

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav ošetrovatelství

Martin Šeďa

OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTŮ S PNEUMOTHORAXEM

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Pavla Svobodová, DiS.

OLOMOUC 2020

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 15. června 2020

.....
podpis

Děkuji Mgr. Pavle Svobodové, DiS. za cenné rady, vstřícnost při konzultacích a odborné vedení při zpracování této bakalářské práce.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Ošetrovatelská péče u pacientů s akutním onemocněním

Název práce: Ošetrovatelská péče u pacientů s pneumotoraxem

Název práce v AJ: Nursing care for patients with pneumothorax

Datum zadání: 2019-05-15

Datum odevzdání: 2020-06-15

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Šed'a Martin

Vedoucí práce: Mgr. Pavla Svobodová, DiS.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Cílem přehledové bakalářské práce bylo předložit aktuální dohledané poznatky o ošetrovatelské péči u pacientů s pneumothoraxem. Práce je rozčleněna do dvou podkapitol dle dílčích cílů. Třetí podkapitolu tvoří význam a limitace dohledaných poznatků. První dílčí cíl se zabývá zajištěním a monitorací vitálních funkcí u pacientů s pneumothoraxem. Zde bylo zjištěno zajištění periferního žilního katetru, centrálního žilního katetru, zavedení hrudního drénu. Důležitá je monitorace centrálního žilního tlaku, pulsu, teploty, stavu vědomí, dechové frekvence, krevního tlaku, saturace. Druhý dílčí cíl práce se zaměřuje na specifickou ošetrovatelskou péči o hrudní drény, a to na jejich extrakci a převazy. Studie se zabývaly ošetrovatelskou péčí o hrudní drény s výsledky nedostatečných znalostí. Předložené aktuální poznatky byly dohledány v elektronických databázích, například EBSCO, Medline, Google scholar.

Abstrakt v AJ: The aim of this summarizing bachelor thesis is to put forward current found knowledges of nursing care for patients with pneumothorax. The thesis is divided into two subchapters according to sub-aims. The third subchapter deals with meaning and limitation of the found knowledges. The first sub-aim deals with ensuring and monitoring of vital functions of patients with pneumothorax. We secure peripheral venous catheter or central venous catheter and pulling of chest drains. We monitor central venous pressure, pulse, temperature, state of consciousness, respiratory frequency, urine flow, blood pressure and saturation. The second sub-aim focuses on specific nursing care for chest drains. Namely on insertion and

pulling out the chest drain, re-bandaging and complications. The studies dealt with nursing care of the chest drains with the results of insufficient knowledge. The presented current knowledges were found in electronic databases, e.g. EBSCO, Medline, Google scholar.

Klíčová slova v ČJ: pneumothorax, monitorace, fyziologické funkce, hrudní drén, ošetrovatelská péče

Klíčová slova v AJ: pneumothorax, monitoring, physiological functions, chest drain, nursing care

Rozsah: 30 stran/0 příloh

Obsah

Úvod	7
1 Popis řešeršní činnosti	9
2 Ošetrovatelská péče u pacientů s pneumothoraxem	11
2.1 Zajištění a monitorace vitálních funkcí u pacientů s pneumothoraxem.....	12
2.2 Specifika ošetrovatelské péče o pacienty s hrudním drénem.....	21
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků.....	26
Závěr	27
Referenční seznam	28

Úvod

Turčáni (2010) definuje pneumothorax jako život ohrožující onemocnění s přítomností vzduchu v pleurální dutině (Turčáni, 2010, s. 608). Od roku 1968 do roku 2016 bylo ve Velké Británii zaznamenáno 70 929 hospitalizací z důvodu spontánního pneumotoraxu. A z toho nejvíce u mužů, středního věku, 44 let, 73,0 %. V roce 2016 bylo 14,1 % pacientů se spontánním pneumotoraxem na 100 000 obyvatel ve věku 15 let a starších, což je ve srovnání s předchozími roky výrazný nárůst z původní hodnoty 9,1 v roce 1968. Míra výskytu na 100 000 obyvatel ve věku 15 let a starších byla vyšší u mužů o 20,8 % než u žen. U 60, 8 % pacientů se spontánním pneumotoraxem bylo přítomno chronické plicní onemocnění. U žen ve věku 65 let a starších činila procentní změna z roku 1968 v roce 2016 4,08 %. Pravděpodobnost recidivy během 5 let byla podobná podle pohlaví 25,5 % u mužů a 26,0 % u žen, ale byla zde variabilita podle věkové skupiny a přítomnosti chronického plicního onemocnění. Například pravděpodobnost opakované hospitalizace do 5 let u mužů ve věku 15 až 34 let s chronickým plicním onemocněním byla dokonce 39,2 % ve srovnání s 19,6 % u mužů ve věku 65 let a starších bez chronického onemocnění plic (Hallifax et. Al, 2018, s. 1472). Jiný autor uvádí výskyt primárního spontánního pneumotoraxu v Anglii a Walesu u mužů 24/100 000 ročně a u žen v 9,9/100 000 ročně. Muži mají s největší pravděpodobností pneumothorax do věku 20 let s druhým vrcholem incidence kolem 60 let, hlavně v souvislosti s onemocněním plic. Incidence u žen je zpožděna na 30-34 let a opět existuje druhý vrchol v incidenci kolem 60 let. Celosvětově je roční výskyt primárního pneumotoraxu kolem 1828 na 100 000 mužů a 1,2 - 6 u žen s poměrem mezi muži a ženami kolem 5:1 (Anonymous, 2009, s. 466).

V souvislosti s touto problematikou je možno položit si otázku: Jaké jsou aktuální publikované poznatky o ošetrovatelské péči u pacientů s pneumothoraxem?

Hlavním cílem přehledové bakalářské práce je sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky týkající se ošetrovatelské péče u pacienta s pneumothoraxem.

Pro tvorbu přehledové bakalářské práce byly stanovené tyto dílčí cíle:

Cíl 1

Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o zajištění a monitoraci vitálních funkcí u pacientů s pneumothoraxem.

