

# Ošetrovatelská péče u pacientů po hrudních operacích v intenzivní péči

Gabriela Jelínková

---

Bakalářská práce  
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Gabriela Jelínková**  
Osobní číslo: **H190530**  
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Ošetrovatelská péče u pacientů po hrudních operacích v intenzivní péči**

## Zásady pro vypracování

Rešerše a studium odborné literatury.  
Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti péče o pacienty po hrudních operacích v intenzivní péči.  
Příprava metodiky kvalitativního výzkumu.  
Formulace kritérií pro výběr participantů.  
Realizace výzkumu designem kazuistiky.  
Zpracování, vyhodnocení a interpretace informací.  
Prezentace výzkumu, jeho shrnutí a závěr

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

Seznam doporučené literatury:

HYTYCH, V. a A. TAŠKOVÁ. *Praktická plicní chirurgie, indikace a strategie*. Praha: Maxdorf, 2016. 271 s. ISBN 978-80-7345-489-0.

KAŠÁK, V., V. KOLEK a M. VAŠÁKOVÁ. *Pneumologie*. Praha: Maxdorf, 2017. 645 s. ISBN 978-80-7345-538-5.

KREJČÍ, D. a N. PAUK. Vyhledávání a management časných stádií karcinomu plic. *Onkologie* [online], Solen, 2021, roč. 15, č. 6, s. 277-283 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/xon/2021/06/03.pdf>

MANGIAMELI, G. et al. *The State of the Art in Thoracic Surgery: Treating Lung Cancer Between Tradition and Innovation*. Metastasis [online]. Australia: Exon Publications, 2022, pp. 33-48 [cit. 2022-10-21]. ISBN 978-0-6453320-2-5. Dostupné z: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580877/pdf/Bookshelf\\_NBK580877.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580877/pdf/Bookshelf_NBK580877.pdf)

O'BRIEN, M. and B. BESSE. *Facts: Non-Small-Cell Lung Cancer*. [online]. Oxford: Health Press, 2016. 85p. ISBN 978-1-910797-19-8. Dostupné z: [https://web.s.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzE0NDg4ODJfX0F00?sid=cdd2604f-51bf-496e-8063-d6dd8ee7ca3e@redis&vid=11&format=EB&lpid=lp\\_7&rid=0](https://web.s.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzE0NDg4ODJfX0F00?sid=cdd2604f-51bf-496e-8063-d6dd8ee7ca3e@redis&vid=11&format=EB&lpid=lp_7&rid=0)

PEŠEK, M. Nová WHO klasifikace nádorů plic. *Onkologie* [online], Solen, 2016, roč. 10, č. 1, s. 20-24 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2016/01/02.pdf>

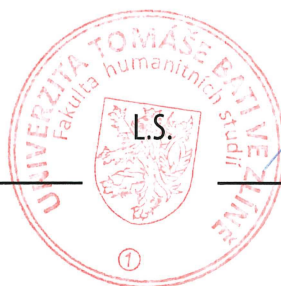
Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Gabriela Gajzlerová, MBA**

Datum zadání bakalářské práce: **3. listopadu 2023**

Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2024**

---

**Mgr. Libor Marek, Ph.D.**  
děkan



**Mgr. Věra Vránová, 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 UTB 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(a) samostatně a použitou literaturu jsem citoval(a). V případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor.

Ve Zlíně .....

.....

---

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*

*(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě*

*pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

*(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

*2) 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, § 35 odst. 3:*

*(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

*3) 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, § 60 Školní dílo:*

*(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

*3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

*(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

*(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá intenzivní péčí o pacienty po náročných operacích plic ve srovnání thorakotomických a VATS – videoasistovaných thorakoskopií. Teoretická část poskytuje přehled o karcinomu plic, diagnostice, chirurgické léčbě a specifikům ošetrovatelské péče. Zaměřuje se na ošetrovatelské činnosti v pooperačním období. Empirická část prostřednictvím případových studií hledá vlivy působící na pooperační vývoj a celý proces rekonvalescence, zejména se zaměřuje na specifika intenzivní péče v pooperačním období. Byla provedena analýza literatury zabývající se stejnojmennou tematikou a formulováno doporučení pro následné výzkumné práce.

Klíčová slova: hrudní chirurgie, karcinom plic, operační metody, pooperační péče

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with intensive care of patients after difficult lung surgery in comparison of thoracotomy and VATS – video-assisted thoracoscopy. The theoretical part provides an overview of lung cancer, diagnosis, surgical treatment and specifics of nursing care. It focuses on nursing activities in the postoperative period. The empirical part looks for influences on postoperative development and the whole recovery process through case studies, especially focusing on the specifics of intensive care in the postoperative period. The literature dealing with the same topic was analysed and recommendations for subsequent research work were formulated.

Keywords: thoracic surgery, lung cancer, surgical methods, postoperative care

Chtěla bych poděkovat veškerému personálu hrudní chirurgie FTN, který mi byl nápomocen se sběrem dat a poskytl mi cennou literaturu. Největší díky pak patří vedoucí této bakalářské práce, paní magistře Gajzlerové, která mě povzbuzovala k lepším výkonům po celou dobu naší spolupráce.

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

# OBSAH

|  |           |
|--|-----------|
| ÚVOD.....  | 10        |
| <b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>1 KARCINOM PLIC .....</b>   | <b>12</b> |
| 1.1 KLINICKÝ OBRAZ .....   | 13        |
| 1.2 DIAGNOSTIKA .....  | 14        |
| 1.2.1 Fyzikální vyšetření .....  | 14        |
| 1.2.2 Zobrazovací metody .....   | 14        |
| 1.2.3 Pneumologické vyšetření .....  | 15        |
| 1.2.4 Funkční vyšetření .....  | 15        |
| <b>2 OPERAČNÍ VÝKONY PRO NEMALOBUNĚČNÝ KARCINOM.....</b>   | <b>17</b> |
| 2.1 TYPY RESEKČNÍCH OPERAČNÍCH VÝKONŮ .....  | 17        |
| 2.2 THORAKOTOMIE .....   | 17        |
| 2.3 VIDEO – ASISTOVANÁ THORAKOSKOPIE (VATS) .....  | 18        |
| 2.4 ROBOTICKY – ASISTOVANÁ THORAKOSKOPIE (RATS) .....  | 19        |
| <b>3 SPECIFIKA PERIOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O<br/>PACIENTY PO HRUDNÍCH OPERACÍCH V INTENZIVNÍ PÉČI .....</b> | <b>20</b> |
| 3.1 PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA PACIENTA K OPERACI PLIC .....  | 20        |
| 3.2 POOPERAČNÍ PÉČE O PACIENTA .....   | 22        |
| 3.3 MANAGEMENT BOLESTI .....   | 23        |
| 3.4 REHABILITACE .....   | 24        |
| 3.4.1 Techniky dechové rehabilitace.....   | 24        |
| 3.4.2 Dechové trenažery .....  | 25        |
| 3.5 VÝŽIVA .....   | 25        |
| <b>4 HRUDNÍ DRENÁŽ.....</b>  | <b>27</b> |
| 4.1 TYPY DRENÁŽÍ POUŽÍVANÝCH V HRUDNÍ CHIRURGII .....  | 27        |
| 4.1.1 Pasivní drenáž .....   | 27        |
| 4.1.2 Aktivní drenáž .....   | 27        |
| 4.2 ODSTRANĚNÍ HRUDNÍHO DRÉNU .....  | 30        |
| 4.3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DRÉNY .....  | 30        |
| <b>II PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>  | <b>31</b> |
| <b>5 ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI.....</b>  | <b>32</b> |
| 5.1 CÍLE PRÁCE .....   | 32        |
| 5.1.1 Cíl A .....  | 32        |
| 5.1.2 Cíl B .....  | 33        |
| <b>6 KAZUISTIKY .....</b>  | <b>34</b> |
| 6.1 PACIENT 1: THORAKOTOMIE .....  | 34        |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 6.2      | PACIENT 2: VATS .....                                     | 38        |
| 6.3      | PACIENT 3: THORAKOTOMIE .....                             | 42        |
| 6.4      | PACIENT 4: VATS .....                                     | 46        |
| <b>7</b> | <b>VYHODNOCENÍ KAZUISTIK .....</b>                        | <b>51</b> |
| 7.1      | VÝZKUMNÁ OTÁZKA 1 .....                                   | 51        |
| 7.2      | VÝZKUMNÁ OTÁZKA 2 .....                                   | 55        |
| 7.2.1    | Hodnocení bolesti.....                                    | 55        |
| 7.2.2    | Hodnocení psychického stavu za hospitalizace na JIP ..... | 56        |
| 7.2.3    | Hodnocení fyzického stavu za hospitalizace na JIP.....    | 57        |
| 7.3      | VÝZKUMNÁ OTÁZKA 3 .....                                   | 57        |
| 7.4      | VÝZKUMNÁ OTÁZKA 4 .....                                   | 58        |
| 7.5      | VÝZKUMNÁ OTÁZKA 5 .....                                   | 59        |
| <b>8</b> | <b>DISKUZE .....</b>                                      | <b>60</b> |
|          | <b>ZÁVĚR .....</b>  | <b>63</b> |
|          | <b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>                     | <b>64</b> |
|          | <b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>            | <b>67</b> |
|          | <b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>                               | <b>68</b> |
|          | <b>SEZNAM TABULEK.....</b>                                | <b>69</b> |
|          | <b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>                                 | <b>70</b> |

## ÚVOD

Vzhledem k agresivitě plicního karcinomu je časný záchyt významný pro prognózu nemocného. Chirurgická terapie je považována za volbu číslo jedna v terapii časných stádií nemalobuněčného karcinomu plic. Je ve většině realizována na specializovaných pracovištích hrudní chirurgie týmem lékařů, kteří mají v oboru hrudní chirurgie specializaci.

Klíčovým momentem pro celé pooperační období nemocných po operacích plic je péče na jednotkách intenzivní péče. Dbá se zejména na monitoring a udržování vitálních funkcí pacienta a management bolesti, dále na sledování stavu pooperační rány a drénů a hojení per primam. V neposlední řadě je kladen důraz na důkladnou rehabilitaci, ať už dechovou či celkovou pohybovou rehabilitaci, která urychluje mobilizaci pacienta a tím přispívá k rychlejší rekonvalescenci.

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péče u pacientů po hrudních operacích. Výzkum probíhal na oddělení intenzivní péče hrudní chirurgie ve Fakultní Thomayerově nemocnici v Praze.

Teoretická část této bakalářské práce je zaměřena na chirurgickou terapii karcinomu plic a nejčastější možné používané invazivní a minimálně invazivní operační přístupy spolu s hodnocením jejich rizik a benefitů pro pacienta. Jsou zde uvedeny také typy drénů a specifika ošetrovatelské péče o hrudní drény.

Cílem praktické části práce je zmapovat specifické potřeby pacientů pomocí případových studií.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 KARCINOM PLIC

Karcinom plic anebo také bronchogenní karcinom zahrnuje zhoubné nádory plic a průdušek, které vznikají v plicním parenchymu a vyznačují se vysokou mortalitou. Bronchogenní karcinom je celosvětově jeden z nejčastějších zhoubných nádorových onemocnění a jde o třetí nejčastější onkologické onemocnění u mužů i žen v České republice (Skříčková, Kolek, 2017, s. 20)

Podle výzkumu Americké hrudní společnosti (American Thoracic Society) z roku 2015 bylo ve zkoumaném vzorku 3 410 pacientů s bronchogenním karcinomem 47 % ex kuřáků a 44 % kuřáků či pacientů, kteří přestali kouřit nedávno. Toto pouze potvrzuje skutečnost o rizicích kouření, na kterou upozorňuje většina odborníků.

Jak uvádí ve své disertační práci z roku 2008 MUDr. Norbert Pauk, je nejúčinnější prevencí rakoviny plic nikdy nezačít s kouřením. Na progres onemocnění dle něj může mít podíl i interakce jednotlivých rizik, jako je například kouření cigaret a expozice azbestu.

Aktivní kouření je tedy nejvýznamnější příčinou rakoviny plic. Má na svědomí až 90 % pacientů, kteří tímto onemocněním trpí. Počet cigaret a doba kouření je úměrná riziku vzniku bronchogenního karcinomu. Mezi další rizikové faktory, které vznik plicního karcinomu podněcují můžeme počítat faktory prostředí; dědičnost, u níž je až o 50 % vyšší riziko vzniku bronchogenního karcinomu u přímých příbuzných; předchozí malignitu, sníženou imunitu (např. u HIV), základní onemocnění jako je CHOPN, idiopatická plicní fibróza a diabetes mellitus u nějž bylo taktéž prokázáno vyšší riziko vzniku rakoviny plic. V neposlední řadě i životní styl, kdy je výzkumem potvrzeno, že vyšší míra fyzické aktivity má vliv na snížení rizika vzniku plicní rakoviny. Z faktorů prostředí se s rakovinou plic spojuje nejčastěji vystavení se azbestu a radonu, potenciál vzniku karcinomu při expozici těmto činitelům u kuřáků navíc mnohonásobně roste (O'Brien, Besse, 2016, s. 7–10).

Bronchogenní karcinom se rozděluje do dvou hlavních skupin na malobuněčný a nemalobuněčný. Z hlediska procentuálního výskytu je nemalobuněčný bronchogenní karcinom převažující až v 85 % výskytu. Oba typy karcinomu se liší v mnoha aspektech včetně biologie, chování i léčby.

Malobuněčný karcinom plic (small cell lung cancer – SCLC) roste rychle, vytváří metastázy a dobře reaguje na léčbu chemoterapií a radioterapií. Kvůli rychlému šíření metastáz není vhodný k léčbě chirurgickou cestou.

Nemalobuněčný karcinom plic (non small cell lung cancer – NSCLC) zahrnuje několik podtypů nádorů jako je adenokarcinom, spinocelulární karcinom a velkobuněčný karcinom. Na rozdíl od malobuněčného karcinomu plic je NSCLC specifický pomalejším růstem a nižší senzitivitou k chemoterapii a radioterapii. Chirurgická léčba je v tomto případě možností první volby, avšak záleží na TNM klasifikaci (Skřičková, Kolek, 2017, s. 64).

TNM klasifikace je zkratka anglických slov tumor (hodnotí primární nádor), node (hodnotí regionální lymfatické uzliny) a metastasis (hodnotí vzdálené metastázy) připravená komisí patologů reagujících na požadavky klinických lékařů, kteří tuto klasifikaci využívají pro staging (stanovení klinického stádia) a výběr nejvhodnější systémové terapie pacientů s bronchogenním karcinomem (Pešek, 2016, s. 20). Aktuálně je v platnosti 8. vydání klasifikace z roku 2017 (pro Českou republiku z roku 2018), kterou má ve správě UICC – Union for International Cancer Control (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR).

## 1.1 Klinický obraz

Příznaky karcinomu plic jsou přítomny až v pozdějších fázích onemocnění, a proto je bronchogenní karcinom často objeven náhodně například v rámci předoperačního vyšetření zobrazovacími metodami pro jiné onemocnění.

Symptomy dělíme na počáteční z lokálního postižení, pokročilé z lokálního postižení, mimoplicní a paraneoplastické. Počátečním příznakem je chronický kašel či změna charakteru chronického kašle. Bývá přítomen častý výskyt pneumonií. Pokročilými symptomy lokalizovanými na hrudníku jsou bolesti na hrudi nejasného charakteru závislého na kašli a inspiriu. Chrapot, polykací obtíže a dušnost mohou být taktéž přítomny. V rámci mimoplicních symptomů jsou projevy nejnápadnější při metastazování bronchogenního karcinomu do centrálního nervového systému či do kostní dřeně. Nejvíce aktivními projevy bronchogenního karcinomu jsou paraneoplastické příznaky, které jsou poté v rámci stanovení onemocnění náročné na hodnocení v rámci diferenciální diagnostiky. Mohou se objevit převážně metabolické změny jako je hyperkalcemie, hyperfosfatemie, hyponatremie či neurologické, cévní, svalové anebo kožní příznaky (Kolek, Kašák, Vašáková, 2017, s. 334-335).

