbou je odstranění příčiny mediastinitidy. Mediastinum je poté možno zatrénovat. (Haruštiak, 2010, s. 668)

**Vrozené anomálie** – pulmo accessorius, neboli přídavná plíce, je jednoznačnou indikací k plicní resekci. Extrapulmonální sekvestrace s plicním stromem nekomunikuje, zatímco intrapulmonální sekvestrace ano. Anomálie je vrozená a léčbou je odstranění přídavné plíce. (Novák, 2000, s. 21)

### 3 TYPY HRUDNÍCH OPERACÍ

Zdravotnictví za posledních pár let zaznamenalo významný pokrok. Chirurgie je dnes bezpečnější díky dokonalejším předoperačním vyšetřením a pooperační péče. Operační výkony je možné provést roboticky nebo za pomoci nejnovější techniky, tudíž je přesnější a bez vážnějších komplikací. Tento pokrok neminul ani hrudní chirurgii.

#### 3.1 Videotorakoskopie (VTS) a videoasistovaná torakoskopie (VATS)

Miniinvazivní výkony, které nevyžadují incizi větší než pět centimetrů, což přináší méně komplikací a pooperačních bolesti. Při obou zákrocích není nutné provedení torakotomie. (Pafko a Lischke, 2010, s. 128)

Při videotorakoskopii lékař provede selektivní endobronchiální intubaci. Tím se vyřadí operované plicní křídlo z funkce a je možné plíci operovat. VTS je provedena v celkové anestezii na operačním sále. Poloha pacienta se řídí potřebami přístupu k operačnímu poli, nejčastěji však vleže na zdravém boku, ruce před tělem a podložená bederní oblast, pokud se jedná o zákrok na jedné straně hrudi. V případě bilaterální operace se volí poloha na zádech. Lékař provede tři incize, jejichž velikost nesmí přesáhnout dva centimetry. Do těchto incizí jsou zavedeny porty, kterými je umožněn vsunout operační nástroje a operačního teleskopu s mikrokamerou. Obraz je převáděn na monitor. (Pafko a Lischke, 2010, s. 128; Novák, 2000, s. 104)

K videoasistované torakoskopii je připojena mála torakotomie, jejíž velikost však nesmí přesáhnout 4-5 cm. Tímto řezem lze provést část operace nebo odstranit resekát. Při operaci není použit intartorakální rozvěrač, což předchází poranění mezižeberních prostor. Oproti VTS je výhodou možnost palpačního vyšetření plicního parenchymu a jiných struktur. Nevýhodou je však ztráta smyslu minimálního invazivního zákroku. (Pafko a Lischke, 2010, s. 128; Novák, 2000, s. 104)

#### 3.2 Klasické operační přístupy

Lze volit mezi několika typy operačního přístupu předního, zadního nebo laterálního. Vstup může být jak do torakální dutiny, tak i torakoabdominální. Mezi nečastější patří sternotomie nebo torakofrenolaparotomie, která otevírá jak hrudní, tak břišní dutinu. (Novák, 2000, s. 105)

**Sternotomie** - protěti hrudní kosti, které se provádí např. u volumreduktivní operace nebo pro odstranění metastáz na obou stranách plic. Má klidnější pooperační průběh než torakotomie. Je však volen velmi výjimečně z důvodu horšího přístupu k plicnímu hilu. (Novák, 2000, s. 105)

**Přední minitorakotomie (Klassen)** – řez se provádí v pátém mezižebří o velikosti 3 – 5 cm. Běžně se užívá k biopsii. Zákrok minimálně zatěžuje pacienta a většinou není nutná odvodná drenáž. (Novák, 2000, s. 107)

**Torakotomie** – základní přístup v plicní chirurgii. Řez je veden dle potřeby v mezižebřerním prostoru. Torakotomii dělíme dle umístění na laterální, přední, anterolaterální, posterolaterální a tranzverzální. (Zeman, 2000, s. 225)

- **Torakotomie laterální** – svaly šetřící přístup, poloha pacienta je na zdravém boku, paže je fixována za hlavou. Operační stůl je mírně lomený. (Klein, 2006, s. 94)
- **Torakotomie přední** – dovoluje provést zákroky na horním a středním laloku pravé plice, přímou srdeční masáž a menší kardiochirurgické zákroky. Využívána je zřídka pro špatný přístup k plicnímu hilu. Oboustrannou torakotomií lze transplantovat plice. Poloha pacienta je na zádech, pro širší přístup je možné fixovat horní končetinu za hlavu. (Klein, 2006, s. 91)
- **Anterolaterální torakotomie** – je zvolen u zákroků kardiochirurgických a v oblasti horních laloků. Poloha nemocného je dle potřeb operačního týmu buď na zádech, v úhlu 45° nebo na boku. (Novák, 2000, s. 105, 106)
- **Posterolaterální torakotomie** – standardní přístup v chirurgii plic (lobektomie, bilobektomie, pneumonektomie) a jícnu. Dříve se používala poloha na břicho, není však vhodná pro značná anesteziologická rizika. Užívá se tedy poloha na boku. (Novák, 2000, s. 106)
- **Torakotomie tranzverzální** – vzniká přístup k oběma hrudním dutinám. Poloha pacienta je na zádech. (Zeman, 2000, s. 223)

### 3.3 Klínovité plicní resekcce

Diagnosticko-terapeutický výkon, jenž je užíván k vynětí plicních lézí a metastáz viditelných nebo alespoň hmatných při okraji plicního parenchymu, volumreduktivní operace nebo bulektomie. V případě VTS operaci, kdy není možnost palpce, se léze těsně před operací označí metylénovou modří pod CT kontrolou. Operační přístup může být zvolen kterýkoliv

podle potřeby operátora. Provést tento zákrok je možné jak miniinvazivně tak klasicky. Přibližně 2 cm od léze jsou naloženy svorky, pod nimiž se matracovým stehem prošije plicní tkáň. Plíce mezi svorkami se resekuje, svorky se povolí a linie se přešijí pokračujícím stehem. Krvácející místa se zacelí koagulací či dalším stehem. (Klein, 2006, s. 105; Novák, 2000, s. 107, 108)

### 3.4 Segmentektomie

Nejmenší plicní anatomická resekce byla dříve nejpoužívanějším zákrokem v plicní chirurgii. Dnes se od ní však upouští a dává se přednost lobektomii. Stále se však používá u pacientů, jejichž předoperační vyšetření nesplňuje požadavky pro lobektomii. Indikací jsou benigní i maligní nádory, metastáza nebo jako doplňující zákrok u lobektomie. Zákrok je velmi specifický a náročný kvůli vlastnímu tepennému zásobení v segmentu a segmentárnímu bronchu, venózní krev je sbírána do intersegmentární žíly. Každá segmentektomie začíná vyhledáním cévního zásobení a příslušného bronchu. Tepna a bronchus jsou zasvorkovány staplerem, žíla však musí být zachována. Bronchus přerušíme a tahem za jeho pahýl opatrně oddělujeme segment od zbytku parenchymu. Současně provádíme hemostázu a úniku vzduchu zabraňujeme jemnými stehy. Výhodou oproti klínovité resekce je menší deformita plíce. (Pafko a Lischke, 2010, s. 129; Novák, 2000, s. 108, 109)

### 3.5 Lobektomie a bilobektomie

Lobektomie je jedna z nečastějších operací plic. Indikací je nádorové bujení v daném lobe. Na operátora jsou kladeny velké nároky, vzhledem k rozmanitosti anatomických struktur nebo patologickým změnám. Náročnost výkonu se také liší dle cílového segmentu. Stejně jako u segmentektomie je nutné vyhledat příslušné cévní zásobení a bronchus. Bezpečné pořadí přerušování těchto struktur je tepna – žíla – bronchus. Nejčastější komplikací výkonu je silné krvácení. V takovém případě se operátor rozhoduje, zda dokončit v lobektomii nebo ukončit zákrok pneumonektomií. (Pafko a Lischke, 2010, s. 93-102; Novák, 2000, s. 109-112)

Bilobektomie odstraňuje dva postižené laloky. Dělí se na horní a dolní, kdy horní bilobektomie odstraňuje horní a střední lalok a dolní bilobektomie střední a dolní lalok. Pro zákrok se rozhoduje již v předoperačním vyšetření nebo přímo při lobektomii, kdy operátor zjistí postižení i vedlejšího laloku. U plánované operace se plicní laloky odstraňují jako blok, což usnadňuje operaci a snižuje riziko komplikací. Při postupném odstranění laloků je zákrok



delší a pro operátora komplikovanější. (Pařko a Lischke, 2010, s. 102-108; Novák, 2000, s. 112, 113)

### **3.6 Pneumoektomie**

Nekomplikovaná pneumonektomie je jednou z nejjednodušších amputací orgánu. Pokud jsou však onemocněním zasáhnuty i jiné struktury v mediastinu, stane se zákrok mnohem komplikovanějším. Pro pacienta je to velmi zatěžující výkon, proto se k pneumonektomii přistupuje po pečlivé rozvaze. Indikací jsou hlavně rozsáhlé karcinomy plic, zánětlivá onemocnění se již tímto způsobem neřeší. Mezi další indikace patří zanedbané stavy u tuberkulózy nebo nezhojného nádoru. Poloha pacienta při zákroku je na boku s fixací ruky za hlavou. Resekce je posterolaterální provedena v 5. mezižebří nebo lůžko 6. žebra. Pro větší přehlednost v mediastinu je možné zvolit přístup ve 4. mezižebří. Před vlastním odejmutím plíce je nutné zkontrolovat, zda bude i s jednou plící ventilace dostatečná. Proto provedeme několikaminutovou selektivní ventilaci zdravé plíce. Pokud klesne saturace kyslíkem pod 90 %, omezíme zkrat v neventilované plíci turniketem na plicnici. Jestliže se i přesto saturace nelepší, je pneumonektomie kontraindikována. Další postup je stejný jako při lobektomii. Odebrány jsou zároveň sentinelové lymfatické uzliny. Zavedený hrudní drén je pouze jeden a nenapojuje se nebo napojuje na pasivní odvod dle ordinace lékaře a záznamu v operačním protokolu. Po určité době se provádí kontrolní RTG snímek k diagnostice posunu mediastina a jiným komplikacím. Napojení drénu po pneumonektomii na aktivní sání může mít fatální následky. (Klein, 2006, s. 128-130, 193; Novák, 2000, 113-115)

### **3.7 Explorace mediastina a lymfadenektomie**

Explorace neboli průzkum mediastina se provádí po resekci části nebo celé plíce. Věnovat pozornost by se měla i na kontralaterální stranu operované části mediastina, kvůli možnosti přítomnosti kontralaterálních metastáz. Operátor zkoumá mediastinum, palpací a pohledem hledá možné rizikové zvětšené uzliny. Jestliže si není jistý, že je uzlina postižena nádorovými buňkami, provede se peroperační biopsie. Od totální lymfadenektomie včetně mediastinálního tuku se dnes upouští. Je zde přítomno velmi mnoho komplikací, jako například krvácení, nebo lymfatická sekrece. Dnes se dává přednost nástřihu uzlin lymfofilním barvivem a následné vyjmutí uzlin. (Novák, 2000, s. 115, 116)

### 3.8 Bronchoplastické operace

U pacientů, u nichž je postižena pouze část bronchu, ale na plicním parenchymu není patologický nález, je indikována bronchoplastická operace. (Pafko a Lischke, 2010, s. 114)

#### Typy bronchoplastických operací

- **Okénková resekce části stěny bronchu** – dnes prakticky neprováděná operace karcinoidu, z důvodu častých recidiv.
- **Klínovitá resekce (wedge)** – klínovitá excize infiltrované části bronchu a následně uzavřít příčnou suturou. Je třeba mít na paměti, že resekci vznikne angulace, která je tím větší, čím širší je báze klínu. Jestliže by vznikl příliš ostrý úhel, je třeba zvážit manžetovou resekci.
- **Manžetová (sleeve) plastika** – excize tubulárního segmentu průdušky. Centrální a periferní pahýl se propojí. Vlevo je plastika složitější vzhledem k přítomnosti oblouku aorty. Často je spojena s lobektomií nebo bilobektomií. (Pafko a Lischke, 2010, s. 114; Klein, 2006, s. 140, 142)

Po odejmutí segmentu nebo klínu bronchu nesmí být následná sutura pod napětím. Jestliže hrozí napětí, je potřeba uvolnit ligamentum pulmonale. Sutura začínáme na chrupavčité části bronchu. Pars membranacea je šita jako poslední, je jemná a stehy naložené na ní by se mohly prořezat. Po ukončení výkonu je vyzkoušena vzduchotěsnost. Je-li zachycen únik, sutura je obalena pleurou. (Pafko a Lischke, 2010, s. 116)

### 3.9 Ošetření pleurální dutiny a hrudní stěny po plicní resekci

Po plicní resekci je třeba počítat s menším únikem vzduchu a prosakováním krve. Proto je nutná dokonalá kontrola všech sutur i okolní tkáně, která mohla být zákrokem poškozena. Krvácení či prosakování krve se staví přiložením teplých roušek, oplachem H<sub>2</sub>O nebo použitím tkáňových lepidel. Únik vzduchu se řeší pokračovacím stehem v místě úniku. Plicní lalok nesmí být suturou deformován. Je-li únik vzduchu patrný jen při ventilaci většími dechovými objemy, ale při normálních objemech je zanedbatelný, od nakládání sutury se upouští. Hromadění uniklého vzduchu či krve po uzavření dutiny hrudní se zabraňuje zavedením drénu. Drén i typ hrudního sání je volen dle rozsahu a komplikovanosti operace. (Novák, 2000, s. 117)

## 4 POOPERAČNÍ PÉČE

Díky možnosti zvolení minimálně invazivních zákroků, kterým operatéři ve většině případů dávají přednost, je i pooperační péče méně komplikovaná a rekonvalescence rychlejší. Po probuzení pacienta z anestezie je zvolen způsob monitorace na pooperačním (dospávacím) pokoji, standardní pokoj, nebo po závažnějších operacích ke kontinuální monitoraci na pokoj ARO či JIP. (Michalský a Volfová, 2008, s. 27)

### 4.1 Monitorace pacienta v pooperačním období

**Bezprostředně po zákroku** je sledován stav vědomí a hlavní životní funkce a to dýchání, srdeční činnost a krevní oběh. Na pooperačním pokoji je pacient pod stálým dohledem sestry či lékaře i dvě hodiny. Je-li uložen na standardní pokoj, není nutná kontinuální pooperační monitorace. Personál však musí kontrolovat pacienta dle ordinace lékaře (co 15 – 30 minut). Po torakochirurgických výkonech je však pacient vždy uložen na jednotku intenzivní péče nebo ARO. Monitorace je zde možná kontinuálně dle vybavenosti jednotky. (Michalský a Volfová, 2008, s. 27; Zeman, 2000, s. 295) Dokumentace pacienta je předána z operačního sálu sestře příslušného oddělení. Obsahuje chorobopis, operační vložku, záznam o průběhu anestezie, přesné komplexní pokyny pro sestru i lékaře. Pokyny obsahují interval měření FF, pokyny k podání analgezie, infuzní terapie, ATB, transfúzí, pokyny k ošetření drénů a jiných vstupů, odběrů biologického materiálu. (Zeman, 2000, s. 295)

**Dlouhodobá péče** se liší dle umístění pacienta po operaci. Na standardním oddělení není nutné kontinuální sledování FF, je však nutný zvýšený dohled. Zvláštní pozornost se věnuje množství a stavu sekretu z drénu, okolí drénu, vyprazdňování, FF se měří alespoň jednou za den. Na oddělení JIP nebo ARO se FF měří kontinuálně, a k výše uvedenému se přidává měření CVT, arteriálního tlaku, EKG a stav vědomí, sledování peristaltiky, tělesná teplota, dýchání a poslechové fenomény. Pravidelně je odebírána krev ke zjištění stavu vnitřního prostředí a krevního obrazu. Pro kontrolu stavu hrudní dutiny, uložení drénu a uložení mediastina je prováděn RTG hrudníku. (Zeman, 2000, s. 296)

### 4.2 Pooperační analgezie

Vzhledem k zásahu do celistvosti organismu nemocného je po odeznění anestezie pocíťována mnohdy silná bolest pocházející většinou z operační rány, u torakotomie trvající déle než 5 dní. Je to díky přerušení tkání a drážděním nervových zakončení. Je-li nemocný při

vědomí a lucidní, je schopen bolest lokalizovat i popsat. Bolest je tlumena dle ordinace lékaře. K pooperační analgezií se nejčastěji používají opioidy (Morphin, Dipidolor, Dolsin, aj.) i přes četnost nežádoucích účinků. Po menších výkonech jsou efektivní neopioidní analgetika (Analgin, Tramal, Novalgin, aj.). Dávkování určuje lékař dle váhy pacienta. (Valenta, 2007, s. 50) Bolesti sleduje sestra pomocí škál bolesti, sledování mimiky pacienta a verbálního projevu, polohy, opocení, třesu, tlaku (hypotenze), srdeční činnosti (tachykardie), dechu (hyperpnoe).

### **Způsoby podání analgezie (Klein, 2006, s. 196, 197)**

Jedním ze způsobů podání analgetika v pooperační péči, zvláště na standartním oddělení, je intramuskulární injekce. Podání injekcí je v intervalu 4 – 6 hodin dle potřeby pacienta. Výhodou je pohodlnost, bezpečnost a minimální invazivita. Nevýhodou je pomalý nástup účinku a někdy nespolehlivé vstřebání.

Intravenózní aplikace je ve formě bolusových dávek nebo kontinuální aplikace. Výhodou aplikace do žíly je rychlý nástup účinku. Nevýhodou je možná infekce vstupu permanentního žilního katétru. Při kontinuálním podání analgetik je nutné sledovat rychlost dávkování, vědomí a stav dýchání vzhledem k možnému útlumu dechu. Intravenózně lze podávat i antibiotika.

Za optimální je dnes považována analgezie epidurálním katétre. Katétr je zaveden mezi Th6 – Th10. Epidurálně lze analgezií podávat bolusově i kontinuálně. Resorpce je rychlá díky epidurálního venózního plexu. Výhoda je vynikající analgezie, nevýhodou invazivita, komplikace zavádění, motorická porucha a vazodilatace vyvolávající močovou retenci a hypotenzi.

Svodná anestezie mezižeberních nervů je vhodná provést peroperačně jednorázovou blokádou 2 – 3 mezižeberních prostor pod a nad úrovní torakotomie. Permanentní katétr vložený extrapleurálně k interkostálním nervům umožňuje dlouhodobou svodnou analgezií. Nevýhodou je problematická analgezie a riziko toxicity u vyšších dávek anestetik.

Perorální podání analgetik nemá v hrudní chirurgii větší význam. Efektivnější je podání nesteroidních antiflogistik rektálně.

Zvláštním způsobem podávání analgetik analgezie řízená pacientem, kdy si pacient sám podává bolusy intravenózně pomocí dávkovače. Riziku předávkování je předcházeno nastavením časových intervalů mezi podáváním bolusů. Tento způsob analgezie je limitován stavem vědomí pacienta.