Cíl 2

Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o specifikách ošetrovatelské péče o hrudní drény.

Vstupní studijní literatura:

BARTŮŇEK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed. Vybrané kapitoly z intenzivní péče. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra. ISBN 978-80-247-4343-1.

KAŠÁK, Viktor a Vladimír KOBLÍŽEK. Naléhavé stavy v pneumologii. 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, c2009. Jessenius. ISBN 978-80-7345-185-1.

VACHEK, Jan, Vít MOTÁŇ, Oskar ZAKIYANOV, Adéla HRNČIŘÍKOVÁ, Jiří MOTÁŇ, Hana CIFERSKÁ a Vladimír TESAŘ. Akutní stavy ve vnitřním lékařství. Praha: Maxdorf, c2018. Jessenius. ISBN 978-80-7345-550-7.

VAŠÁKOVÁ, Martina a Pavla ŽÁČKOVÁ. Hrudní drenáže krok za krokem. Praha: Maxdorf, c2012. Jessenius. ISBN 978-80-7345-278-0.

VODIČKA, Josef. Spontánní pneumotorax: [etiopatogeneze, diagnostika, léčba]. Praha: Maxdorf, c2007. Jessenius. ISBN 978-80-7345-126-4.

1. Popis rešeršní činnosti

V rámci této kapitoly byla provedena rešeršní činnost, při které byly použity klíčová slova v českém a anglickém jazyce spojené booleovskými operátory. Rešeršní činnost probíhala v období od září roku 2019 do dubna roku 2020.

POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: pneumothorax, monitorace, fyziologické funkce, hrudní drén

ošetřovatelská péče

Klíčová slova v AJ: pneumothorax, monitoring, physiological functions, chest drain
nursing care

Jazyk: angličtina, čeština

Období: 2008-2019.

Další kritéria: recenzovaná periodika



DATABÁZE:

EBSCO, ProQuest, Google scholar



Nalezeno 121 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

Duplicitní články: 37 článků

Kvalifikační práce: 4 práce

Články neodpovídající tématu: 54 článků



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ

A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ:

EBSCO: 16 článků

ProQuest: 8 články

Google scholar: 2 články

SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK:

Annals of African medicine - 1 článek

AORN Journal - 1 článek

British Journal of Nursing – 1 článek

British Medical Journal - 2 články

Interní medicína pro praxi - 1 článek

JAMA - 1 článek

Medicína pro praxi - 1 článek

Med – Surg Matters - 1 článek

Nursing 2011 - 1 článek

Nursing Standard - 7 článků

Open Journal of Obstetrics and Gynecology - 1 článek

Oxford Handbook of Emergency Nursing - 2 články

Oxford Handbook of Surgical Nursing - 1 článek

Oxford Handbook of Respiratory Nursing - 1 článek

Oxford Handbook of Cardiac Nursing - 1 článek

Respiration - 1 článek

Thorax – 1 článek

The Journal of Perioperative Practice - 1 článek



Pro tvorbu bakalářské práce bylo použito 26 článků.

Navíc byla pro tvorbu bakalářské práce použita 1 vyhláška.

2. Ošetřovatelská péče u pacientů s pneumothoraxem

Turčáni (2010) definuje pneumothorax jako přítomností vzduchu v pleurální dutině (Turčáni, 2010, s. 608). Tuto stejnou definici také uvádí Bintcliffe (Bintcliffe, 2014, s. 348), který ve svém článku mimo jiné také dělí pneumothorax na primární spontánní, sekundární spontánní a traumatický. Zajímavý je fenomén u primárního spontánního pneumothoraxu u vysokých štíhlých mladých mužů. Poměr je 6:1 u mužů (Anonymous, 2016, s. 228). Bintcliffe (2014) se shoduje s touto teorií a uvádí hypotézu, že větší alveolární úsek na vrcholu plic u vysokých mužů přispívá ke zvýšenému riziku primárního spontánního pneumothoraxu. Zarogoulidis et al. (2014) dělí spontánní pneumothorax na dva typy: primární, který se vyskytuje v nepřítomnosti známého plicního onemocnění, a sekundární, který se může vyskytnout u lidí se základním plicním onemocněním. Dosud však nebyla identifikována příčina primárního spontánního pneumothoraxu, pouze bylo identifikováno několik rizikových faktorů, jako například kouření, mužské pohlaví a uvádění přítomnosti pneumothoraxu v rodinné anamnéze (Zarogoulidis et al., 2014, s. 373). Noppen a De Keukeleire (2008) ve svém článku uvádí, že téměř všichni pacienti s primárním spontánním pneumothoraxem hlásí náhlou bolest na hrudi, která obvykle ustoupí spontánně do 24 hodin. Dušnost může být také přítomna, ale obvykle je mírná. Rychle se u pacientů rozvíjí hypotenze, tachypnoe, tachykardie a cyanóza. Diagnózu lze ve většině případů potvrdit rentgenovým vyšetřením hrudníku ve stoje, který také umožňuje odhadnout velikost pneumothoraxu s dobrou přesností. U pneumothoraxů malé velikosti může být pro diagnostiku přítomnosti pleurálního vzduchu nezbytná počítačová tomografie (Noppen a De Keukeleire, 2008, s. 123). Sekundární spontánní pneumothorax se vyskytuje nejčastěji u pacientů s chronickým obstrukčním plicním onemocněním, což představuje přibližně 70 % případů. Další známá onemocnění plic, která mohou zvýšit výskyt pneumothoraxu, jsou: tuberkulóza, nekrotizující pneumonie, pneumonocystiscarini, rakovina plic, sarkom postihující plíce, sarkoidóza, cystická fibróza, akutní astma s těžkým průběhem, idiopatická plicní fibróza, revmatoidní artritida, Bechtěrevova nemoc (ankylozující spondylitida), polymyositida, endometrióza (Zarogoulidis et al., 2014, s. 375). Terapie sekundárního spontánního pneumothoraxu je často zaměřena na odvádění vzduchu z pleurálního prostoru pomocí hrudních drénů (Kelly et. Al, 2019, s. 173).