## 1.2 Diagnostika

Pro stanovení bronchogenního karcinomu jsou klíčové histologické a cytologické vyšetření, které s jistotou určí diagnózu. Než ovšem dojde lékař k závěru, že je potřeba provést odběr materiálu pro morfologické vyšetření, absolvuje pacient fyzikální vyšetření, vyšetření zobrazovacími metodami, pneumologické vyšetření a funkční vyšetření plic. Tyto vyšetření jako celek rozhodnou o následujících léčebných postupech.

### 1.2.1 Fyzikální vyšetření

Pohled – určuje postavení hrudníku, typ dýchání, dechovou frekvenci a případné patologie dýchání

Poklep – může být zkrácený poukazující na pleurální výpotek

Poslech – může být přítomno trubicové nebo oslabené až vymizelé dýchání, pískoty a vrzoty

Pohmat – může být přítomna lymfadenopatie (převážně subklaviální a axilární). Při extrémní hepatomegalii mohou být pohmatná i játra.

### 1.2.2 Zobrazovací metody

V dnešní době jsou zobrazovací metody nedílnou součástí diagnostiky bronchogenního karcinomu. Mezi nejpoužívanější patří skiagram hrudníku, CT, MR a hybridní zobrazovací metody jako je kombinace PET/CT a PET/MR. Důležitou roli hraje při zobrazení také uložení karcinomu, přičemž je přibližně 60 % tumorů uloženo centrálně v oblasti plicního hilu a zbývajících 40 % je uloženo periferně za úrovní segmentárních bronchů. Periferně uložené tumory jsou poté na diagnostiku obtížnější než tumory centrální (Skřičková, Kolek, 2017, s. 65).

Skiagram – v rámci diagnostiky bronchogenního karcinomu se provádí zadopřední a boční skiagram. Využívá rozdílného vstřebávání rentgenových paprsků různých tkání se zobrazením těchto rozdílů na monitoru počítače. Díky boční projekci lze určit segmentární lokalizace nádoru. Při nejasném skiagramu je vhodné porovnání se staršími snímky.

CT – v rámci diagnostiky plicních tumorů je žádoucí provedení CT s pomocí kontrastní látky. Díky své vyšší rozlišovací hodnotě oproti skiagramu je výpočetní tomografie vhodná pro určení velikosti a přesnější lokalizaci tumoru, jeho infiltraci mimo plicní tkáň a označení uzlin, které by mohly být rovněž zasaženy nádorovými buňkami.

MR – má podobné zobrazovací schopnosti jako CT a je preferována v případě nemožnosti podání kontrastní látky při CT vyšetření (Kolek, Kašák, Vašáková, 2017, s. 335-336).

PET/CT – má velký přínos pro staging (stanovení klinického stádia onemocnění) karcinomu plic díky radiofarmaku fluorodeoxyglukózy, která se ve velké míře hromadí v maligních tkáních a tím umožňuje přesné zhodnocení nádorového postižení.

PET/MR – má podobné zobrazovací schopnosti jako PET/CT. Bonusem je oproti PET/CT nižší radiační zátěž a negativem naopak delší čas prováděného vyšetření a nutnost spolupráce pacienta (Skříčková, Kolek, 2017, s. 71-73).

### **1.2.3 Pneumologické vyšetření**

UZ – ultrasonografie umožňuje určení přítomnosti, objemu a charakteru pleurálního výpotku, pneumothoraxu, pneumonie, atelektázy a edému plic – je tedy velmi oblíbenou neinvazivní vyšetřovací metodou v rámci pneumologie i hrudní chirurgie, kdy slouží k vyhledávání ideálního místa k punkci pleurálního výpotku či hrudní drenáži (Kolek, Kašák, Vašáková, 2017, s. 90-97).

Bronchoskopie – tato diagnosticko-terapeutická metoda má širokou škálu využití v rámci diagnostiky bronchogenního karcinomu. Lze bronchoskopicky provádět punkce uzlin, odebírat sekret, aplikovat léčiva, provádět bronchoalveolární laváž a detekovat nádory prorůstající dýchacími cestami (Kolek, Kašák, Vašáková, 2017, s. 115).

Endobronchiální radiální ultrasonografie (REBUS bronchoskopie) – využívá spojení metod ultrasonografického a bronchoskopického vyšetření, díky kterému lze zobrazit plicní parenchym, mediastinum a struktury stěn dýchacích cest (Votruba, 2016, s. 33).

### **1.2.4 Funkční vyšetření**

V rámci hrudní chirurgie a diagnostiky karcinomu plic je nejvyužívanějším funkčním vyšetřením plic spirometrie, spiroergometrie a bodypletysmografie.

Spirometrie – nezbytné vyšetření v rámci veškerých operačních výkonů na plicích. Slouží k průběžnému zhodnocení klinického stavu a určuje hodnotu plicní kapacity, reziduálního objemu, expiračního a inspiračního rezervního objemu, funkční reziduální kapacitu, vitální kapacitu a dechový objem plic. Na základě výsledků vyšetření se stanoví maximální možná resekce (Vymazal, Michálek, 2016, s. 129–130).

Spiroergometrie – je test zátěžové tolerance, kde se při kontinuálně zvyšující se tělesné zátěži měří EKG, vydechované plyny, saturace krve a krevní tlak. Před a po vyšetření se odebírá krev na hodnocení krevních plynů, případně acidobazické rovnováhy (Kolek, Kašák, Vašáková, 2017, s. 107–108).

Bodypletysmografie – vyšetření k určení celkového objemu plic včetně reziduálního objemu plic, který nelze změřit pomocí spirometrie (Kittnar, 2021, s. 442).



## 2 OPERAČNÍ VÝKONY PRO NEMALOBUNĚČNÝ KARCINOM

První operace plicního karcinomu byla provedena už ve 30. letech 20. století, kdy se jednalo o pneumonektomie a s modernizací technik a získáváním zkušeností se začal rozsah resekcí snižovat na lobektomie, které vedly k nižšímu procentu úmrtnosti, lepší kvalitě života a samozřejmě i kvalitnějšímu zachování plicních funkcí (Krejčí, Pauk, 2021, s. 279).

V případě, kdy se přistupuje k chirurgickému řešení karcinomu plic, je nezbytné provést vyšetření pomocí zobrazovacích metod a multidisciplinární tým následně zhodnotí výsledky vyšetření a určí tak maximální rozsah resekce, které je konkrétní pacient schopen (Kolek, Kašák, Vašáková, 2017, s. 338).

### 2.1 Typy resekcí operačních výkonů

Chirurgická léčba je v rámci ranného stádia nemalobuněčného karcinomu plic prvotní volbou vzhledem k dlouhodobé prognóze onemocnění. Pokud možno, je snaha resekovat, co nejmenší nutnou část pro zachování, co největší funkční plochy plicní tkáně. Zlatým standardem hrudní chirurgie se postupem času a vývojem operačních technik stala u bronchogenního karcinomu lobektomie doplněná o lymfadenektomii (Mangiameli, 2022, s. 33–35).

Dle místa uložení nádoru se v hrudní onkochirurgii provádějí resekce neanatomické a anatomické. Do neanatomických plicních resekcí řadíme klínovitou resekci a precizní resekci, které jsou vhodné především pro odstranění periferních nádorových ložisek a v rámci anatomických resekcí plic se provádí segmentektomie, lobektomie a pneumonektomie. V resekci plicních nádorů platí pravidlo, že lobektomie je nejmenším možným výkonem a segmentektomie je možná pouze v případě, kdy je klasifikace TNM určena jako T1 N0 (Klein, 2017, s. 515–517).

### 2.2 Thorakotomie

Je chirurgickou technikou tradičně používanou v rámci operační léčby nádorů plic již od počátku vývoje hrudní chirurgie. Tato technika umožňuje přímý obouruční operační přístup a vynikající expozici plicního hilu. Nevýhodou je riziko zlomeniny žebra kvůli používání

žeberních rozvěračů. Uvádí se, že až 78 % pacientů, kteří podstoupili kurativní thorakotomii pro nemalobuněčný karcinom plic měli pětileté přežití (Mangiameli, 2022, s. 36–38).

- a. Posterolaterální thorakotomie je v dnešní době nejpoužívanějším thorakotomickým přístupem díky tomu, že umožňuje přístup do hrudníku v jakékoli úrovni mezi 3. a 10. žebrem. Nevýhodou je protětí hlavních svalů hrudníku což může vést ke zvýšeným krevním ztrátám a časové náročnosti na otevření i uzavření řezu. Dalším negativem je dysfunkce a bolest ramenního pletence a paže, zhoršení plicních funkcí a vznik post-thorakotomického algického syndromu. Dle průzkumu trpí až 40 % pacientů po posterolaterální thorakotomii několikaletou chronickou bolestí hrudníku a více než 60 % pacientů potřebovalo analgetika ještě měsíc po operaci.
- b. Laterální thorakotomie – je využívána pro svůj šetrný přístup ke svalům, kdy je zachována integrita širokého zádového svalu. Výhodou této thorakotomie je přístup k hilovým strukturám a expozice vhodná i pro pneumonektomie (Ihnát, Tulinský, 2024, s. 49–54).

### 2.3 Video – asistovaná thorakoskopie (VATS)

Je minimálně invazivní chirurgický přístup uplatňovaný v různých modifikacích s různým počtem endoskopických portů s použitím videothoraskopu, díky kterému je operační pole zobrazeno na monitoru. Anatomická plicní resekce se tedy provádí pomocí nejčastěji 3 incizí bez rozvěrače žeber, kdy je preparát odstraněn maximálně 5 centimetrovou pracovní incizí na konci operace. Výhody spočívají v menší pooperační bolesti a zabránění vzniku post-thorakotomického algického syndromu (rozvěrač dráždí mezižeberní svaly a tím přirozeně zvyšuje bolestivost), v kratší době drenáže, rychlejší rekonvalescenci, rychlejší normalizaci vitální kapacity plic, menšího rizika pooperačních komplikací a kratší hospitalizaci (Hytych, 2015, s. 82–84).

K většímu rozmachu používání této metody došlo až v letech 1990, kdy byla zlepšena kvalita video-technologie. Údaje o pětiletém přežití jsou ekvivalentní ke klasické thorakotomii.

V roce 2013 získala metoda VATS doporučení od Americké asociace hrudních lékařů jako upřednostňovaný operační přístup pro léčbu časného stádia nemalobuněčného karcinomu plic v rámci praxe založené na důkazech (Mangiameli, 2022, s. 38–41).

## **2.4 Roboticky – asistovaná thorakoskopie (RATS)**

Robotická hrudní chirurgie je minimálně invazivní chirurgický přístup podobný VATS – robotická technologie a 3D zobrazení s vysokou kvalitou obrazu však přináší lepší schopnost preparace, protože výrazně zlepšuje orientaci chirurga v hrudní dutině. Chirurg prostřednictvím robotické konzoly ovládá robotické paže a není tak v přímém kontaktu s pacientem. Nevýhodou této metody je složitá manipulace, s níž je spojena časová náročnost, nutnost vyškolit operátora a vysoká ekonomická zátěž. Všechny materiální nevýhody ovšem převyšují benefit pro pacienta, minimálně poškozují tkáň, snižují riziko velkých krevních ztrát a tím pádem dochází k dřívějšímu zotavení nemocného (Skříčková, Kolek, 2017, s. 242; Vymazal, Michálek, 2016, s. 385–386).

### 3 SPECIFIKA PERIOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O PACIENTY PO HRUDNÍCH OPERACÍCH V INTENZIVNÍ PÉČI

V intenzivní péči o pacienty po hrudních operacích se uplatňuje spolupráce multidisciplinárního týmu lékařů, sester a fyzioterapeutů. Hlavní cíle pooperačního sledování pacienta spočívají v monitoraci. Monitorování je zdrojem informací o aktuálním stavu pacienta a slouží k volbě adekvátní péče. Sleduje se stav vědomí, krevní oběh, dýchání a saturace krve kyslíkem, tělesná teplota, bilance tekutin, kontrolují se pooperační rány a jejich krytí a dbá se na dostatečnou analgezii (Vymazal, Michálek, 2016, s. 389; Bartůněk a kol., 2016, s. 81).

#### 3.1 Předoperační příprava pacienta k operaci plic

*„Smyslem předoperační přípravy je optimalizace klinického stavu pacienta a minimalizace rizik s cílem maximální možné redukce perioperační morbidit a mortality“* (Hytych, 2015, s. 42).

Součástí předoperační přípravy je zhodnocení klasifikací a škál určujících možná rizika operačního výkonu.

ASA klasifikace je systém vyvinutý společností amerických anesteziologů, používaný více než 60 let, určený k posouzení fyzického stavu pacienta a určení míry perioperačních rizik. Klasifikace má 6 skupin označovaných římskými číslicemi (American Society of Anesthesiologists, 2020):

1. ASA I – označuje normálního, zdravého pacienta
2. ASA II – pacient s lehkým systémovým onemocněním
3. ASA III – pacient se závažným systémovým onemocněním (závažná forma diabetu, CHOPN, morbidní obezita, aktivní hepatitida, pacient podstupující pravidelnou dialýzu atp.)
4. ASA IV – pacient se závažným systémovým onemocněním, které jej ohrožuje na životě (nedávný infarkt myokardu, aktuální srdeční ischemie nebo závažná vada chlopní, šok, sepse, DIC, atp.)
5. ASA V – pacient ve velmi vážném stavu, kdy je velmi velké riziko, že operaci nepřežije (prasklé aneurysma, masivní trauma, masivní intrakraniální krvácení, dysfunkce více orgánových systémů)

6. ASA VI – pacient u kterého byla prohlášena smrt mozku a jehož orgány jsou odebírány za účelem dárcovství

NYHA klasifikace slouží k posouzení dušnosti v rámci kardiologie. Má čtyři třídy značící se římskými číslicemi (Špinarová, Špinar, 2015, s. 131–132).

1. NYHA I – pacient zvládá běžnou tělesnou námahu bez pocitu vyčerpání, palpitace nebo dušnosti
2. NYHA II – pacient zvládá lehkou tělesnou aktivitu, ale každodenní námaha vyčerpává a způsobuje dušnost či palpitace
3. NYHA III – pacient je unavený či dušný při základních denních činnostech, v klidu je pacient bez obtíží
4. NYHA IV – pacient trpí i klidovými obtížemi s projevy dušnosti a palpitací

Před samotným operačním výkonem je potřeba pacienta na zákrok připravit. V rámci časové linie je příprava rozdělená na dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední.

Předoperační příprava zahrnuje předoperační vyšetření, které je individualizované na základě přidružených onemocnění, kterými pacient trpí. Standardním postupem je však anamnéza, fyzikální vyšetření, laboratorní vyšetření krve a moči a EKG. Pacient je informován o plánovaném rozsahu výkonu, jeho přibližném trvání a běžném pooperačním průběhu a podepisuje informované souhlasy dle rozsahu operačního výkonu, který podstupuje: informovaný souhlas s hospitalizací, s celkovou anestezií, se zavedením CŽK, PMK, epidurálního katetru, s plicní resekcí, s podáním transfuzí a je založen stranový protokol (Tašková, Hytych, 2016, s. 43).