### 4.3 Rehabilitace pacienta

V operační den pacient zachovává klid na lůžku, je však motivován k samostatné hydrataci, aby se sám najedl a provedl denní činnosti. V den operace se doporučuje pacientovi podávat pouze tekutiny a výživa je nahrazena infuzemi. Dovoluje-li to stav, je strava podávána od prvního pooperačního dne. Po operaci je kladen důraz na včasnou vertikalizaci pacienta, pacient by měl tedy již druhý den ráno vstát z lůžka, pokud mu to stav dovoluje. Včasné vstávání po operaci je součástí prevence tromboembolické nemoci. Dechová rehabilitace je navčičována již před zákrokem. U pacienta po operaci v hrudní oblasti je limitována ventilace, usilovný výdech a omezeno je i vykašlávání a tím očistu dýchacích cest. Rehabilitaci je tedy třeba zajistit v pooperační péči nejpozději do 24 hodin od operace. V dechové rehabilitaci patří nácvik dýchání, dýchání proti odporu a nácvik vykašlávání, rehabilitace Gieblovou trubicí, je možno provádět vibrační masáž. Rehabilitace je vedena fyzioterapeutem nebo kompetentní sestrou a prováděna je nejlépe každou hodinu v napřímeném sedu, někdy za pomoci rehabilitačních pomůcek měřících plicní objemy. Pacient vdechuje přednastavený objem vzduchu po dobu 5 – 6 vteřin, poté na 2 – 3 sekundy zadrží dech a pomalu vydechuje. Tímto cvikem se uvolňuje bronchiální sekret a zpřístupňují se neventilované oblasti plic. Není-li pacient schopen spolupracovat, provádí fyzioterapeut pasivní dechové cvičení. (Žůrková a Skříčková, 2012, s. 251; Valenta, 2007, s. 51)

### 4.4 Obecné zásady pooperační péče

#### Hygienická péče

V prvních pooperačních dnech je hygienická péče ztížena bolestí, omezenou hybností a únavou. Pacientovi pomáhá při těchto úkonech personál jen do nezbytně nutné míry. Cílem je co nejdříve navrátit soběstačnost, personál by měl být přítomen z důvodu prevence rizika pádu. Důkladná hygienická péče a vysušení předchází vzniku dekubitů a opruzenin. U nemocných, kterým stav nedovoluje vstát z lůžka, zajistíme při hygieně co největší intimitu. Jestliže nezvládají základní hygienu, personál ji nahrazuje v takovém rozsahu, v jakém je nutné. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 38)

## **Výživa**

V den operace (tzv. nultý den) je doporučeno podávat pacientovi pouze tekutiny, výživa je substituována podáváním glukózy. První den po operaci se může pomalu zatěžovat GIT potravou, dovoluje-li to stav pacienta a má-li pacient chuť. Pacienta k jídlu nenutíme, má-li pacient nauzeu z důvodu anestezie, chemoterapie nebo radioterapie. Před zákrokem je pacientovi odejmuta zubní náhrada, kterou je nutné vrátit. Ke každému pacientovi přistupujeme individuálně dle aktuálního stavu a pokynů lékaře. Dbáme na prevenci aspirace. Stav výživy výrazně ovlivňuje hojení rány a rekonvalescenci pacienta. Nutrici pacienta je třeba sledovat již před zákrokem z důvodu rizika malnutrice. Je-li v pooperační péči nutrice zahájena do 5 – 7 dní, není potřeba náhrady. V případě sníženého příjmu potravy je nutné zvážit substituci výživy. Pro zachování činnosti GIT se upřednostňuje enterální výživa nazogastrickou nebo jejunální sondou. Není-li to u pacienta možné, nasazujeme parenterální výživu. V případě dlouhodobější parenterální náhrady potravy je třeba zavést centrální žilní katétr. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 37)

## **Vyprazdňování**

Bezprostředně po operaci intenzivně sledujeme spontánní močení. V případě, že se pacient nevymočí do 6 – 8 hodin od operace, zvažujeme zavedení močového katétru. Diurézu je třeba sledovat i v následujících dnech od operace. Není-li dostatečná, podporujeme ji zvýšeným příjmem tekutin a diuretiky. Jestliže i s podporou močení diuretiky není močení uspokojivé, je třeba hledat příčinu retence. Peristaltika je obnovena 2. – 3. den po operaci. Plyn se tvoří již od prvního dne po operaci. Pokud neodcházejí samovolně, je třeba uvolnit tlak v břiše např. rektální rourkou. Stolice by se měla objevit nejpozději 3. – 4. den. Peristaltiku můžeme podpořit prokinetiky. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 38; Zeman, 2000, s. 300, 301)

## **Nauzea a zvracení**

Nevolnost nebo zvracení jsou častou komplikací po operaci. Prvních 24 hodin je tato nevolnost přisuzována reakci na anestezii a premedikaci, v dalších dnech se může jednat o nežádoucí reakci na analgetika či opiáty. Podat je možné antiemetika. Nevolnost je třeba sledovat u ne zcela probuzených pacientů. Zde hrozí riziko aspirace žaludečního obsahu. Dojde-li k aspiraci, je nutné okamžitě odsát aspirovanou tekutinu pomocí bronchoskopu nebo intu-bační kanyly. Zavedení žaludeční sondy je třeba zvážit u přetrvávajícího zvracení a nevolnosti. (Zeman, 2000, s. 299)

### **Vodní a elektrolytová rovnováha, kontrola krvácení**

Při zákroku pacient ztrácí velké množství tekutin, které jsou částečně nahrazovány. Hrozí však rozvrat elektrolytové rovnováhy. Dalšími rizikovými faktory jsou šokové účinky operačního výkonu, zvracení, nadměrné pocení a minimální příjem tekutiny. Příznaky dehydratace jsou individuální, převažuje však únava, snížení kožního turgoru, oligurie až anurie, hypotenze, tachykardie, hyperpnoe, bledost, celková schvácenost. Prevencí je kontrola vnitřního prostředí, acidobazické rovnováhy a krevních plynů, substituce iontů a vyvážení vnitřního prostředí. Krvácení je po operaci časté. Není však infaustní, zachytí-li se v časném období. Většinou se jedná o krvácení z resekcčních ploch. Ovlivňujícím faktorem jsou koagulopatie a podávání nízkomolekulárních heparinů, jako prevence TEN. Sledujeme klinické projevy, FF, odpad z drénu, krvácení z rány, hemokoagulace a krevní obraz. Korekcí je úprava koagulačních faktorů, náhrada krevních ztrát a je-li to možné, vysazení nízkomolekulárních heparinů nebo úpravou dávky. (Zeman, 2000, s. 301)

### **Prevence tromboembolické nemoci**

Prevence je nutná již v předoperační přípravě ve formě elastické bandáže dolních končetin, důkladné předoperační vyšetření a podáváním heparinu nebo nízkomolekulárních derivátů heparinu (LMWH). V pooperační péči tvoří prevence také časná mobilizace, rehabilitace a hlavně sledování dolních končetin pacienta, celkového stavu. U pacientů s velkým rizikem plicní embolie lze voperovat do dolní duté žíly zvláštní košíček zachytávající tromby. V pooperační péči je důležité kontrolovat hemokoagulace. (Zeman, 2000, s. 302)

### **Péče o operační ránu**

Kontrola operační rány první den po operaci spočívá jen v kontrole prosáknutí obvazu, krytí nerozbalujeme. Prosakuje-li sekret přes první vrstvu krytí, nadstavujeme obvaz sekundární vrstvou mulu. Primární obvazy sejmeme pouze v případě, že krytí silně prosakuje a rána je třeba zkontrolovat. Jinak operační ránu odkrýváme až druhý den po operaci. K převazu rány přistupujeme asepticky. Sledujeme známky infekce, sekret nebo ztvrdnutí okolí rány. Stehy se vytažují 7. až 21 den po operaci. Pokud se rána hojí per primam, není nutné stehy nechávat déle než deset dní. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 38, 39; Zeman, 2000, s. 302)

## **4.5 Drény**

Již při samotné operaci je pacientovy do blízkosti rány zaveden drén. Počet drénů, materiál a velikost si volí lékař dle možností a potřeby. Drén odvádí sekret, krev nebo vzduch

a tím se zabráňuje zkolabování plíce a infekci. Po operačním výkonu je drenáž dutiny pouze krátkodobá. Nároky na drén jsou biokompatibilita a biostabilita. Biokompatibilita znamená, že na drénu nedochází ke strukturálním změnám vlivem biologického prostředí. Labilní povrch drénu je dobrým základem pro růst bakterií. Mohou mít různý tvar, zahnuté drény se používají v hrudní chirurgii. Na konci drénů je několik otvorů, které odvádí sekret či vzduch. Délka drénu je 40 – 50 cm. Šíře drénu se označuje Charriérovou stupnicí, kdy se 1 rovná 0,3 mm. (Čapov a kol., 1998, s. 14, 15; Krška, 2011, s. 222-224)

#### 4.5.1 Druhy materiálů

- **Změněné přírodní materiály** – kaučuk latex a měkká guma s přidavkem stabilizátorů a antioxidantů. Vlastnosti jsou pevnost, nízká biostabilita a nežádoucí povrchové vlastnosti. (Čapov a kol., 1998, s. 16)
- **Syntetické umělé hmoty** – polymerizované makromolekulární organické sloučeniny, ze kterých dalším zpracováním vzniká polyvinylchlorid (PVC), polyuretan (PUR) a silikon. PVC se používá u vakuových drenáží. Při dlouhodobé drenáži se materiál stává křehkým. PUR má dobrou biostabilitu a povrchové vlastnosti. Silikon se vyznačuje vysokou biokompatibilitou a biostabilitou. Navíc je hydrofobní a odolný proti vysokým teplotám. I přes jeho výborné vlastnosti se používá velmi málo, jelikož je velmi drahý. (Čapov a kol., 1998, s. 16 a 17)

#### 4.5.2 Typy drenáží

Dělíme podle:

- Indikace
  - drény profylaktické, primární (prevence akumulace krve, hnisu, apod.)
  - drény terapeutické, sekundární (evakuace přítomné patologické kolekce)
- mechanismu účinku
  - gravitační (spádové) drény
  - přepadové drény
  - sací (podtlakové) drény
  - kapilární (vzlínavé) drény
- užitého materiálu (viz kapitola 4.5.1)
- napojení na zevní prostředí
  - otevřený



- uzavřený
- způsobu odběru
  - aktivní (napojen na zdroj podtlaku)
  - pasivní (spádový drén)
- typu a tvaru drenážního systému
  - trubicový drén (hadice)
  - proužky gázy, latexu
  - Penroseho drén. (Čapov a kol., 1998, s. 18)

**Příprava pacienta před hrudní drenáží zaváděnou na oddělení** není nutná speciální. Na zákrokovém sálku se drenáž zavádí za plné spolupráce pacienta pouze v lokální anestezii. Příprava tedy spočívá spíše v edukaci, odběru koagulačních faktorů a krevního obrazu a podání oxygenoterapie. Kontraindikací může být koagulopatie. Po korekci koagulačních faktorů je možné drenáž provést. Další kontraindikací je herpetická či jiná vyrážka v místě zavedení drenáže.

**Zavádění hrudní drenáže na oddělení** se musí provádět za přísně aseptických podmínek. U lůžka nebo zákrokovém sálku je připraven sterilní stolek, který obsahuje sterilní tamponky, rouška, rukavice (velikost si určí lékař), plášť, pinzeta, jehlec, nůžky, dva peány (dlouhý a krátký), skalpel, šití, stříkačka, aspirační a aplikační jehla, hrudní drén s trokarem (velikost si zvolí lékař). Na nesterilním stolku je dále nachystána emitní miska, lokální anestetikum, dezinfekční prostředek na kůži, ochranné pomůcky pro asistující personál, sběrná nádoba k hrudní drenáži.

Po UZ kontrole a označení místa zavádění hrudní drenáže si lékař nasadí sterilní plášť a rukavice. Po dezinfekci místa zavedení a opichu lokálním anestetikem lékař místo zavedení obloží sterilní rouškou. Provede incizi skalpelem a tupou preparaci jednotlivých vrstev a zavede hrudní drén s trokarem. Při fluidotorax je správná pozice ověřena pomalým povytáhnutím trokaru, je-li drén zaveden správně, objeví se v drénu tekutina. V opačném případě je nutno pacienta předrénovat. Při pneumotoraxu je místo zavedení dané a správnost se ověřuje RTG kontrolou. Je-li drén správně zaveden, přišije drén ke kůži. Asistující sestra poté provede očištění okolí a překryje místo vstupu sterilním mulem, který dostatečně fixuje. Celý výkon se provádí za stále kontroly FF a bolesti.

**Bezprostředně po zavedení hrudního drénu** sledujeme FF a celkový stav pacienta. Okolí rány je očištěno a rána je překryta sterilním krytím. Pacient by měl dodržovat klid na lůžku

a s drenáží se pohybovat minimálně. Po zavedení je drén napojen na sání hned, jakmile je to možné. Hrudní drén se neodpojuje, není-li to nutné, a to ani při převozu na vyšetření. Po výkonu je zajištěna RTG kontrola.

## 4.6 Drenážní systémy

Mezi parietální a viscerální pleurou je fyziologický podtlak od -4 do -10 mm vodního sloupce. Tento podtlak může být narušen operačním zákrokem nebo patologickým procesem (zánětem, růstem nádoru, aj.) a následnou tvorbou pleurálního výpotku nebo empyému, hemotoraxu nebo pneumotoraxu, což je indikací k zavedení hrudního drénu. Dle indikace lékař volí místo zavedení a průsvit drénu. Při pneumotoraxu je drén s menším průsvitem (Ch 14) zaveden do druhého mezižebří. V případě fluidotoraxu se volí drén o středním průsvitu (Ch 18 – 20). K odvodu empyému je potřeba zavést širší drén (alespoň Ch 24). Empyém i fluidotoxax se drénuje do 6. – 8. mezižebří. Po zavedení trubicového hrudního drénu je napojen rezervoár sekretu. Celý drenážní systém musí být vzduchotěsný. Je vhodné, aby byl rezervoár kalibrovaný a průhledný kvůli možnosti posouzení množství a stavu odvedeného sekretu. (Čapov a kol., 1998, s. 14; Krška, 2011, s. 224, 225)

### 4.6.1 Typy drenážních systémů

#### Drenážní systémy resterizovatelné

Skleněné lahve o objemu 500 – 2000 ml, většinou zkompletované drenážní systémy. (Čapov a kol., 1998, s. 39)

- **Samospádová drenáž pleurální dutiny dle Bülaua** - skleněná lahev, která je zčásti naplněna antiseptickým roztokem (obvykle 400 ml). Delší trubice je víčkem vedena z drénu a ponořena 2 – 4 cm pod vodní hladinu. Hloubka ponoru udává negativní tlak v pleurální dutině. Vodní hladina působí také jako vodní zámek, který zabraňuje nasátí vzduchu do dutiny. Kratší hadice vedena z lahve funguje jako komunikace se zevním prostředím. Lahev by se neměla nikdy napojovat na aktivní sání, jelikož není možno kontrolovat podtlak. (Čapov a kol., 1998, s. 39, 40)
- **Dvoulahvový drenážní systém** - dvě skleněné lahve spojených navzájem a napojených na odsávačku. Umožňuje odsávání sekretu pod tlakem. (Čapov a kol., 1998, s. 40)

### Jednorázové systémy

- **Heimlichova chlopeň** – používá se při odvodu vzduchu. Indikována je u dlouhodobé drenáže pneumotoraxu nebo při transportu nemocného. Jde o plastickou trubici, ve které se nachází gumová chlopeň, která umožňuje jen jednosměrný tok vzduchu. (Čapov a kol., 1998, s. 40)
- **Set Thora Seal III** – jednorázový set, kterým je dnes nejpoužívanějším pro jednodušost obsluhy a přehlednost. Jedná se systém tří komor z nerozbitného plastu, jednotlivé komory jsou propojené a graduované. Obsah komor je 2500 ml. Drenážní jednotka lze použít jako samospádová, po nasazení sací jednotky se mění na podtlakový drenážní systém. (Čapov a kol., 1998, s. 41)
- **Aqua seal** – jedná se o podobný tříkomorový systém jako Thora Seal. Nachází se zde však vodní zámek, který slouží současně jako kontrola funkčnosti drénu. Součástí je i komora pro kontrolu podtlaku. (Čapov a kol., 1998, s. 44)

## 4.7 Ošetřovatelská péče o hrudní drenáž

Po příjezdu pacienta z operačního sálu není potřeba hrudní drén hned převazovat. Je však nutné kontrolovat prosakování krytí. V dalších dnech se převaz realizuje dle potřeby, nejméně však jednou denně. Všímáme si okolí drénu a známky infekce, prosakování rány, množství a barvy sekretu (hemoragický, slámově žlutý, barva vypraného masa, aj.), funkčnosti drenáže.

### 4.7.1 Zásady péče o hrudní drenáž

- Po příchodu pacienta, který má zavedený hrudní drén, na oddělení, drén okamžitě napojujeme na sání dle indikace lékaře.
- Po zavedení hrudní drenáže je proveden RTG snímek pro kontrolu pozice drénu, hloubky zavedení a případného krvácení. Dále se rentgenologická kontrola provádí dle pokynu lékaře a potřeby.
- Drenážní systém musí být stále vzduchotěsný. I při případném proplachu drén nejprve dostatečně zajistíme peánem, až poté můžeme drén rozpojit. Peán vždy podložíme mulem, aby nedošlo k porušení celistvosti drénu a následnému podsávání.
- Při manipulaci s drénem a jeho proplachování jednáme přísně asepticky.
- Rezervoár musí být stále pod úrovní vstupu drénu. Zabraňuje se tak zpětnému toku výpotku do pleurální dutiny a případné infekce.

- Musí být umožněn neustálý odvod vzduchu nebo tekutiny. Kontrolujeme, zda drén není zalomený nebo stočený pod pacientem. Zalehne-li si pacient drén, snažíme se pacienta vypořádat tak, aby byl zprůchodněn. Zabraňujeme sifónovému efektu (esovitě zahnutí a stagnace tekutiny).
- Převazy provádíme denně pro kontrolu okolí drénu, fixace, obtékání, dislokaci drénu. Při obtékání převazujeme dle potřeby. Pokud máme jakékoliv pochybnosti o funkčnosti drenáže nebo stavu, okamžitě informujeme lékaře. Krytí dáváme pouze sterilní, při známkách infekce zvažujeme přidání protizánětlivých, dezinfekčních nebo antibioidických mastí a zásypů (Betadine, krytí s aktivním uhlím nebo stříbrem, aj).
- Dodržujeme ordinace, které nám stanovují ošetření, proplach, maximální množství odvedeného sekretu za den, napojení na aktivní či pasivní odsávací systém.
- V případě použití skleněné sběrné nádoby, je nutné ji denně vyměnit za sterilní. Do vodního zámku se nalévá pouze sterilní voda.
- Při výměně sběrné nádoby, ať jednorázové nebo resterilizovatelné, postupujeme rychle a přísně asepticky.
- Do dokumentace pečlivě zapisujeme stav drenáže a vstupu, proplachy, množství, příměsi a stav odváděného sekretu (hemotorax, empyém, fluidotorax).
- Množství výpotku by neměl přesahovat 300 ml po třech po sobě následujících hodinách nebo 200 ml pět hodin po sobě. Při masivním fluidotoraxu by nemělo jednorázové vypouštění přesáhnout 1000 ml.
- U pacienta se zavedeným hrudním drénem se nacvičuje dechová rehabilitace.
- Drén by měl být zavedený jen na nezbytně nutnou dobu.
- Lékař kontrolu přítomnosti píštěle v okolí drénu.
- Při rehabilitaci pacientovi hrudní drén nikdy neodpojujeme, je-li odvodná hadice dlouhá, dbáme na to, aby si ji pacient nepřišlápl nebo nezavadil hadicí o překážky.
- Pravidelně kontrolujeme krevní obraz a koagulace, sledujeme známky krvácení.

Hrudní drén se extrahuje, je-li množství odvedené tekutiny menší než 100ml/24 hodin nebo na RTG snímku nejsou známky pneumotoraxu. Po extrakci se vždy provádí RTG kontrola pro kontrolu případného iatrogenního pneumotoraxu vzniklého při extrakci.

#### **4.8 Dispenzarizace pacienta po torakochirurgickém zákroku**

Po téměř úplné rekonvalescenci je pacient propuštěn do domácí péče. Jestliže bylo indikací pro plicní resekci nádorové onemocnění, výsledek histologického vyšetření již bývá při propuštění pacienta znám. Při benigním nálezů je pacient dispenzarizován v pneumoonkologické ambulanci, kde jsou sledovány onkologické markery a je pravidelně prováděno rentgenologické a fyzikální vyšetření. V případě maligního výsledku histologického vyšetření je zvážena lékařem další možnost terapie. Pacient je veden na onkologickém oddělení, kde dochází na pravidelnou léčbu. Po plicní resekci je indikována lázeňská léčba na území České republiky. Pobyt je doporučen pneumologem nebo praktickým lékařem na doporučení pneumologa. Pracovní neschopnost pacienta se odvíjí od rozsáhlosti zákroku, rekonvalescenci či histologickém nálezů. Při rozsáhlejším výkonu bez maligního nálezů je návrat do zaměstnání po šesti měsících. (Novák, 2000, s. 133)

## 5 POOPERAČNÍ KOMPLIKACE

Předcházení pooperačních komplikací je nutné předcházet již před operací důkladným předoperačním vyšetřením. Komplikace jsou spojené s anestezií nebo operací. Včasné rozpoznání a řešení je základem pooperační péče. Obecně sledujeme příznaky šoku po operaci (bledost, opocenost, tachykardie, hypotenze, nitkovitý pulz na periferii, aj). Vše okamžitě hlásíme ošetřujícímu lékaři. (Zeman, 2000, s. 305)

### 5.1 Komplikace vycházející z dýchacího systému

#### Respirační komplikace

Tyto komplikace mohou být způsobené již při intubaci na operačním sále poškozením hrtanu. Časně komplikace mohou nastat po extubaci. Projevují se dechovou insuficiencí a většinou vyžaduje reintubaci a ventilační podporu. Pneumotorax, hemotorax nebo fluidotorax jsou vzhledem k zavedeným hrudním drénům již z operačního sálu téměř nepodstatné, je-li drenáž funkční. Vyšší odpad z hrudní drenáže může způsobit anémii, hypotenzi a tachykardii. Komplikace často nastávají v souvislosti se zmenšením dýchací plochy po jednotlivých resekcích. Po celkové anestezii může hrozit i aspirace. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 30; Michalský a Volfová, 2008, s. 34)

#### Pneumonie

Akutní zánětlivé onemocnění, které postihuje dolní dýchací cesty. Objevuje se většinou v prvním týdnu po operaci a patří mezi vážnější komplikace, zvláště u starších lidí. Původcem mohou být bakterie, viry, houby, mykoplazmata a chlamydie. Závažnost a letalita je závislá na aktuálním stavu a vitalitě pacienta a rozsahu plicní resekce, ale také na rozsahu pneumonie. Typické příznaky jsou dušnost, zchvácenost, elevace zánětlivých markerů, horečnaté stavy a s tím spojené projevy (tachykardie, tachypnoe, zimnice). Do stanovení patogenu ve sputu je léčba antibiotiky empirická. Poté jsou antibiotika podávána cíleně. (Klein, 2006, s. 201, 202)

#### Atelektáza

Nevzdušnost určitého okrsku plicní tkáně. Příčinou je obstrukce spazmem nebo mechanickou překážkou (hlen, tumor, aj.). Příznaky atelaktázy jsou dušnost, tachykardie, cyanóza. Na skiagramu je viditelné nevzdušné pole. Sekundárně může v nevzdušné části vzniknout pneumonie. Léčba závisí na původci a rozsahu atelaktázy. U menších atelaktáz postačí dechová

gymnastika a nácvik odkašlávání nebo odsátí hlenové zátky bronchoskopem. U těžších případů je léčbou tracheostomie. (Zeman, 2000, s. 306)

### **Plicní edém**

Přítomnost tekutiny v plicních sklípcích. Příčinou může být přetlak v plicních žilách při jednostranném selhávání srdce nebo podání neadekvátního množství tekutin. Příznaky jsou dušnost, neklid, tachypnoe, vedlejší zvukové fenomény, cyanóza. Léčbou je podáním vysoké dávky diuretik, dále podání kyslíku, přetlaková léčba, podání morfia. (Zeman, 2000, s. 307)

## **5.2 Komplikace vycházející z ostatních systémů**

### **Komplikace vycházející z operační rány**

Dehiscence, infekce v ráně nebo nekróza jsou komplikacemi, které narušují hojení rány. Operační rána se tudíž hojí per secundam. Rizikovými faktory jsou malnutrice, diabetes mellitus, komplikované zákroky. Další komplikací může být krvácení z rány, které může být kapilární, žilní nebo tepenné. V ráně se vytváří hematoma, který může zkomplikovat hojení. Infekce v ráně je způsobena kontaminací rány bakteriemi buď při operaci nebo při převazu operační rány nebo hrudní drenáže. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 33, 34; Michalský a Volfová, 2008, s. 34)