Traumatický pneumothorax nastává při propíchnutí hrudní stěny, například z důvodu, když bodná rána nebo střelná rána umožňuje vzduchu vstupovat do pleurálního prostoru. Bylo zjištěno, že traumatický pneumothorax se vyskytuje až v polovině všech případů traumatu na

hrudi (Zarogoulidis et al., 2014, s. 376). Nopem a De Keukeleire (2008) ve svém článku dělí traumatický pneumothorax na traumatický neiatrogenní pneumotorax a traumatický iatrogenní pneumothorax. Traumatický neiatrogenní pneumotorax je na druhém místě mezi příznaky traumatu u zlomenin hrudníku a vyskytuje se až u 50 % obětí traumatu na hrudi. Traumatický iatrogenní pneumotorax vzniká při invazivních lékařských procedurách, jako je transthorakální jehlová biopsie (24 %), subklaviální žilní katetretizace (22 %), thoracentéza (20 %), transbronchiální plicní biopsie (10 %), pleurální biopsie (8 %) a mechanická ventilace pozitivním tlakem (7 %) (Noppen a De Keukeleire, 2008, s. 125).

Pacienti s pneumothoraxem jsou hospitalizováni na Jedinotkách intenzivní péče. Je nutná kvalitní ošetrovatelská péče, kterou poskytují všeobecné sestry.

2.1 Zajištění a monitorace vitálních funkcí u pacientů s pneumothoraxem

Zajištění pacientů s pneumothoraxem

Všeobecná sestra (v anglické literatuře se uvádí pojem „nurse“, který byl pro potřeby této práce přeložen jako všeobecná sestra, pozn. autora) hraje klíčovou roli v péči o pacienta postiženého pneumothoraxem. Pacienti s pneumothoraxem jsou hospitalizováni na Jedinotkách intenzivní péče, kde jim je poskytnuta ošetrovatelská péče všeobecnou sestrou. Je jim zajištěn periferní žilní katetr anebo centrální žilní katetr, provedena hrudní drenáž.

Periferní žilní katétry (dále jen PŽK) jsou indikovány ke krátkodobému použití – k podání intravenózních roztoků, léků, krevních přípravků, krevních derivátů a kontrastních látek. PŽK volíme v případech, kdy předpokládaná doba léčby bude kratší než 1 týden, povrchové žíly na horní končetině jsou dobře dostupné, pH podávaných léků bude 5–9, osmolalita podávaných léků a roztoků bude pod 600 mosm/l a nebudou podávány dráždivé léky. V případě, že nelze tato kritéria splnit, doporučuje Společnost pro porty a permanentní katétry volit jiné vhodnější periferní či centrální žilní přístupy. PŽK všeobecná sestra zavádí standardně do kvalitních, rovných, dobře viditelných a/nebo hmatných žil mimo oblast kloubu. Jako nejvhodnější se tedy jeví zavedení katétru do žil umístěných na předloktí či paži. Pokud jsou katétry umístěny v oblasti kloubů např. zápěstí, jamka loketní, hřbet ruky. Katétr se hůře stabilizuje, dráždí žílu a může tak vést ke vzniku flebitidy. Také se zvyšuje riziko zalomení a následné obstrukce katétru, i dislokace. Žíly v loketní jamce však můžeme s výhodou použít pro zavedení periferního žilního katétru v akutních situacích, kdy potřebujeme rychle zajistit velkou žílu. Při

výběru místa vpichu je samozřejmě nutné zohlednit i další specifické faktory, jako jsou anatomické deformity, stranová omezení (např. po mastektomii, při A–V shuntu) a eventuální komplikace vzniklé při předchozí periferní žilní kanylaci (Sedlářová, 2017, s. 94). Brooks (2016) ve svém článku uvádí vhodná místa vpichu v. cephalica, v. basilica, v. medianacubiti. Tyto žíly se snadno nacházejí těsně pod kůží, což pomáhá jejich výběru. V. medianacubiti se obvykle nedoporučuje pro kanylaci, protože její poloha v kubitální jamce znamená, že kanylu lze snadno ohýbat nebo poškodit (Brooks, 2016, s. 53). Zahraniční literatura často doporučuje použití lokálních anestetik i před zavedením periferního žilního katétru. U nás sice bývá dostupné lokální anestetikum s účinnými látkami lidokain a prilokain ve formě krému nebo náplasti, ale v praxi se tyto prostředky využívají minimálně. Vhodné by bylo jejich použití hlavně u dětí a dospělých při použití katétru širšího průměru. Opakované pokusy o zavedení periferního žilního katétru V doporučeních z roku 2016 se konstatuje, že by neměly být provedeny více než 2 pokusy o zavedení periferního žilního katétru na jednu sestru/lékaře, a ne více jak 4 pokusy dohromady. Mnohonásobné neúspěšné pokusy způsobují pacientovi bolest, oddalují léčbu, omezují budoucí cévní přístup a zvyšují riziko komplikací. Dříve běžná praxe opakovaných neúspěšných pokusů se naštěstí v poslední době mění (Sedlářová, 2017, s. 95). Doporučuje se výměna krytí vždy, pokud je krytí poškozeno – je vlhké, viditelně znečištěné, nebo se odlepuje a dále vždy, když sestra předpokládá komplikace a potřebuje zkontrolovat místo vpichu pohledem. Například když pacient reaguje citlivě na dotek nebo má horečku bez evidentní příčiny (Sedlářová, 2017, s. 96). Brooks (2016) ve svém článku dále uvádí, že intravenózní kanyly, které byly zavedeny v nouzové situaci, by měly být co nejdříve odstraněny a v případě potřeby znovu umístěny na horní končetinu. Intravenózní kanyla by měla být vždy odstraněna okamžitě, pokud je místo infikováno, je-li kanyla ucpaná, nebo pokud kolem místa zavedení dochází k úniku krve nebo tekutiny. Pacient, který boduje 2 a více bodů ve VIP skóre (Visual Infusion Phlebitis Scale) – Jacksonovo skóre, bude muset kanylu odstranit nebo vyměnit (Brooks, 2016, s. 55). Sedlářová (2017) uvádí dobu odstranění katétru, pokud nebyl 24 hodin použit, nebo už nepředpokládáme jeho další použití, pokud je to klinicky indikováno, tedy pokud se vyskytly nějaké komplikace např. bolestivost, otok, změna barvy kůže, změna teploty kůže, zatvrdnutí, odpor při proplachování, pokud byl katétre zaveden za nestandardních podmínek (např. RZP), měl by být vyměněn do 24 až 48 hodin (Sedlářová, 2017, s. 96-97).