V rámci krátkodobé a bezprostřední předoperační přípravy je:

- oholeno operační pole
- zaveden PŽK (ideálně na opačnou končetinu, než je strana, na níž je plánován operační výkon), případně je zkontrolována funkčnost již zavedeného žilního vstupu (např. PICC, MIDLINE katétr, CŽK, port, aj.)
- pacient je informován o zákazu příjmu per os platící od půlnoci před výkonem
- pacient před výkonem dostává premedikaci večer před operačním dnem a v den operace před příjezdem na operační sál
- podán heparin dle OL večer před operací

- zajištěna ranní toaleta včetně odstranění šperků/brýlí/kontaktních čoček a vyjmutí zubní protézy
- provedena bandáž dolních končetin v rámci prevence tromboembolické nemoci
- pacient je před sálem vymočen (ideálně před podáním premedikace, v opačném případě jde pacient na toaletu v doprovodu ošetřujícího personálu – riziko pádu)
- je nachystána ATB profylaxe, která je spolu s pacientem předána na sále (fakultní Thomayerova nemocnice, pracovní instrukce (PP – TN – 30) „*Péče o pacienta před a po operačním výkonu*“).

### 3.2 Pooperační péče o pacienta

Dle pracovních instrukcí fakultní Thomayerovy nemocnice Oddělení hrudní chirurgie s názvem „*Postup pooperačního sledování pacientů*“ (PI – 201 – 01) a „*Péče o pacienta před a po operačním výkonu*“ (PP – TN – 30) je pooperační péče o pacienta prováděna následovně:

- a. Pacient je při převozu z operačního sálu uložen na čisté lůžko a je převezen na JIP za doprovodu sestry a ošetřovatele/sanitáře. Sestra pacienta převezme s kompletní dokumentací a provede záznam o převzetí do anesteziologické průvodky.
- b. Po příjezdu z operačního sálu je pacient připojen na monitor, kde začíná sledování fyziologických funkcí (krevní tlak, srdeční rytmus, tepová frekvence, saturace krve kyslíkem, tělesná teplota), sleduje se stav vědomí, saturace pacienta analgetiky, bilance tekutin (příjem per os a intravenózně, diuréza, odpad do nasogastrické sondy a odpad do drénů), glykemie dle ordinace lékaře, stav krytí ran, sledování charakteru moči a stolice. Monitorace probíhá kontinuálně, a to v následujících časových intervalech (změna v intervalu je závislá na stavu pacienta a kompetencích lékaře): 1 hodina po 15 minutách, další 2 hodiny po 30 minutách, do 24 hodin po operaci po 3 hodinách a od 1. do 2. pooperačního dne po 6 hodinách
- c. Krom výše uvedeného je náplní péče o pacienta sledovat a ošetřovat invazivní vstupy, zabezpečit ideální polohu vzhledem k operované části těla, monitorovat pacientovu bolest a adekvátně na ni reagovat podáváním analgetik dle rozpisu

ordinací lékaře a zaznamenávat tyto skutečnosti do dokumentace, zajistit časnou fyzioterapii, zabezpečit hygienickou péči a bezpečnost pacienta (riziko pádu).

### 3.3 Management bolesti

Pooperační bolest vzniká poškozením tkáně operačním výkonem a ovlivňuje pacientovy tělesné systémy, psychiku, mobilitu a délku rekonvalescence. Po operaci plic dochází ke snížení plicní poddajnosti a zvýšení svalového tonu, což pacienta omezuje bolestí na hlubokém dýchání a nemožností si odkašlat. Toto může vyústit k hypoxii a hyperkapnií, retenci sekretů v dýchacích cestách a tím až k pneumonii či atelektáze. Nejenom z důvodu předcházení těchto rizik je velice podstatná správná korekce léčby bolesti.

Nejčastěji používaným měřidlem pro určení stupně a intenzity bolesti je VAS – vizuální analogová škála, kdy je stupnice o 10 bodech kategorizována od 1–3 jako mírná bolest, 4–6 jako střední bolest, 7–9 jako silná bolest a 10 jako bolest nesnesitelná (Tašková, 2016, s. 237 - 239).

Terapie bolesti na Jednotce intenzivní péče hrudní chirurgie Fakultní Thomayerovy nemocnice je upravován pracovním postupem „*Management bolesti*“ (PP – TN – 16). Tento dokument zahrnuje hodnocení a monitoraci bolesti, cíle, ordinace a podávání analgetik a popisuje komplikace, prevenci, péči a edukaci o pacienta s bolestí. Na tomto oddělení se s analgetiky pracuje dle WHO analgetického žebříčku, který funguje na sestupném podávání nejúčinnějších (zpravidla silně opioidních) analgetik spolu s klesající mírou bolesti za použití škály VAS:

VAS 7–10 (silná bolest) – podávání silných opioidů + neopioindních analgetik + nesteroidní antiflogistika

VAS 6–4 (střední bolest) – podávání slabých opioidů + neopioindní analgetika + nesteroidní antiflogistika

VAS 3–1 (mírná bolest) – podávání neopioindních analgetik + nesteroidních antiflogistik (Tašková, 2016, s. 239)

U pacientů po rozsáhlejších operačních výkonech na plicích se využívá i epidurální analgezie, kdy se podává směs opioidu a lokálního anestetika.

### 3.4 Rehabilitace

Dechová rehabilitace pomáhá regulovat ventilační poruchy a zlepšovat tak kvalitu života pacientů s respiračními obtížemi. Při operačních výkonech, kdy je resekována plicní tkáň, dochází k redukci funkční plicní tkáně a poklesu vitální kapacity plic. Následkem toho poté nastává riziko oslabení dýchacích svalů, zhoršení mobility hrudníku anebo poruše dýchání, což může vést k dušnosti, kašli a vadám polykání či expektorace (Hartman a kol., 2021, s. 143).

Studie z roku 2014 (Annals of Rehabilitation Medicine), která hodnotila vliv plicní rehabilitace na snížení bolesti a zvýšení vitální kapacity plic u pacientů, kteří podstoupili plicní resekci prokázala, že do 3 měsíců došlo k výraznému snížení pooperační bolestivosti a do 6 měsíců byla zvýšena pooperační vitální kapacita plic.

Dechová rehabilitace nebo také respirační fyzioterapie využívá různé techniky k nacvičení správného dechového vzoru, aktivaci dýchacích svalů, usnadnění vykašlávání a nácvičku úlevových poloh a inhalace (Kolek, 2019, s. 581).

#### 3.4.1 Techniky dechové rehabilitace

Kontaktní dýchání – technika pro obnovu dechového vzoru, zvýšení pohyblivosti hrudníku a prohloubení dýchání.

Usnadnění expektorace – pomocí tlakových vibrací při výdechu, dechových trenažerů nebo techniky huffingu. Technika huffingu spočívá v pomalém nádechu nosem, pár vteřinách zadržení dechu a následném prudkém výdechu ústy.

Technika ústní brzdy – slouží ke zmírnění dušnosti a uklidnění dusivého kašle pomocí prodloužení a prohloubení výdechu.

Kontrolované dýchání – dýchá do břicha a spodní části hrudníku s relaxací svalů ramenního pletence a břišních svalů pro klidové dýchání.

Úlevová poloha – prevence vzniku nebo zmírnění dušnosti pomocí polohování těla. Nejvýznamnější je poloha ortopedická.

Vertikalizace – včasná vertikalizace je podstatná pro prevenci vzniku dechových obtíží, pneumonie a stagnaci hlenu v dýchacích cestách (Dosbaba, 2021, s. 144–146).



### 3.4.2 Dechové trenažery

Dechové trenažery jsou nádechové, výdechové anebo oscilační pomůcky, které mají výhodu toho, že je pacient po edukaci fyzioterapeutem může používat sám. Mezi nejpoužívanější nádechové trenažery patří triflo, Coach 2 a Respivol, kdy je za pomoci prohloubeného nádechu aktivována spodní část hrudníku a dochází k prevenci vzniku pooperačních komplikací udržováním čistých dýchacích cest.

Dechové trenažery výdechové slouží k prevenci kolapsu dýchacích cest při výdechu a vzniku atelektázy a pneumonie tím, že usnadňují pohyb hlenu do centrální části dýchacích cest a usnadňují tak vykašlávání. Mezi nejpoužívanější výdechové trenažery patří Threshold PEP, EzPAP a mezi výdechové oscilující trenažery řadíme Acapellu a Flutter (Žurková, Skříčková, 2015, s. 250–254).

## 3.5 Výživa

Při nádorovém onemocnění dochází k celkovému snížení a nedostatečnému využití živin z přijímané stravy. Vzniká tím riziko, že vlastní tuková a svalová tkáň těla začne být organismem využívána jako palivo pro přežití, což však vede k počínajícímu úbytku tělesných bílkovin, které jsou bazální pro imunitní pochody těla. Výživa u onkologicky nemocných je bez nadsázky zásadní pro následující průběh a vývoj onemocnění. Je klinicky prokázáno, že pacienti, kteří v průběhu léčby udrží svůj příjem stravy v běžných mezích, jsou na tom fyzicky i psychicky mnohem lépe než pacienti, kteří stravu dodržovat nevládají. U pacientů, kteří začnou nutričně strádat je mnohem větší riziko podlehnoutí infekčním či pooperačním komplikacím léčby a hůře snášejí vedlejší účinky onkologické léčby. Nemocní s výživovým deficitem mají větší riziko přerušení léčby, protože regenerační schopnost tkání je u nemocných s onkologickým onemocněním značně zpomalená.

U pacientů s nádorovým onemocněním je hlavním pravidlem začít s edukací o významu výživy i se samotnou výživou co nejdříve, dokud pacient nezačne ubírat na váze. Ideálními pokrmy jsou pak ty, které v malé porci obsahují velké množství živin – klíčové jsou pak bílkoviny, tuky a vitamíny. Pokud pacient z nějakého důvodu – ať už je to nechutenství způsobené onkologickou léčbou, bolestí, prorůstáním karcinomu do gastrointestinálního traktu či psychickým stavem pacienta – nevládá přijímat dostatečné množství živin, je ideálním pomocníkem sipping. Jedná se o výživnou směs v tekuté formě sestavenou pro

speciální potřeby různých skupin pacientů a slouží k průběžnému popíjení. Dalším prostředkem využívaným k lepšímu saturování chybějících bílkovin může být Protifar, který je bez chuti a aromat a je možné ho tedy zamíchat do tekutin nebo přímo stravy. Je však důležité respektovat individuální potřeby pacienta a poskytovat mu stravu, která je pro něj přijatelná a chutná, protože základním úspěchem pro správnou výživu a podporu úspěšnosti léčby je spolupráce pacienta s ošetřujícím personálem (Skřičková, 2017, s. 17–22).

## 4 HRUDNÍ DRENÁŽ

*„Slouží ke sběru tekutiny a odvodu vzduchu, brání zpětnému nasávání okolního vzduchu do dutiny hrudní a umožňují obnovení fyziologických poměrů v pleurální dutině.“ (Tašková, Hytych, 2016, s. 58)*

Indikace k hrudní drenáži mohou být různé – nejčastěji se jedná o pneumothorax, hemothorax, fluidothorax, chylothorax, empyém anebo – jak je pro tuto bakalářskou práci zásadní – o indikaci z důvodu chirurgických výkonů na plicích (Vymazal, Michálek, 2016, s. 318).

### 4.1 Typy drenáží používaných v hrudní chirurgii

Drenáže v hrudní chirurgii lze rozdělit do dvou hlavních systémů, a to jsou drenáže pasivní a aktivní.

#### 4.1.1 Pasivní drenáž

Pasivní drenáž je charakteristická tím, že nepoužívá aktivní zdroj podtlaku k odsávání. Pasivní drenáž spádová má pouze jednu láhev, která plní funkci sběrné nádoby a zároveň i vodního zámku, jenž zamezí návratu vzduchu do pleurální dutiny. Nejčastěji používaným typem pasivní spádové drenáže je drenáž podle Bülaua.

Další možností použití pasivní drenáže je napojení Heimlichovy chlopně na hrudní drén. Je to gumový jednosměrný ventil v pevné plastové trubičce, která se připojuje k hrudnímu drénu bez nutnosti udržování ve svislé poloze (Zisis, 2015, p. 8). Tato chlopeň zabraňuje zpětnému návratu vzduchu do dutiny hrudní (Vymazal, Michálek, 2016, s. 321–322).

Méně často používanou drenáží v rámci operativy na hrudních sálech je podtlaková drenáž se sběrnou nádobou s podtlakem – Redonův drén. Má různé velikosti a tvary a používá se k evakuaci sekretu a vzduchu z malých zbytkových prostorů (Vašáková, Žáčková, 2012, s. 67).

#### 4.1.2 Aktivní drenáž

Jako aktivní drenáž jsou v dnešní době využívány nejčastěji tři komorové komerčně vyráběné drenážní systémy, které nahradily původní tři lahvové systémy, jež byly nepřenosné a upoutaly tak pacienta na lůžko.

Sinapi je moderní tříkomorová hrudní drenáž vybavená regulátorem sání. Výhodou této hrudní drenáže je, že je možnost ho zvednout nad úroveň hrudníku, případně drenáž umístit při převozu pacienta do lůžka bez nutnosti udržovat systém neustále ve svislé poloze. Drenáž je opatřena výpustným ventilem, kterým lze obsah systému vypustit.

Obrázek 1 Hrudní drén Sinapi (vlastní zdroj)



Thopaz – Medela je digitální hrudní drenážní systém, který je oproti jiným tříkomorovým drenážním systémům vybaven displejem, dobíjecí baterií, sací pumpou a jednorázovou sběrnou nádobou o různých velikostech. Tato hrudní drenáž dokáže individuálně regulovat odsávání a zároveň kontinuálně monitoruje únik vzduchu a odpad, který byl odveden z hrudní dutiny do sběrné nádoby. Primární výhodou je přesná kontrola úniku vzduchu a odvedených tekutin a usnadnění práce ošetřujícího personálu díky alarmům upozorňujících na netěsnost nebo obstrukci drenáže.

Obrázek 2 Hrudní drén Thopaz (vlastní zdroj)



## 4.2 Odstranění hrudního drénu

Extrakce hrudního drénu může proběhnout v případě, kdy je drén neprůchodný nebo nefunkční, kdy není únik vzduchu, nejsou přítomny odpady do drénu a je-li plíce rozvinutá. Pokud je drén na aktivní sání, je třeba ho před plánovaným vytažením ponechat 6–12 hodin na spád a poté zkontrolovat re-expanzi plíce auskultačně a provedením kontrolního rentgenového snímku (Stolz, Pafko, 2010, s. 89).

## 4.3 Ošetrovatelská péče o drény

*„Každá plicní operace, při které byla otevřena pleurální dutina, je ukončena drenáží.“*  
(Tašková, Hytych, 2016, s. 56)

Péče o drény je jedním ze základních úkonů, které sestra na oddělení hrudní chirurgie provádí každý den. Správná funkce hrudního drénu je podstatná pro pacientovo prospívání a hojení, a proto je potřeba, aby ošetřující personál byl schopen o hrudní drenáže adekvátně pečovat (Vašáková, Žáčková, 2012, s. 142–144).