### **Kardiální komplikace**

Podkladem pro kardiální komplikaci je kardiální onemocnění vzniklé již před zákrokem. Nejzávažnější je zástava nebo kardiální arytmie. Další komplikací je hypotenze. Léčba může být medikamentózní, v závažnějších případech defibrilace nebo resuscitace. Při plicních resekcích je jednou z nejzávažnějších komplikací deviace neboli posun mediastina. Dochází k ní při špatné funkci drenáže nebo napojení drénu po pneumonektomie na aktivní sání. Jednoduchou korekcí je otevření hrudní drenáže za aseptických podmínek. Prevencí je kontrola drenáže, popřípadě extrakce hrudního drénu. (Klein, 2006, s. 195; Janíková a Zeleníková, 2011, s. 30, 31; Michalský a Volfová, 2008, s. 34)

### **Tromboembolické komplikace**

Mezi nejčastější patří tromboflebitida, flebotrombóza, plicní embolie nebo infarkt. Prevence i léčba spočívá v podání heparinu a jeho derivátů. Může být následkem samotné operace,

anestezie nebo reakce na podané léky. Mezi poruchy hemostázy patří diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIC) a pro a antikoagulační stavy. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 31; Michalský a Volfová, 2008, s. 34)

### **Pooperační krvácení**

Krvácení je z důvodu nedostatečného ošetření cév. Je provázeno kompenzačními pochody kardiiovaskulárního systému (tachykardie, hypotenze, palpitace, tachypnoe, centralizace oběhu), pacient je bledý, opocení, apatický. Diagnostika a řešení krvácení je nutno řešit ihned, jelikož může být fatální. Předcházení krvácení spočívá v důkladném předoperačním vyšetření a v kontrole celkového stavu pacienta, FF, krevního obrazu, výpotku v drenážním systému a okolí rány. (Klein, 2006, s. 203)

### **Renální komplikace**

Velká krevní ztráta může způsobit renální insuficienci nebo retenci moči. Mezi pozdější komplikace patří záněty močových cest, močového měchýře a pyelitidy. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 32; Michalský a Volfová, 2008, s. 35)

### **Jaterní komplikace**

Reakcí na podaná anestetika může být jaterní selhání nebo snížená funkce jater. Prevencí je přesný výpočet množství dávky anestetik, analgetik a antibiotik a u rizikových pacientů podávání hepatoprotektiv. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 33)

### **Gastrointestinální komplikace**

Po operaci je běžná zástava peristaltiky. Nejčastější příčinou zástavy peristaltiky je podávání opiátových léčiv a také samotný zákrok. K samovolné nápravě by mělo dojít nejpozději do tří dnů. Mezi komplikace patří ileus, akutní dilatace žaludku, eroze či vředy. Prevencí je podávání prokinetik a co nejčasnější vysazení opiátových léčiv. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 33; Michalský a Volfová, 2008, s. 34, 35)

### **Psychické poruchy**

Většinou u starších pacientů se objevuje mánie, agresivita, deprese, zmatenost a demence. Může se jednat o reakci na anestezii, analgetika nebo opiáty, desaturaci, hyperkapnií nebo odventilováním hyperkapnie. (Janíková a Zeleníková, 2011, s. 34)



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 CÍLE VÝZKUMU

### 6.1 Hlavní cíl:

1. Informovat odbornou veřejnost o ošetrovatelské péči o pacienty po torakochirurgických zákrocích

### 6.2 Dílčí cíle

1. Informovat odbornou veřejnost o zvláštnostech pooperační péče a možných komplikacích u pacientů po torakochirurgických zákrocích.
2. Informovat odbornou veřejnost o ošetrovatelské péči o pacienty po lobektomii.
3. Informovat odbornou veřejnost o ošetrovatelské péči o pacienty po pneumonektomii.
4. Informovat odbornou veřejnost o ošetrovatelské péči o pacienty po klínovité resekci.
5. Informovat odbornou veřejnost o ošetrovatelské péči o pacienty po pleuroskopii.

Cíle výzkumu byly zaměřeny na odbornou veřejnost. Cílem této práce je přiblížit ošetrovatelskou péči o pacienta po různých zákrocích v hrudní chirurgii. Kazuistika byla zvolena pro její názornost a komplexnost v poskytování ošetrovatelské a lékařské péče po torakochirurgických zákrocích. V kazuistikách je uveden průběh onemocnění a nemocniční péče od stanovení diagnózy, až po propuštění pacienta po resekci. Metodou sběru informací je čerpání ze zdravotnické dokumentace.

První tři kazuistiky jsou zaměřeny na pacienty po klasických chirurgických zákrocích (lobektomie, pneumonektomie a klínovitá resekce). Čtvrtá kazuistika je věnována pacientce po pleuroskopii, diagnosticko-terapeutické metodě, kterou nyní provádí pouze plicní oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati, jako jediná nemocnice v České republice. Jednotlivé operace jsou postupem přibližně stejné, i tak je případ od případu jiný. Postup ošetrovatelské péče se řídí aktuálním stavem pacienta a přítomností komplikací. Všichni respondenti byli hospitalizováni v Krajské nemocnici Tomáše Bati na chirurgickém oddělení, oddělení intenzivní péče operačních oborů, plicní JIP a plicním oddělení. Bohužel poskytujeme srovnání jen mezi odděleními Krajské nemocnice Tomáše Bati.

Danou problematiku jsme si s vedoucí práce vybraly z důvodu zajímavosti plicních resekcí a péče o hrudní drenáže a kvůli mému pracovišti, jímž je plicní JIP v Krajské nemocnici Tomáše Bati.

Kazuistika, tedy případová studie, je jednou z kvalitativních výzkumných metod, které pomáhají pochopit složitější ošetrovatelské jevy a případy. *Kazuistika je ucelená a podrobná studie jedné osoby. Vždy se jedná o záměrnou volbu, vybraný objekt musí mít vlastnosti, které badatel chce sledovat.* (Kutnohorská, 2009, s. 76) Vždy se však jedná o pohled do minulosti, což přináší riziko, že se zkoumaná problematika mění v čase, tudíž může být daná kazuistika již zastaralá. V oboru zdravotnictví se jedná o popis jednotlivých onemocnění či výkonů od začátku až do konce. Kazuistika je intenzivní metoda studie případu, která klade důraz na utříděný pohled, základních charakteristik jedince, příznaků, vývoje poruchy, zážitků, poznatků a postojů. (Kutnohorská, 2009, s. 76)

Námi zvolenou variantou kazuistiky je jednopřípadová studie, která je nejčastější ve zdravotnictví a známá jako ošetrovatelská kazuistika. Jde o podrobnou studii jedné osoby, kdy se snažíme sestavit podrobný obraz celkového případu. Kazuistika má význam pro praxi, návrh řešení jednotlivých problémů a má využití ve výuce, kde dává příklad studentům. Předpoklady pro případovou studii jsou:

- Vybrat problematiku, kterou chceme zkoumat
- Mít teoretické vědomosti o dané problematice
- Stanovit si cíl studie
- Mít souhlas osoby nebo zařízení, které je zdrojem informací (Kutnohorská, 2009, s. 78)

Všechny podmínky jsou v této práci splněny. Zdrojem informací je bohužel pouze zdravotnická dokumentace. Osobní rozhovor již nebyl možný, vzhledem k propuštění vybraných respondentů. Snažily jsme se vybrat zajímavé kazuistiky, ne starší než dva roky, aby informace, které Vám dáme, byly co nejrelevantnější.

Ošetrovatelská péče před zákrokem, na operačním sále a po operaci je v základu stejná, specifika se však velmi liší. Ošetrovatelská péče před zákrokem je zaměřena na krátkodobou a bezprostřední psychologickou a fyzickou přípravu před operací. Sestra musí být klidná a zbytečně pacienta nestresovat. Měla by znát průběh všech operací, aby byla schopna dokonale pacienta připravit. Ošetrovatelská péče na operačním sále je zcela specifická. Zaměřuje se pouze na fyziologický stav pacienta a sledování případných patologických reakcí na operaci. Sestra na operačním sále musí mít zkušenosti v anesteziologické péči, umělé plicní ventilaci a samozřejmě ošetrovatelské péči. Po výkonu je péče intenzivní a komplexní. Sestra musí být bystrá, pečlivá a nepodcenit žádný z příznaků, které by mohly signalizovat

pooperační komplikace. Je nutné dokonale znát anatomii, fyziologii, patofyziologii základních onemocnění a ošetrovatelskou péči. Sestry v intenzivní a a nesteziologicko-resuscitační péči jsou velmi zkušené a flexibilní.

## 6.3 Kazuistika 1 – lobektomie

<b>INICIÁLY</b>	S. A.
<b>VĚK</b>	73 let
<b>POHLAVÍ</b>	muž
<b>ABUZUZ</b>	Nekouří 7 let, dříve 40 let 20 cigaret denně
<b>DATUM PŘIJETÍ</b>	15. 8. 2013
<b>PŘÍZNAKY VEDOUcí KE STANOVENí DIAGNóZY</b>	<p>Pacient přichází do pneumologické ambulance, kde je dispenzarizovaný pro chronickou bronchitidu. Udává dávivý dráždivý kašel asi tři týdny, suchý, bez expektorace. Bolesti na hrudi neudává, trochu hůře se dýchá, zadýchává se při námaze. Teplotu nemá, nehubne, jíst chutná. Nohy neotékají, vleže se špatně nedýchá, v noci spí, močit často nechodí.</p> <p>Lékařem naordinovány antibiotika, objednáno CT plic a mediastina, kde se zobrazuje ložisková expanze.</p>
<b>DÉLKA HOSPITALIZACE</b>	<p>Standardní oddělení chirurgie – 5 dní</p> <p>Jednotka intenzivní péče operačních oborů – 7 dní</p>
<b>PLÁNOVANÝ ZÁKROK</b>	Lobektomie vpravo dole
<b>MOŽNÉ KOMLIKACE PO ZÁKROKU</b>	<p>Hemotorax</p> <p>Pneumotorax</p> <p>Fluidotorax</p> <p>Nerozvinutí operované plíce</p> <p>Bronchopleurální píštěl</p> <p>Zánět v pleurální dutině, plíce, mediastina</p> <p>Respirační insuficience</p>
<b>ZÁKLADNí DIAGNóZA</b>	Tumor dolního laloku pravé plíce bez histologické verifikace

<b>PŘEDCHOZÍ DIAGNÓZY</b>	Diabetes mellitus II. Typu na PAD Hypertenzní choroba Chronická bronchitida Hypercholesterolémie
<b>FARMAKA</b>	Oltar 3 mg 1-0-0 (antidiabetikum) Glucophage 1000 mg 1-0-1 (antidiabetikum) Apo-amlo 10 mg 1-0-0 (antihypertenzivum, antagonist vápníku) Torvacard 10 mg 0-0-1 (Hypolipidemikum, statin) Hydrochlortiazid 1-0-0 (diuretikum) Spiriva 18 µg 1-0-0 (bronchodilatancium, antiastmati kum) Ventolin N dlp. (bronchodilatancium, antiastmati kum)
<b>FF PŘI PŘIJETÍ</b>	TK 130/70 mmHg, P 77 <sup>+</sup> pravidelný, SpO <sub>2</sub> 98%, Váha 75kg, Výška 170 cm, BMI 26
<b>FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ PLIC</b>	PŘED: VC (in) – 3.77 l, VC (ex) – 3.77 l, FEV1 – 91,2% PO: není k dispozici
<b>INVAZIVNÍ VSTUPY PO VÝKONU</b>	Periferní žilní katétr, permanentní močový katétr, epidurální ka tétr, hrudní drény 2x
<b>TNM KLASIFIKACE</b>	T3 N1 M0

Pacient S. A., 73 let, byl přijat na chirurgické oddělení dne 15. 8. 2013 pro plánované chi  
rurgické řešení tumoru v dolním laloku pravé plíce. Interní vyšetření bez kontraindikací cel  
kové anestezie. Dle nálezu tumoru dolního laloku v pravé plíci v plánu lobektomie. Tumor  
zatím není verifikován.

### **Průběh hospitalizace**

**V den přijetí** bylo provedeno anesteziologické vyšetření, při kterém nebyla shledána kontrindikace celkové anestezie a naordinována premedikace (Oxazepam 1tbl večer a ráno před zákrokem). Z ošetrovatelského hlediska příprava spočívala v přípravě operačního pole a psychologická podpora a předoperační edukace o anestizii, rehabilitaci dechové i fyzické a samotném výkonu.

**Na druhý den** hospitalizace byla plánována operace. Ráno byly profylakticky podány antibiotika (Axetine 750mg i. v.).

Pro analgosedaci byl zaveden epidurální katétr. Při zahájení operace nastala mírná komplikace v podobě epistaxe. Byla provedena tamponáda nosu. Operace byla provedena videotorakoskopicky v celkové anestezii. Poloha pacienta byla zvolena na levém boku. Přes dva porty, ve 4. a 7. mezižebří, byly zavedeny videotorakoskopické kamery a provedena revize dutiny hrudní. Následně byla provedena lobektomie, bronchoplastika a lymfadenektomie přes torakotomii v 5. mezižebří. Po ukončení operace byly zavedeny dva hrudní drény. Průběh operace byl zkomplikován větším průsakem krve, která nekoaguluje. Krevní ztráta byla asi 1000ml. Proto provedena tamponáda nosní dutiny a podány 3 EBR a 2 ČMP, ztráta tekutin hrazena krystaloidy. Po podání krevních derivátů již krev koaguluje. Odebrané lymfatické uzliny byly odeslány na patologické vyšetření.

Po zákroku byl pacient přeložen na aseptickou JIP, kde byla podána další čerstvě mražená plazma. Analgezie byla zavedena do epidurálního katétru kontinuálně opioidy a anestetikem (Sufentanil 50µg, Mesocain 1% inj.). Při převozu ze sálu na JIP nebyla analgezie přerušena. Pacient po operaci klidný, orientovaný, hrudní drény na aktivním sání, spojeny Y spojkou, odvádí hemoragický výpotek. PMK odvádí, má však pocit, že se nemůže vymočít, podány analgetika, poté úleva. Diuréza forsírovaná. Večer pacient hypotenzní, nutná krátkodobá podpora katecholaminy (Noradrenalin). Po kontrole krevního obrazu podána jedna transfúze červených krvinek. Prevence tromboembolické nemoci, dány bandáže dolních končetin. Nízkomolekulární heparin zatím nepodán, dále dle domluvy, výsledků hemokoagulace a charakteru odpadu z drénu. Na operační ráně ponecháno primární krytí, kontrola prosakování. Rána po torakotomii je asi 15 cm dlouhá.

**Třetí den hospitalizace (1. den po operaci)** pacient bez potíží, bez bolesti. Zavedena dechová rehabilitace Gieblovou trubicí a Acapellou. Pacient s dopomocí stojí u lůžka. Hrudní

drén odvádí hemoragický výpotek. Podpora diurézy Furosemidem. Převaz rány proveden pouze sterilním krytím, rána klidná, neprosakuje.

Nadále u pacienta sledovány FF, bolest. Prováděny RTG kontroly hrudníku, na kterém je plíce menší, rozvinutá, pouze viditelný malý fluidotorax, hrudní drény patrné, bez patologické pozice. Jsou podávány opioidy do epidurálního katétru kontinuálně, dle bolesti se mění rychlost podání. Hrudní drenáž na aktivním sání, odvádí hemoragický výpotek. Při pohybu je pacient neustále napojený na aktivní sání. Pacient rehabilituje, provádí i dechovou rehabilitaci Gieblovou trubicí a Acapellou a rozsáhlou echovou rehabilitaci s fyzioterapeutem. Pacient mimo rehabilitaci dodržuje klid na lůžku, pohybovat se může jen v doprovodu personálu. V průběhu třikrát ORL kontrola pro peroperační epistaxi, podávány hemostiptika. V případě potřeby nahrazovány krevní ztráty. Glykemie korigována inzulinem, subkutánně. Šestý pooperační den extrahován epidurální katétr a pacient přeložen na standardní oddělení chirurgie. Rána klidná, převaz pouze sterilním krytím.

Na standardním oddělení pacient pokračuje v celkové rehabilitaci fyzioterapeutem, kontroly krevního obrazu a iontů, kde již bez výrazného poklesu. Poslední RTG kontrola byla provedena po extrakci hrudních drénů, již bez nálezu fluidotoraxu nebo pneumotoraxu. Pooperační stav bez komplikací, 8. pooperační den hrudní drén neodvedl žádný výpotek, tudíž extrahován. Pacient přeložen na plicní LDN k další rehabilitaci. Při přeložení již znám výsledek histologie, dle kterého se jedná o karcinom dlaždicobuněčný. Po propuštění dispenzarizován v pneumoonkologické ambulanci. Onkologické konzilium zatím nebylo realizováno.

### **6.3.1 Závěrečné hodnocení pacienta po lobektomii**

U pacienta nebyla předoperačně zjištěna hematologická diagnóza, i přesto při zákroku nastaly komplikace. Krvácení započalo již před zákrokem epistaxí, následovalo větší krevní ztrátou z resekce. Vše bylo vyřešeno náhradou krevních derivátů a úpravou koagulačních faktorů.

Po operaci byla několikrát provedena kontrola otorinolaryngologem a byla provedena výměna tamponády. Nutná byla také pooperační náhrada krevních derivátů, vzhledem k poklesu krevního obrazu. Dechová rehabilitace byla prováděna dostatečně a s rozvinutím resekované plíce tedy nebyl problém. Fyzická rehabilitace probíhala již druhý den po operaci, tudíž bylo minimalizováno riziko tromboembolické nemoci a jiných komplikací. Po operaci



byla zaznamenána nižší diuréza, tudíž byla nutná podpora diuretiky. Účinek však byl efektivní. V péči jsme neshledaly žádnou chybu. Všechny nastalé komplikace byly časně vyřešeny. Vždy bylo minimalizováno riziko dalších komplikací.

Po výkonu dispenzarizace na pneumoonkologické ambulanci, kde dochází na pravidelnou kontrolu. Při poslední návštěvě udává dušnost při námaze, jiné potíže neudává. Přibral 10 kg. Poslechově bez fenoménů, pouze v oblasti resekce mírně oslabené. Dle CT vyšetření bez infiltrativních změn, mediastinum nezvětšeno. Regrese lymfatických uzlin v plicním hilu. Při kontrole udává pacient opakovanou epistaxi, větší krevní ztrátu však neudává.

**Závěr:** zákrok a hospitalizace s mírnými komplikacemi, řešeno včasně.

### 6.3.2 Specifika ošetrovatelské péče u konkrétního pacienta

#### Ošetrovatelská péče před zákrokem:

- Příprava operačního pole – vyholení hrudníku a zad v celé šíři.
- Odebrání krve na laboratorní rozbor – hemokoagulace, krevní obraz, metabolický soubor (ionty, jaterní testy), C-reaktivní protein.
- Odebrání krve na přímou zkoušku a příprava krevních konzerv.
- Psychologická příprava – vysvětlení důvodu zákroku, jak bude zákrok probíhat, jak bude probíhat pooperační péče. Pro ověření, zda pacient vše pochopil, se neptáme na pochopení, ale dáme pokyn, aby vše zopakoval.
- Změření FF, váha, výška, BMI, stanovení nutričního skóre.
- Zavedení periferního žilního katétru.
- Asistence při anesteziologickém konziliu.

#### Ošetrovatelská péče při zákroku:

- Chystání sterilních stolků, nástrojů a operačního sálu k zákroku
- Navedení anestezie, analgezie dle ordinace lékaře.
- Intubace, péče o orotracheální kanylu č. 7, nastavení ventilátoru.
- Měření FF, sledování EKG, kontrola vědomí a účinnosti anestezie.
- Podávání krystaloidů (ringerfundin, glukóza 10%) a krevních derivátů (2xEBR, 3xČMP).
- Podávání hemostyptik (Dicynone)
- Asistence a péče o invazivní vstupy – epidurální katétr.

- Zavedení a péče o invazivní vstupy – periferní žilní katétr (2x zelená, 1x růžová), močový katétr.
- Stavění epistaxe, tamponáda nosu.
- Po výkonu a probuzení pacienta extubace.

#### **Ošetrovatelská péče po zákroku na jednotce intenzivní péče:**

- Sledování FF, EKG, vědomí, nevolnost, při změně stavu okamžitě informovat lékaře.
- Podat zvlhčenou oxygenoterapii – brýlemi, popřípadě maskou.
- Při poklesu tlaku nahradit ztracený objem, podat koloidní roztoky, podat katecholaminy.
- Sledování bolesti, aplikace kombinované analgezie dle ordinace lékaře – Mesocain 1% a Sufentanil 50 $\mu$ g kontinuálně o epidurálního katetru.
- Dle bolesti upravit rychlost analgezie.
- Není-li bolest již tak intenzivní, snažit se o odvykání od analgezie – postupně snižovat dávku analgezie. Ne však přes bolest pacienta!!
- Nastavit podtlak na hrudní drenáži dle ordinace lékaře (-20 cmH<sub>2</sub>O)
- Sledovat hrudní drenáž – množství a charakter výpotku, funkčnost drenáže, polohu sběrné nádoby a odvodné hadice, případné zalomení nebo přilehnutí odvodné hadice pacientem (u pacienta serosangvinózní výpotek)
- Je-li nutné zaklempovat hrudní drény, klemujeme vždy oba dva, nikdy ne jen jeden.
- Sledovat krvácení a zajistit krevní konzervy na transfúzní stanici (riziko zvýšeného krvácení, komplikace již na sále) – operační rána a její okolí, krvácení do hrudního drénu (nutné rozlišit krvácení do drénu od serosangvinózního výpotku), epistaxe, hemoptýza, hemoptoe, krvácení z konečníku, aj.
- Při známkách krvácení informovat lékaře a splnit ordinace – pravidelně odebírat krevní obraz, podávat hemostyptika, podávat krevní konzervy.
- Zajistit ORL konzilium – na operačním sále provedena tamponáda nosu, nutná kontrola, ev. výměna tamponády.
- Prevence TEN – bandáže DKK, co nejdříve začít s vertikalizací, točí-li se pacientovi hlava nebo pociťuje-li nevolnost, postupujeme s vertikalizací opatrně (prevence pádu).
- Odebírat koagulace – dle výsledku aplikovat nízkomolekulární heparin.