Indikace pro zavedení Centrálního žilního katétru (dále jen CŽK) jsou podávání intravenózních tekutin k udržení hydratace, k léčbě dehydratace u pacientů, kteří nejsou

schopni tolerovat dostatečné množství tekutin per os, k podávání léků intravenózně, k transfuzi krve nebo krevních produktů (Brooks, 2016, s. 53). CŽK lékař zavádí do vnitřní jugulární žíly, podklíčkové žíly nebo femorální žíly. Mohou být s jedním lumenem nebo s více lumeny. Po zavedení CŽK všeobecné sestry sleduje místo zavedení z důvodu možného krvácení, posunutí katetru, infekce a otoku. Použije rukavice při manipulaci s katetrem např. u převazu, aplikaci do CŽK, proplachu. Dezinfikuje místo pomocí 2 % chlorhexidinu glukonátu a sleduje změnu průhledného obvazu pomocí aseptické techniky 24 hodin po vložení a pak každých 7 dní. Gázové obvazy by měly být hodnoceny denně a změněny na transparentní co nejdříve. Také kontroluje průchodnost. Aspiruje pro kontrolu návratu krve na lince před proplachováním a pro posouzení průchodnosti. Pokud nepřetržitá infúze neběží, propláchne linku každých 8-12 hodin. Sleduje všechny spoje, aby byly neporušené. Sleduje pacienta z důvodu přítomnosti možných komplikací jako je infekce, pneumotorax, vzduchová embolie, hematoma, arytmie a extravazace (Anonymous, 2014, s. 51-52).

Jednou z možností zajištění pacienta s pneumothoraxem je hrudní drenáž (Turčáni, 2010, s. 608). Nejběžnějším místem vložení hrudního drénu je střední – axilární linie v rámci „bezpečného trojúhelníku“, ačkoli ve složitých případech se používají jiné lokality. Tento trojúhelník je ohraničen „předním okrajem latissimusdorsi, bočním okrajem pectoralis major, čarou vyšší než horizontální úroveň bradavky a vrcholem pod axilou“. Drenáže se vkládají u pacientů ve vzpřímené poloze, ačkoli se přesná poloha pacienta může lišit. Upřednostňovaná poloha je „na lůžku, mírně otočená, s ramenem na straně léze za hlavou, aby se odhalila axilární oblast“. Jiné společné pozice mohou zahrnovat sedění vzpřímené, opírající se o opěradlo židle nebo noční stolek (Briggs, 2010, s. 54).

Kontraindikace k umístění hrudní drenáže zahrnují plicní adheze z předchozí operace, plicní onemocnění, nebo trauma. Kontraindikací může být také koagulopatie a brániční kýla (Ravi, 2019, s. 2). Duray (2009) uvádí, že kontraindikací zavedení hrudního drénu je to, že by neměl být vložen do hematoma (Duray, 2009, s. 183-184).

Zavádění hrudních drenáží může být spojeno s komplikacemi. Může dojít ke krvácení, infekci povrchového místa, infekci orgánového prostoru např. empyém, poškození intraabdominálních orgánů jako je slezina nebo játra, poškození bránice a poškození intrathorakálních orgánů, jako je srdce nebo hrudní aorta (Ravi, 2019, s.3). Duray (2009) ve svém článku uvádí shodu s těmito komplikacemi, a navíc přidává nebezpečí retrogradní migrace bakterií (Duray, 2009, s. 184).

Všeobecná sestra musí mít znalosti a dovednosti jaké pomůcky nachystat k zavedení hrudního drénu. Dle Briggse (2010) všeobecná sestra nachystá pomůcky na sterilní stůl – speciální vkládací balíčky, které jsou k dispozici od centrálního oddělení sterilních služeb nebo oddělení sterilních služeb nemocnice. Ty obsahují rukojeti ke skalpelu, pitevní kleště, kleště na tepnu, jehelce a nůžky. Dále nachystá sterilní plášť, sterilní rukavice, sterilní roušky, dezinfekci pro dezinfekci pokožky, lokální anestetikum, několik jehel a stříkaček, sterilní nástroje pro tupou disekci pokud nejsou uvedeny v balení, materiál pro šití pro zajištění drénu a vložení uzavíracího stehu, obvazový materiál, gázu s nízkým obsahem vláken nebo podobným materiálem, hrudní drén s trokarem, nebo vodící drát, pokud se používá Seldinger hrudní drén, drenážní láhev naplněnou sterilní vodou (Briggs, 2010, s. 54). Autoři Branch a Coffey (2009) uvádějí pomůcky k zavedení hrudního drénu: Seldinger hrudní drenážní balíček, který obsahuje hrudní drenáž, hrudní drenážní jehlu, injekční stříkačku, skalpel, 3cestný kohout a vodící drát, 2% chlorhexidin, tampony, podložky, nerozpustné šití a jehla, 1 10 ml stříkačka, 1 oranžová jehla, 1 zelená jehla, 1% roztok lidokainu (nejméně 10 ml), sterilní láhev na odtok, hadičky, dvě svorky, 500 ml sterilní vody - pokud je použito těsnění pod vodou, a vhodné krytí (Branch, F., & Coffey, F. 2009, s. 338).