Sestra by měla:

- a. Znat základní anatomii, fyziologii a patofyziologii dýchání
- b. Znat drenážní systémy pro adekvátní kontrolu jejich funkčnosti
- c. Edukovat pacienta o manipulaci s hrudním drénem
- d. Monitorovat fyziologické funkce pacienta (saturaci krve kyslíkem aj.)
- e. Zaznamenávat množství a charakter odpadu v hrudním drénu
- f. Monitorovat vznik podkožního emfyzému, rozvoj dušnosti a hlásit změny lékaři
- g. Provádět převazy drénu sterilním krytím za aseptických podmínek
- h. Provádět management bolesti při zavedeném hrudním drénu

Chyby v péči o drény (Hytych, 2015, s. 75):

- a. Rozpojený drén
- b. Zalehnutý drén
- c. Zaštípnutý drén
- d. Drén nenapojený na aktivní sání (pokud je to indikováno lékařem)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI

Praktická část bakalářské práce byla realizována ve Fakultní Thomayerově nemocnici v Praze. Vzhledem k vysoce odborné péči a kvalifikaci místních lékařů – zakladatelem tohoto oddělení je doc. MUDr. Vladislav Hytych, Ph.D., autor většiny odborné literatury se zaměřením na hrudní chirurgii v českém jazyce – jsou zde pacienti směřováni k chirurgickému řešení plicních onemocnění v podstatě z celých Čech. Pacienti jsou přijímáni cestou ambulance hrudní chirurgie a následně jsou uloženi na standardním lůžkovém hrudním chirurgickém oddělení. Zde jsou pacienti přijati, edukováni před operací o perioperačním období a je realizována předoperační příprava. Po operačním výkonu je pacient překládán z operačního traktu k monitoraci vitálních funkcí a časnou rekonvalescenci na jednotku intenzivní péče. Druhý a třetí pooperační den je pacient z pravidla překládán zpět na standardní oddělení, kde pokračuje v rekonvalescenci.

### 5.1 Cíle práce

Byly určeny dva hlavní výzkumné cíle, k nimž byly připojeny výzkumné otázky. Ověření výzkumných cílů bylo provedeno sběrem dat prostřednictvím ošetřovatelské anamnézy, studiem zdravotnické dokumentace a hodnocením škály NYHA. Získané údaje byly zaznamenávány do pozorovacího archu, který byl vytvořen k posouzení vývoje zdravotního stavu pacientů od nultého operačního dne do druhého operačního dne.

Cílem práce je porovnat a zhodnotit výsledky studie se studiemi, které na toto téma již existují.

#### 5.1.1 Cíl A

Zmapovat specifika ošetřovatelské péče na jednotce intenzivní péče u pacientů po hrudních operacích.

K tomuto cíli byly vytvořeny výzkumné otázky:

- a. Co je hlavní náplní ošetřovatelské péče u pacientů po operaci plic?
- b. Jakým způsobem probíhá pooperační léčba bolesti a jaký vliv má na pacientův psychický a fyzický stav?
- c. Jaký vliv na psychiku pacienta má pobyt na lůžku intenzivní péče v rámci kontinuální monitorace vitálních funkcí?



### 5.1.2 Cíl B

Zhodnotit rozdíly v hojení a prospívání pacienta po VATS a thorakotomii.

K tomuto cíli byly vytvořeny výzkumné otázky:

- a. Jaké jsou hlavní rozdíly v hojení a prospívání v pooperační péči u pacienta po VATS a thorakotomii?
- b. Snižuje minimálně invazivní operační přístup délku hospitalizace?

## 6 KAZUISTIKY

V praktické části bakalářské práce jsme prostřednictvím případových studií zjišťovali specifika ošetrovatelské péče u čtyř pacientů, z toho dva podstoupili videoasistovanou thorakoskopii (dále jen VATS) a dva pacienti podstoupili thorakotomii.

### 6.1 Pacient 1: Thorakotomie

Osobní údaje pacienta: pan Š., ročník 1953; přijat 19.2.2024 – dimise 27.2.2024

Nynější onemocnění: V rámci předoperační přípravy k cholecystektomii byl zjištěn vedlejší nález spinocelulárního karcinomu pravé plíce – z tohoto důvodu došlo k přehodnocení priorit léčby a pacient byl indikován multidisciplinárním týmem k chirurgickému řešení karcinomu plíce.

Rodinná anamnéza: otec zemřel v 53 letech pro diagnózu maligního karcinomu.

Pracovní anamnéza: vyučen truhlářem, pracoval jako řidič na stavbách a jako stavební dělník; nyní je v důchodu.

Sociální anamnéza: rozveden, bydlí sám na chalupě na Vysočině, chalupu rekonstruuje, v Praze má přechodné bydliště u přítelkyně.

Abúzus: uživatel cigaret od 24 let, kouřil 15 cigaret denně, nyní nekouří 14 dnů.

Celková doba obtíží: Pacient uvádí, že má kašel už „pár let“, přisuzoval ho kouření.

Charakter obtíží: intenzivní, dráždivý kašel.

Předoperační vyšetření:

- Bronchoskopie s biopsií na histologické vyšetření, kde byl verifikován spinocelulární karcinom dolního pravého laloku plíce
- PET CT vyšetření, kde byla určena velikost ložiska 23x21x12mm s lokalizací v segmentu S10 pravé plíce
- Spirometrie
- Echokardiografie

Premedikace: na noc byla podána tableta Zolpidemu 10mg, ráno byla podána tableta Diazepamu 10mg a před výkonem podán intramuskulárně Morphin 10 mg s Atropinem 0,5mg. Na sál s pacientem nachystána profylaxe Ampicilin 2g/Sulbactam 1g.

Příprava pacienta k výkonu (krátkodobá a bezprostřední):

- zaveden PŽK
- zhotoveny krevní odběry a zarezervovány dvě krevní konzervy v případě větší krevní ztráty (erytrocyty resuspendované deleukotizované)
- podána diabetická infuze G10 % 500ml + 7j HMR i.v.
- operační pole bylo oholeno a pacient provedl osobní hygienu
- zabandážovány dolní končetiny
- pacient od půlnoci nepřijímá per os

Operační výkon: v poloze na levém boku byla cestou thorakotomie provedena lobektomie s lymfadenektomií a zavedením dvou hrudních drénů. Pacient výkon snesl dobře a s malou katecholaminovou podporou byl uložen na monitorované lůžko. Preparáty uzlin a dolního laloku pravé plíce byly odeslány k histologickému vyšetření.

Tabulka 1 – Pacient 1: monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu

|                  |   |
|------------------|---|
| Krevní tlak      | Z důvodu hypotenze podávání katecholaminů – měření tlaku á 15 minut – podáván Noradrenalin 2mg ve 20ml G5 % průtokem 1,3ml/h – korekce dle TK |
| Tepová frekvence | 93tepů/min (po příjezdu na JIP ze sálu)   |
| Bilance tekutin  | Na sále pro přesnější měření bilance tekutin zaveden PMK č.16   |
| Tělesná teplota  | 36,6 °C   |
| CVP              | Na sále zaveden trojcestný CŽK do véna jugularis dextra   |
| Saturace         | 88 % SpO2 – aplikována O2 terapie pomocí kyslíkových brýlí s průtokem 2l/min  |
| Odpad do drénu   | Při výkonu zavedeny 2 hrudní drény na Sinapi – na JIP napojeny na aktivní sání na – 15cm H2O, odpad do drénu ze sálu byl 50ml                 |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Kontrola operační rány | Bez sekrece |
|------------------------|-------------|

Tabulka 2 – Pacient 1: medikace 0.-2. pooperační den

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Ambrobene 7,5mg 4ml                 | Per os 3x denně  |
| Berodual 1ml + voda pro injekci 2ml | Inhalačně 4x denně   |
| Clexane 0,4ml                       | Subkutánně ve 20:00  |
| Ringerfundin 1000ml                 | Kontinuálně průtokem 80ml/h – úprava dle bilance tekutin a CVP                     |
| Noradrenalin 2mg + G5 % 20ml        | Intravenózně průtokem 1,3ml/h – úprava dle krevního tlaku. Ordinance platila pouze |
| Ondansetron 1 ampule ve 100ml NaCl  | Intravenózně při nauze a zvracení – maximálně po 8 hodinách                        |
| Controloc 40mg ve 100ml NaCl        | Intravenózně ve 20:00  |
| Furosemid 20mg                      | Podán bolusově dle ordinace lékaře ve 23:15  |

Tabulka 3 – Pacient 1: pozorovací arch

| PACIENT 1  | 0. operační den   | 1. pooperační den   | 2. pooperační den  |
|--|---|---|--|
| <b>BOLEST</b><br><b>Hodnocená kritéria:</b><br>VAS +<br>frekvence<br>podávání<br>analgetik | Pacient uvádí slovně VAS 8; zaujímá úlevovou pozici na bok; žádá o další analgetika;<br>kontinuálně podávány opiáty epidurálně i i.v. cestou po 3 hodinách dle rozpisu ordinací lékaře. | Pacient uvádí slovně VAS 6; pokračuje v kontinuální analgetické terapii pomocí epidurálního katetru sníženou rychlostí podávání opiátů dle ordinací lékaře; po 6 hodinách je podávána střídavě infuze | Pacient uvádí VAS 4 v klidovém režimu, při pohybu VAS 5-6, pokračuje se v kontinuální epidurální analgetické terapii; dle potřeby podávány další analgetika dle ordinace lékaře. |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  | Ibuprofenu a Paracetamolu.  |   |
| <p><b>DUŠNOST</b></p> <p><b>Hodnocená kritéria:</b></p> <p>NYHA skóre + Oxymetrie + Subjektivně dle pacienta</p>                  | <p>Dušnost dle NYHA třída II</p> <p>Oxymetr 88 % SpO<sub>2</sub> za oxygenoterapie (2l/min) pomocí kyslíkové masky bez rezervoáru, později s pomocí kyslíkových brýlí</p> <p>Subjektivně se dýchá hůř – pacienta omezuje v dechu bolest.</p> | <p>Dušnost dle NYHA třída II</p> <p>Oxymetr 92 % SpO<sub>2</sub> za oxygenoterapie (2l/min) pomocí kyslíkových brýlí</p> <p>Subjektivně se dýchá lépe než v den operace; pacient si stěžuje na bolest při nádechu a kašli způsobovanou zavedenými hrudními drény.</p> | <p>Dušnost dle NYHA třída II</p> <p>Oxymetr 94 % SpO<sub>2</sub> za oxygenoterapie (1l/min) pomocí kyslíkových brýlí</p> <p>Subjektivně se dýchá dobře, pacient uvádí, že se zadýchá pouze při chůzi.</p> |
| <p><b>MOBILITA</b></p> <p><b>Hodnocená kritéria:</b></p> <p>Sed na lůžku + Stoj u lůžka + Chůze s dopomocí + Samostatná chůze</p> | <p>Pacient v den operace schopný večer po výkonu s dopomocí sedu na lůžku, tlakově nestabilní, a proto neprovádíme pokus o stoj u lůžka.</p>   | <p>Pacient je schopen samostatného sedu na lůžku, s dopomocí schopen stoje, ale kvůli nižšímu tlaku uvádí motání hlavy.</p>   | <p>Pacient je schopen chůze s chodítkem, tlakově je kompenzován.</p> <p>Pacient zvládnul provést osobní hygienu za kontroly a asistence ošetřujícího personálu.</p>                                       |
| <p><b>DRENÁŽ</b></p> <p><b>Hodnocená kritéria:</b></p>  | <p>Drenáž s aktivním sáním – 15 cm H<sub>2</sub>O</p> <p>Pacient je z důvodu bolesti neschopen</p>   | <p>Drenáž na aktivní sání – 15 cm H<sub>2</sub>O</p>  | <p>Drenáž bez aktivního sání – plíce se dle RTG snímku rozvíjí dobře.</p>   |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Aktivní drenáž +<br>Pasivní drenáž<br>+<br>Dechová rehabilitace | dostatečné dechové rehabilitace, je však edukován o její důležitosti. | Kontrola rozvoje plíce pomocí RTG snímku na lůžku<br>Pacient provádí dechovou rehabilitaci pomocí foukání proti odporu do rukavice a Acapelly. | Pacient dechově rehabilituje 5-6x denně samostatně i s fyzioterapeutem a je schopen chůze za pomoci chodítka s občasnými pauzami i bez pomoci oxygenoterapie. |
|---|---|--|---|

## 6.2 Pacient 2: VATS

Osobní údaje pacienta: pan S., ročník 1988; přijat 10.1.2024 – dimise 15.1.2024

Nynější onemocnění: Pacient indikován k VATS s perioperační histologií k verifikaci ložiska, podle kterého se určí rozsah výkonu – dle CT drobný nepravidelný nodulus vpravo v S9. Pacient je dle multidisciplinárního týmu schopen podstoupit plánovanou resekcí.

Rodinná anamnéza: děda měl karcinom prostaty a CHOPN; v rodině výskyt karcinomu plic.

Pracovní anamnéza: pracuje jako údržbář golfového hřiště – v létě tak přichází do kontaktu s pesticidy.

Sociální anamnéza: bydlí s manželkou v rodinném domě; chovají slepice a vlastní psa a papouška.

Abúzus: bývalý kuřák, dříve kouřil 20 cigaret za den; dnes si dá jen příležitostně stejně jako alkohol.

Celková doba obtíží: Pacient na sobě pociťoval přibližně 4 týdny trvající dušnost při zvýšené zátěži.

Charakter obtíží: dušnost

Předoperační vyšetření:

- CT vyšetření, kde bylo v pravé plíci nalezeno nepravidelné ložisko v segmentu S9
- Spirometrie

- Echokardiografie

Premedikace: na noc byla podána tableta Zolpidemu 10mg, ráno byla podána tableta Diazepamu 10mg a před výkonem podán intramuskulárně Morphin 10 mg s Atropinem 0,5mg. Na sál s pacientem nachystána profylaxe Ampicilin 2g/Sulbactam 1g.

Příprava pacienta k výkonu (krátkodobá a bezprostřední):

- zaveden PŽK
- zhotoveny krevní odběry
- operační pole bylo oholeno a pacient provedl osobní hygienu
- zabandážovány dolní končetiny
- pacient od půlnoci nepřijímá per os

Operační výkon: v poloze na levém boku byla po resekci ložiska a jeho odeslání k perioperačnímu histologickému vyšetření provedena cestou VATS lobektomie se zavedením jednoho hrudního drénu. Pacient snesl výkon dobře a byl přeložen k monitoraci na JIP.