- Odebírat metabolický soubor – díky diuretikům zvýšená ztráta iontů močí, nutná substituce.
- Pravidelně kontrolovat glykémie (diabetik) – zavést dia-dekurz, podávat glukózy s inzulinem, popřípadě algoritmus inzulinu.
- Provádět dechovou rehabilitaci s pacientem, připravit prostředí pro rehabilitaci s fyzioterapeutem.
- Péče o invazivní vstupy (epidurální katétr, periferní žilní katétry, hrudní drény, permanentní močový katétr) – pravidelně převazovat, dezinfikovat, sledovat okolí, dodržovat aseptický přístup.
- Provádět péči o rány, pravidelnou dezinfekci a převaz, kontrola rány a okolí, hledání známek zánětu nebo krvácení.
- Podávat pravidelnou medikaci a infuzní terapii.
- Sledovat bilance tekutin, příjem tekutin dle lékaře kolem 2700 ml/24 hodin.
- Sledovat močení – při nízké diuréze nahradit objem, popřípadě podat diuretika.
- Sledovat odchod stolice a peristaltiku – podávat prokinetika a popřípadě laxantiva.
- Zajistit RTG kontrolu dle ordinace lékaře.

#### **Ošetrovatelská péče po zákroku na standardním oddělení:**

- Intenzivní rehabilitace dechová a fyzická.
- Nejsou-li problémy s močením, extrahovat močový katétr.
- Není-li nutné podávání léčiv intravenózně, extrahovat intravenózní katétr.
- Sledovat hrudní drenáž – množství a charakter výpotku, funkčnost drenáže, polohu sběrné nádoby a odvodné hadice.
- Při množství výpotku nižším než 100 ml/24 hodin informovat lékaře, asistence u extrakce hrudních drénů.
- Zajistit RTG vyšetření plic.
- Sledovat krvácení, krevní obraz a koagulace.
- Zajistit krevní náhradu při příznacích anémie.
- Před propuštěním z nemocničního zařízení dostatečná edukace o změně životního stylu, péči o rány, rehabilitaci a kontrole v ambulanci v daný termín.

U pacienta je nejdůležitější hlídat krvácení z důvodu komplikací již na operačním sále. Ošetrovatelská péče je nejnáročnější na operačním sále a na jednotce intenzivní péče. Ošetrovatelská péče je dále zaměřená na rehabilitaci a co nejrychlejší rekonvalescenci. Je také důležitá včasná extrakce všech invazivních vstupů, které jsou potencionální cestou infekce.

## 6.4 Kazuistika 2 – klínovitá resekce

<b>INICIÁLY</b>	A. S.
<b>VĚK</b>	78 let
<b>POHLAVÍ</b>	Žena
<b>ABUZUZ</b>	Nekuřačka
<b>DATUM PŘIJETÍ</b>	11. 12. 2013
<b>PŘÍZNAKY VEDOUcí KE STANOVENí DIAGNóZY</b>	Pacientka bez dechových potíží, přijata na chirurgické oddělení pro plánovanou resekci žaludku. Při předoperačním vyšetření zjištěno ložisko v plicním parenchymu v segmentu S2 o velikosti 18mm, které se dále došetřovalo.
<b>DĚLKA HOSPITALIZACE</b>	Standardní oddělení chirurgie – 6 dní Jednotka intenzivní péče operačních oborů – 6 dní
<b>PLÁNOVANý ZÁKROK</b>	Torakoskopie, dále dle rozsahu nálezu
<b>MOŽNÉ KOMLIKACE PO ZÁKROKU</b>	Plášťový pneumotorax Hemotorax Atelektáza Infekce
<b>ZÁKLADNí DIAGNóZA</b>	Tumor horního laloku pravé plice bez histologické verifikace
<b>PŘEDCHOZí DIAGNóZY</b>	DM 2. typu na dietě Gonartróza Koxartróza Chronická atrofická bronchitida Primární hypertenze Stenozující ca antra žaludku, stp. Subtotální gastrektomii

	Ischemická choroba srdeční Fibrilace síní Stp. CMP
<b>FARMAKA</b>	Hydrochlortiazid ½-0-0 (diuretikum) Digoxin 0,125 mg 1-0-0 (kardiotonikum, antiarytmikum) Lansoprazol 0-0-1 (blokátor protonové pumpy) MonoTab SR 50 1-0-0 (vazodilantancium) Warfarin před operací vysazen (antikoagulans) nyní Fraxiparin 0-0-1 (antikoagulans, nízkomolekulární heparin)
<b>FF PŘI PŘIJETÍ</b>	TK 120/80 mmHg, P 62 <sup>˚</sup> pravidelný, SpO <sub>2</sub> 97%, Váha 73kg, Výška 160 cm, BMI 29
<b>FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ PLIC</b>	PŘED: není k dispozici PO: není k dispozici
<b>INVAZIVNÍ VSTUPY PO VÝKONU</b>	Periferní žilní katétr, permanentní močový katétr, hrudní drény 2x
<b>TNM KLASIFIKACE</b>	T1-3 N0 MX

Pacientka A. S., 78 let, přijata na chirurgické oddělení pro tumor horního laloku pravé plíce dne 11. 12. 2013. V plánu torakoskopie, dle nálezů se rozhodne, jak bude resekce pokračovat. Předoperační vyšetření bez potíží, resekce však možná do rozsahu segmentektomie nebo atypické resekce. V minulosti již podstoupila subtotální resekci žaludku pro adenokarcinom.

### Průběh hospitalizace

**V den přijetí** provedeno anesteziologické vyšetření, při kterém nebyla shledána kontraindikace celkové anestezie a naordinována premedikace (Stilnox 1tbl večer,

Dormicum 7,5 mg před zákrokem). Příprava operačního pole provedena, důkladná ranní hygiena, pacientka poučena o výkonu a péči po něm.

**V den operace** podány profylakticky antibiotika. Operace zahájena v 14<sup>30</sup>.

Výkon proveden videotorakoskopicky třemi porty v celkové anestezii. Poloha pacienta při operaci byla na levém boku. Operatér provede incizi v mezižebním prostoru a hmatá tuhou rezistenci na plicích. Po přenastavení ventilátoru ze spontánní ventilace na řízenou pacientka začíná desaturovat na 90 %. Stav se nelepší ani po změně průtoku kyslíku. Poloha intubační kanyly zkontrolována bronchoskopem. Operace předčasně ukončena klínovitou resekci. Při extrakci preparátu iatrogeně infrakce 5. žebra. Vloženy dva drény.

Pacientka uložena na aseptickou JIP, kde prováděna kontrola FF po 15<sup>4</sup> po dobu tří hodin, dále po hodině. Po uložení na JIP pacientka opět FF v normě, SpO<sub>2</sub> 98 %. Analgezie aplikována intramuskulárně (Novalgin, Dolsin). Hrudní drény napojeny přes Y spojku na aktivní sání. Po probuzení z celkové anestezie mírně dezorientována, ale klidná a spolupracuje. PMK zavedena již na operačním sále, funkční. Pacientka lačná, kontrola glykemií, podávány glukózy s inzulinem. Prevence tromboembolické nemoci, bandáže dolních končetin, nízkomolekulární heparin podán již nultý pooperační den. Kontrolní odběry krevního obrazu a hemokoagulace provedeny v 17 hodin, bez výrazného poklesu. Operační rány pouze po vstupech portů o velikosti 5, 10 a 12 mm, krytí ponecháno.

**Třetí den hospitalizace (1. den po operaci)** pacientka přes den bez potíží, analgezie dostatečná, zavedena dechová rehabilitace. Pacientka se s dopomocí posazuje s dolními končetinami z lůžka. Stoj u lůžka zatím neprováděn, pacientka slabá. Hrudní drén odvádí hemoragický výpotek, mírně obtéká. Pro nízký hematokrit podána jedna EBR. V noci pacientka zmatená, odchází z lůžka, dle ordinace podán Tiapridal, bez efektu. Rána klidná, neprosakuje, převaz pouze sterilním krytím.

Pacientka za hospitalizace zmatená, nutná sedace Tiapridalem, přes den lucidní intervaly, spolupracuje, v noci však nutná i kurtace horních končetin. Hrudní drén na aktivním sání odvádí hemoragický výpotek, funkční, již dále neobtéká. V okolí drénu mírný podkožní emfyzém, který se však ztrácí. Sledována hodinová diuréza. Při nižším výdeji podáván Manitol. Pokračuje se v rehabilitaci, dechová rehabilitace prováděna Gieblovou trubicí. Stoj u lůžka zvládla až čtvrtý pooperační den. Pacientka však stále pasivní, musí být k aktivitě pobízena. Šestý pooperační den přeložena na standardní oddělení.

Na standardním oddělení pacientka stále dezorientovaná, ale spolupracuje, prováděna rehabilitace. Výživa i hydratace dostatečná, diabetes kompenzován dietou. Osmý pooperační den byl po RTG kontrole vytažen hrudní drén. Poté opakovaně proveden kontrolní RTG, snímek bez patologického nálezu. Jedenáctý den vytažena PMK, s doprovodem přechází na WC. Poslední RTG kontrola po extrakci drénů je bez známek pneumotoraxu, přítomný pouze mírný fluidotorax a podkožní emfyzém. Třináctý pooperační den pacientka propuštěna domů. Zatím ponechán nízkomolekulární heparin, dcera je poučena o aplikaci. Převod na Warfarin dle pneumologa a další léčby. Patologický nálezu shledal, že se jedná o bronchoalveolární adenokarcinom. V plánu dispenzarizace v pneumoonkologické ambulanci.

#### **6.4.1 Závěrečné hodnocení pacienta po klínovité resekcii**

Již při výkonu nastaly u pacientky komplikace a to desaturace po přenastavení ventilátoru při průzkumu pleurální dutiny. Proto byla zvolena klínovitá resekce. Pro zrychlený postup operace nebyla možno čekat na peroperační histologické vyšetření a tím byla pacientka vystavena recidivě karcinomu. Následné histologické vyšetření resekcí linie však bylo negativní. Saturace kyslíkem byla po operaci již v normě. Další komplikací bylo iatrogenní naložení žebra, které již dále nemuselo být řešeno. K dislokaci žebra nedošlo a kontrola pozice byla provedena rentgenologicky. Pacientka byla před operací lucidní a orientovaná. Po operaci však byla pacientka zmatená, zvláště v noci, což zkomplikovalo pooperační rehabilitaci. Vzhledem k podávaným antipsychotikům byla pacientka delší dobu upoutána na lůžko. Prevence tromboembolické nemoci bylo tudíž zvýšeno. Dalším ovlivňujícím faktorem byla pasivita pacientky, která mohla být způsobena také antipsychotiky a jeho nežádoucími účinky, kterými je únava. Všechny problémy přisuzujeme ke špatně odebrané osobní anamnéze. Při rozhovoru s rodinnými příslušníky dcera udává dřívější reakci na anestezii ve smyslu zmatenosti. Bohužel by se těmito komplikacím zřejmě nedalo předcházet, pouze by bylo možné profylakticky podávat antipsychotika. Vzhledem k těmto komplikacím byla rekonvalescence zpožděná, pacientka však byla propuštěna včas, nenastali tedy žádné jiné projevy hospitalismu. Dekubity nebo jiné defekty za hospitalizace nevznikly. Přes den pacientka spolupracovala, tudíž mohla být intenzivně prováděna dechová rehabilitace a plíce se rozvíjela bez potíží. Vzhledem k poklesu hematokritu v pooperační péči byly podány krevní deriváty. Vzhledem k nižší diuréze byly podány diuretika, jejichž účinek byl s efektem. K infekci invazivních vstupů nedošlo. Atelektáza nebo jiné respirační komplikace nebyly zaznamenány. Při propuštění pacientce ponechán nízkomolekulární heparin. Vzhledem k přetrvávající zmatenosti poučena dcera.



Nyní je pacientka dispenzarizována v pneumoonkologické ambulanci. V dubnu tohoto roku pacientka znovu hospitalizována ke kontrolní bronchoskopii, na RTG pooperační změny v resekční linii, drobný fluidoperikard. Provedena fluorescenční bronchoskopie, kde nález normální. Na RTG bez infiltrativních změn. Echokardiografie neprovedena z provozních důvodů, proto objednána ambulantně.

**Závěr:** u pacientky nastaly komplikace, kterým se zřejmě dalo předcházet důkladnou anamnézou. Jestliže nešlo těmto komplikacím předcházet, díky důkladné anamnéze bylo možné se na ně alespoň důkladně připravit.

#### **6.4.2 Specifika ošetrovatelské péče u konkrétního pacienta**

##### **Ošetrovatelská péče před zákrokem:**

- Ošetrovatelská péče před výkonem je stejná jako u předchozího pacienta. Žádná speciální příprava nebyla nutná. Pouze příprava operačního pole a psychologická příprava. Anesteziologické konzilium proběhlo bez komplikací.

##### **Ošetrovatelská péče při zákroku:**

- Chystání sterilních stolků, nástrojů a operačního sálu k zákroku
- Navedení anestezie, analgezie dle ordinace lékaře.
- Intubace, péče o orotracheální kanylu č. 7, nastavení ventilátoru.
- Měření FF, sledování EKG, kontrola vědomí a účinnosti anestezie.
- Podávání krystaloidů (ringerfundin, glukóza 10%).
- Asistence při bronchoskopii.
- Při desaturaci přenastavit ventilátor – zvýšení podpory, průtoku kyslíku.
- Následné sledování desaturace, známek cyanózy.
- Zavedení a péče o invazivní vstupy – periferní žilní katétr (1x zelená, 1x růžová) močový katétr.
- Po výkonu a probuzení pacienta extubace, sledování saturace.

##### **Ošetrovatelská péče po zákroku:**

- Podat oxygenoterapii – kyslík, brýlemi, popřípadě maskou. Při desaturaci volat lékaře zahájit neinvazivní ventilaci, popřípadě znovu intubovat.
- Sledování bolesti, aplikace analgezie dle ordinace lékaře – Dolsin 75 mg intramuskulárně co 4 – 6 hodin dle bolesti

- Sledovat psychický stav pacientky.
- Aktivní předcházení pádu a sebepoškození – postranice, je-li nutné, kurtace.
- Podávat antipsychotika dle ordinace lékaře.
- Kontrolovat orientovanost místem, časem, osobou.
- Nastavit podtlak na hrudní drenáži dle ordinace lékaře (-20 cmH<sub>2</sub>O)
- Sledovat hrudní drenáž
- Sledovat bilance tekutin, příjem tekutin dle lékaře kolem 2700 ml/24 hodin.
- Sledovat močení – při nízké diuréze nahradit objem, popřípadě podat diuretika,

#### **Ošetrovatelská péče po zákroku na standardním oddělení:**

- Intenzivní rehabilitace dechová a fyzická z důvodu pasivity pacientky.
- Sledování pacienta, prevence pádů či sebepoškození.
- Antipsychotika podávat pouze dle potřeby, z důvodu aktivní rehabilitace.
- Nejsou-li problémy s močením a není-li pacientka zmatená, extrahovat močový kátr.
- Před propuštěním z nemocničního zařízení dostatečná edukace dcery o aplikaci nízkomolekulárního heparinu a kontrole v ambulanci pneumologa.

Z důvodu desaturace bylo nejdůležitější sledovat nasycení krve kyslíkem, to však již na jednotce intenzivní péče bylo v pořádku. Dále bylo vysoké riziko pádu z důvodu pádu z důvodu zmatenosti. Další postup ošetrovatelské péče je totožný s předchozí kazuistikou – sledování hrudní drenáže a přítomnost bronchopleurální píštěle, sledování FF, EKG křivky a vědomí. Hrudní drény odváděly hemoragický výpotek, neobtékaly, převaz pouze suchým sterilním krytím. Rána byla po celou dobu klidná a neprosakovala, tudíž nebylo nutné přidávat léčiva. Pacientka velmi pasivní, obézní, proto byla nutná intenzivní rehabilitace a vertikalizace.

## 6.5 Kazuistika 3 – pneumonektomie

<b>INICIÁLY</b>	D. K.
<b>VĚK</b>	59 let
<b>POHLAVÍ</b>	Žena
<b>ABUZUZ</b>	Kouřila asi 20 let 10 cigaret za den, při přijetí do nemocnice již půl roku nekouří.
<b>DATUM PŘIJETÍ</b>	20. 8. 2012
<b>PŘÍZNAKY VEDOUcí KE STANOVENí DIAGNóZY</b>	Pacientka přichází k praktické lékařce, kde udává zhoršenou dušnost, tlakové bolesti na hrudi, celou noc nespala. Dušnost trvá již měsíc, proto odeslána do pneumologické ambulance. U praktické lékařky provedeno RTG hrudníku, kde se zobrazuje pneumotorax, pacientka tedy hospitalizována na standardní plicní oddělení k došetření. Kašel neudává, cítí se unavená, pobolívá ji břicho v oblasti hypogastria, chuť k jídlu má, váhový úbytek neudává. Objednáno CT vyšetření, kde se zobrazuje ložisko vlevo, obturující hlavní bronchus.
<b>DĚLKA HOSPITALIZACE</b>	Standardní oddělení chirurgie – 5 dní Jednotka intenzivní péče operačních oborů – 7 dní
<b>PLÁNOVANÝ ZÁKROK</b>	Pneumonektomie vlevo
<b>MOŽNÉ KOMLIKACE PO ZÁKROKU</b>	Posun mediastina Bronchopleurální píštěl Hemotorax Fluidotorax Zánět v pleurální dutině Respirační insuficience Herniace srdce

	Perikarditida Perikardiální výpotek Tamponáda srdce
<b>ZÁKLADNÍ DIAGNÓZA</b>	Bronchogenní Ca levého plicního hilu, histologicky spinocelulární Ca
<b>PŘEDCHOZÍ DIAGNÓZY</b>	Primární hypertenze Chronická obstrukční plicní nemoc
<b>FARMAKA</b>	Lozap H ½-0-0 (antihypertenzivum, diuretikum) Presid 2,5 mg (antihypertenzivum, vazodilatans) Mucosolvan inh. (expektorans, mukolitikum) Spiriva inh. (bronchodilatans, antiastmatikum) Foradil inh. (betamimetikum, antiastmatikum)
<b>FF PŘI PŘIJETÍ</b>	TK 130/80 mmHg, P 70 <sup>+</sup> pravidelný, SpO <sub>2</sub> 98%, Váha 69kg, Výška 164cm, BMI 26
<b>FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ PLIC</b>	PŘED: ventilace plic je snižena, obstrukce lehkého stupně (nalezeno pouze slovní hodnocení)
	PO: VC (in) – 2.41 l, VC (ex) – 2.41 l, FEV1 – 60,2 %
<b>INVAZIVNÍ VSTUPY PO VÝKONU</b>	Periferní žilní katetr, permanentní močový katetr, epidurální katetr, hrudní drén 1x
<b>TNM KLASIFIKACE</b>	T3 N0 M0

Pacientka D. K., 59 let, přijata 20. 8. 2012 na chirurgické oddělení pro bronchogenní karcinom levého plicního hilu, spinocelulární karcinom. Předoperačně již karcinom ošetřen laserem s částečnou destrukcí. Plánována je pneumonektomie, vlevo je bronchoskopicky kompletní obstrukce distální části hlavního bronchu. Na RTG vyšetření patrný trakce mediastina

doleva při atelektáze. Předoperační vyšetření je bez kontraindikací, pacientka je schopna výkonu v celkové anestezii.

### **Průběh hospitalizace**

**V den přijetí** provedeno anesteziologické vyšetření. Neshledána kontraindikace celkové anestezie a naordinována premedikace (Oxazepam 1tbl večer i ráno před výkonem). Příprava operačního pole provedena, důkladná ranní hygiena, pacientka poučena o výkonu a péči po něm.

**V den operace** podány profylakticky antibiotika. Operace zahájena v 7<sup>45</sup> hodin zavedením epidurálního katetru.

Operace započata videotorakoskopicky v celkové anestezii. Provedena selektivní intubace pravé plice. Dvěma porty v 4. a 7. mezižebním prostoru provedena revize, malý tumor ve větvení bronchů nasedá na mediastinum. Prostor však nepřehledný a nelze rozhodnout o operabilitě. Provedena torakotomie ve 4. mezižebním prostoru a opět revize. Podvázány žíly a větve pro horní lalok a provedena resekce. Snaha o zachování alespoň dolního laloku neúspěšná, tumor zasahuje až po linii eventuální bronchoplastiky, proto nutné odebrat celou plíci. Vypreparován odstup levé plicnice, která byla prošita a přerušena. Při reparaci dolního laloku plíce zjištěno, že tumor nasedá na perikard, proto perikard odstřížen i s adhezí, ošetřen dvěma stehy. Posléze vypreparován bronchus a peribronchiální uzliny. Bronchus přerušen a uzavřen staplerem. Resekční linie odeslána na peroperační kryostatové vyšetření, výsledek však pozitivní. Proto znovu provedena resekce pahýlu. Poté již výsledek negativní. Provedena plastika bronchu, lymfadenektomie periarteriálních a tracheobronchiálních uzlin, kontrola těsnosti bronchu a pečlivá hemostáza. Po kontrole krvácení provedena sutura a založen jeden drén. Při zákroku byl zaznamenán mírný pokles tlaku, proto podány koloidy (Tetraspan 6%).