Národní agentura pro bezpečnost pacientů (NPSA) vydala doporučení pro bezpečnější praxi ve vztahu k vložení hrudního drénu. Hrudní drény jsou vloženy asepticky a přes trojúhelník bezpečnosti. Použití bezpečného trojúhelníku minimalizuje riziko poranění pro vnitřní prsní tepnu (arteriamammaria interna) a zabraňuje poškození svalové a prsní tkáně. Vložení hrudního drénu je bolestivý postup a pacient by měl dostat analgezií před vložení. (Briggs, 2010, s. 53).

Monitorace vitálních funkcí u pacientů s pneumothoraxem

Sledování vitálních funkcí je nedílnou součástí ošetrovatelské péče o pacienty v nemocnicích. Tyto výsledky jednotlivých funkcí se všeobecně používají ke sledování změn ve zdravotním stavu pacientů. Měnící se změny ve vitálních funkcích pacientů mohou naznačovat klinické zhoršení, které bez identifikace a zásahu může vést k nepříznivým následkům nebo smrti. Pacienti s pneumothoraxem trpí akutní respirační tísní. U těchto pacientů je obzvláště důležitá monitorace fyziologických funkcí, tj. kontrola pulsu, dechové frekvence, krevního tlaku, saturace, teploty, bolesti, hodnocení stavu vědomí, a to pomocí hodnotících škál AVPU/GCS (Anonymous, 2016, s. 201).

Hill (2017) ve své publikaci uvádí důležitost monitorování centrálního žilního tlaku (dále jen CVP), který se používá k posouzení stavu tekutin u pacientů v kritickém stavu na Jedinotkách intenzivní péče, kterou provádí všeobecná sestra. Měření centrálního žilního tlaku lze měřit elektronicky v mmHg nebo ručně v cmH₂O. Manuální metoda bude v klinické praxi použita již jen ojediněle. V obou metodách by měl pacient během měření CVP ležet v poloze na zádech. Všeobecné sestry zapojené do monitorování CVP by měly získat informovaný souhlas pacienta k zákroku a poskytnout mu informace o jeho účelu. Pokud to stav pacienta dovolí, všeobecné sestry by měly zajistit, aby byl do tlakového vaku převodníku udržován tlak až 300 mmHg, aby dodal 3 až 4 ml 0,9 % nebo 0,45 % chloridu sodného za hodinu, aby byla zachována průchodnost a optimalizovaný průběh. Všeobecné sestry by měly dodržovat místní zásady a postupy pro monitorování CVP a postupy prevence a kontroly infekcí. Také by si měly být vědomi důležitosti používání aseptické bezdotykové techniky při používání. Fyziologická hodnota centrálního žilního tlaku je v rozmezí 2-10 mmHg (Hill, 2017, s. 111).

Pulz je definován jako hmatná rytmická expanze tepny produkovaná zvýšeným objemem krve tlačené do cévy kontrakcí a relaxací srdce. Všeobecné sestry by si měly uvědomit, že hodnota pulsu není vždy skutečným odrazem srdeční kontraktility nebo výkonu, ale že poskytuje další přehled o stavu pacienta nebo reakci na klinickou léčbu. Hodnocení pulsu by mělo být palpačně po celých 60 sekund, pokud nejsou monitorováni na Jedinotce intenzivní péče, aby se mohly zvýraznit abnormality, které nebyly detekovány během kratšího intervalu hodnocení. Všeobecné sestry by měly používat své znalosti a dovednosti fyzického hodnocení k přesnému posouzení hodnot pulsu. Pokud je například puls nepravidelný nebo pokud je pacient studený nebo hypovolemický, pulsní oxymetr ukazuje nepřesné informace. Spoléhání se pouze na technologii pro pozorování pacienta může být na úkor jeho péče a tudíž škodlivé (Elliott, Coventry, 2012, s. 622).

Kontrola dechové frekvence je výchozí při pozorování pacientů s pneumothoraxem a její přesné měření je základní součástí hodnocení pacienta. Je to také jeden z nejcitlivějších ukazatelů kritické nemoci. Zrychlení dechové frekvence dokonce o tři až pět dechů za minutu je časným a důležitým příznakem dechové tísně a potenciální hypoxémie. Možná je to z důvodu, že všeobecné sestry předpokládají, že saturace krve kyslíkem poskytuje větší odraz dýchací funkce pacienta, nebo protože neexistuje žádný automatizovaný přístroj pro měření rychlosti dýchání. U akutně nemocného pacienta by se dechová frekvence měla počítat za celou minutu, ne pouhých 30 sekund a zdvojnásobení výsledku. Při hodnocení dechové frekvence by mělo být dýchání hodnoceno a klasifikováno

jako eupnoea, tachypnoea, bradypnoea nebo hypopnoe. Klasifikace jako taková povzbuzuje všeobecnou sestru, aby prováděla kompletní posouzení dechu a dělala víc než jen spočítat počet dechů, a zvažovala, proč může být rychlost dýchání rychlá nebo pomalá. Všeobecné sestry by také měly posoudit respirační úsilí hloubku inspirace a použití pomocných svalů a rovnost hrudní expanze (Elliott, Coventry, 2012, s. 623).

Další vitální funkcí, kterou všeobecná sestra monitoruje u pacientů s pneumothoraxem, je kontrola krevního tlaku (dále jen TK), kterým se označuje tlak, který je vyvíjený krví na arteriální stěnu. TK je životně důležitým znakem k měření, protože je ukazatelem krevního toku při srdečních stázích a uvolněních, tj. při systole a diastole srdce. Vzhledem k vysokému pracovnímu zatížení všeobecných sester a velkému množství pacientů může dojít k tomu, že všeobecné sestry používají automatizované tlakoměry z důvodu úspory času. K jejich používání mohou také přispět nedostatečné psychomotorické dovednosti, nedostatek důvěry nebo místní kultura. Používání automatizovaných tlakoměrů výrazně zvyšuje riziko chyb při měření TK, což ukazuje mimo jiné také na nedostatek kritického myšlení všeobecných sester. Hodnoty TK zaznamenané všeobecnou sestrou musí být skutečným odrazem stavu pacienta. V situaci, kdy automatizovaný tonometr poskytuje odlišné hodnoty krevního tlaku, měl by být TK přeměřen pomocí rtuťového tonometru (Elliott, Coventry, 2012, s. 622-623). Fyziologické hodnoty TK jsou u dospělého pacienta následující: systolický: 90/140 mmHg, diastolický: 60/90 mmHg. Hypotenze může vést k nedostatečnému prokrvení životně důležitých orgánů a tkání a může být způsobena krvácením, kardiogenním šokem, sepsí a léky (např. opiáty a dusičnany) (Anonymous, 2014, s. 38).