Tabulka 4 – Pacient 2: monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu

|                  |  |
|------------------|--|
| Krevní tlak      | 165/94 mmHg; měřeno TK 3x po 15 minutách, 3x po 30 minutách, 3x po 1 h a nadále po 6 hodinách – krevní tlak se po podání silnějšího analgetika do dvou hodin po operaci srovnána na 145/70 mmHg. |
| Tepová frekvence | 78 tepů/min (po příjezdu na JIP ze sálu)   |
| Bilance tekutin  | Nebyl zaveden močový katetr, pacient bude močit do močové lahve  |
| Tělesná teplota  | 36,4 °C  |
| CVP              | Neměřeno, nezaveden CŽK, pouze 2x PŽK  |
| Saturace         | 87 % SpO <sub>2</sub> – aplikována O <sub>2</sub> terapie pomocí kyslíkových brýlí s průtokem 3l/min   |
| Odpad do drénu   | Při výkonu zaveden 1 hrudní drén na Sinapi – na JIP napojeny na aktivní sání na – 15 cm H <sub>2</sub> O, odpad do drénu ze sálu byl 0ml   |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Kontrola operační rány | Bez sekrece |
|------------------------|-------------|

Tabulka 5 – Pacient 2: medikace 0.-2. pooperační den

|  |   |
|--|---|
| Ambrobene 7,5mg 4ml                        | Per os 3x denně   |
| Ambrobene 7,5mg 1ml + voda pro injekci 2ml | Inhalačně 3x denně  |
| Clexane 0,2ml                              | Subkutánně ve 20:00   |
| Ondansetron 1 ampule ve 100ml NaCl         | Intravenózně při nauze a zvracení – maximálně po 8 hodinách |
| Ringerfundin 1000ml                        | Dokapáno ze sálu poté ex                                    |

Tabulka 6 – Pacient 2: pozorovací arch

| PACIENT 2  | 0. operační den   | 1. pooperační den   | 2. pooperační den   |
|--|---|---|---|
| <b>BOLEST</b><br><b>Hodnocená</b><br><b>kritéria:</b><br>VAS +<br>frekvence<br>podávání<br>analgetik | Pacient uvádí slovně VAS 7; po příjímání sálu podán Dipidolor 15mg i.m. dle ordinace lékaře; následně podána intravenózní infuze Neodolpasse 75mg/30mg. Při večerní vizitě si pacient stěžuje na přetrvávající bolesti, a tak je mu sloužícím lékařem nasazen | Pacient uvádí slovně VAS 5. Dochází ke snížení rychlosti kontinuálního podávání Morphinu i.v. na 0,5ml/h. Dále jsou podávány neopioidní analgetika dle ordinace lékaře. | Pacient uvádí VAS 3-4. Je zastaveno podávání Morphinu 20mg, i.v. a je aplikován Dipidolor 15mg i.m. na noc a přes den Paracetamol a Ibuprofen i.v. po 6 hodinách. |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | kontinuálně Morphin<br>i.v.   |   |   |
| <p><b>DUŠNOST</b><br/><b>Hodnocená kritéria:</b></p> <p>NYHA skóre<br/>+ Oxymetrie<br/>+ Subjektivně dle pacienta</p>                      | <p>Dušnost dle NYHA třída II<br/>Oxymetr 87 % SpO2 za oxygenoterapie (3l/min) pomocí kyslíkových brýlí<br/>Subjektivně pacient dušnost neuvádí.</p> | <p>Dušnost dle NYHA třída I<br/>Oxymetr 95 % SpO2 za oxygenoterapie (1l/min) pomocí kyslíkových brýlí.<br/><br/>Subjektivně se dýchá dobře, pacient kyslíkové brýle v případě chůze odkládá a nasazuje opět po příchodu na lůžko.</p> | <p>Dušnost dle NYHA třída I<br/>Oxymetr 94 % SpO2 bez oxygenoterapie<br/><br/>Subjektivně se dýchá dobře, pacient uvádí, že pociťuje jen velmi malou dušnost.</p> |
| <p><b>MOBILITA</b><br/><b>Hodnocená kritéria:</b></p> <p>Sed na lůžku<br/>+ Stoj u lůžka<br/>+ Chůze s dopomocí +<br/>Samostatná chůze</p> | <p>Pacient v den operace schopný večer po výkonu s dopomocí sedu na lůžku a následně i chůze na WC.</p>   | <p>Pacient je schopen samostatné chůze.</p>   | <p>Pacient je schopen samostatné chůze a je překládán na oddělení standardní péče.</p>  |
| <p><b>DRENÁŽ</b><br/><b>Hodnocená kritéria:</b></p>  | <p>Drenáž s aktivním sáním – 15 cm H2O</p>  | <p>Drenáž na aktivní sání – 15 cm H2O. Večer je drén ponechán na spád.</p>  | <p>Drenáž odvádí minimální odpady, dle RTG plíce rozvinuta, nadále není potřeba</p>   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Aktivní drenáž + Pasivní drenáž + Dechová rehabilitace | Pacient večer v den výkonu provádí dechovou rehabilitaci pomocí Acapelly a foukání proti odporu do rukavice. | Kontrola rozvoje plíce pomocí RTG snímku na lůžku<br>Pacient provádí dechovou rehabilitaci pomocí foukání proti odporu do rukavice a Acapelly. | drénu, proto drén ex. Pacient dechově rehabilituje 5-6x denně a je schopen samostatné chůze. |
|--|--|--|--|

### 6.3 Pacient 3: Thorakotomie

Osobní údaje pacienta: pan H., ročník 1960; přijat 10.1.2024 – dimise 19.1.2024

Nynější onemocnění: pacient se záchytem adenokarcinomu pravé plíce byl multidisciplinárním týmem indikován k resekčnímu výkonu. Pacient trpí arteriální hypertenzí, diabetem 2. typu a chronickou hepatitidou typu B.

Rodinná anamnéza: sirotek, rozvedený, bezdětný

Pracovní anamnéza: pracoval jako strojvedoucí metra, později kancelářská práce – bez styku s rizikovými faktory pracovního prostředí; nevlastní domácí zvířata; žije sám v rodinném domě.

Sociální anamnéza: rozveden, bydlí sám v rodinném domě.

Abúzus: alkohol a cigarety příležitostně.

Celková doba obtíží: Pacient uvádí, že trpí kašlem trvajícím déle než měsíc a pociťuje dušnost.

Charakter obtíží: produktivní kašel, dušnost

Předoperační vyšetření:

- REBUS Bronchoskopie
- PET CT vyšetření, kde bylo prokázáno ložisko uloženo centrálně vpravo v S4 s postižením okolních uzlin a atelektázou.

- Spirometrie
- RTG srdce + plíce
- Dle vyšetřujícího anesteziologa hrozí obtížná intubace kvůli výraznému omezení hybnosti krční páteře způsobující nedostatečný záklon hlavy.

Premedikace: na noc byla podána tableta Zolpidemu 10mg, ráno byla podána tableta Neurolu 0,5mg a před výkonem podán intramuskulárně Morphin 10 mg s Atropinem 0,5mg. Na sál s pacientem nachystána profylaxe Ampicilin 2g/Sulbactam 1g.

Příprava pacienta k výkonu (krátkodobá a bezprostřední):

- zaveden PŽK
- zhotoveny krevní odběry a zarezervovány dvě krevní konzervy v případě větší krevní ztráty (erytrocyty resuspendované deleukotizované)
- podána diabetická infuze G10 % 500ml + 7j HMR i.v.
- operační pole bylo oholeno a pacient provedl osobní hygienu
- zabandážovány dolní končetiny
- pacient od půlnoci nepřijímá per os

Operační výkon: v poloze na levém boku byla cestou thorakotomie s přerušením 6. žebra provedena kvůli rozsahu a uložení tumoru pneumonektomie s lymfadenektomií. Zaveden byl jeden hrudní drén na spád. Pacient výkon snesl dobře a po probuzení z celkové anestezie je překládán k monitoraci na JIP. Preparáty uzlin a pravá plíce jsou odeslány na histologii.

Tabulka 7 – Pacient 3: monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu

|                  |   |
|------------------|---|
| Krevní tlak      | 150/70 mmHg   |
| Tepová frekvence | 90tepů/min (po příjezdu na JIP ze sálu)                       |
| Bilance tekutin  | Na sále pro přesnější měření bilance tekutin zaveden PMK č.16 |
| Tělesná teplota  | 36,7 °C   |
| CVP              | Na sále zaveden trojcestný CŽK do véna jugularis dextra       |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Saturace               | 92 % SpO <sub>2</sub> – aplikována O <sub>2</sub> terapie pomocí kyslíkových brýlí s průtokem 3l/min |
| Odpad do drénu         | Při výkonu zaveden jeden hrudní drén na Sinapi na spád   |
| Kontrola operační rány | Sekrece z operační rány, přikládáno další sterilní savé krytí  |

Tabulka 8 – Pacient 3: medikace 0.-2. pooperační den

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Ambrobene 7,5mg 4ml                 | Per os 3x denně  |
| Berodual 1ml + voda pro injekci 2ml | Inhalačně 4x denně   |
| Clexane 0,4ml                       | Subkutánně ve 20:00  |
| Ringerfundin 1000ml                 | Kontinuálně průtokem 80ml/h – úprava dle bilance tekutin a CVP |
| Noradrenalin 2mg + G5 % 20ml        | Intravenózně průtokem 1,3ml/h – úprava dle krevního tlaku      |
| Ondansetron 1 ampule ve 100ml NaCl  | Intravenózně při nauze a zvracení – maximálně po 8 hodinách    |
| Controloc 40mg ve 100ml NaCl        | Intravenózně ve 20:00  |
| Medoclav 1,2g ve 100ml NaCl         | Intravenózně po 8 hodinách                                     |
| Metronidazol 500mg                  | Intravenózně po 8 hodinách                                     |

Tabulka 9 – Pacient 3: pozorovací arch

| PACIENT 3   | 0. operační den   | 1. pooperační den   | 2. pooperační den   |
|---|---|---|---|
| <p><b>BOLEST</b><br/><b>Hodnocená kritéria:</b></p> <p>VAS + frekvence podávání analgetik</p>                 | <p>Pacient uvádí slovně VAS 7; stěžuje si na bolest; kontinuálně podávány opiáty epidurálně i i.v. cestou po 3 hodinách dle rozpisu ordinací lékaře, ihned po sále podán Novalgin 1g i.v.</p> | <p>Pacient uvádí slovně VAS 6; pokračuje v kontinuální analgetické terapii pomocí epidurálního katetru sníženou rychlostí podávání opiátů dle ordinace lékaře; po 6 hodinách je podávána střídavě infuze Ibuprofenu a Paracetamolu.</p> | <p>Pacient uvádí VAS 5 v klidovém režimu; epidurální katetr se vytáhl pacientovi v noci při změnách poloh shrnutím krytí. Nadále bolest tišena pouze analgetiky intravenózní cestou. Pacient saturován.</p> |
| <p><b>DUŠNOST</b><br/><b>Hodnocená kritéria:</b></p> <p>NYHA skóre + Oxymetrie + Subjektivně dle pacienta</p> | <p>Dušnost dle NYHA třída II<br/>Oxymetr 91 % SpO<sub>2</sub> za oxygenoterapie (3l/min) kyslíkových brýlí.<br/>Subjektivně se dýchá dobře.</p>   | <p>Dušnost dle NYHA třída II<br/>Oxymetr 92 % SpO<sub>2</sub> za oxygenoterapie (2l/min) pomocí kyslíkových brýlí.<br/>Subjektivně se dýchá dobře, pacient uvádí, že se mu dýchá špatně pouze při chůzi.</p>                            | <p>Dušnost dle NYHA třída II<br/>Oxymetr 93 % SpO<sub>2</sub> za oxygenoterapie (1l/min) pomocí kyslíkových brýlí.<br/>Subjektivně se dýchá dobře, pacient uvádí, že se zadýchá pouze při chůzi.</p>        |
| <p><b>MOBILITA</b></p>  | <p>Pacient v den operace schopný večer po</p>   | <p>Pacient je schopen samostatného sedu</p>   | <p>Pacient je schopen samostatné chůze.</p>   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Hodnocená kritéria:</b><br><br>Sed na lůžku<br>+ Stoj u lůžka<br>+ Chůze<br>s dopomocí +<br>Samostatná<br>chůze       | výkonu s dopomocí<br>sedu a stojí u lůžka.   | na lůžku, s dopomocí<br>schopen chůze.   |   |
| <b>DRENÁŽ</b><br><b>Hodnocená kritéria:</b><br><br>Aktivní<br>drenáž +<br>Pasivní drenáž<br>+<br>Dechová<br>rehabilitace | Drenáž na spád.<br><br>Pacient je edukován<br>v rámci dechové<br>rehabilitace a používá<br>Acapellu. | Drenáž na spád.<br><br>Kontrola rozvoje<br>plíce pomocí RTG<br>snímku na lůžku<br>Pacient provádí<br>dechovou rehabilitaci<br>pomocí Acapelly. | Drenáž na spád – plíce<br>se dle RTG snímku<br>rozvíjí dobře.<br>Pacient dechově<br>rehabilituje 5-6x denně<br>a je schopen chůze<br>s občasnými pauzami i<br>bez pomoci<br>oxygenoterapie. |

#### 6.4 Pacient 4: VATS

Osobní údaje pacienta: pan M., ročník 1970; přijat 21.1.2024 – dimise 26.1.2024

Nynější onemocnění: Pacient po kompletní terapii karcinomu sigmoidu v roce 2022 indikován k verifikaci ložiskového procesu prokázaného dle kontrolního PET CT s rizikem generalizace předchozího nádorového onemocnění.

Osobní anamnéza: karcinom sigmoidu resekován v červenci 2022 + 12 cyklů chemoterapie; arteriální hypertenze; diabetes 2. typu a těžký syndrom spánkové apnoe (pacient si s sebou k hospitalizaci přinesl CPAP).

Rodinná anamnéza: otec měl CHOPN; jinak bezvýznamná.

Pracovní anamnéza: pracuje jako řidič kamionu

Sociální anamnéza: bydlí s rodinou v bytě

Abúzus: nekuřák, abstinent

Celková doba obtíží: Pacient uvádí, že ho kašel netrápí, spíše je dušný

Charakter obtíží: dušnost

Předoperační vyšetření:

- PET CT vyšetření, kde byla zjištěna generalizace karcinomu stigmatu a nově prokázána zvýšená metabolická aktivita v levém dolním plicním laloku. Nalezeny také vícečetná ložiska na slezině a lymfadenopatie v levé axile, tříslech a mediastinu.
- Spirometrie
- Echokardiografie

Premedikace: ráno byla podána tableta Lexaurinu 1,5mg. Na sál s pacientem nachystána profylaxe Ampicilin 2g/Sulbactam 1g.

Příprava pacienta k výkonu (krátkodobá a bezprostřední):

- zaveden 2x PŽK
- zhotoveny krevní odběry
- operační pole bylo oholeno a pacient provedl osobní hygienu
- zabandážovány dolní končetiny
- pacient od pŕlnoci nepřijímá per os

Operační výkon: v poloze na pravém boku byla cestou VATS provedena lobektomie. Prokázaly se metastázy v hrudní stěně a bránici. Dolní plicní lalok je resekován a následně portem zaveden hrudní drén na spád. Po kontrole hemostázy a reexpanze plíce je uzavřena hrudní dutina po anatomických vrstvách. Pacient výkon snesl dobře a byl přeložen k monitoraci na JIP.