Po uložení na lůžko na aseptické JIP byl drén napojen na pasivní sání, odvádí krev. Pacientka je somnolentní, na oslovení reaguje, bolí jí rameno, poloha v polosedě. Poslech na plicích vlevo neslyšný, vpravo v celém rozsahu čistý. Rána po torakotomii o velikosti asi 17 cm klidná, neprosakuje. Nasazena oxygenoterapie, SpO<sub>2</sub> 97 %. Analgezie podávána do epidurálního katétru, kombinace anestetika a opioidu (Marcain, Sufentanil). Prevence tromboembolické nemoci, dány bandáže DKK, nízkomolekulární heparin. Večer v 17 hodin odebrán kontrolní hemokoagulace, krevní obraz a fibrinogen. Výsledky krevního obrazu hraniční (Htc 0,30; Hmg 101 g/l; Ery 3,38.10<sup>12</sup>/l), ponecháno bez korekce. PMK zavedena již na

operačním sále, přes den diuréza dostatečná, k večeru nižší, proto zrychlena infuzní terapie, poté diuréza opět dostatečná. Operační rána večer mírně prosakuje převaz pouze sterilním krytím, nástavba sterilním savým krytím. V noci pacientka klidně spala, bolesti neudává. Podávány zatím pouze tekutiny.

**Třetí den hospitalizace (1. den po operaci)** pacientka ráno spolupracuje méně, velmi bolestivá, proto navýšena analgezie. Výživa již zahájena enterálně, bez komplikací. Přes den již bez bolesti, proto možná vertikalizace a dechová rehabilitace Gieblovou trubicí. Diuréza opět nižší, navýšena infuzní terapie. Večerní toaleta provedena u lůžka, sed s DKK z lůžka, stoj. Pacientka se cítí špatně, udává pálení na hrudi a v krku. Dle lékaře natočeno EKG, vstříknut Isoket sublingválně, aplikován Dolsin a Degan, odebrán troponin I. Na EKG ischemické změny, troponin I vyšší. Ve 21 hodin pokles tlaku, podán Voluven, bez efektu, proto nasazeny katecholaminy (Noradrenalin). Diuréza forsírovaná, pacientka bledá, opocená, desaturuje, proto nasazena O<sub>2</sub> maska. Po půlnoci již úleva, pacientka sledována.

**Čtvrtý den hospitalizace (2. den po operaci)** ráno odebrány kontrolní odběry troponinu I, krevní obraz a ionty, natočeno kontrolní EKG. V krevním obrazu opět pokles (Htc 0,28; Hmg 99 g/l; Ery 3,15.10<sup>12</sup>/l), podána jedna EBR. Hodnota troponinu I od večera bez výrazné elevace, voláno interní konzilium. Internista provedl bed-side ECHO, kde nález bez poruchy kinetiky, asi 1 cm perikardiálního výpotku v oblasti pravé síně, kde je mírný kolaps, za zadní stěnou levé komory jen stopa výpotku. Dle internisty se jedná o změny způsobené zásahem do perikardu během operace. Koronarografie je nyní kontraindikována z důvodu krátkého časového odstupu od operace a riziko krvácení. Doporučené echokardiografie za týden pro kontrolu vývoje perikardiálního výpotku. Pacientka stále na podpoře Noradrenalinem, dávka postupně snižována. Na RTG kontrole mírný posun mediastina, ponecháno bez nápravy. Hrudní drén na pasivním sání odvádí hemoragický výpotek, rána neprosakuje. Prováděna dechová rehabilitace a stoj u lůžka. Večer při posazování udává nevolnost, bez vomitu. Diuréza podporována diuretiky. Operační rána již neprosakuje, převaz sterilním krytím.

Další hospitalizace bez výrazných komplikací. Podpora katecholaminy postupně vysazována, Noradrenalin vysazen pátý pooperační den. Po vysazení Noradrenalinu večer opět nižší tlak, korekce pouze Voluvenem, poté již normotenzní. Analgezie podávána do epidurálního katétru, postupně snižována, epidurální katétr extrahován pátý pooperační den. Hrudní drén na pasivním sání, odvádí stále hemoragický výpotek, bez prosáknutí, kontrolní RTG bez patologických změn. Pátý pooperační den opět mírný pokles krevního obrazu,

proto opět korekce transfuzí. Pokračuje se i nadále v dechové rehabilitaci Gieblovou trubicí. Šestý pooperační den bez komplikací, přeložena na Standardní oddělení.

Po příchodu na Standardní oddělení byl vytažen permanentní močový katétr, pacientka již intenzivně rehabilituje. Sedmý pooperační den je po RTG kontrole hrudní drén extrahován. Rána klidná, neprosakuje, operační rána bez známek infekce. Po extrakci hrudního drénu opět provedena RTG kontrola, kde přetrvávající výrazný fluidotorax. Mediastinum je deviováno doleva. Pravé plicní pole bez infiltrace. Devátý pooperační den je provedena kontrolní echokardiografie, kde je regrese perikardiálního výpotku. Desátý pooperační den je pacientka propuštěna do domácí péče. Při propuštění do medikace přidán Anopyrin (antikoagulant) a Nebilet (antihypertenzivum, beta-blokátor) dle ordinace interního lékaře. Patologický nález je spinocelulární karcinom. V plánu dispenzarizace na plicním oddělení.

### **6.5.1 Závěrečné hodnocení pacienta po pneumonektomii**

Výkon pacientky byl rozsáhlý a tomu odpovídaly i pooperační komplikace. Bezprostředně po operaci nebyly rozpoznány žádné komplikace. Druhý den ráno však pacientka udává bolesti v oblasti operační rány. Byly navýšeny analgetika a přes den již pacientka bez potíží. Večer ovšem vykazuje známky kardiální dekompenzaci. Personál příznaky nepodceňuje a okamžitě volá lékaře. Vzhledem k zásahu do perikardu je voláno interní konzilium, interní lékař je však volán až druhý den ráno. Provedené bed-side echo ukazuje výpotek, který by při větším rozsahu mohl způsobit tamponádu. Léčba kardiální dekompenzace byla adekvátní, riziko tamponády po zásahu do perikardu však bylo podceněno. Při kontrolním RTG snímku byl patrný mírný posun mediastina, který nebyl řešen. Při procházení zdravotní dokumentace, přesněji hlášení sester, jsme všimla, že v nočním hlášení prvního pooperačního dne sestra uvádí, že je hrudní drén na aktivním sání. Tento typ sání je však u pneumonektomie kontraindikován. V dalším hlášení se však již tento typ sání neuvádí, je zde zaznamenáno pasivní sání, čili na spád. Není mi jasné, zda šlo o úpis v hlášení, nebo zda opravdu pacientka byla přes noc na aktivním sání. V ordinacích lékaře jsem žádný zápis o aktivním sání nezaznamenala. Aktivní sání je možné aplikovat pouze při posunu mediastina na opačnou stranu, než kde byla provedena pneumonektomie. Takto by se dal eventuálně napravit posun mediastina. v případě výše uvedené kazuistiky však tato teze neplatí vzhledem k posunu mediastina směrem k resekované plíci.

Pro nízké hodnoty kontrolního krevního obraz je indikováno opakované podání krevních derivátů. Další hospitalizace byla již bez výrazných komplikací.

Nyní v pneumoonkologické ambulanci doplněno PET/CT, echokardiografie, UZ břicha RTG a CT hrudníku. Na PET/CT nebylo patrné ložisko nádorového typu, pouze mírný fluidotorax. Echokardiografie zobrazuje perikardiální výpotek, diastolický kolaps volné stěny pravé síně svědčí o srdeční tamponádě. UZ břicha zobrazuje expanzi jater, konkrementy ve žlučníku, ostatní bez patologie. Na CT a RTG plic je patrný fluidotorax, mediastinum mírně přesunuto doleva, v pravé plicí patrný nodulus o velikosti 4mm, další ložiskové změny nebyly prokázány. Subjektivně se pacientka cítí dobře, udává pouze dušnost při námaze.

**Závěr:** narazily jsme na nesrovnalosti v zápisu hlášení sester, bylo podceněno riziko tamponády srdce.

### 6.5.2 Specifika ošetrovatelské péče

#### Ošetrovatelská péče před zákrokem:

- Předoperační příprava bez výrazných změn. Pacientka přijata den před zákrokem, provedena příprava operačního pole, edukace o výkonu a anesteziologické konzilium.

#### Ošetrovatelská péče při zákroku:

- Chystání sterilních stolků, nástrojů a operačního sálu k zákroku
- Navedení anestezie, analgezie dle ordinace lékaře.
- Intubace, péče o orotracheální kanylu č. 7, nastavení ventilátoru.
- Polohování pacientky dle potřeb operátéra.
- Měření FF, sledování EKG, kontrola vědomí a účinnosti anestezie.
- Podávání krystaloidů (ringerfundin, glukóza 10%).
- Při výkonu pokles tlaku – podán Tetraspan 6%.
- Asistence při zavádění a péče o invazivní vstup – epidurální katétr.
- Zavedení a péče o invazivní vstupy – periferní žilní katétr (1x zelená, 1x růžová), močový katétr.
- Po výkonu a probuzení pacienta extubace.

#### Ošetrovatelská péče po zákroku:

- Sledování FF, EKG, vědomí, nevolnost, při změně stavu okamžitě informovat lékaře.
- Při tachykardiích, hypotenzi a tachypnoi okamžitě volat lékaře.
- Dle ordinace natočit dvanáctisvodové EKG, odebrat sérologii dle lékaře.



- Při hypotenzi podat koloidy, není-li efekt, nasadit katecholaminy.
- Zajistit interní konzilium.
- Asistence při interním konziliu.
- Splnit ordinace interního lékaře.
- Sledování bolesti, aplikace kombinované analgezie dle ordinace lékaře – Marcain 0,5%, Sufentanil 50 µg.
- Hrudní drén na pasivní sání!! – při aktivním sání riziko posunu mediastina.
- Sledovat hrudní drenáž – množství a charakter výpotku, funkčnost drenáže, polohu sběrné nádoby a odvodné hadice (u pacienta odvádí krev)
- Při známkách krvácení informovat lékaře a splnit ordinace – pravidelně odebírat krevní obraz, podávat hemostyptika, podávat krevní konzervy.
- Sledovat bilance tekutin, příjem tekutin dle lékaře kolem 2700 ml/24 hodin.
- Sledovat močení – při nízké diuréze nahradit objem, popřípadě podat diuretika, diurézu udržovat kolem 70ml/hodinu.

#### **Ošetrovatelská péče po zákroku na standardním oddělení:**

- Sledovat krvácení, krevní obraz a koagulace.
- Zajistit krevní náhradu při příznacích anémie.
- Před propuštěním z nemocničního zařízení dostatečná edukace o změně aktivit z důvodu menší dýchací plochy, upozornit na přítomnost dušnosti.

Velmi důležité bylo sledování FF a EKG křivky z důvodu rizika posunu mediastina. Další péče již byla řízená dle přítomností komplikací. Další postup je zcela totožný. Patientka soběstačná, spolupracuje. Pouze první den nastaly komplikace, které souvisely se zásahem do perikardu. Další komplikace již nebyly uvedeny. Hrudní drén odvádí krev, neprosakuje. Převas prováděn denně pouze sterilním krytím. Rána prosakuje pouze první denně večer, dále klidná, převasy denně suchým krytím.

## 6.6 Kazuistika 4 – pleuroskopie

<b>INICIÁLY</b>	E. B.
<b>VĚK</b>	57 let
<b>POHLAVÍ</b>	Žena
<b>ABUZUZ</b>	Nekuřačka
<b>DATUM PŘIJETÍ</b>	9. 4. 2014
<b>PŘÍZNAKY VEDOUcí KE STANOVENí DIAGNóZY</b>	Pacientka přichází k praktické lékařce, udává dušnost při námaze, pocity na zvracení, nechut' k jídlu. Odeslána do pneumologické ambulance, kde zjištěn tumor vpravo. Tumor je však již generalizovaný, proto zahájena paliativní chemoterapie. Na plicní oddělení přichází pro recidivující výpotek, k pleuroskopii a talkáži.
<b>DÉLKA HOSPITALIZACE</b>	Standardní oddělení chirurgie – 2 dny Jednotka intenzivní péče operačních oborů – 9 dní
<b>PLÁNOVANÝ ZÁKROK</b>	Pleuroskopie vpravo
<b>MOŽNÉ KOMLIKACE PO ZÁKROKU</b>	Infekce v pleurální dutině Alergická reakce na Talek Iatrogenní poranění plíce při zákroku Pneumotorax Hemotorax
<b>ZÁKLADNí DIAGNóZA</b>	Fluidotorax vpravo, cytologicky maligní buňky
<b>FUNKČNí VYŠETŘENí PLIC</b>	PŘED: není k dispozici PO: není k dispozici
<b>PŘEDCHOZí DIAGNóZY</b>	Bronchogenní karcinom, metastázy do uzlin mediastina a mesenteria

	Stp. tříštivé zlomenině humeru v roce 2009 Stp. hysterektomii, apendektomii, lymfadenektomii pro karcinom endometria v roce 2006 Stp. kyretáži pro polyp endometria v roce 2004 Stp. laceraci levého laloku jater po pádu ze stromu v roce 2004 Stp. plastické operaci obou prsů v roce 1989
<b>FARMAKA</b>	sine
<b>FF PŘI PŘIJETÍ</b>	TK 124/73 mmHg, P 70 <sup>+</sup> pravidelný, SpO <sub>2</sub> 97%, Váha 62kg, Výška 163cm, BMI 23
<b>INVAZIVNÍ VSTUPY PO VÝKONU</b>	Periferní žilní katetr, hrudní drén 1x, posléze hrudní drén 2x
<b>TNM KLASIFIKACE</b>	T1 N3 M1

Pacientka E. B., 57 let, byla přijata na plicní JIP pro fluidothorax s cytologicky maligními buňkami. Pacientka má diagnostikovaný bronchogenní karcinom s metastázemi do uzlin. V Uherském Hradišti zahájena paliativní chemoterapie. V minulosti již hospitalizována na plicním oddělení taktéž pro fluidothorax, provedena evakuační pleurální punkce. Jednorázově punktováno 1100 ml slámově žlutého, lehce hemoragického výpotku. Nyní pacientka přijata pro plánovanou pleuroskopii.

### **Průběh hospitalizace**

**V den přijetí** ráno odebrány kompletní odběry a to metabolický soubor, C-reaktivní protein, jaterní testy, krevní obraz a hemokoagulace. Vše bez výrazné patologie, pouze mírný pokles v hematokritu a neutropenie. Zajištěn periferní žilní katétr. Proveden záznam EKG, který je bez patologií. Zvláštní příprava k zákroku není třeba. Pacientka je lékařem informována o průběhu a možných komplikacích. Pacientka s výkonem souhlasí. Ve 12 hodin provedena pleuroskopie vpravo.

Na zákrovém sálku plicního oddělení byla provedena v lokální anestezii incize v 5. mezižebří. Po tupé preparaci až do prostoru pleury zaveden trokar průměru 10 mm. Následně byl vložen semirigidní pleuroskop. Lékař vidí v plicní dutině hemoragický výpotek, který odsává. Za stálé kontroly fyziologických funkcí odsáto 850 ml výpotku. Horní lalok je přirostlý k hrudní stěně, částečně i střední a dolní. Jsou přítomny četné leukoplakie na parietální i viscerální pleure. Lékař odebírá vzorky na histologické vyšetření. Provedena talkáž na viscerální i parietální pleuru (Steritalc 5g). Pleuroskopie ukončena zavedením hrudního drénu č. 20 do hloubky 11 cm a napojením na aktivní sání. Pacientka uložena zpět na lůžko JIP. Zde vzhledem k neutropenii podány antibiotika.

Po příchodu zpět na lůžko JIP pacientka bez potíží, cítí se dobře, bolesti neudává. Hrudní drén napojen na aktivní sání s pod tlakem  $-10 \text{ cmH}_2\text{O}$ . Po zákroku FF kontrolovány po 30 minutách po dobu 3 hodin, poté po hodině. Pacientka normotenzní,  $\text{SpO}_2$  97%. V 14<sup>30</sup> proveden RTG pro kontrolu uložení drénu a stavu plice. Na RTG se vpravo zobrazuje iatrogenní plášťový pneumotorax. Vlevo normální plice. Vpravo fluidotorax do výše 8. mezižebří. Mediastinum bez posunu. Po RTG kontrole podtlak zvýšen na  $-20 \text{ cmH}_2\text{O}$ . Bolesti pacientka udává až v 15 hodin, podány analgetika (Tramal) intravenózně s dobrým efektem. Pacientka od přijetí nemočí, zvýšené sledování, močí až ve 20 hodin. V 18 hodin odebrán kontrolní krevní obraz, kde výsledek bez výrazného poklesu.

**Druhý den hospitalizace** ráno odebrán opět kontrolní krevní obraz, který je bez poklesu, neutropenie zlepšena. Provedena ranní hygiena již ve sprše, pod dohledem. Podtlak na aktivním sání zvýšen na  $-25 \text{ cmH}_2\text{O}$ . Pacientka má pocit ztíženého dechu, proto proveden kontrolní RTG plic, kde se zobrazuje regrese pneumotoraxu. Fluidotorax trvá, hrot drénu se nachází v úrovni dolního pólu pravého plicního hilu. Vzhledem k RTG nálezu provedeno ultrasonografické vyšetření, kde je viditelný výpotek až za septem. V okolí drénu výpotek není patrný, proto zavedený druhý drén č. 16 do hloubky 16 cm. Po uložení zpět na lůžko drény napojeny přes Y spojku na aktivní sání, podtlak zvýšen na  $-30 \text{ cmH}_2\text{O}$ . Pacientka bezprostředně po výkonu bez potíží. Dvě hodiny po výkonu opět proveden kontrolní RTG snímek. Na snímku je patrná regrese výpotku. Oba drény jsou zřetelné v pravém plicním poli, poloha prvního drénu je stacionární, nový drén je uložen laterálně, odvádí slámově žlutý výpotek. U pacientky se přes den objevuje zvýšená tělesná teplota, ponechána bez medikace. Bolesti udává až večer, podány analgetika dle ordinace. Močení spontánní, bilance tekutin pozitivní. V noci spala.

**Třetí den hospitalizace** pacientka stále bez potíží, bolesti neudává. Pro obstipaci podána Lactulosa (digestivum) s dobrým efektem. Dále již nepodávána. Hrudní drény na aktivním sání odvádí slámově žlutý výpotek. Prováděny kontrolní odběry krevního obrazu.

Dále pacientka bez potíží. Šestý den hospitalizace je však na RTG snímku patrna progrese. Ráno provedeny kontrolní odběry krevního obrazu a C-reaktivního proteinu. V krevním obrazu je patrna progrese neutropenie. Pro elevaci CRP nově empiricky nasazeny antibiotika.

**Sedmý den hospitalizace** byla po odstranění výpotku z druhého drénu provedena talkáž pleurální dutiny, poté drény na 24 hodin zaklemovány. Bezprostředně po výkonu bez potíží. Neutropenie trvá, krevní obraz bez poklesu. Pro další elevaci CRP byl jednorázově podána infuze glukózy s Cernevitem (substituce vitaminů). Pacientka bez potíží, bolesti neudává, nyní již bez zvýšené tělesné teploty.

Po dvacetičtyř hodinovém klemování hrudních drénů byly opět napojeny na aktivní sání. Odpad z drénů byl minimální, proto drény devátý den hospitalizace extrahovány. Po extrakci proveden kontrolní RTG snímek a pacientka přeložena na standardní oddělení.

Na standardním oddělení pacientka bez potíží, FF v normě. Bolesti neudává. Druhý den hospitalizace na standardním oddělení dimise po důkladném poučení. V plánu je dispenzarizace v pneumoonkologické ambulanci. Nález cytologie je adenokarcinom.

### **6.6.1 Závěrečné hodnocení pacienta po pleuroskopii**

Hospitalizace pacientky byla bez výrazných komplikací. V průběhu hospitalizace se zjistilo, že jsou v pleurální dutině septa, tudíž bylo nutné zavést druhý hrudní drén za septum. Reakce na podaný Talek nitrohruďně byla obvyklá, tedy mírně zvýšená tělesná teplota. Pacientka močí spontánně. Riziko infekce vyplývá pouze ze zavedených hrudních drénů. Podtlak byl zvyšován postupně dle tolerance pacientky, tudíž bylo předcházeno výrazné bolesti.

Kontrola v pneumoonkologické ambulanci nebylo realizováno pro krátký časový odstup. Pacientka má doporučenou kontrolu při potížích nebo dle doporučení FN Olomouc. CT plic objednáno na červen tohoto roku. V plánu zahájení biologické léčby.

**Závěr:** pacientka bez nečekaných komplikací, pouze nutné zavést druhý drén pro septovanou pleurální dutinu.

## 6.6.2 Specifika ošetrovatelské péče

### Ošetrovatelská péče před zákrokem:

- Odebrání krve na laboratorní rozbor – hemokoagulace, krevní obraz, metabolický soubor (ionty, jaterní testy), C-reaktivní protein.
- Natočeno dvanáctisvodové EKG
- Psychologická příprava – vysvětlení důvodu zákroku, jak bude zákrok probíhat, jak bude probíhat pooperační péče. Pro ověření, zda pacient vše pochopil, se neptáme na pochopení, ale dáme pokyn, aby vše zopakoval.
- Změření FF, váha, výška, BMI, stanovení nutričního skóre.
- Zavedení periferního žilního katétru.

### Ošetrovatelská péče při zákroku:

- Chystání sterilních stolků, nástrojů a zákrokového sálku
- Polohování pacientky dle potřeb lékaře.
- Měření FF, sledování EKG, kontrola účinnosti lokální anestezie.
- Asistence při zavádění pleuroskopu.
- Asistence při talkáži.