Saturace kyslíkem (dále jen SpO₂) je mimořádně cenným klinickým nástrojem u pacientů s pneumothoraxem a snadno se používá. K měření hodnot SpO₂ se používá pulzní oxymetr, který je užitečný pro detekci změny stavu, která by jinak mohla být vynechána, což má za následek změnu sledování stavu pacienta a snížení počtu provedených vyšetřování. Aby se zabránilo chybám při používání, musí všeobecná sestra rozumět a znát faktory, které ovlivňují její přesnost monitorování, ale studie prokázaly, že i tyto znalosti často chybí. Konkrétně musí všeobecná sestra rozumět respirační fyziologii, jakým způsobem hodnotit periferní krevní oběh a křivku disociace oxyhemoglobinu. Aby monitorace fungovala efektivně, vyžaduje pulzní oxymetr adekvátní průtok periferní krve. Tento tok může být narušen faktory, jako je pohyb pacienta, například třes, hypovolemie, hypotermie, arytmie, vazokonstrikce nebo srdeční selhání. Odečet SpO₂ může být také zavádějící, pokud je pacient anemický z důvodu

nedostatku hemoglobinu, protože oxymetr neměří hladinu hemoglobinu u pacienta a pacient s anémií může mít fyziologické hodnoty SpO₂, přestože má snížený potenciál přenášet kyslík. Z tohoto důvodu by se sestry neměly spoléhat pouze na hodnoty SpO₂ jako jediný ukazatel okysličování tkáně pacienta, ale měla by být také provedena jiná hodnocení, jako je měření dechové frekvence a krevního tlaku (Elliott, Coventry, 2012, s. 623).

Další vitální funkcí, kterou je třeba monitorovat u pacientů s pneumothoraxem, je měření tělesné teploty. Ta představuje rovnováhu mezi tvorbou a ztrátami tepla z organismu zvaný jako termoregulace. V klinickém prostředí může být tělesná teplota ovlivněna různými faktory, jako je základní patofyziologie např. sepse, expozice kůže teplu nebo vysoký věk. Jiné faktory nemusí ovlivnit tělesnou teplotu těla, ale mohou přispět k nepřesným měřením, jako je pití horkých nebo studených tekutin před měřením teploty v ústech. Všeobecná sestra musí být schopna interpretovat protichůdná zjištění s ohledem na základní patofyziologii pacienta. Při měření tělesné teploty je třeba vzít v úvahu řadu faktorů. Měřicí zařízení, tj. teploměr, který musí být správně kalibrován. Všeobecná sestra si musí být také vědoma rozdílu v teplotě jádra mezi anatomickými místy. Jsou významné rozdíly v přesnosti a konzistenci několika běžně používaných přístrojů pro měření teploty – tympanické, orální jednorázové, elektrické orální a digitální teploměry. To zdůrazňuje význam pravidelné kalibrace, správného používání a přesné dokumentace (místo měření a odečítání teploty, použitím stejného místa). Jako nejlepší postup se nedoporučuje žádný jediný teploměr nebo místo měření, ale aby byla zajištěna přesnost a bezpečná praxe, sestra si musí být těchto faktorů vědoma (Elliott, Coventry, 2012, s. 621).

Pacienti s pneumothoraxem mohou být při vědomí, anebo z důvodu analgosedace mohou mít stav vědomí změněn. Úroveň vědomí pacienta by měly všeobecné sestry pravidelně posuzovat spolu s dalšími vitálními funkcemi. Poruchy kognitivních funkcí jsou často jemné v jejich příznacích a mohou se snadno přehlédnout při zaměření se na zjevnější fyzické problémy, jako je například silná bolest. Mnoho všeobecných sester bohužel nemá dobré znalosti o základních mechanismech, které způsobují změněné úroveň vědomí. Například jemné změny v chování pacienta, kdy je bezdůvodně impulzivní nebo agresivní, by mohly naznačovat abstinenci alkohol, hypoxii, hyperkapnii, hypoglykémii, hypotenzi nebo vedlejší účinky léků např. benzodiazepinů, anxiolytik, opioidů. Všeobecné sestry nemusí provádět kompletní neurologické vyšetření v rámci měření vitálních funkcí, ale úroveň vědomí by měla být součástí rutinního vyšetření pacienta. Všeobecné sestry by měly být vždy ostražité pro

jemné neurologické změny u svých pacientů, což vyžaduje další vyšetření. Glasgowská stupnice bezvědomí je nejběžnějším nástrojem pro hodnocení úrovně vědomí. Ještě jednodušším nástrojem je AVPU (Elliott, Coventry, 2012, s. 623-624). Glasgowská stupnice kómatu (GCS) je nástroj používaný k posouzení a výpočtu úrovně vědomí pacienta. Byl vyvinut před více než 40 lety dvěma neurochirurgy v Glasgow a je dnes široce používán. GCS používá systém hodnocení trojitých kritérií: nejlepší otevírání očí (maximálně 4 body), nejlepší verbální odpověď (maximálně 5 bodů) a nejlepší motorická odezva (maximálně 6 bodů). Tyto skóre se sečtou, aby se dosáhlo celkového skóre mezi 3 a 15 (Mehta, 2019, s. 1-2).