Tabulka 10- Pacient : monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu

|             |   |
|-------------|---|
| Krevní tlak | Pacient tlakově kompenzován – tlak se po celou dobu pooperační monitorace pohybuje okolo 135/80mmHg. Krevní tlak je |
|-------------|---|

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | kontrolován 3x po 15 minutách, 3x po 30 minutách a 3x po 1 hodině – následně po 6 hodinách.   |
| Tepová frekvence       | 93tepů/min (po příjezdu na JIP ze sálu)   |
| Bilance tekutin        | Na sále po uvedení do celkové anestezie byla pacientovi zaveden PMK č.16 – ten však neodvádí moč ani po proplachu PMK a pacient je tedy znovu přecévkován na JIP. |
| Tělesná teplota        | 36,2 °C   |
| CVP                    | Neměřeno, nezaveden CŽK, pouze 2x PŽK   |
| Saturace               | 95 % SpO2 – aplikována O2 terapie pomocí kyslíkových brýlí s průtokem 1l/min  |
| Odpad do drénu         | Při výkonu zaveden 1 hrudní drén na Sinapi na spád, odpad do drénu ze sálu byl 130ml  |
| Kontrola operační rány | Lehká sekrece okolo drénu, přiloženo savé krytí   |

Tabulka 11 – Pacient 4: medikace 0.-2. pooperační den

|  |   |
|--|---|
| Ambrobene 7,5mg 4ml                        | Per os 3x denně   |
| Ambrobene 7,5mg 1ml + voda pro injekci 2ml | Inhalačně 3x denně  |
| Clexane 0,4ml                              | Subkutánně ve 20:00   |
| Ondansetron 1 ampule ve 100ml NaCl         | Intravenózně při nauze a zvracení – maximálně po 8 hodinách |
| Ringerfundin 1000ml                        | Dokapáno ze sálu poté ex                                    |



Tabulka 12 – Pacient 4: pozorovací arch

| <b>PACIENT 4</b>   | <b>0. operační den</b>  | <b>1. pooperační den</b>  | <b>2. pooperační den</b>   |
|--|---|---|--|
| <b>BOLEST</b><br><b>Hodnocená kritéria:</b><br><br>VAS +<br>frekvence<br>podávání<br>analgetik                 | Pacient po sále uvádí<br>VAS 2 – podán<br>Novalgin 2ml ve<br>100ml NaCl i.v.;<br>2 hodiny po sále uvádí<br>VAS 5 – podán<br>Ibuprofen 400mg; 4<br>hodiny po sále pacient<br>uvádí VAS 7 –<br>aplikován Dipidolor<br>15mg i.m. | Pacient při plnění<br>ranních ordinací uvádí<br>VAS 5 – podán<br>Ibuprofen 600mg i.v.;<br>v 9h ráno pacient žádá<br>o další analgetika a<br>uvádí VAS 7 –<br>aplikován Dipidolor<br>15mg i.m.; pacient<br>zvládá bolest tišit<br>neopioidními<br>analgetiky dle OL. | Pacient přeložen na<br>standardní oddělení a<br>i.v. analgetika<br>převedená na podání<br>p.o.; pacient ani nadále<br>neudává bolest vyšší<br>než VAS 7 a je proto<br>saturován pouze<br>perorálními analgetiky. |
| <b>DUŠNOST</b><br><b>Hodnocená kritéria:</b><br><br>NYHA skóre<br>+ Oxymetrie +<br>Subjektivně<br>dle pacienta | Dušnost dle NYHA<br>třída III<br>Oxymetr 90 % SpO <sub>2</sub><br>za oxygenoterapie<br>(1l/min) pomocí<br>kyslíkových brýlí.<br><br>Subjektivně pacient<br>uvádí, že už je na<br>dušnost adaptován.                           | Dušnost dle NYHA<br>třída III<br>Oxymetr 92 % SpO <sub>2</sub><br>za oxygenoterapie<br>(2l/min) pomocí<br>kyslíkových brýlí.<br><br>Subjektivně se dýchá<br>dobře, pacient<br>kyslíkové brýle<br>používá i za chůze.  | Dušnost dle NYHA<br>třída III<br>Oxymetr 91 % SpO <sub>2</sub><br>bez oxygenoterapie.<br><br>Subjektivně se dýchá<br>dobře.  |
| <b>MOBILITA</b><br><b>Hodnocená kritéria:</b>  | Pacient je večer v den<br>výkonu schopný<br>s dopomocí stoje u<br>lůžka.  | Pacient je schopen<br>chůze s doprovodem.   | Pacient je schopen<br>samostatné chůze a je<br>překládán na oddělení<br>standardní péče.   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>Sed na lůžku<br/>+ Stoj u lůžka<br/>+ Chůze<br/>s dopomocí +<br/>Samostatná<br/>chůze</p>   |   |  |  |
| <p><b>DRENÁŽ</b><br/><b>Hodnocená</b><br/><b>kritéria:</b></p> <p>Aktivní<br/>drenáž +<br/>Pasivní drenáž<br/>+<br/>Dechová<br/>rehabilitace</p> | <p>Zaveden jeden drén<br/>napojen na Sinapi na<br/>spád.<br/>Pacient večer v den<br/>výkonu provádí<br/>dechovou rehabilitaci<br/>pomocí Acapelly a<br/>foukání proti odporu<br/>do rukavice.</p> | <p>Drenáž bez aktivního<br/>sání.<br/><br/>Kontrola rozvoje plíce<br/>pomocí RTG snímku<br/>na lůžku.<br/>Pacient provádí<br/>dechovou RHB<br/>pomocí foukání proti<br/>odporu do rukavice a<br/>Acapelly.</p> | <p>Drenáž bez aktivního<br/>sání, kontrola rozvoje<br/>plíce na RTG – drén<br/>ex.<br/><br/>Pacient dechově<br/>rehabilituje pomocí<br/>foukání proti odporu<br/>do rukavice a<br/>Acapelly.</p> |

## 7 VYHODNOCENÍ KAZUISTIK

Praktická část této bakalářské práce sledovala případové studie 4 pacientů. Všichni 4 pacienti byli muži ve věku 71, 36, 64 a 54 let.

V tabulkách jsou zpracovány výsledky pacienta 1 a 3 po thorakoskopické operaci a pacienta 2 a 4 po VATS.

Analýza kazuistiky pro dosažení cíle A (zmapovat specifika ošetrovatelské péče na jednotce intenzivní péče u pacientů po hrudních operacích) proběhla za pomoci 3 výzkumných otázek.

### 7.1 Výzkumná otázka 1

První výzkumná otázka u cíle A je: „Co je hlavní náplní ošetrovatelské péče u pacientů po operaci plic?“. V teoretické části jsme zjistili, že sestra se v rámci intenzivní pooperační péče u pacientů po operacích plic zabývá především monitorováním vitálních funkcí, managementem bolesti, aplikací O<sub>2</sub> terapie, péčí o rány a drény a mobilizací/vertikalizací pacienta.

Tabulka 13 – 0. operační den

| <b>0. operační den</b>             | <b>Pacient 1<br/>(thorakotomie)</b>   | <b>Pacient 2<br/>(VATS)</b>   | <b>Pacient 3<br/>(thorakotomie)</b>  | <b>Pacient 4<br/>(VATS)</b>   |
|------------------------------------|---|---|--|---|
| <b>Péče o operační rány a drén</b> | Operační rána je bezprostředně po výkonu bez sekrece. Večer při vertikalizaci je rána kryta dalším savým krytím. 2x hrudní drén je napojen na | Operační rána je bezprostředně po výkonu bez sekrece a není třeba dalšího krytí po zbytek dne. 1x hrudní drén je napojen na aktivní sání -15 cm H <sub>2</sub> O. | Operační rána je již po výkonu potřeba krýt dalším savým krytím, které je dostatečné až do rána dalšího dne. 1x hrudní drén na spád. | Operační rána je slabě prosáklá již při převozu pacienta z operačního sálu, přiloženo další sterilní krytí. 1x hrudní drén na spád. |

|                                       |   |  |   |  |
|---------------------------------------|---|--|---|--|
|                                       | aktivní sání -15 cm H <sub>2</sub> O.   |  |   |  |
| <b>Aplikace O<sub>2</sub> terapie</b> | Po výkonu je pacient saturován na 88 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí kyslíkové masky s průtokem 2l/min. Večer je O <sub>2</sub> maska vyměněna za O <sub>2</sub> brýle a průtok kyslíku ponechán. | Po výkonu je pacient saturován na 87 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí O <sub>2</sub> brýlí s průtokem 3l/min. O <sub>2</sub> terapie takto ponechána až do dalšího dne. | Po výkonu je pacient saturován na 91 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí O <sub>2</sub> brýlí s průtokem 3l/min. O <sub>2</sub> terapie později ten den snížena na průtok 2l/min. | Po výkonu je pacient saturován na 90 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí O <sub>2</sub> brýlí s průtokem 1l/min. Saturace v průběhu dne kolísá a tak je kyslíková terapie zachována. |
| <b>Mobilizace a vertikalizace</b>     | Večer v den výkonu je pacient s dopomocí vertikalizován. Z důvodu hypotenze neprovádíme další mobilizaci.   | Večer v den výkonu je pacient s dopomocí vertikalizován a následně si s dopomocí schopen dojít na WC.  | Večer v den výkonu je pacient s dopomocí vertikalizován a zvládá stoj u lůžka.  | Večer v den výkonu je pacient s dopomocí vertikalizován a zvládá stoj u lůžka.   |

Tabulka 14 – 1. pooperační den

| <b>1. pooperační den</b>              | <b>Pacient 1<br/>(thorakotomie)</b>   | <b>Pacient 2<br/>(VATS)</b>   | <b>Pacient 3<br/>(thorakotomie)</b>  | <b>Pacient 4<br/>(VATS)</b>  |
|---------------------------------------|---|---|--|--|
| <b>Péče o operační rány a drén</b>    | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drény odvádí sekret, jsou ponechány na aktivní sání -15 cm H <sub>2</sub> O. | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drén odvádí sekret, je ponechán na aktivní sání -15 cm H <sub>2</sub> O. | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drén odvádí sekret, je ponechán na spád.  | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drén odvádí sekret, je ponechán na spád.  |
| <b>Aplikace O<sub>2</sub> terapie</b> | Pacient je saturován na 92 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí O <sub>2</sub> brýlí s průtokem 2l/min.                                | Pacient je saturován na 95 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí O <sub>2</sub> brýlí s průtokem 1l/min.                            | Pacient je saturován na 92 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí O <sub>2</sub> brýlí s průtokem 2l/min.                                   | Pacient je saturován na 92 % SpO <sub>2</sub> a je aplikován kyslík pomocí O <sub>2</sub> brýlí s průtokem 2l/min.                                   |
| <b>Mobilizace a vertikalizace</b>     | Pacient je schopen samostatného sedu na lůžku, ale kvůli stále trvající hypotenzi je hygiena provedena v rámci lůžka.                             | Pacient je schopen samostatné chůze.<br>Zvládnul dojít do sprchy a provést osobní hygienu.  | Pacient je schopen samostatného sedu na lůžku, s dopomocí schopen chůze. S ošetřujícím personálem zvládnul dojít do sprchy a provést osobní hygienu. | Pacient je schopen samostatného sedu na lůžku, s dopomocí schopen chůze. S ošetřujícím personálem zvládnul dojít do sprchy a provést osobní hygienu. |

Tabulka 15 – 2. pooperační den

| <b>2. pooperační den</b>           | <b>Pacient 1<br/>(thorakotomie)</b>  | <b>Pacient 2<br/>(VATS)</b>  | <b>Pacient 3<br/>(thorakotomie)</b>  | <b>Pacient 4<br/>(VATS)</b>  |
|------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Péče o operační rány a drén</b> | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drenáž odvádí s <sup>k</sup> t; bez aktivního sání. | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drén odvádí minimální sekret, po RTG kontrole indikován k vytažení. | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drén odvádí sekret, je ponechán na spád.    | Operační rána je osprchována, dezinfikována a sterilně kryta.<br><br>Drén na spád, po RTG kontrole indikován k vytažení. |
| <b>Aplikace O2 terapie</b>         | Pacient je saturován na 94 % SpO2 a je aplikován kyslík s pomocí O2 brýlí s průtokem 1l/min.                             | Pacient je saturován na 94 % SpO2 bez kyslíkové terapie.   | Pacient je saturován na 93 % SpO2 a je aplikován kyslík s pomocí O2 brýlí s průtokem 1l/min.                     | Pacient je saturován na 91 % SpO2 bez kyslíkové terapie.   |
| <b>Mobilizace a vertikalizace</b>  | Pacient je schopen chůze s chodítkem za doprovodu ošetřujícího personálu. Zvládnul provést osobní hygienu ve sprše.      | Pacient je schopen samostatné chůze a osobní hygieny. Je překládán na standardní oddělení.   | Pacient je schopen samostatné chůze. S ošetřujícím personálem zvládnul dojít do sprchy a provést osobní hygienu. | Pacient je schopen samostatné chůze a osobní hygieny. Je překládán na standardní oddělení.                               |

## 7.2 Výzkumná otázka 2

Druhou výzkumnou otázkou u cíle A je: „Jakým způsobem probíhá pooperační léčba bolesti a jaký vliv má na pacientův psychický a fyzický stav?“. Touto výzkumnou otázkou chceme zhodnotit především intenzitu bolesti a jak na ni bylo reagováno, jak pacient reagoval psychicky na míru bolesti a jak ho bolest omezovala na fyzickém pohybu.

### 7.2.1 Hodnocení bolesti

Tabulka 16 – hodnocení bolesti 0.-2. pooperační den

|                          | <b>Pacient 1</b><br>(thorakotomie)   | <b>Pacient 2</b><br>(VATS)   | <b>Pacient 3</b><br>(thorakotomie)   | <b>Pacient 4</b><br>(VATS)   |
|--------------------------|--|--|--|--|
| <b>0. operační den</b>   | Pacient po sále uvádí na škále VAS 8; kontinuálním podáním analgetik epidurálně bolest tlumena na VAS 6-7. | Pacient po sále uvádí na škále VAS 7; uvádí, že opioidní injekce i.m. nepomohla a je tedy kontinuálně nasazen opiát i.v. | Pacient po sále uvádí na škále VAS 7; kontinuálně podávány opiáty epidurálně + analgetika i.v. | Pacient po sále uvádí na škále VAS 2 – aplikováno NSA i.v.; za 2h po sále VAS 5 – podáno neopioidní analgetikum a za 4h VAS 7 – aplikován opiát i.m. |
| <b>1. pooperační den</b> | Pacient uvádí na škále VAS 6 – pokračuje se v podávání analgetik kontinuálně epidurálním katétrem.         | Pacient uvádí VAS 5, je snížena rychlost podávání kontinuálního opiátu.  | Pacient uvádí VAS 6; kontinuální podávání opiátů epidurálně sníženo + analgetika i.v.          | Pacient uvádí VAS 5 – je podáno neopioidní analgetikum i.v.; později pacient uvádí VAS 7 – aplikován opiát i.m.                                      |

|                          |  |   |   |  |
|--------------------------|--|---|---|--|
| <b>2. pooperační den</b> | Pacient uvádí na škále VAS 4 v klidovém režimu, při pohybu VAS 5-6. Bolest tlumena převážně i.v. analgetiky. | Pacient uvádí VAS 3-4 v klidovém režimu, je přerušeno kontinuální podávání opiátu i.v. a postupuje se s analgetizací dle VAS. | Pacient uvádí VAS 5 v klidovém režimu. Epidurální katetr se extrahoval během noci, při pacientovu polohování. | Pacient uvádí VAS do 6 a je tedy satureován neopioidními analgetiky i.v. a po překladeu na standardní lůžko se převádí na léky per os. |
|--------------------------|--|---|---|--|

Komentář k tabulce číslo 16 – bolest je tlumena dle tabulky v příloze PIII, kde je podrobný rozpis analgetik dle intenzity bolesti podle škály VAS.

### 7.2.2 Hodnocení psychického stavu za hospitalizace na JIP

**Pacient 1 (thorakotomie)** – Pacient po narkóze vtípkoval s ošetřujícím personálem, se zvyšující se bolestí však začal být neklidný a hledat úlevovou polohu čímž se samovolně odpojoval od monitoru (především oxymetr z prstu a EKG z hrudníku). Po ztišení bolesti analgetiky se pacient uklidnil a usnul. Následující dny se jeho psychický stav jevil jako dobrý až na projevující se závislost na nikotinu – pacient udával, že má chuť na cigarety a žádal sestry o možnost odejít z JIP, aby si mohl zakouřit.

**Pacient 2 (VATS)** – Pacient má po probuzení z narkózy dobrou náladu. Udává, že pro něj byla největším stresorem samotná narkóza. Říká, že teď už všechno zvládne a těší se domů za manželkou. I následující dny si drží dobrou náladu.