### Ošetrovatelská péče po zákroku:

- Sledování FF, EKG, vědomí, nevolnost, při změně stavu okamžitě informovat lékaře.
- Podat oxygenoterapii – kyslík, brýlemi, popřípadě maskou.
- Sledování bolesti, aplikace analgezie dle ordinace lékaře – Tramal 100 mg bolusově.
- Není-li bolest již tak intenzivní, snažit se o odvykání od analgezie – postupně snižovat dávku analgezie. Ne však přes bolest pacienta!!
- Hrudní drén aktivní sání, podtlak postupně zvyšovat dle tolerance pacientky.
- Sledovat hrudní drenáž – množství a charakter výpotku, funkčnost drenáže, polohu sběrné nádoby a odvodné hadice (u pacienta odvádí krev).
- Sledovat krvácení – krvácení do hrudního drénu, hemoptýza, hemoptoe, aj.
- Při známkách krvácení informovat lékaře a splnit ordinace – pravidelně odebírat krevní obraz, podávat hemostyptika, podávat krevní konzervy.
- Pacientka soběstačná, prevence TEN nezavedena.
- Sledovat tělesnou teplotu – po talkáži je fyziologická zvýšená teplota do 37,9°C. Při febrilii informovat lékaře a podat antipyretika.

- Provádět dechovou rehabilitaci s pacientem, připravit prostředí pro rehabilitaci s fyzioterapeutem.
- Péče o periferní žilní katétr - pravidelně převazovat, dezinfikovat, sledovat okolí, dodržovat aseptický přístup.
- Podávat pravidelnou medikaci.
- Sledovat bilance tekutin.
- Sledovat močení – při nízké diuréze nahradit objem, popřípadě podat diuretika.
- Sledovat odchod stolice a peristaltiku – podávat prokinetika a popřípadě laxantiva.

**Ošetrovatelská péče po zákroku na standardním oddělení:**

- Není-li nutné podávání léčiv intravenózně, extrahovat intravenózní katétr.
- Zajistit RTG vyšetření plic.
- Před propuštěním z nemocničního zařízení dostatečná edukace o možnosti zvýšené tělesné teploty a o nutnosti kontroly v plicní ambulanci.

Z kazuistik nejméně náročný zákrok jak pro lékaře, tak pro pacienta a ošetřující personál. Je zde však riziko infekce a alergické reakce z důvodu vpravení talkáže do pleurální dutiny.

## 7 DISKUZE

V této kapitole se budeme věnovat porovnání bakalářských prací. Bohužel jsme nenalezly práci na stejné nebo podobné téma, které by se věnovalo kazuistikám. Nalezla jsem dvě práce na podobné téma, které se věnovaly výzkumu metodou dotazníku. Pro ošetrovatelskou péči mi však případně málo přínosný výsledek dotazníkového šetření. Pro práci nelékařského zdravotnického personálu není již tak důležité, kolik je provedených plicních operací za rok nebo dva, jak to, jak o pacienty po tomto zákroku mají pečovat. Nicméně nám nic nebrání interpretaci výsledků alespoň některých otázek.

Z kazuistik v této práci vyplývá, že většina operačních zákroků řeší nádorová onemocnění, ať benigní či maligní. V diplomové práci J. Truhlářové je tato teze potvrzena. Plicní resekce jsou dle diplomové práce provedeny v téměř 80 % z důvodu nádorového onemocnění. (Truhlářová, 2011, s. 40)

L. Karásková ve své diplomové práci uvádí, že průměrná doba hospitalizace pacientů po plicní resekci, u kterých se objevila alespoň jedna z komplikací je 12,1 dne. To odpovídá respondentům i v této práci, kde u čtyř respondentů je průměrná délka hospitalizace po plicní resekci nebo zákroku v plicním poli 11, 75 dní. (Karásková, 2012, s. 40)

Většina nádorových onemocnění plic jsou u pacientů, kteří kouří nebo dříve kouřili. To potvrzuje i práce J. Truhlářové, která uvádí, že podíl kuřáků nebo bývalých kuřáků s nádorovým onemocněním plic je 84 %. Při pohledu na výše uvedené kazuistiky je patrné, že v době hospitalizace nikdo z respondentů nekouřil. Dva však kouřili několik let. Z pracovní zkušenosti na plicním oddělení víme, že výsledek J. Truhlářové je relevantní. (Truhlářová, 2011, s. 45) Při hospitalizaci kuřáka, který je upoutaný na lůžko, musíme počítat s abstinenčními příznaky. Takový pacient je schopný udělat prakticky cokoliv pro jednu cigaretu i přes spastické nálezy a silnou klidovou dušnost. Mnohdy je neklidný, agresivní, nespolupracuje. Na jednotce intenzivní péče pacienty z lůžka nepouštíme, ale na standartním oddělení mají volný režim a kouří i přes doporučení lékařů. Délka hospitalizace a léčba je tím poznatelně prodloužena. U kuřáků se objevují často komplikace jako bronchospasmus, obtížná expektorace, extrémní zahlenění, aj.

V diplomové práci L. Karáskové je uvedené, že podíl komplikací po operaci je přibližně stejný. Zkoumané komplikace jsou pneumotorax, fluidotorax, podkožní emfyzém, atelektáza a fibrilace síní. (Karásková, 2012, s. 42) Dále L. Karásková uvádí, že je vyšší procento pooperačních komplikací u kuřáků a bývalých kuřáků než u nekuřáků. S touto prací však



uvedené informace nelze porovnat. (Karásková, 2012, s. 44) Na jednotce intenzivní péče plicního oddělení se s pooperační péčí často nesetkáme. Mohu však potvrdit, že léčba kuřáka je delší, nákladnější, komplikovanější. Je-li pacient intubován a má-li CHOPN, víme, že odvykání od ventilátoru bude velmi složité. L. Karásková však nemá uvedené další komplikace, jako jsou posun mediastina nebo krvácení do hrudního drénu, které jsou taktéž poměrně časté. Právě krvácení do drénu patří mezi první příznak, že je v resekční linii něco špatně. Mírné krvácení, které neovlivňuje krevní obraz, je fyziologický stav po zákroku. Masivní krvácení ohrožující pacienta na životě napovídá, že nebyly dostatečně ošetřeny cévy v resekční linii. Jestliže krvácení neustává, měla by být provedena revize dutiny hrudní. K předcházení komplikací vycházejících z masivního krvácení je možno předejít pravidelnou kontrolou obsahu sběrné nádoby hrudního drénu. Právě zde jsou specifika pooperační péče po torakochirurgických zákrocích. Je nutné sledovat příznaky krvácení, případně rozvíjejícího se šoku, intenzivně sledovat hrudní drén, funkčnost, charakter a množství odváděného sekretu, pravidelné RTG kontroly a kontroly hematologických i hemokoagulačních parametrů.

L. Karásková uvádí, že komplikace jsou častější u pacientů s přidruženými chorobami. Tato informace je patrná i u respondentů v této práci. Tři ze čtyř pacientů jsou polymorbidní a objevila se u nich alespoň jedna z pooperačních komplikací. (Karásková, 2012, s. 46)

Vzhledem k rozsáhlosti operace je patrné, že čím větší resekce plic, tím větší hrozí riziko komplikace. Diplomová práce L. Karáskové paradoxně dokazuje, že největší výskyt komplikací je po lobektomii. Výše uvedená kazuistika pacientky po pneumonektomie má však daleko těžší pooperační průběh, než pacient po lobektomii. (Karásková, 2012, s. 48)

Klein (2006) uvádí, že při pneumonektomie se zakládá pouze jeden hrudní drén, jelikož při pneumonektomii nebrání plicní parenchym odvodu vzduchu a sekretu zároveň. Tento hrudní drén se dává pouze na pasivní sání. Aktivní sání vytváří příliš velký podtlak, který může způsobit posun mediastina směrem k aktivnímu sání a komplikace nebo smrt. Ve výše uvedené kazuistice je tato teorie potvrzená. Hrudní drén na aktivní sání je možno dát pouze tehdy, je-li posun mediastina směrem od hrudního drénu (na opačnou stranu, než byla resekce). V takovém případě by se posun mohl stabilizovat. Dá-li sestra omylem drén po pneumonektomii na aktivní sání a na RTG plic je patrný výrazný posun mediastina, řešením je pomalé otevření hrudního drénu za přísně aseptických podmínek. To dokládá i Klein (2006). Příznaky přesunu mediastina jsou velmi podobné šoku, typické jsou tachykardie, arytmie

a hypotenze. Velmi podobné příznaky mohou však nastat i při zásahu do perikardu a velkých cév při zákroku na levé plíci. Příkladem této komplikace je kazuistika č. 3 – pneumonektomie.

Klein (2006) uvádí, že při ostatních torakochirurgických zákrocích se vždy zakládají dva hrudní drény a to první pro odvod výpotku a druhý pro odvod vzduchu. Ve výše uvedených kazuistikách je tato teorie potvrzená.

Ošetrovatelská péče před operací je u všech pacientů téměř totožná. Dlouhodobá péče se zaměřuje na vyšetření, je-li resekce možná jak ze strany fyzické zdatnosti pacienta, tak ze strany operability daného patologického nálezu. Věk operovaných pacientů se posouvá čím dál více k vyšší hranici, což je patrné i na našich kazuistikách. Dále se stabilizují chronická onemocnění. Využívá se vyšetřovacích metod zejména RTG, UZ, CT, punkce nádoru a cytologie ke stanovení předběžného rozsahu a malignity nádoru. Krátkodobá péče spočívá v přípravě operačního pole, nastavení premedikace, provedení anesteziologického konzilia a psychické přípravě pacienta. Bezprostředně před výkonem není doporučeno jíst, pít, kouřit kvůli předcházení aspirace žaludečního obsahu a komplikací při zákroku. Při operačním zákroku je řešena pouze fyzická stránka pacienta a personál se snaží při zákroku zachovat fyziologické prostředí v co největší možné míře. Na operačním stole nikdy nesmí být zbytečně ohrožen život pacienta. Pooperační péče je psychicky náročná, komplexní a chyby v péči mohou být mnohdy infaustní. Je nutné žádnou odchylku od fyziologického stavu nepodcenit a vše okamžitě hlásit lékaři. Sestry pracující na jednotce intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitační péče jsou však velmi erudované a je-li pacient v ohrožení života, jsou schopny zajistit základní resuscitační péči již před příchodem pacienta. Na standartním oddělení je péče věnována hlavně rehabilitaci a co nejrychlejšímu extrahování všech invazivních vstupů, které mohou bránit ve fyzické rehabilitaci. Péče je náročná spíše fyzicky vzhledem k počtu pacientů na jednu sestru.

K prevenci komplikací je důležitá také včasná rehabilitace jak fyzická, tak dechová. Dechová rehabilitace pomáhá k dobrému rozepnutí plíce a prevenci atelektáz, které jsou častou komplikací v pooperační péči. Fyzická rehabilitace je prevencí tromboembolické nemoci, imobilizačního syndromu a s tím spojené komplikace. Základní rehabilitace je prováděna všeobecnou sestrou, specializovaná dechová a fyzická cvičení zajišťuje fyzioterapeut alespoň jedenkrát denně.

Při psaní kazuistik jsme Vám chtěly nastínit, jak operace ovlivňuje hodnoty dechového objemu. Při snaze o vyžádání záznamů spirometrie pacientů, jsme narazily na technickou chybu. V ambulanci spirometrie byly omylem smazány všechny záznamy spirometrií. K dispozici byly záznamy pouze za posledních 14 dní. Při pátrání po tištěné podobě bylo zjištěno, že se spirometrie standardně provádí pouze u pacientů s CHOPN a astma bronchiale. Spirometrie se tedy neprovádí ani před, ani po plicních resekcích, nemá-li pacient výše zmíněné onemocnění.

Při psaní bakalářské práce jsme zjistily, že v Krajské nemocnici Tomáše Bati není vytvořený platný standart pro zavádění hrudního drénu, péči a proplach hrudního drénu. Proto jsme se s vedoucí práce a vrchní sestrou plicního oddělení dohodly a všechny standardy výše uvedené zpracovaly dle požadavků KNTB. Tyto standardy by měly sloužit sestřím jako pomůcka a návod k péči o hrudní drenáž, sjednocení péče na odděleních, na kterých se vyskytují hrudní drény a předcházení komplikací. Dodržení pracovního postupu dle standardů chrání sestru, ale hlavně pacienta.

Péče o hrudní drény je velice specifická pro každé oddělení. Na plicním oddělení a plicní JIP jsou patrné výrazné rozdíly v ošetřování hrudních drénů, ačkoliv tyto oddělení mají jednu vrchní sestru a jsou v jedné budově. Jedním z rozdílů je například u klemování při rozpojování hrudního drénu při proplachu. Na standardním oddělení se bohužel občas nepřikládá peán k zajištění hrudního drénu, i když se jedná o pneumotorax. Hrozí zde riziko zvýšeného tlaku v pleurální dutině například při kašli a následně uvolnění zátky drénu. To způsobí porušení podtlaku v pleurální dutině, pneumotorax a výsledkem je delší hospitalizace a riziko komplikací. Dalším rozdílem je podkládání mulu pod peán u zaklemovaného drénu. Hrozí zde porušení celistvosti drénu nebo spojovací hadice mezi drénem a odvodnou hadicí. Následkem je podsávání hrudní drenáže a tím delší hospitalizace. Bohužel i na jednotce intenzivní péče jsem se setkala s porušením aseptického přístupu. Klemování hrudního drénu by mělo být pouze po domluvě s lékařem.

Ošetrovatelská péče o hrudní drenáž a pacienta s hrudní drenáží je specifická na každém oddělení. Hrudní drenáž na chirurgickém oddělení je pouze k odvedení výpotku, který vzniká po výkonu, krve a vzduchu, na plicním oddělení má hrudní drenáž často léčebný záměr. Hrudní drén se rozpojuje za aseptických podmínek, proplachuje a vpravují se do pohrudniční dutiny léky a dezinfekční prostředky, zatímco drenáž vložená při operaci by neměla být v žádném případě rozpojena. Náprava byla provedena již dříve a to informováním vrchní sestry plicního oddělení. Dalším krokem je vypracování ošetrovatelských standardů

asistence u zavádění hrudního drénu, péče o hrudní drén, proplach hrudního drénu. Tyto standardy by měly být v platnosti od 1. června 2014.

## ZÁVĚR

Plicní resekce jsou pro mne jednou z nejzajímavějších operací. Bohužel se čím dál častěji jedná o plicní resekce z důvodu karcinomu plic. Plicní resekce karcinomu je však neefektivnější léčbou. Většina pacientů buď přehlídí příznaky, nebo se k lékaři bojí a hájí se slovy „on mi něco najde“. V takovém případě přichází příliš pozdě a karcinom je již generalizovaný. Proto je důležitá prevence a včasné zachycení nádoru. Z pracovní zkušenosti vím, že karcinom plic dokáže být velmi agresivní a úmrtnost je při pozdní diagnostice vysoká.

Při praxi na plicní JIP se setkávám s poměrně častými telefonáty a prosbami o pomoc ohledně hrudní drenáže z jiných oddělení. Zdravotní personál má obavy pečovat o drenáže a jeho okolí. Při dodržení základních zásad však není nutné se obávat o hrudní drén pečovat.

Práce sestry je velmi náročná jak fyzicky, tak psychicky. Náročnost práce však není omluvou pro chyby v praxi, natož usnadňování si práce vynecháním mnohdy zásadních postupů. Každé oddělení má svá specifika, která je nutné si co nejdříve osvojit. Stejně tak i každý zákrok, příprava na něj i péče po výkonu je velmi individuální a personál musí být flexibilní. Sestra se však může stát kvalitním pracovníkem, je-li pod dobrým vedením a je-li spokojená.

Na zdravotní péči je kladen stále vyšší nárok. Díky vyplňování papíru pro papír bohužel sestra nemá tolik času na pacienta, jaký by byl mnohdy potřeba. Proto jsou někdy bohužel příznaky komplikací nedostatečně rychle. Sepsání standardů, důkladné školení a vyšší vzdělání je bránou pro lepší ošetrovatelskou péči, předcházení a řešení komplikací při hospitalizaci. Nic však nenahradí praxi a zkušenosti jednotlivých pracovníků ve zdravotnictví. Proto doufám, že tato bakalářská práce bude přínosem a ukazatelem praxe v ošetrovatelské péči.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- ČAPOV, Ivan, Jan WECHSLER a Jan ŽÁK, 1998. *Drény a drenážní systémy v chirurgii*. 1. vyd. Brno: IVPZ, 83 s., barev. obr. příl. ISBN 80-701-3269-8.
- FANTA, Jan, Jiří VOTRUBA a Jiří NEUWIRTH, 2004. *LVRS - chirurgická léčba emfyzému plic*. Praha: Grada, 91 s. ISBN 80-247-0369-6.
- HARUŠTIAK, Svetozár et al, 2010. *Princípy chirurgie*. 1. vyd. Editor Svetoráz Haruštiak. Bratislava: SAP, 848 s. ISBN 978-808-0950-538.
- JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ, 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4744-124.
- JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ, 2011. *Ošetrovatelská péče v chirurgických oborech*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 123 s. ISBN 978-80-7464-051-3.
- KALA, Zdeněk, Igor KISS a Vlastimil VÁLEK, 2009. *Nádory podjaterní oblasti: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4728-674.
- KARÁSKOVÁ, Lucie, 2012. *Pooperační komplikace hrudních výkonů*. Pardubice. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Fakulta zdravotnických studií.
- KAŠÁK, Viktor a Vladimír KOBLÍŽEK, 2009. *Naléhavé stavy v pneumologii*. 2. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 535 s. Medicína naléhavých stavů. ISBN 978-807-3451-851.
- KLEIN, Jiří, 2006. *Chirurgie karcinomu plic*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1384-5.
- KLENER, Pavel, 2011. *Vnitřní lékařství*. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1986-6.
- KLENER, Pavel, 2009. *Propedeutika ve vnitřním lékařství*. 3., přeprac. vyd. Praha: Galén, 324 s. ISBN 978-807-2626-434.
- KOLEK, Vítězslav a Viktor KAŠÁK, 2010. *Pneumologie: vybrané kapitoly pro praxi*. Maxdorf, 423 s., xvi s. obr. příl. Jesenius. ISBN 978-807-3452-209.
- KROFTA, Kamil, 2005. *Pneumologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 324 s. Postgraduální klinický projekt. ISBN 80-725-4710-0.
- KRŠKA, Zdeněk, 2011. *Techniky a technologie v chirurgických oborech: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Grada, 262 s. ISBN 978-802-4738-154.

KUTNOHORSKÁ, Jana, 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 175 s. Sestra. ISBN 978-802-4727-134.

MAČÁK, Jiří, Jana MAČÁKOVÁ a Jana DVOŘÁČKOVÁ, 2012. *Patologie*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 347 s., [20] s. barev. obr. příl. ISBN 978-802-4735-306.

MICHALSKÝ, Rudolf a Ivana VOLFOVÁ, 2008. *Kapitoly z obecné chirurgie pro studující ošetrovatelství*. Vyd. 1. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav ošetrovatelství, 83 s. ISBN 9788072484645.

MUSIL, Jaromír, František PETŘÍK a Martin TREFNÝ, 2005. *Pneumologie: (učebnice pro studenty lékařství)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 248 s. Postgraduální klinický projekt. ISBN 978-80-246-0993-5.

MUSIL, Jaromír, 1999. *Léčba chronické obstrukční plicní nemoci*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-716-9385-5.

NAVRÁTIL, Leoš, 2008. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4723-198.

NOVÁK, Karel, 2000. *Plicní resekce: aktuální multidisciplinární pohled*. 1. vyd. Praha: Grada, 162 s., [4] s. obr. příl. ISBN 80-716-9594-7.

PAFKO, Pavel a Robert LISCHKE, 2010. *Plicní chirurgie: operační manuál*. Praha: Galén, 145 s. ISBN 978-807-2626-748.

SHIELDS, Thomas W., 2009. *General thoracic surgery*. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams. ISBN 07-817-7982-0.

ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ, 2006. *Interní ošetrovatelství I*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-802-4711-485.

ŠPINAR, Jindřich, 2008. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 1. vyd. Praha: Grada, 255 s. ISBN 978-802-4717-494.

ŠPINAR, Jindřich a Ondřej LUDKA et al, 2013. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4356-1.

TRUHLÁŘOVÁ, Jana, 2011. *Ošetrování pacientů po operaci plic*. Pardubice. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Fakulta zdravotnických studií.

VALENTA, Jiří, 2007. *Základy chirurgie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-802-4613-444.

VALENTA, Jiří et al, 2003. *Chirurgie: pro bakalářské studium ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 237 s., il. ISBN 80-246-0644-5.

VÁVRA, Petr a Jan DOSTALÍK, 2009. *Obecná chirurgie*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií. ISBN 978-80-7368-670-3.

VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ a Hilda VORLÍČKOVÁ, 2012. *Klinická onkologie pro sestry*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 448 s. ISBN 978-802-4737-423.

ZEMAN, Miroslav, 2000. *Chirurgická propedeutika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 516 s. ISBN 80-716-9705-2.

ŽŮRKOVÁ, Petra a Jana SKŘIČKOVÁ, 2012. Přehled dechových pomůcek pro hygienu dýchacích cest v praxi. *Medicina pro prax*. Olomouc: Solen, roč. 9, č. 5, s. 250 – 254. ISSN 1214-8687.



## SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

*Cystická fibróza.cz: Informační portál pro cystickou fibrózu* [online], [b.r.]. [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://www.cystickafibroza.cz/>

KOBLÍŽEK, Vladimír et al., 2013. *Doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu stabilní CHOPN: rozšířená verze* [online]. Česká pneumologická a ftizeologická společnost, Sekce bronchiální obstrukcí, datum poslední korekce textu 12. 5. 2013 [cit. 2014-4-4]. Dostupné z: <http://chopn.registry.cz/res/file/chopn/doporuceny-postup-diagnostika-lecba-chopn.pdf>

OPLETAL, Petr, 2014. Biopsie, drenáže a punkce. *MOÚ: Masarykův onkologický ústav* [online]. Brno, 13. února 2014 [cit. 2014-4-4]. Dostupné z: <http://www.mou.cz/biopsie-drenaze-a-punkce/t2016#chapter=1>

PARDUBICKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE, © 2009. Magnetická resonance. Pardubická krajská nemocnice [online]. Pardubice [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: <http://www.nemocnice-pardubice.cz/stranka/kliniky-a-oddeleni/radiodiagnostika/magneticka-rezonance/327/>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

3D	Trojrozměrný obraz.
a.	Arterie.
aj.	A jiné.
ARDS	Acute respiratory distress syndrome. Syndrom dechové tísně dospělých
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení.
ATB	Antibiotika.
BAL	Bronchoalveolární laváž.
BMI	Body mass index.
BSC	Bronchoskopie.
CFTR	Cystic fibrosis transmembrane conductance regulator. Regulátor transmembránové vodivosti.
cmH <sub>2</sub> O	Centimetr vodního sloupce.
CMP	Centrální mozková příhoda.
CNS	Centrální nervový systém.
CRP	C-reaktivní protein.
CT	Computer tomography. Počítačová tomografie.
CVT	Centrální venózní tlak.
ČMP	Čerstvá mražená plasma.
DC	Dýchací cesty.
DDC	Dolní dýchací cesty.
DDOT	Dlouhodobá domácí oxygenoterapie.
DIC	Diseminovaná intravaskulární koagulopatie.
DKK	Dolní končetiny.
dlp.	Dle potřeby.
DM	Diabetes mellitus.