Mimo základní monitoraci fyziologických funkcí musí všeobecná sestra u pacientů s pneumotoraxem také provádět hodnocení bolesti. Všeobecné sestry by proto měly hodnocení bolesti považovat za velmi důležitou rutinní součást své ošetrovatelské péče než čekat na projevy bolesti ze strany pacienta. Odpovídající terapie léčby bolesti vede ke zkrácení délky pobytu v nemocničních zařízeních a ke zlepšení funkčních výsledků. Částečně je bolest vysvětlena častými přerušeními, k nimž dochází během ošetrovatelské péče, což způsobuje zpoždění mezi hodnocením bolesti a analgetickým podáním. Tato přerušení mohou nastat kvůli systémovým faktorům, které jsou mimo kontrolu všeobecné sestry, jako je klinická pracovní zátěž nebo vysoká obloženost na oddělení, i když mezery ve znalostech hodnocení bolesti mohou také přispět. Posouzení bolesti je zásadní, protože poskytuje jediný způsob, jak zajistit, že metody řízení pacientů s pneumothoraxem budou vhodné a efektivní. Hodnocení bolesti je také důležité při stanovení její příčiny a hodnocení účinnosti analgetik. K dispozici jsou četné mnemotechniky např. PQRST – Preview, Question, Read, Self-recitation Test, které pomáhají všeobecným sestřám zapamatovat si, jakým způsobem hodnotit bolest. Důležité je, že za nejspolehlivější ukazatel stupně bolesti by měla být považována bolest, kterou hlásí pacient. Kromě toho, stejně jako u jakéhokoli hodnocení, je důležité, aby byla zjištění zdokumentována, i když je pacient bez bolesti. (Elliott, Coventry, 2012, s. 623). Existuje mnoho nástrojů pro hodnocení bolesti, ale nejvhodnější pro použití u dospělých jsou ty, které jsou jednoduché a snadno použitelné. Numerická stupnice umožňuje pacientům hodnotit intenzitu bolesti na stupnici od 0 = žádná bolest do 10 = největší/maximální bolest. Některé stupnice bolesti používají 0-4, 0-5, 0-10, 0-20 nebo 100 bodové váhy. Verbální deskriptorové stupnice umožňují pacientům popsat jejich bolest pomocí přídavných jmen, jako jsou „žádná bolest“, „mírná bolest“, střední bolest“ a „silná bolest“. Jedná se o platné a spolehlivé nástroje, které byly efektivně využívány v praxi a lze je

přizpůsobit potřebám jednotlivce přidáním přídavných jmen nebo čísel, kterým pacient rozumí. Pokud pacient není schopen poskytnout verbální skóre bolesti, pak by měly být dohodnuty signály, které mohou být použity k označení bolesti v průběhu postupu, jako je přimět pacienta, aby zvedl ruku, a stanovení vhodných opatření, která je třeba přijmout. To může znamenat krátké zastavení postupu, aby se pacient mohl zotavit z bolesti předtím, než se bude v postupu pokračovat znovu. Při terapii bolesti by měly být ve většině nastavení k dispozici farmakologické a nefarmakologické možnosti. Nefarmakologické intervence pro zvládnutí bolesti mohou být použity samostatně nebo ve spojení s farmakologickou léčbou. Jedním z nejdůležitějších aspektů léčby bolesti je rozvoj otevřeného a důvěřivého vztahu sestry a pacienta. Dobrá komunikace je nezbytná. To zahrnuje trávení času s pacientem a naslouchání veškerým obavám nebo úzkostem, které může mít v souvislosti s tímto postupem. Poskytování informací může snížit úzkost zvýšením kontroly pacienta nad situací, například vysvětlením toho, co se stane během postupu, diskutováním o obavách a možnostech léčby a zajištěním jistoty. Mezi další zásahy patří terapie rozptýlením, jako je poslech hudby, což může být užitečné při provádění procedur v domě pacienta. Jiné metody rozptýlení mohou zahrnovat komfortní opatření, jako je držení rukou, polohování těla a dechové techniky, psychologicko – terapeutické intervence, relaxace, hudební terapie, arteterapie, odpočinek, mobilizace, transkutánní stimulace elektrického nervu, tepelná a studená terapie, masáž a akupunktura. Farmakologické řízení bolesti u dospělých vyžaduje vytvoření rovnováhy mezi poskytováním analgetik, které jsou dostatečně rychlé, aby byly účinné, a přesto mají dostatečně krátkou dobu trvání účinku, aby se minimalizovaly nežádoucí účinky (Given, 2010, s. 36).

Interpretace dat z monitorování je nezbytná při určování úrovně ošetrovatelské péče, kterou pacient vyžaduje, při poskytování terapie a při prevenci zhoršování stavu pacienta z jinak možné příčiny. Všeobecné sestry se již nemohou spoléhat na pět tradičních životně důležitých příznaků, aby identifikovaly klinické změny u svých pacientů, ale musí nejen vědět, jak přesně měřit tyto vitální funkce, ale také musí umět interpretovat a jednat podle nich. Kromě toho musí při hodnocení svých pacientů zahrnovat další vitální funkce (Elliott, Coventry, 2012, s. 624).

2.2 Specifika ošetrovatelské péče o hrudní drény

Ošetrovatelská péče o pacienty s pneumothoraxem se uskutečňuje na Jednotce intenzivní péče a je prováděna všeobecnou sestrou. K dispozici je několik hrudních drenážních systémů a je důležité, aby všeobecná sestra byla vědoma funkce každého z nich. Nejběžnější je systém s jednou lahví, ale dříve se používali dva a tři systémy lahví, které se nyní používají jen zřídka. Namísto toho někteří výrobci poskytují plastové vícekomorové jednotky se dvěma, třemi nebo čtyřmi komorami (Allibone, 2015, s. 35).