**Pacient 3 (thorakotomie)** – Pacient je negativní ihned po probuzení se z narkózy. Je nucen do mobilizace a neustále podněcován k dechové rehabilitaci – udává že „už to nemá smysl“ a později zmínil, že ho mrzí, že nemá nikoho blízkého, který by ho navštívil.

**Pacient 4 (VATS)** – Pacient je rozladěn; očekával, že mu lékař po operaci sdělí prognózu a bylo mu sděleno, že musí čekat na výsledky histologického vyšetření. Pacient udává, že má strach, že se mu vrátila rakovina.



### 7.2.3 Hodnocení fyzického stavu za hospitalizace na JIP

**Pacient 1 (thorakotomie)** – Pacient je omezován na pohybu bolestí, překáží mu hrudní drén, který má napojen na aktivní sání. Dalším faktorem, který ho omezuje v pohybu je hypotenze trvající 0. a 1. pooperační den, kvůli které je pacientovi naordinován kontinuálně Noradrenalin. V lůžku se snaží být soběstačný.

**Pacient 2 (VATS)** – Pacienta omezuje na pohybu bolest pouze 0. a částečně 1. pooperační den. V rámci 1. pooperačního dne je pacientova hrudní drenáž ponechána na spád a pacient se tak může volně pohybovat v rámci rehabilitace po oddělení. Po extrakci drénu 2. pooperační den je pacient bez omezení fyzického pohybu.

**Pacient 3 (thorakotomie)** – Pacient je v pohybu omezován bolestí z operace a stěžuje si na bolest ramene (způsobenou dlouhodobou polohou ramenního pletence při operaci). Pacienta rovněž trápí dušnost; často se tak zadýchává a není schopen ujít delší trasu bez oxygenoterapie.

**Pacient 4 (VATS)** – Pacient je 0. a 1. pooperační den na pohybu omezován bolestmi, po extrakci drénu se mu výrazně ulevuje a je plně soběstačný – překládán na standardní oddělení 2. pooperační den.

## 7.3 Výzkumná otázka 3

Třetí výzkumnou otázkou u cíle A je: „Jaký vliv na psychiku pacienta má pobyt na lůžku intenzivní péče v rámci kontinuální monitorace vitálních funkcí?“ Touto výzkumnou otázkou chceme zhodnotit, jak se pacient cítil po dobu pobytu na JIP při kontinuální monitoraci.

**Pacient 1 (thorakotomie)** – Pacientovi nevyhovuje kontinuální monitorace na JIP; vadí mu, jak uvádí „hadičky, které má všude“ a omezují ho v pohybu. Těší se na standardní oddělení, kde bude moct chodit po chodbě a doufá, že ho ošetřující personál pustí ven kouřit.

**Pacient 2 (VATS)** – Pacientovi nevadí připojení na monitor, spíše ho obtěžuje hrudní drén, který ho, jak uvádí „tlačí a táhne při každém pohybu a výrazně bolí při kašli“. Pacient rovněž uvádí, že ho v noci vyrušuje alarmování monitorů a špatně se mu tak spí.

**Pacient 3 (thorakotomie)** – Pacient neudává žádné pozitivní ani negativní pocity z kontinuální monitorace. Má nepříznivý pohled na celou jeho hospitalizaci, vadí mu, že se mu teď hůře dýchá (považuje tak operaci za zbytečnou) a chce být propuštěn domů.

**Pacient 4 (VATS)** - Pacient kontinuální monitoraci vitálních funkcí vítá; udává, že má dobrý pocit z toho, že je jeho stav kontrolován a nemusí se bát usnout, protože ho kontroluje přístroj.

#### 7.4 Výzkumná otázka 4

První výzkumnou otázkou u cíle B je: „Jaké jsou hlavní rozdíly v hojení a prospívání v pooperační péči u pacienta po VATS a thorakotomii?“. V teoretické části práce uvádíme, že minimálně invazivní operační přístup má značné výhody oproti operacím většího rozsahu s významnějším dopadem na pacienta. V rámci této výzkumné otázky hodnotíme délku zavedení hrudního drénu – ostatní benefity VATS jsou porovnávány a vyhodnocovány v dalších výzkumných otázkách (bolest, péče o rány, O<sub>2</sub> terapie, délka hospitalizace).

Tabulka 17 – hodnocení pooperační rekonvalescence u VATS a thorakotomie

|                                     | <b>Pacient 1<br/>(thorakotomie)</b>  | <b>Pacient 2<br/>(VATS)</b>  | <b>Pacient 3<br/>(thorakotomie)</b>  | <b>Pacient 4<br/>(VATS)</b>  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Doba zavedení hrudního drénu</b> | Pacient má zaveden 2 hrudní drény na aktivní sání. V rámci 2. pooperačního dne se odstraňuje aktivní sání a drén je nadále na spád. Oba drény extrahovány po | Pacient má zaveden 1 hrudní drén na aktivní sání. V rámci 2. pooperačního dne se drén extrahuje. | Pacient má zaveden 1 hrudní drén na spád. Drenáž se extrahuje po 5. dni od zavedení. | Pacient má zaveden 1 hrudní drén na spád. V rámci 2. pooperačního dne se drén extrahuje. |

|  |                       |  |  |  |
|--|-----------------------|--|--|--|
|  | 7. dnech od zavedení. |  |  |  |
|--|-----------------------|--|--|--|

## 7.5 Výzkumná otázka 5

Druhou výzkumnou otázkou u cíle B je: „Snižuje minimálně invazivní operační přístup délku hospitalizace?“

Tabulka 18 – srovnání délky hospitalizace

|                                     | <b>Délka hospitalizace</b> |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>Pacient 1<br/>(thorakotomie)</b> | 9 dnů                      |
| <b>Pacient 2<br/>(VATS)</b>         | 6 dnů                      |
| <b>Pacient 3<br/>(thorakotomie)</b> | 10 dnů                     |
| <b>Pacient 4<br/>(VATS)</b>         | 6 dnů                      |

## 8 DISKUZE

Bakalářská práce se zabývala specifiky intenzivní ošetrovatelské péče u pacientů, kteří podstoupili hrudní operace. Hlavními cíli práce bylo zmapovat úkony, které mají sestry na hrudní chirurgii v kompetencích v rámci intenzivní péče a zhodnotit rozdílnost minimálně invazivních a více invazivních chirurgických technik, používaných při operacích plic. V rámci těchto cílů bylo vymezeno celkem pět výzkumných otázek, které byly zodpověděny sběrem dat pomocí kazuistik a pozorování čtyř pacientů, kteří podstoupili VATS nebo thorakotomii. Díky získaným informacím můžeme posoudit jednotlivé výzkumné otázky a získat data pro vyhodnocení cílů této bakalářské práce.

**Cíl A: 1. výzkumná otázka:** „Co je hlavní náplní ošetrovatelské péče u pacientů po operaci plic?“

Odpovědi na tuto výzkumnou otázku jsme hodnotili pomocí kritérií: péče o operační rány, aplikace O<sub>2</sub> terapie a mobilizace s vertikalizací od nultého po druhý pooperační den u každého pacienta. Z vyhodnocení péče o operační rány vyplývá, že u obou pacientů, kteří podstoupili thorakotomickou operaci, byly kladeny vyšší nároky na péči o operační rány než u pacientů po VATS operaci, kde nebyla sekrece z ran tak velká. V oxygenoterapii nejsou příliš výrazné výkyvy: operanti po VATS měli už 2. pooperační den saturaci nad 90 % SpO<sub>2</sub> bez nutnosti O<sub>2</sub> terapie a thorakotomičtí operanti byli saturováni na 93 % a 94 % SpO<sub>2</sub> s O<sub>2</sub> terapií s průtokem 1l/min. V oblasti vertikalizace a mobilizace jsou všichni pacienti v nultém operačním dnu posazeni na lůžku; 1. pooperační den zvládli tři pacienti provést osobní hygienu ve sprše a z toho dva byli po VATS a jeden po thorakotomii; 2. pooperační den zvládli všichni pacienti mobilizaci a provedení osobní hygieny ve sprše; pacienti po VATS jsou druhý pooperační den schopni překlada na standardní lůžka.

**Cíl A: 2. výzkumná otázka:** „Jakým způsobem probíhá pooperační léčba bolesti a jaký vliv má na pacientův psychický a fyzický stav?“

Tato výzkumná otázka zahrnovala hodnocení bolesti dle škály VAS a popis psychického a fyzického stavu pacientů. V hodnocení bolesti nultý operační den všichni pacienti bolest stejnou nebo vyšší než je VAS 7; první pooperační den byla u thorakotomických operantů VAS 6 a byla jim podávána analgetika epidurálním katétrem, u VATS operantů byla bolest na škále VAS 5 – 7 bez aplikace analgetik do epidurálního katétru. Druhý pooperační den uvádí všichni operanti hodnotu bolesti max. VAS 6 a bolest je tlumena analgetiky i.v.

Zhodnocení psychického stavu zahrnuje celou délku hospitalizace na JIP a liší se u každého pacienta bez ohledu na rozsah chirurgického výkonu. Fyzické zhodnocení ukazuje, že pacienti po VATS jsou druhý pooperační den schopni samostatné chůze; pacienti po thorakotomiích: pacient č. 1 je omezován hypotenzí, pacient č. 2 je omezován dušností a oba trápí bolestivost.

**Cíl A:** 3. výzkumná otázka: „Jaký vliv na psychiku pacienta má pobyt na lůžku intenzivní péče v rámci kontinuální monitorace vitálních funkcí?“

Pacienti se svými názory na kontinuální monitoraci rozcházejí. Pacientovi č.1 kontinuální monitorace nevyhovuje, pacienti č. 2 a č. 3 nezaujímají žádné stanovisko a pacient č. 4 je s kontinuální monitorací spokojen.

**Cíl B:** 1. výzkumná otázka: „Jaké jsou hlavní rozdíly v hojení a prospívání v pooperační péči u pacienta po VATS a thorakotomii?“

Byla hodnocena délka zavedení hrudního drénu. Ostatní kritéria rozdílnosti pooperační péče u těchto operačních technik jsou hodnocena v předchozí a zbývající části výzkumu. Všichni pacienti měli zaveden hrudní drén, pacient č. 1 měl jako jediný zaveden dva hrudní drény. Pacienti po thorakotomiích měli drény extrahovány 7. a 5. den po zavedení a pacienti po VATS měli drény extrahovány 3. den po zavedení.

**Cíl B:** 2. výzkumná otázka: „Snižuje minimálně invazivní operační přístup délku hospitalizace?“

Bylo zhodnoceno, že pacienti po thorakotomiích byli propouštěni z hospitalizace po 9 až 10 dnech a pacienti po VATS byli propouštěni po 6 dnech.

V podkapitole 2.3 se zabýváme popisem VATS a jeho výhodami. Byla zmíněna menší pooperační bolest, kratší doba drenáže, rychlejší rekonvalescence a kratší hospitalizace, rychlejší normalizace vitální kapacity plic a menší riziko pooperačních komplikací. S těmito výroky souhlasí i řada zahraničních studií, které porovnávaly rozdíly mezi thorakotomií a VATS operačním přístupem. Uvádíme zde několik názvů anglických studií, které jsou blízké naší studii a vykazují podobné výsledky: „VATS Lobectomy is Better than Open Thoracotomy: What is the Evidence for Short-Term Outcomes?“ z roku 2008, která vyhodnotila méně pooperačních komplikací, bolestivosti, kratší dobu zavedení hrudního drénu a kratší hospitalizaci; „Postoperative Pain-related Morbidity: VATS Versus Thoracotomy“ z roku 2010, která prokazuje menší pooperační bolesti a kratší hospitalizaci a jako poslední „Lobectomy by video-assisted thoracis surgery (VATS) versus thoracotomy

for lung cancer“ z roku 2009, která rovněž hodnotí VATS jako lepší operační techniku pro následný management bolesti, méně pooperačních komplikací a kratší dobu hospitalizace.

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce s názvem „Specifika ošetrovatelské péče u pacientů po hrudních operacích v intenzivní péči“ je rozdělena na dvě hlavní části, a to je část teoretická a část výzkumná (praktická).

Teoretická část je složena ze čtyř kapitol, které mají souvislost k části výzkumné. Zabýváme se v ní karcinomem plic, především pak jeho riziky a diagnostikou; operačními výkony pro nemalobuněčný karcinom plic, specifiky ošetrovatelské péče a hrudní drenáží. Zjišťujeme zde rozdíly mezi tomickými a skopickými operačními přístupy, konkrétně pak mezi thorakotomií a video-asistovanou thorakoskopií, kde popisujeme výhody a nevýhody minimálně invazivních výkonů, které jdou v dnešní moderní chirurgii do popředí.

Praktická část byla zpracována pomocí kvalitativního výzkumu za pomoci designu kazuistiky – tedy studiem kazuistik (případových studií) a sledováním. Byli zkoumáni celkem čtyři participanti v rámci jednoho oddělení, stejné diagnózy a rozdílného operačního přístupu pro řešení bronchogenního karcinomu. Byly určeny dva hlavní cíle s výzkumnými podotázkami, které jsme zpracovali pomocí případových studií a jejich vyhodnocením. Cíle byly splněny a z tohoto výzkumu vyplynulo, že minimálně invazivní výkony mají svou převahu ve většině námi zkoumaných aspektů.

Ze studia literatury, článků a výzkumů uvedených ve zdrojích můžeme říct, že tato naše malá studie je podložena velkým množstvím převážně kvalitativních výzkumů světového formátu zastupovaných asociacemi hrudních chirurgů a plicních lékařů, kteří otvírají mini – invazivním výkonům dveře nejen na sály hrudní chirurgie.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 2020. *Statement on ASA Physical Status Classification System* [online]. Dostupné z: <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-asa-physical-status-classification-system>. [cit. 2024-05-06].

BARTŮNĚK, P. a D. JURÁSKOVÁ, 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.

CLÉMENT-DUCHÊNE, Ch., 2016. *Survival among Never-Smokers with Lung Cancer in the Cancer Care Outcomes Research and Surveillance Study*. Annals of the American Thoracic Society [online]. ISSN 2329-6933. Dostupné z: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201504-241OC>. [cit. 2024-04-30].

DOSBABA, F., D. KŘÍŽOVÁ a M. HARTMAN, 2021. *Rehabilitační ošetřovatelství v klinické praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1050-6.

*Efficacy of Systemic Postoperative Pulmonary Rehabilitation After Lung Resection Surgery*, 2015. Annals of Rehabilitation Medicine [online]. Dostupné z: <https://www.e-arm.org/upload/pdf/arm-39-366.pdf>. [cit. 2024-05-12].

FLORES, R. and PARK, B., 2009. *Lobectomy by video-assisted thoracic surgery (VATS) versus thoracotomy for lung cancer*. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery [online]. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2009.03.030>. [cit. 2024-05-10].

GROGAN, E. and JONES, D., 2008. *VATS Lobectomy is Better than Open Thoracotomy: What is the Evidence for Short-Term Outcomes?* Thoracic Surgery Clinics [online]. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2008.04.007>. [cit. 2024-05-10].

HYTYCH, V., 2015. *VATS lobektomie*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-449-4.

HYTYCH, V. a A. TAŠKOVÁ, 2016. *Praktická plicní chirurgie, indikace a strategie*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-489-0.

IHNÁT, P. a L. TULINSKÝ, 2024. *Základní chirurgické intervence a výkony*. 2. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-5213-1.

KITTNAR, O., 2021. *Přehled lékařské fyziologie*. Praha [online]: Grada. ISBN 978-80-271-4037-4. [cit. 2024-05-05].

KOLEK, V., 2019. *Doporučené postupy v pneumologii*. 3.vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-624-5.