---

DSA	Digitální subtrakční angiografie.
EBR	Erythrocyty bez buffy-coatu resuspendované.
EBUS	Endobronchial ultrasound. Endobronchiální ultrazvuk.
EKG	Elektroardiograf.
Ery	Erythrocyt.
FENO	Fractional exhaled nitric oxide. Frakční vydechování oxidu dusnatého.
FF	Fyziologické funkce.
FN	Fakultní nemocnice.
GIT	Gastrointestinální trakt.
gtt.	Guttis. Kapky.
H <sub>2</sub> O	Destilovaná voda
Hmg	Hemoglobin.
HRCT	High Resolution Computed Tomography. Počítačová tomografie s vysokým rozlišením
Htc	Hematokrit.
Ch	Charrier.
CHOPN	Chronická obstrukční plicní nemoc.
IgE	Imunoglobulin E
inh.	Inhalace.
i.v.	Intravenozní.
JIP	Jednotka intenzivní péče.
KNTB	Krajská nemocnice Tomáše Bati
kol.	Kolektiv.
LDN	Léčena dlouhodobě nemocných.
LMWH	Low-molecular-weight heparin. Nízkomolekulární heparin.
mmHg	Milimetr rtuti.

---

MR	Magnetická rezonance.
ORL	Otorinolaryngologie.
P	Pulz.
PAD	Perorální antidiabetika
pCO <sub>2</sub>	Parciální oxid uhličitý.
PET/CT	Pozitronová emisní tomografie/počítačová tomografie.
PMK	Permanentní močový katétr.
PUR	Polyuretan.
PVC	Polyvinilchlorid.
RTG	Rentgen.
RZP	Rychlá záchranná pomoc
SpO <sub>2</sub>	Saturace parciálním kyslíkem.
Stp.	Stav po (operaci, zákroku, aj.)
TBC	Tuberculóza.
tbl.	Tablety.
TEN	Tromboembolická nemoc.
Th.	Thoracic. Hrudní.
TK	Tlak.
TNM	Tumor, Nodos, Metastáza
UZ	Ultrazvuk.
VATS	Videoasistovaná torakoskopie.
VTS	Videotorakoskopie.

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Přenosný flexibilní bronchoskop s vlastním zdrojem světla

Příloha P II: Pleurální punkce

Příloha P III: Zavádění drénu „pig tail“ pod UZ kontrolou

Příloha P IV: Punkce infiltrace pod CT kontrolou

Příloha P V: Fluorescenční bronchoskopie

Příloha P VI: Sterilní pomůcky k pleuroskopii

Příloha P VII: Mobilní aktivní odsávací jednotka bez konektoru, mobilní sběrná nádoba hrudní drenáže

Příloha P VIII: Výsledek PET/CT

Příloha P IX: TNM klasifikace plicního nádoru

Příloha P X: Stádia rakoviny plic

Příloha P XI: Karnovského index

Příloha P XII: Ošetřovatelský standard – asistence u zavádění hrudní drenáže, s. 1

Příloha P XIII: Ošetřovatelský standard – asistence u zavádění hrudní drenáže, s. 2

Příloha P XIV: Ošetřovatelský standard – asistence u zavádění hrudní drenáže, s. 3

Příloha P XV: Kontrolní list ke standardu asistence při zavádění hrudní drenáže, s. 1

Příloha P XVI: Kontrolní list ke standardu asistence při zavádění hrudní drenáže, s. 2

Příloha P XVII: Ošetřovatelský standard – proplach hrudního drénu, s. 1

Příloha P XVIII: Ošetřovatelský standard – proplach hrudního drénu, s. 2

Příloha P XIX: Kontrolní list ke standardu proplach hrudního drénu

Příloha P XX: Ošetřovatelský standard – péče o hrudní drén, s. 1

Příloha P XXI: Ošetřovatelský standard – péče o hrudní drén, s. 2

Příloha P XXII: Kontrolní list ke standardu péče o hrudní drén

Příloha P XXIII: žádost o umožnění přístupu k informacím – chirurgické oddělení

Příloha P XXIV: žádost o umožnění přístupu k informacím – plicní oddělení, JIP

Příloha P XXV: žádost o umožnění přístupu k informacím – oddělení intenzivní péče operačních oborů

**PŘÍLOHA P I: PŘENOSNÝ FLEXIBILNÍ BRONCHOSKOP  
S VLASTNÍM ZDROJEM SVĚTLA**



## PŘÍLOHA P II: PLEURÁLNÍ PUNKCE





### **PŘÍLOHA P III: ZAVÁDĚNÍ DRÉNU „PIG TAIL“ POD UZ KONTROLOU**

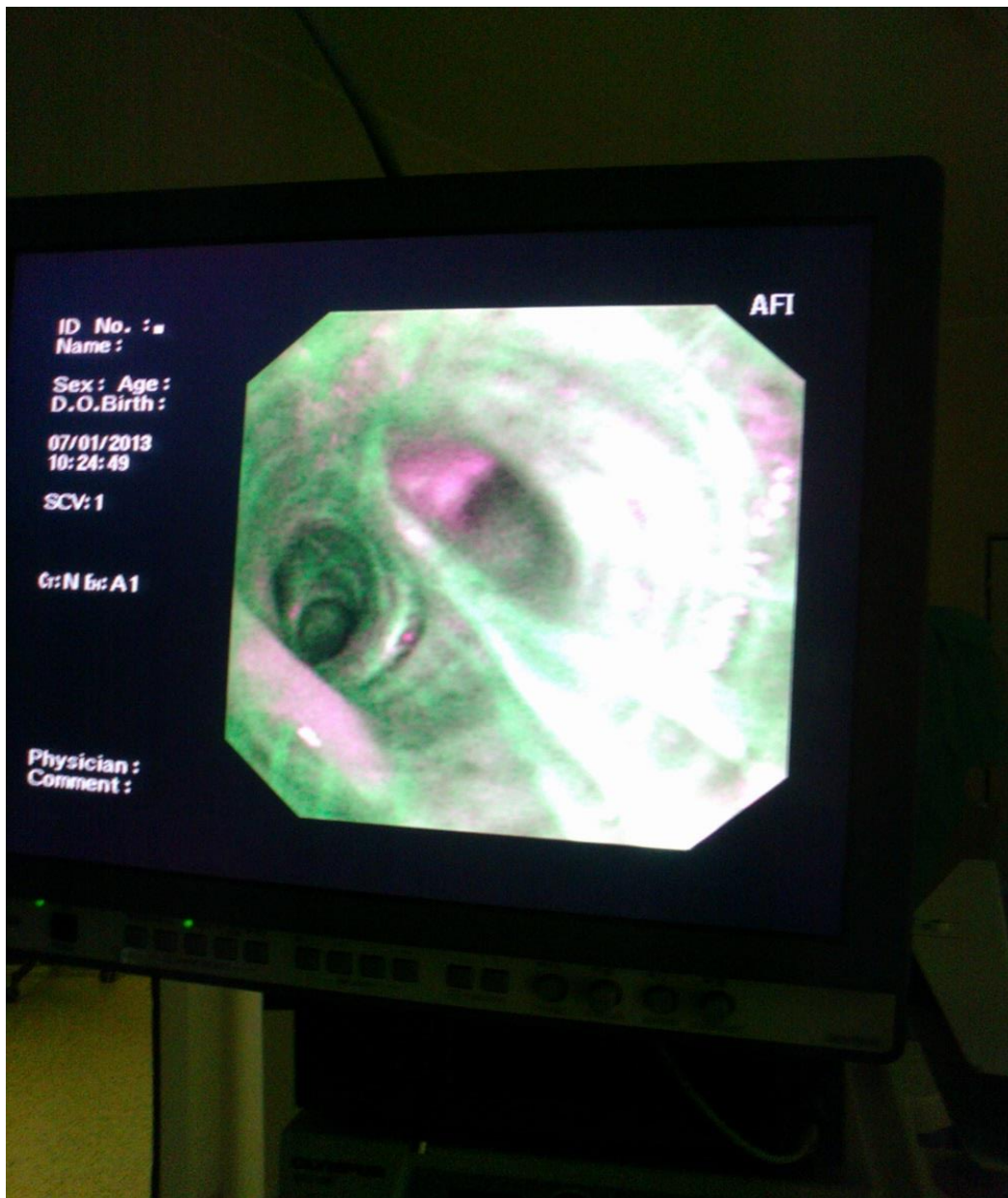


„Pig tail“ je velmi tenký drén, který se zavádí nejčastěji do menších plicních abscesů, jenž nelze drénovat klasickým hrudním drénem.

**PŘÍLOHA P IV: PUNKCE INFILTRACE POD CT KONTROLOU**



## PŘÍLOHA P V: FLUORESCENČNÍ BRONCHOSKOPIE



Normální nález se zobrazuje zeleně, patologická infiltrace růžově. Z těchto infiltrací lze odebrat vzorek, například brush technikou.

## PŘÍLOHA P VI: STERILNÍ POMŮCKY K PLEUROSKOPII

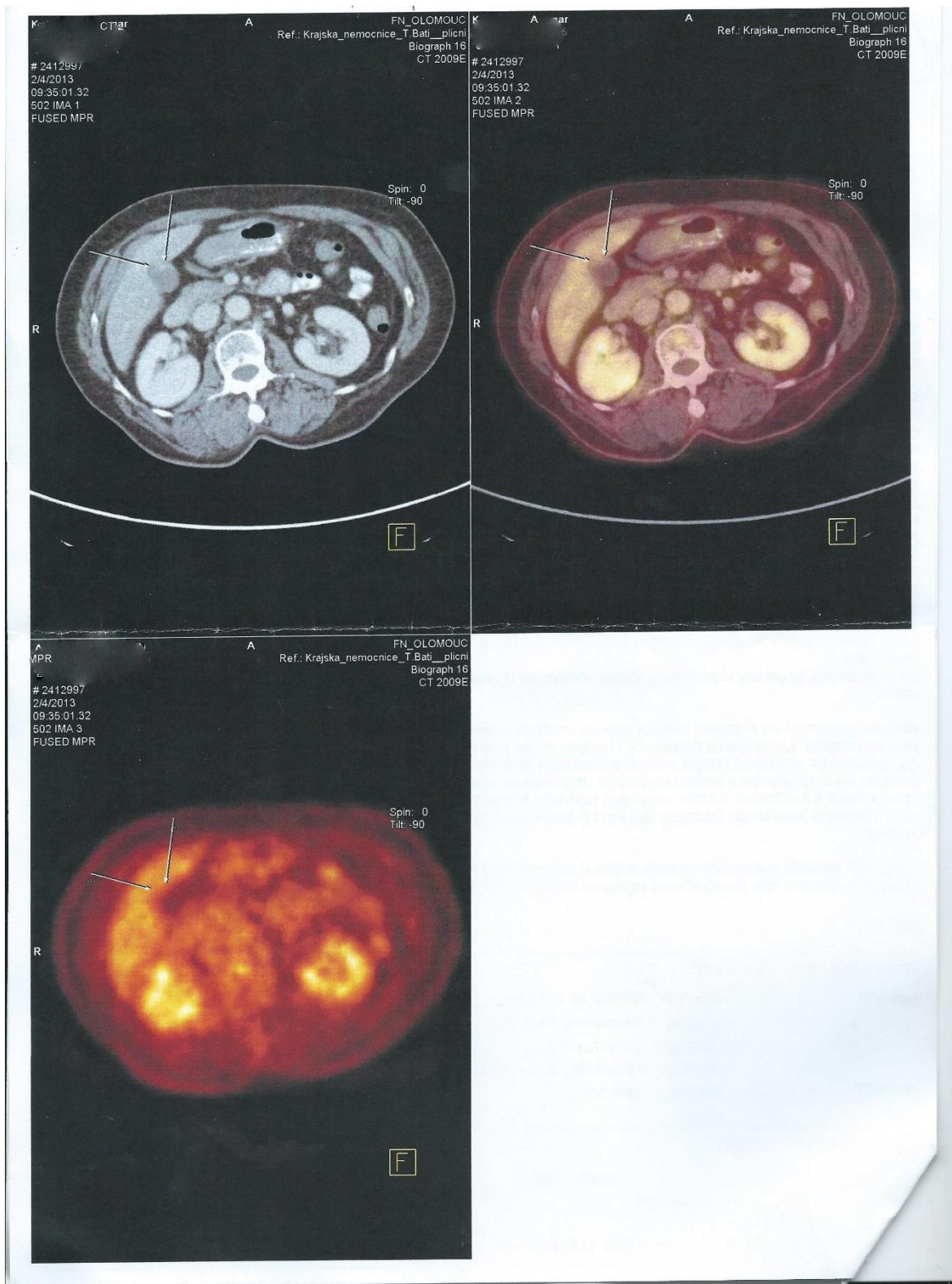


## **PŘÍLOHA P VII: MOBILNÍ AKTIVNÍ ODSÁVACÍ JEDNOTKA BEZ KONEKTORU, MOBILNÍ SBĚRNÁ NÁDOBA HRUDNÍ DRENÁŽE**



Mobilní odsávací jednotka nemusí být neustále napojena na zdroj elektřiny, baterie musí být plná a poté se může vypojit zdroj. Mezi nádobou a jednotkou musí být vždy bakteriální filtr k tomu určený.

## PŘÍLOHA P VIII: VÝSLEDEK PET/CT



Šipky zobrazují patologický nález

## PŘÍLOHA P IX: TNM KLASIFIKACE PLICNÍHO NÁDORU

<b>T – tumor (nádor)</b>	
<b>TX</b>	Tumor nelze hodnotit, nebyl prokázán.
<b>T0</b>	Nejsou známky tumoru
<b>TIS</b>	Karcinóma in situ
<b>T1</b>	Tumor průměru do 3 cm, bez infiltrace pleury či hlavního bronchu.
<b>T2</b>	Tumor větší než 3 cm, s infiltrací viscerální pleury či hlavního bronchu dále jak 2 cm od kariny, s atelektázou nepostihující celou plíci.
<b>T3</b>	Tumor s přímým šířením do hrudní stěny, bránice, mediastinální či parietální pleury, perikardu, hlavního bronchu méně jak 2 cm od kariny, s atelektázou celé
<b>T4</b>	Tumor s infiltrací do mediastina, srdce, velkých cév, trachey, jícnu, obratlů, kariny, s maligním pleurálním či perikardiálním výpotkem, se satelitním uzlem ve stejném laloku, jako je primární nádor.
<b>N – nodos (uzliny)</b>	
<b>NX</b>	Uzliny nelze hodnotit
<b>N0</b>	Uzliny nejsou metastaticky postiženy
<b>N1</b>	Metastázy ve stejnostranných intrapulmonálních či hilových uzlinách
<b>N2</b>	Metastázy ve stejnostranných mediastinálních či subkarinálních uzlinách
<b>N3</b>	Metastázy ve stejnostranných mediastinálních či hilových uzlinách nebo ve stejnostranných či druhostranných skalenových či supraklavikulárních uzlinách
<b>M – metastases (metastázy)</b>	
<b>MX</b>	Metastázy nelze hodnotit
<b>M0</b>	Vzdálené metastázy nezjištěny
<b>M1</b>	Vzdálené metastázy zjištěny včetně metastázy do kontralaterální plíce

(Klein, 2006, s. 29)

## PŘÍLOHA P X: STÁDIA RAKOVINY PLIC

<b>Stadium</b>	<b>TNM klasifikace</b>
Stadium 0	T0N0M0
Stadium IA	T1N0M0
Stadium IB	T2N0M0
Stadium IIA	T1N1M0
Stadium IIB	T2N1M0; T3N0M0
Stadium IIIA	T3N1M0; T1-3N2M0
Stadium IIIB	T4N0-3M0; T1-3N3M0
Stadium IV	T1-4N0-3M1

(Klein, 2006, s. 30)




## PŘÍLOHA P XI: KARNOVSKÉHO INDEX

Definice	Procenta	Kritéria
Schopen normální aktivity a práce, žádná speciální péče není nutná.	100	Normální stav bez potíží
	90	Schopen běžné aktivity, menší známky nemoci.
	80	Normální aktivita s úsilím, příznaky nemoci.
Neschopen práce, schopen žít doma a postarat se o většinu potřeb, různá pomoc nutná.	70	Obstará se, neschopen práce, běžné aktivity.
	60	Většinou se obstará, vyžaduje příležitostnou pomoc
	50	Vyžaduje soustavnou péči a častou péči
Neschopen postarat se o sebe, vyžaduje zdravotnickou pomoc či hospitalizaci, hrozí rychlá progresse nemoci.	40	Neschopný, vyžaduje zvláštní péči
	30	Závažně nemocný, hospitalizace indikována, smrt nehrozí.
	20	Velmi nemocný, hospitalizace indikována, smrt nehrozí.
	10	Moribundní, hrozí fetální průběh

(Klein, 2006, s. 28)

# PŘÍLOHA P XII: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD – ASISTENCE U ZAVÁDĚNÍ HRUDNÍ DRENÁŽE, S. 1

 <b>KRAJSKÁ NEMOCNICE T. BATI, a. s.</b>				
<b>SPECIFICKÝ STANDARD OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE ASISTENCE PŘI ZAVÁDĚNÍ HRUDNÍ DRENÁŽE</b>				
Značka SP-30-05/1	Vlastník procesu: vrchní sestra plicního oddělení			Účinnost od: 1.6.2014
	Jméno	Funkce	Datum	Podpis
Zpracoval:	Veronika Bílková	Zdravotnická asistentka – plicní oddělení		
Přezkoumal:	MUDr. Vladimír Řihák	Primář oddělení		
	Mgr. Helena Fremlová	Metodik ošetrovatelské péče		
Uvolnil do systému řízení kvality:	MUDr. Martin Metelka	Představitel vedení pro kvalitu		
Schválil:	Zlataše Mihalová	Náměstkyně pro ošetřovatelskou péči		

Příloha P1: kontrolní list ke specifickému standardu SP-30-05/1

## PŘÍLOHA P XIII: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD – ASISTENCE U ZAVÁDĚNÍ HRUDNÍ DRENÁŽE, S. 2

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.  
Ošetrovatelský standard: Asistence při zavádění hrudní drenáže  
Verze: 1

Strana 2/3

KRITÉRIUM STRUKTURY	
S1	Drenáž hrudníku je indikována lékařem na základě RTG nebo UZ vyšetření (pneumothorax, fluido thorax)
S2	Pacient je informován o nutnosti zavedení hrudního drénu, komplikacích
S3	Pacient při vědomí souhlasí s výkonem
S4a	Pacientovi je před výkonem provedena analýza krevní srážlivosti
S4b	U pacienta s poruchou krevní srážlivosti je před výkonem provedena korekce hemokoagulačních parametrů opětovná kontrola parametrů srážlivosti
S5a	Pacient nemá známou alergii na používané dezinfekční prostředky a léčiva
S5b	Má-li pacient známou alergii na používané léčivé přípravky nebo dezinfekční prostředky, jsou dle ordinace lékaře použity vhodné náhrady
S6	Pacient při vědomí je edukován o průběhu výkonu a režimu po něm
S7	Zavedení drénu provádí lékař, sestra specialista nebo proškolený NLZP asistuje
S8	NLZP zná průběh výkonu
S9	NLZP zná příznaky komplikací výkonu
KRITÉRIUM PROCESU	
P1a	<p>Sterilní pomůcky k výkonu jsou předem nachystány:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampony</li> <li>• Rukavice</li> <li>• Pinzeta</li> <li>• 2x Stříkačka 10 ml</li> <li>• Aspiranční jehla (zpravidla růžový konus)</li> <li>• Jehla k aplikaci lokálního anestetika (zpravidla černý konus)</li> <li>• Skalpel</li> <li>• Dlouhý peán</li> <li>• Krátký peán</li> <li>• Chirurgické nůžky</li> <li>• Drén s troakarem</li> <li>• Šicí materiál</li> <li>• Jehelec,</li> <li>• Spojovací hadička k hrudnímu sání</li> <li>• Sběrná nádoba</li> <li>• Obvazový materiál ke krytí fixovaného drénu</li> <li>• Sterilní plášť</li> <li>• Rouška</li> </ul>
P1b	<p>Nesterilní pomůcky jsou rovněž předem nachystány:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezinfekční prostředek na kůži dle dezinfekčního plánu</li> <li>• Rukavice a ústní rouška pro asistujícího NLZP</li> <li>• Emitní miska</li> <li>• Anestetikum dle ordinace lékaře</li> <li>• Rukavice</li> <li>• Ústní rouška</li> <li>• Sterilní zkumavky na odběr punktátu</li> </ul>
P2	Pacient je aktivně identifikován s dokumentací a identifikačním náramkem
P3a	Pacient s fluido thoraxem zaujímá polohu vleže na zádech nebo na boku (dle RTG nálezu ložiska tekutiny), dle stavu pacienta
P3b	Pacient s pneumotoraxem zaujímá Fowlerovu polohu v polosedě, dle stavu pacienta
P3c	Polohu pacienta, který není schopen v ní sám aktivně setrvat, fixuje asistující NLZP na lůžku
P4	Lékař je oblečen do sterilního pláště a ochranných pomůcek
P5	Místo vpichu je řádně zdezinfikováno

Tento dokument je duševním vlastnictvím KNTB, a.s., a slouží výhradně pro potřeby jejího provozu. Šíření a kopírování bez souhlasu vlastníka je zakázáno.

# PŘÍLOHA P XIV: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD – ASISTENCE U ZAVÁDĚNÍ HRUDNÍ DRENÁŽE, S. 3

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.

Strana 3/3

Ošetrovatelský standard: Asistence při zavádění hrudní drenáže

Verze: 1

P6	Místo vpichu/incize je lokálně znecitlivěno
P7	Lékař kryje okolí předpokládaného místa zavedení hrudního drénu sterilní rouškou
P8	Lékař provede incizi znecitlivěné kůže
P9	Při fluidothoraxu provede lékař kontrolní aspiraci tekutiny z pohrudniční dutiny
P10	Lékař provede tupou preparaci incize dlouhým peánem, troakarem, nůžkami
P11	Lékař zavede hrudní drén předem zvoleného průsvitu přes troakar
P12	Při pomalém vysouvání traokaru z pohrudniční dutiny se zároveň zasouvá hrudní drén, který je uzavřen zavedený drén krátkým peánem
P13a	Zavedený drén je přes spojovací hadičku napojen na aktivní nebo pasivní sání
P13b	Při aktivním sání je nastaven podtlak dle ordinace lékaře
P14	Lékař fixuje zavedený hrudní drén stehem ke kůži, kontroluje těsnost drénu
P15	NLZP sterilně překryje místo zavedení hrudního drénu
P16	Po napojení odvodné nádoby sledujeme množství a charakter výpotku
P17a	Při rozsáhlém fluidothoraxu nepřekročí množství jednorázové odsáté tekutiny 500 ml
P17b	Denní množství odsátého fluidothoraxu nepřekročí 1500 ml ve třech intervalech, případně se řídí ordinací lékaře
P17c	Odvedl-li drén po nepojení více než 500 ml výpotku, hrudní drén je klemován
P18	Těsnost drenážního systému je ověřena pohybem tekutiny v odvodné hadici v závislosti na změnách tlaku v pohrudniční dutině (dýchací pohyby, kašel)
P19	Během výkonu je možné odebrat punktát na laboratorní vyšetření. V případě odběru punktátu je proveden současně odběr krve na analýzu glukózy, celkovou bílkovinu, albuminu, cholesterolu, amylázy a LD pro porovnání výsledků s analýzou výpotku
P20	Po uložení pacienta na lůžko dbáme, aby odvodná hadice byla uložena podélně na lůžku a netvořila efekt sifónu
P21	Poloha pacienta je v polosedě 45°
P22	Je provedena RTG kontrola správnosti zavedení drénu
P23	Po výkonu sleduje NLZP stav pacienta a jeho fyziologické funkce dle ordinace lékaře
P24	U pacienta je po výkonu sledována bolest
P25	Při bolesti aplikuje NLZP pacientovi analgetika dle ordinace lékaře
P26	Průběh zavedení drénu je zaznamenán do dokumentace
P27	Množství výpotku odváděného hrudním drénem do rezervoáru je sledováno a pečlivě zapsáno do záznamu o drenáži (KNTB 422 0150)
P28	Po 4 - 6 hodinách po výkonu vždy provede NLZP kontrolní odběr krve na krevní obraz pro kontrolu případného krvácení
<b>KRITÉRIUM VÝSLEDKU</b>	
V1	Hrudní drén je zaveden a fixován do správného místa
V2	Zavedený hrudní drén je funkční
V3	Při zavádění hrudního drénu nedošlo k poranění plicní tkáně
V4	Případná bolest je pacientovi účinně tlumena
V5	Nežádoucí události při zavádění drénu jsou lékařem i NZLP zapsány do dokumentace pacienta

Tento dokument je duševním vlastnictvím KNTB, a.s., a slouží výhradně pro potřeby jejího provozu. Šíření a kopírování bez souhlasu vlastníka je zakázáno.

# PŘÍLOHA P XV: KONTROLNÍ LIST KE STANDARDU ASISTENCE PŘI ZAVÁDĚNÍ HRUDNÍ DRENÁŽE, S. 1

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.  
Ošetrovatelský standard: Asistence při zavádění hrudního drému  
Příloha: P1

Strana 1/2

## KONTROLNÍ LIST KE SPECIFICKÉMU STANDARDU SP-30-05/1

<b>ODDĚLENÍ:</b>			
<b>DATUM PROVEDENÍ KONTROLY:</b>			
<b>KONTROLU PROVEDL/A:</b>			<b>PODPIS:</b>
<b>KRITERIUM</b>	<b>SHODA*</b>	<b>ODCHYLKA*</b>	<b>NESHODA*</b>
S1			
S2			
S3			
S4a			
S4b			
S5a			
S5b			
S6			
S7			
S8			
S9			
P1a			
P1b			
P2			
P3a			
P3b			
P3c			
P4			
P5			
P6			
P7			
P8			
P9			
P10			
P11			
P12			
P13a			
P13b			
P14			
P15			
P16			
P17a			
P17b			
P17c			
P18			
P19			
P20			
P21			

# PŘÍLOHA P XVI: KONTROLNÍ LIST KE STANDARDU ASISTENCE PŘI ZAVÁDĚNÍ HRUDNÍ DRENÁŽE, S. 2


Krajská nemocnice T. Bati, a. s.  
Ošetrovatelský standard: Asistence při zavádění hrudního drému  
Příloha: P1

Strana 2/2

P22			
P23			
P24			
P25			
P26			
P27			
P28			
V1			
V2			
V3			
V4			
V5			
<b>CELKEM</b>			
<b>POZNÁMKA</b> (doplnit v případě potřeby)			

\*) shoda – 2 body, odchylka – 1 bod, neshoda – 0 bodů

# PŘÍLOHA P XVII: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD – PROPLACH HRUDNÍHO DRÉNU, S. 1

 KRAJSKÁ NEMOCNICE T. BATI, a. s.				
SPECIFICKÝ STANDARD OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE PROPLACH HRUDNÍHO DRÉNU				
Značka SP-30-07/1	Vlastník procesu: vrchní sestra plicního oddělení			Účinnost od: 1.6.2014
	Jméno	Funkce	Datum	Podpis
Zpracoval:	Veronika Bílková	Zdravotnická asistentka – plicní oddělení		
Přezkoumal:	MUDr. Vladimír Řihák Mgr. Helena Fremlová	Primář oddělení Metodik ošetrovatelské péče		
Uvolnil do systému řízení kvality:	MUDr. Martin Metelka	Představitel vedení pro kvalitu		
Schválil:	Zlataše Mihalová	Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči		

Příloha P1: Kontrolní list ke specifickému standardu SP-30-07/1

# PŘÍLOHA P XVIII: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD – PROPLACH HRUDNÍHO DRÉNU, S. 2

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.  
Ošetrovatelský standard: Proplach hrudního drénu  
Verze: 1

Strana 2/2

KRITÉRIUM STRUKTURY	
S1	Pacient má zaveden funkční hrudní drén
S2	Pacient nemá známou alergii na dezinfekční prostředek ani používané léčivé látky či zdravotnický materiál (náplast)
S3	Pacient je předem informován o proplachu drénu a možných komplikacích
S4	Proplach hrudního drénu provádí lékař, sestra specialista nebo proškolený NZLP
S5	Před každou manipulací s hrudním drénem lékař a NZLP provede dezinfekci rukou
S6	Pomůcky proplachu hrudního drénu jsou předem připraveny
S7	Při algických projevech je před proplachem hrudního drénu pacientovi podáno analgetikum dle ordinace lékaře
KRITÉRIUM PROCESU	
P1a	Sterilní pomůcky jsou předem nachystány: Stříkačka 50 ml Spojka k proplachu Spigot Kryt odvodné hadice
P1b	Nesterilní pomůcky jsou předem připraveny Dezinfekce Rukavice Ústní rouška Dvě emitní misky Peán Mulový čtverec Fyziologický roztok a léčivá látka dle ordinace lékaře
P2	Pacient je aktivně identifikován s dokumentací a identifikačním náramkem
P3	Pacient je posazen, není-li schopen, NZLP pacienta uloží do polohy, ve které je volně přístupný vstup hrudního drénu
P4	Před proplachováním sledujeme funkčnost drénu, fixaci, stav pacienta
P5	Spojovací hadice drénu je dostatečně zajištěna hladkým peánem nebo peánem podloženým mulem, aby nedošlo při rozpojení k porušení negativního tlaku v pohrudniční dutině
P6	Hrudní drén je rozpojen za aseptických podmínek
P7	Odvodná hadice je po rozpojení sterilně uzavřena zátkou
P8	Hrudní drén je frakcionovaně propláchnut dle ordinace lékaře fyziologickým roztokem za dodržení stálého podtlaku, vpravený roztok se vždy aspiruje zpět
P9	Dle ordinace lékaře je do hrudního drénu aplikován léčivý přípravek v předepsaném množství rozpuštěný v 50 ml fyziologického roztoku nebo Betadine naředěná dle ordinace lékaře
P10	Po skončení proplachu je hrudní drén opět napojen na aktivní nebo pasivní sání za aseptických podmínek
P11	V průběhu výkonu udržuje NLZP s pacientem slovní kontakt
P12	V případě podezření na dislokaci drénu informuje NLZP lékaře
P13	Při manipulaci s drénem dbá NLZP o to, aby rezervoár s výpotkem byl stále pod úrovní vstupu drénu
P14	Množství a charakter výpotku jsou průběžně sledovány a zaznamenávány do dokumentace pacienta
P15	O průběhu proplachu drénu je vždy proveden záznam v dokumentaci pacienta
KRITÉRIUM VÝSLEDKU	
V1	Při proplachu hrudního drénu byl dodržen aseptický postup
V2	Při proplachu hrudního drénu nedošlo k přerušení podtlaku v pohrudniční dutině
V3	Pacient při manipulaci s hrudním drénem nepociťoval bolest
V4	Při výskytu komplikací NZLP informovala lékaře

Tento dokument je duševním vlastnictvím KNTB, a. s., a slouží výhradně pro potřeby jejího provozu. Šíření a kopírování bez souhlasu vlastníka je zakázáno.



# PŘÍLOHA P XIX: KONTROLNÍ LIST KE STANDARDU PROPLACH HRUDNÍHO DRÉNU

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.  
Ošetrovatelský standard: Proplach hrudního drénu  
Příloha: P1

Strana 1/1

## KONTROLNÍ LIST KE SPECIFICKÉMU STANDARDU SP-30-07/1

<b>ODDĚLENÍ:</b>			
<b>DATUM PROVEDENÍ KONTROLY:</b>			
<b>KONTROLU PROVEDL/A:</b>			<b>PODPIS:</b>
<b>KRITERIUM</b>	<b>SHODA*</b>	<b>ODCHYLKA*</b>	<b>NESHODA*</b>
S1			
S2			
S3			
S4			
S5			
S6			
S7			
P1a			
P1b			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7			
P8			
P9			
P10			
P11			
P12			
P13			
P14			
P15			
V1			
V2			
V3			
V4			
<b>CELKEM</b>			
<b>POZNÁMKA</b> (doplnit v případě potřeby)			

\*) shoda – 2 body, odchylka – 1 bod, neshoda – 0 bodů

# PŘÍLOHA P XX: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD – PÉČE O HRUDNÍ DRÉN, S. 1

 <b>KRAJSKÁ NEMOCNICE T. BATI, a. s.</b>				
<b>SPECIFICKÝ STANDARD OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE PÉČE O HRUDNÍ DRÉN</b>				
Značka SP-30-06/1	Vlastník procesu: vrchní sestra plicního oddělení			Účinnost od: 1.6.2014
	Jméno	Funkce	Datum	Podpis
Zpracoval:	Veronika Bílková	Zdravotnická asistentka – plicní oddělení		
Přezkoumal:	MUDr. Vladimír Řihák	Primář oddělení		
	Mnr. Helena Fremlová	Metodik ošetrovatelské péče		
Uvolnil do systému řízení kvality:	MUDr. Martin Metelka	Představitel vedení pro kvalitu		
Schválil:	Zlatoše Mihalová	Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči		

Příloha P1: kontrolní list ke specifickému standardu SP-30-06/1

# PŘÍLOHA P XXI: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD – PÉČE O HRUDNÍ DRÉN, S. 2

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.  
Ošetrovatelský standard: Péče o hrudní drén  
Verze: 1

Strana 2/2

KRITÉRIUM STRUKTURY	
S1	Pacient má zaveden funkční hrudní drén
S2	Pacient nemá známou alergii na dezinfekční prostředek ani používané léčivé látky či zdravotnický materiál (náplast)
S3	Pacient je předem edukován o manipulaci s drénem
S4	Péči o hrudní drén provádí lékař, sestra specialista nebo proškolený NLZP
S5	Pomůcky k péči o hrudní drén jsou předem připraveny
S6	Před každou manipulací s hrudním drénem NZLP nebo lékař provede dezinfekci rukou
S7	Při algických projevech je před manipulací s hrudním drénem pacientovi podáno analgetikum dle ordinace lékaře
KRITÉRIUM PROCESU	
P1a	Sterilní pomůcky jsou předem nachystány: Mulový čtverec Sterilní tamponky Pinzeta
P1b	Nesterilní pomůcky jsou předem nachystány: Rukavice Ústní rouška Emitní miska Dezinfekce
P2	Pacient je aktivně identifikován s dokumentací a identifikačním náramkem
P3	Pro kontrolu správného umístění drénu je odstraněno sterilní krytí
P4	NLZP očistí okolí rány dezinfekčním prostředkem na kůži dle dezinfekčního plánu
P5	NLZP zkontroluje okolí místa zavedení drénu
P6	NLZP sleduje známky prosakování výpotku kolem drénu, lokálního zarudnutí nebo zduření
P7	Při zarudnutí okolí místa zavedení informuje NLZP lékaře a místo ošetří dle jeho ordinace
P8	Při prosakování tekutiny kolem drénu NLZP informuje lékaře a dbá na častou výměnu sterilního krytí místa zavedení dle potřeby
P9	Po důkladné kontrole okolí místa zavedení hrudního drénu NLZP přiloží sterilní krytí a fixuje jej antialergenní náplastí
P10	V průběhu výkonu udržuje NLZP s pacientem slovní kontakt
P11	Při manipulaci s drénem dbá NLZP o to, aby rezervoár s výpotkem byl stále pod úrovní vstupu drénu
P12	Při manipulaci s drénem dbá NZLP o to, aby odvodná hadice vedla podélně po lůžku a netvořil se sífonový efekt
P13	Výměnu sběrné nádoby provedeme za udržení stálého podtlaku a co nejrychleji
P14	NZLP kontroluje nastavení správného podtlaku
P15	NZLP průběžně kontroluje fyziologické funkce, vědomí a celkový stav pacienta
P16	Množství a charakter výpotku je sledováno a zaznamenáno do dokumentace pacienta
P17	Odvádí-li hrudní drén větší množství výpotku než 500ml/8 hodin, informujeme lékaře
P18	O převazu drénu je vždy proveden záznam v dokumentaci a to průběh převazu, stav okolí, způsob krytí, reakce pacienta
KRITÉRIUM VÝSLEDKU	
V1	Nebylo-li krytí prosáknuté nebo hrudní drén čerstvě zaveden, bylo krytí vyměněno po dvou dnech
V2	Při manipulaci s hrudním drénem byl dodržen aseptický postup
V3	Při převazu nedošlo k přerušení podtlaku v pohrudniční dutině
V4	Při převazu nedošlo k přerušení podtlaku v drenážním systému
V5	Pacient při manipulaci s hrudním drénem nepocítoval bolest

Tento dokument je duševním vlastnictvím KNTB, a. s., a slouží výhradně pro potřeby jejího provozu. Šíření a kopírování bez souhlasu vlastníka je zakázáno.

# PŘÍLOHA P XXII: KONTROLNÍ LIST KE STANDARDU PÉČE O HRUDNÍ DRÉN

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.  
 Ošetrovatelský standard: Péče o hrudní drén  
 Příloha: P1

Strana 1/1

## KONTROLNÍ LIST KE SPECIFICKÉMU STANDARDU SP-30-06/1

<b>ODDĚLENÍ:</b>			
<b>DATUM PROVEDENÍ KONTROLY:</b>			
<b>KONTROLU PROVEDL/A:</b>			<b>PODPIS:</b>
<b>KRITERIUM</b>	<b>SHODA*</b>	<b>ODCHYLKA*</b>	<b>NESHODA*</b>
S1			
S2			
S3			
S4			
S5			
S6			
S7			
P1a			
P1b			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7			
P8			
P9			
P10			
P11			
P12			
P13			
P14			
P15			
P16			
P17			
P18			
V1			
V2			
V3			
V4			
V5			
<b>CELKEM</b>			
<b>POZNÁMKA</b> (doplnit v případě potřeby)			

\*) shoda – 2 body, odchylka – 1 bod, neshoda – 0 bodů

# PŘÍLOHA P XXIII: ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM – CHIRURGICKÉ ODDĚLENÍ


 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění přístupu k informacím na Vašem pracovišti, pro níže uvedeného studenta. Tento student v rámci ukončení studia bude zpracovávat bakalářskou práci, jejíž součástí je teoretická a empirická část. K tomu, aby mohl práci dokončit, potřebuje pracovat s informacemi z Vašeho pracoviště. Student je poučen o povinné mlčenlivosti a ochraně dat, včetně důsledků, které mu při porušení mlčenlivosti hrozí. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Ošetrovatelství, studijního oboru Všeobecná sestra (prezenční – kombinovaná forma studia).

Jméno a příjmení studenta	Veronika Zilková		
Téma bakalářské práce	Lokální zdravotní péče o pacienta po infarkt myokardu		
Vedoucí bakalářské práce	PhDr. Eva Hrnčíková  ..... podpis		
Skupina respondentů			
Pracoviště	Vyjadření vnitřní sestry / vedoucího pracoviště (nepochodil se škrtněte)	Souhlasím	Nesouhlasím
CHRASTICEP 001, 267 3 95		Souhlasím	Nesouhlasím
			


Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne ..... 

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií  
Ústav zdravotnických věd



Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.  
ředitelka Ústavu zdravotnických věd

  
Krajské nemocnice v. stáří, a. s.  
Havlíčkův nábřeží 600  
782 75 Zlín

.....  
razítka a podpis zástupce zařízení

# PŘÍLOHA P XXIV: ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM – PLICNÍ ODDĚLENÍ, JIP

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

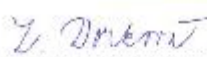
Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění přístupu k informacím na Vašem pracovišti, pro níže uvedeného studenta. Tento student v rámci ukončení studia bude zpracovávat bakalářskou práci, jejíž součástí je teoretická a empirická část. K tomu, aby mohl práci dokončit, potřebuje pracovat s informacemi z Vašeho pracoviště. Student je poučen o povinné mlčenlivosti a ochrání dat, včetně důsledků, které mu při porušení mlčenlivosti hrozí. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Ošetřovatelství, studijního oboru Všeobecná sestra (prezenční – kombinovaná forma studia).

Jméno a příjmení studenta	VERONIKA ŽILCOVÁ		
Téma bakalářské práce	LOKALIZOVANÍ ÚČETNÍ ÚČTĚVY VE SLEZSKÉ OBLASTI PO PROBALE ENERGETICKÉHO ZÁLEŽNOSTI		
Vedoucí bakalářské práce	PhDr. EVA HROUZKOVÁ  ..... podpis		
Skupina respondentů			
Pracoviště	Vyjádření vedoucí sestry / vedoucího pracoviště (možnosti se škrtněte)	Podpis	
Zlín - oddělení, ev. č. 92	Souhlasím <del>Nesouhlasím</del>		Eva Šerlová ved.
Zlín - JIP, ev. č. 92	Souhlasím <del>Nesouhlasím</del>		Eva Šerlová ved.

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne 22. 4. 14


Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií  
Ústav zdravotnických věd

  
.....  
Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.  
ředitelka Ústavu zdravotnických věd

Krajská nemocnice v. s. r. o.  
Havlíkovo náměstí 600  
750 02 Zlín  
Ev. č. 92

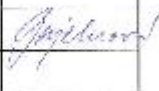
.....  
razítko a podpis zástupce zařízení

# PŘÍLOHA P XXV: ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM – ODDĚLENÍ INTENZIVNÍ PÉČE OPERAČNÍCH OBORŮ

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění přístupu k informacím na Vašem pracovišti, pro níže uvedeného studenta. Tento student v rámci ukončení studia bude zpracovávat bakalářskou práci, jejíž součástí je teoretická a empirická část. K tomu, aby mohl práci dokončit, potřebuje pracovat s informacemi z Vašeho pracoviště. Student je poučen o povinné mlčenlivosti a ochraně dat, včetně důsledků, které mu při porušení mlčenlivosti hrozí. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Ošetrovatelství, studijního oboru Všeobecná sestra (prezenční – kombinovaná forma studia).

Jméno a příjmení studenta	VERONIKA ZILCOVA		
Téma bakalářské práce	LOKALIZACE OŠETROVATELSKÉ PÉČE O PACIENTA PO TROJROZBOHOVÝCH ZÁLEŽNOSTI		
Vedoucí bakalářské práce	PhDr. EVA HEJNÍKOVÁ		
	 ..... podpis		
Skupina respondentů			
Pracoviště	Vyjádření vedoucí sestry / vedoucího pracoviště (nechodí se škrtněte)	Podpis	
CHRASTKOVÁ ul., 267 8 42	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím	<input type="checkbox"/> Nesouhlasím	
	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím	<input type="checkbox"/> Nesouhlasím	

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne ..... 21. 11. 17

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií  
Ústav zdravotnických věd

Z. Dorková

Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.  
ředitelka Ústavu zdravotnických věd

  
 Kralupy nad Vltavou, s.r.o.  
 Havlíčkovo náměstí 600  
 762 75 Zlín

.....  
 razítka a podpis zástupce zařízení