KOLEK, V., V. KAŠÁK a M. VAŠÁKOVÁ, 2017. *Pneumologie*. 3.vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-538-5.



KREJČÍ, D. a N. PAUK, 2021. *Vyhledávání a management časných stádií karcinomu plic*. *Onkologie* [online]. Solen, roč. 15, č. 6, s. 277-283 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/xon/2021/06/03.pdf>

LANDRENEAU, R. J., 2010. *Postoperative Pain-Related Morbidity: Video-Assisted Thoracic Surgery Versus Thoracotomy*. *The Annals of Thoracic Surgery* [online]. Dostupné z: [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0003-4975\(93\)90667-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0003-4975(93)90667-7). [cit. 2024-05-10].

MANGIAMELI, G. et al., 2022. *The State of the Art in Thoracic Surgery: Treating Lung Cancer Between Tradition and Innovation*. *Metastasis* [online]. Australia: Exon Publications. ISBN 978-0-6453320-2-5. Dostupné z: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580877/pdf/Bookshelf\\_NBK580877.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580877/pdf/Bookshelf_NBK580877.pdf) [cit. 2022-10-21].

O'BRIEN, M. and B. BESSE, 2016. *Fast Facts: Non-Small-Cell Lung Cancer* [online]. Oxford: Health Press. ISBN 978-1-910797-19-8. Dostupné z: [https://web.s.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzE0NDg4ODJfX0FO0?sid=cdd2604f-51bf-496e-8063d6dd8ee7ca3e@redis&vid=11&format=EB&Ipid=lp\\_7&rid=0](https://web.s.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzE0NDg4ODJfX0FO0?sid=cdd2604f-51bf-496e-8063d6dd8ee7ca3e@redis&vid=11&format=EB&Ipid=lp_7&rid=0)

PAUK, N., 2008. *Rizikové faktory karcinomu plic*. Praha [online]: disertační práce. Univerzita Karlova v Praze. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/16338/140008417.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [cit. 2024-05-14].

PEŠEK, M., 2016. *Nová WHO klasifikace nádorů plic*. *Onkologie* [online]. Solen, roč. 10, č. 1, s. 20-24 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2016/01/02.pdf>

SKŘIČKOVÁ, J. a V. KOLEK, 2017. *Nádory plic a průdušek*. Olomouc [online]. Solen, s. 28. ISBN 978-80-7471-201-2. Dostupné z: <https://www.linkos.cz/files/brozury/Nadory-plic-2017.pdf>. [cit. 2024-04-27].

SKŘIČKOVÁ, J. a V. KOLEK, 2017. *Základy moderní pneumoonkologie*. 2. vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-551-4.

STOLZ, A. a P. PAFKO, 2010. *Komplikace v plicní chirurgii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3586-3.

ŠPINAROVÁ, M., L. ŠPINAROVÁ a J. ŠPINAR, 2015. *Klinické klasifikace a skórovací systémy u srdečního selhání*. *Kardiologická revue* [online]. Č. 2, s. 131-135. Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2015-2/klinicke-klasifikace-a-skorovaci-systemy-u-srdecniho-selhani-52102>. [cit. 2024-05-06].

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *TNM klasifikace zhoubných novotvarů*. Online. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--tnm-klasifikace-zhoubnych-novotvaru>. [cit. 2024-04-30].

VAŠÁKOVÁ, M. a P. ŽÁČKOVÁ, 2012. *Hrudní drenáže*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-278-0.

VOTRUBA, J., 2016. *Nové diagnostické metody v bronchologii*. Praha [online]: disertační práce. Univerzita Karlova v Praze. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/1539/140052497.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [cit. 2024-05-14].

VYMAZAL, T. a P. MICHÁLEK, 2016. *Anestezie a pooperační péče v hrudní chirurgii*. Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3755-6.

ŽURKOVÁ, P. a J. SKŘIČKOVÁ, 2012. *Přehled dechových pomůcek pro hygienu dýchacích cest v praxi*. Medicína pro praxi [online]. Dostupné z: [https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-201205-0012\\_Prehled\\_dechovych\\_pomucek\\_pro\\_hygienu\\_dychacich\\_cest\\_v\\_praxi.php](https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-201205-0012_Prehled_dechovych_pomucek_pro_hygienu_dychacich_cest_v_praxi.php). [cit. 2024-05-12].

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AA – alergologická anamnéza

ASA – American Society of Anesthesiologists (Americká anesteziologická společnost)

CVP – centrální venózní tlak

CPAP – continuous positive airway pressure

CT – výpočetní tomografie

DIC – diseminovaná intravaskulární koagulace

FA – farmakologická anamnéza

FTN – Fakultní Thomayerova nemocnice

CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

i.v. – intravenózně

i.m. – intramuskulárně

JIP – jednotka intenzivní péče

MR – magnetická rezonance

NSA – nesteroidní antiflogistika

NSCLC – non small cell lung cancer (nemalobuněčný karcinom plic)

OA – osobní anamnéza

PICC – periferně implantovaný centrální katétr

PET/CT – pozitronová emisní tomografie/ výpočetní tomografie

PET/MR – pozitronová emisní tomografie/ magnetická rezonance

PŽK – periferní žilní katetr

RA – rodinná anamnéza

RATS – roboticky – asistovaná thorakoskopie

REBUS – Endobronchiální radiální ultrazvuková bronchoskopie

s.c. – subkutánně

SCLC – small cell lung cancer (malobuněčný karcinom plic)

TEN – tromboembolická nemoc

TK – krevní tlak

TNM – tumor nodes metastasis

UZ – ultrazvuk

VATS – video – asistovaná thorakoskopie

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

|   |  |
|---|--|
| Obrázek 1 Hrudní drén Sinapi (vlastní zdroj)..... | <b>Chyba! Záložka není definována.</b> |
| Obrázek 2 Hrudní drén Thopaz (vlastní zdroj)..... | 29                                     |

**SEZNAM TABULEK**

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1 – Pacient 1: monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu.....        | 35 |
| Tabulka 2 – Pacient 1: medikace 0.-2. pooperační den .....                   | 36 |
| Tabulka 3 – Pacient 1: pozorovací arch.....                                  | 36 |
| Tabulka 4 – Pacient 2: monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu.....        | 39 |
| Tabulka 5 – Pacient 2: medikace 0.-2. pooperační den .....                   | 40 |
| Tabulka 6 – Pacient 2: pozorovací arch.....                                  | 40 |
| Tabulka 7 – Pacient 3: monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu.....        | 43 |
| Tabulka 8 – Pacient 3: medikace 0.-2. pooperační den .....                   | 44 |
| Tabulka 9 – Pacient 3: pozorovací arch.....                                  | 45 |
| Tabulka 10- Pacient : monitorované hodnoty při příjezdu ze sálu .....        | 47 |
| Tabulka 11 – Pacient 4: medikace 0.-2. pooperační den .....                  | 48 |
| Tabulka 12 – Pacient 4: pozorovací arch.....                                 | 49 |
| Tabulka 13 – 0. operační den.....  | 51 |
| Tabulka 14 – 1. pooperační den.....  | 53 |
| Tabulka 15 – 2. pooperační den.....  | 54 |
| Tabulka 16 – hodnocení bolesti 0.-2. pooperační den .....                    | 55 |
| Tabulka 17 – hodnocení pooperační rekonvalescence u VATS a thorakotomie..... | 58 |
| Tabulka 18 – srovnání délky hospitalizace.....                               | 59 |

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: NYHA skóre

Příloha P II: Vizuální analogová škála

Příloha P III: Management bolesti dle WHO analgetického žebříčku používaný na hrudní chirurgii FTN

## PŘÍLOHA P I: NYHA SKÓRE

| Tabulka: Funkční klasifikace srdečního selhání podle New York Heart Association (NYHA) 1994 |  |   |
|---|--|---|
| NYHA  | definice   | činnost   |
| Třída I   | Bez omezení činnosti. Každodenní námaha nepůsobí pocit vyčerpání, palpitace nebo anginu pectoris.  | Nemocní zvládnou práci, jako je shrabování sněhu, rekreační sporty, běh 8 km/h. |
| Třída II  | Menší omezení tělesné činnosti. Každodenní námaha vyčerpává, způsobuje dušnost, palpitace nebo anginu pectoris.                          | Nemocní zvládnou práci na zahradě, sexuální život bez omezení, chůze 6 km/h.    |
| Třída III   | Značné omezení tělesné činnosti. Již nevelká námaha vede k vyčerpání, dušnosti, palpitacím nebo anginózním bolestem. V klidu bez obtíží. | Nemocní zvládnou základní domácí práce, obléknou se bez obtíží, chůze 4 km/h.   |
| Třída IV  | Obtíže při jakékoli tělesné činnosti invalidizují. Dušnost, palpitace nebo angina pectoris se objevují i v klidu.                        | Nemocní mají klidové obtíže a jsou neschopni samostatného života.               |

Zdroj:

HRADECKÁ L., 2011. *Chronické srdeční selhání v ambulantní péči* [online]. Praha: Univerzita Karlova v Praze [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanky/chronicke-srdecni-selhani-v-ambulantni-peci/>

## PŘÍLOHA PII: VIZUÁLNÍ ANALOGOVÁ ŠKÁLA

### Vizuální analogová škála

VYBERTE ČÍSLO OD 0 DO 10, KTERÉ NEJLÉPE ODPOVÍDÁ VAŠÍ BOLESTI:



nebo

VYBERTE OBLIČEJ, KTERÝ NEJLÉPE ODPOVÍDÁ VAŠÍ BOLESTI:



Zdroj:

NEMOCNICE NA HOMOLCE. *Vizuální analogová škála* [online]. Dostupné z: <https://www.homolka.cz/o-nemocnici/kvalita-a-bezpecnost/bezpecna-pece-pro-pacienty/nemusite-snaset-bolest>. [cit. 2024-04-16].




**PŘÍLOHA PIII: MANAGEMENT BOLESTI DLE WHO  
ANALGETICKÉHO ŽEBŘÍČKU POUŽÍVANÝ NA HRUDNÍ  
CHIRURGII FTN**

|   |  |
|---|--|
| Sontilen 50mcg+ Marcain 0,5 % 20ml<br>v 50ml NaCl | Do epidurálního katetru kontinuálně –<br>rychlost korigována dle VAS.  |
| Novalgin 2ml ve 100ml NaCl                        | Intravenózně – maximálně po 6 hodinách<br>dle VAS (1-2). Délka trvání infuze je 0,5<br>hodiny.                             |
| Paracetamol 1000mg                                | Intravenózně – maximálně po 6 hodinách<br>dle VAS (3-4). Délka trvání infuze je 15<br>minut.                               |
| Ibuprofen 600mg                                   | Intravenózně – maximálně po 6 hodinách<br>dle VAS (5-6). Délka trvání infuze je 0,5<br>hodiny.                             |
| Neodolpasse 75mg/30mg                             | Intravenózně maximálně po 12 hodinách<br>dle VAS (7-10). Délka trvání infuze je 1,5<br>– 2 hodiny.                         |
| Dipidolor 15mg                                    | Intramuskulárně – maximálně po 6<br>hodinách dle VAS (7-10) nebo při<br>neúčinnosti epidurálního katetru.                  |
| Morphin 20mg                                      | Intravenózně – ve 20ml NaCl kontinuálně<br>dle VAS (7-10).<br>Intramuskulárně – maximálně po 6<br>hodinách dle VAS (7-10). |

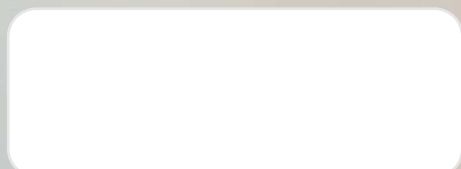
## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

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 Všeobecné ošetrovatelství (~~prezenční~~ – kombinovaná forma studia).


|   |   |   |
|---|---|---|
| Jméno a příjmení studenta   | Gabriela Jelínková  |   |
| Téma bakalářské práce   | Ošetrovatelská péče u pacientů po hrudních operacích v intenzivní péči                                  |   |
| Vedoucí bakalářské práce  | Mgr. Gabriela Gajzlerová, MBA   |   |
|   | <br>.....<br>podpis |   |
| Skupina respondentů   | Pacienti hospitalizovaní na klinice hrudní chirurgie Thomayerovy nemocnice                              |   |
| Pracoviště  | Vyjádření vrchní sestry / vedoucího pracoviště<br>(nehodící se škrtněte)                                | Podpis  |
| Fakultní Thomayerova nemocnice<br>140 59, Praha 4 - Krč, Vídeňská 800<br>Klinika hrudní chirurgie 3. LF UK a FTN<br>Klinika vysoce specializované pneumonochirurgické péče<br>Přednostka: MUDr. Alice Tašková, FEBTS, MBA | Souhlasím   | <del>Nesouhlasím</del> Mgr. Renáta Michalčíková, DS., MBA |
|   | Souhlasím   | Nesouhlasím   |

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

26-02-2024  
Ve Zlíně dne .....



  
.....  
ředitelka Ústavu zdravotnických věd

Mgr. Jaroslava Mrkvičková, MBA

  
.....  
razítko a podpis zástupce zařízení

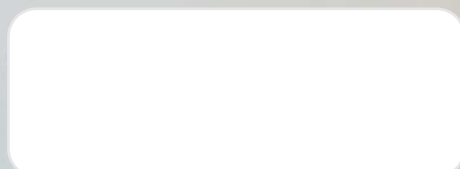
## ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění výzkumného šetření na Vašem pracovišti, které bude níže uvedená studentka realizovat v rámci zpracování bakalářské práce, jejíž součástí je i výzkumná část. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Všeobecné ošetrovatelství (~~prezenční~~ – kombinovaná forma studia).

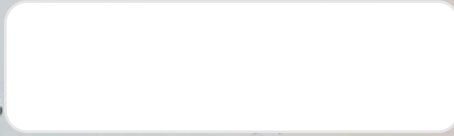
|   |  |   |                                |
|---|--|---|--------------------------------|
| Jméno a příjmení studentky  | Gabriela Jelínková   |   |                                |
| Téma bakalářské práce   | Ošetrovatelská péče u pacientů po hrudních operacích v intenzivní péči   |   |                                |
| Vedoucí bakalářské práce  | Mgr. Gabriela Gajzlerová, MBA  |   |                                |
|   | <br>.....<br><br>podpis |   |                                |
| Metoda výzkumu  | Kvalitativní výzkum – design kazuistiky  |   |                                |
| Skupina respondentů   | Pacienti hospitalizovaní na klinice hrudní chirurgie Thomayerovy nemocnice   |   |                                |
| Pracoviště  | Vyjádření vedoucího pracoviště (nehodící se škrtněte)  |   | Podpis                         |
|   | <input type="checkbox"/> Souhlasím   | <input checked="" type="checkbox"/> Nesouhlasím | Mgr. Renáta Michalíková, DiS., |
| <b>Ústřední Thomayerova nemocnice</b><br>140 59, Praha 4 - Krč, Vídeňská 800<br>Klinika hrudní chirurgie 3. LF UK a FTN | <input type="checkbox"/> Souhlasím   | <input checked="" type="checkbox"/> Nesouhlasím |                                |
| Centrum vysoce specializované pneumonochirurgické péče<br>Fečnostka: MUDr. Alice Tašková, FEBTS, MBA                    | <input type="checkbox"/> Souhlasím   | <input checked="" type="checkbox"/> Nesouhlasím |                                |

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne 26. 11. 2024

  
 .....  
 ředitelka Ústavu zdravotnických věd

Mgr. Jaroslava Mrkvičková,

  
 .....  
 razítko a podpis zástupce zařízení