Všeobecné sestry ošetřující pacienty s hrudním drénem by měly být schopny „řešit“ běžné problémy a mít systematický přístup v případě život ohrožujících komplikací, protože v případě komplikací může dojít k rychlému zhoršení stavu (Branch, F., & Coffey, F. 2009, s. 338). Pokud palpací kolem místa vložení hrudního drénu odhalí krepitus, pacient má pravděpodobně podkožní emfyzém – vzduch v podkožních tkáních, což může nastat v důsledku špatně umístěného hrudního drénu. Podkožní emfyzém je zřídka nebezpečný, ale pokud by měl být nový nebo rostoucí, je nutno tuto skutečnost hlásit lékaři. Hrudní drény by neměly být zasvorkovány. Výjimkou z tohoto pravidla je, že hrudní drén může být upnutý na několik okamžiků při vyšetřování úniku vzduchu nebo při výměně sběrného kontejneru. V některých případech může lékař nařídit, aby hrudní drén byl zasvorkován pro ověření, že pacient bude schopen tolerovat odstranění hrudního drénu. Pokud je hrudní drén zasvorkován, všeobecná sestra pozorně monitoruje stav dýchacího systému pacienta – dechovou frekvenci, saturaci kyslíkem. Pokud se u pacienta objeví respirační tísně, odsvorkuje hrudní drény a informuje lékaře (Frazer, 2012, s. 11-12).

Branch a Coffey (2009) ve svém článku uvádí, co všechno všeobecná sestra musí zajistit, aby si byl pacient vědom účelu hrudní drenáže a nutnosti udržovat láhev pod úroveň hrudníku. Zajistí, aby měl pacient dostatečnou analgezií, byl informován a připraví ho na výkon. Pacienta edukuje, aby okamžitě zavolał pomoc, pokud se u něj objeví bolest na hrudi, problémy s dýcháním nebo jiné nežádoucí příznaky. Všeobecná sestra kontroluje pokožku kolem místa zavedení hrudního drénu, zda nedochází k úniku vzduchu, podkožnímu emfyzému nebo příznakům infekce. Kontroluje, zda jsou všechna připojení bezpečně připojena. Ujistí se, že hrudní drén je nepoškozen a bez zalomení. Zajištění hrudní drenáže k posteli umožňuje dostatečný volný prostor pro pohodlný pohyb pacienta. Tekutina v zavěšených smyčkách může způsobit odpor proti tečení z hrudníku (Branch, F., & Coffey, F. 2009, s. 346). Všeobecná sestra edukuje pacienta o nutnosti ihned informovat personál, pokud

se mu hrudní drén celý vysune nebo pouze posune a drenážní hadice se odpojí, dojde ke ztíženému dýchání a k větší intenzitě bolesti (Ebix, 2019, s. 2).

Jednou z komplikací může být, pokud dojde k náhodnému vytažení hrudního drénu. Pak všeobecná sestra zakryje místo vložení sterilní suché gázy a pokud pacientovi uniká vzduch z drenážního systému, musí všeobecná sestra dát pozor, aby se nepokrylo místo okluzivním obvazem nebo může dojít k tenznímu pneumotoraxu. Doporučení je náplastí přelepit obvaz pouze na třech stranách, aby se zabránilo tenznímu pneumotoraxu. Všeobecná sestra informuje lékaře a pozorně sleduje stav dýchání pacienta. Pokud je hrudní drenáž odpojena a nemůže být znovu připojena k původnímu drenážnímu systému nebo k náhradnímu rychle, může být konec hrudní drenáže ponořen do láhve se sterilní vodou, dokud nebude možné drenážní systém vyměnit. Sterilní voda působí jako vodní těsnění, aby se zabránilo pneumotoraxu (Frazer, 2012, s. 11-12). Všeobecná sestra kontroluje, že je hadička v podtlakové těsnicí láhvi pod vodou v hloubce 2–3 cm s otevřeným bočním odvětráním, aby byl umožněn únik vzduchu, pokud nedochází k sání a dále musí dávat pozor na probublávání v podtlakové těsnicí láhvi. Pokud existuje neustálé probublávání, všeobecná sestra identifikuje zdroj úniku vzduchu. Zaznamená objem a charakter odtoku, přičemž frekvence záznamu se bude lišit v závislosti na okolnostech. Pokud hrudní drenáž přestane plnit svou funkci, všeobecná sestra zkontroluje drenáž, zda není zalomená nebo ohnutá a nahlásí lékaři, pokud dojde k náhlému zastavení odtoku, nadměrnému odtoku nebo znepokojivé změně v povaze odtoku. Výměnu láhve provede, pokud je více než tři čtvrtiny plná (Branch, F., & Coffey, F. 2009, s. 347).

K převazům hrudních drénů nutno uvést, že stejně jako každá rána je místo vložení hrudního drénu potenciálním zdrojem infekce. Obvaz by proto měl být kontrolován všeobecnou sestrou alespoň jednou denně. Doporučuje se na místo přiložit suchý sterilní obvaz, který by měl být přednostně nastřížený, jako jsou obvazy vyrobené pro kanyly nebo tracheostomické trubice, a měl by být hypoalergenní. V závislosti na typu použitého obvazu může být vhodné nejlépe průhledné lepení. Všeobecná sestra by měla provést záznam o převazu do dokumentace pacienta. Za předpokladu, že je krytí čisté a neporušené, by obvazy měly být vyměněny pouze v případě, že existuje specifická indikace nebo při frekvenci doporučené výrobcem obvazu. Při převazu rány se původní krytí odstraní, aby všeobecná sestra nebo lékař zkontrolovali ránu. Pokud jsou obvazy znečištěné nebo porušené, může dojít k pyrexii nebo jiné známce infekce, zápachu v místě a a/nebo je slyšet bublání nebo sání pod

obvazem. Pokud kůže vykazuje známky alergické reakce na jakýkoli obvaz, měla by to všeobecná sestra zaznamenat a použít jiný obvaz. Vzhled místa rány by měl být během každého převazu zaznamenán do ošetrovatelské dokumentace (Woodroe, 2013, s. 56).

Je-li vypouštěcí láhev plná, všeobecná sestra provede její výměnu. Pokud se odvod z hrudního drénu přiblíží k úrovni tří čtvrtin, láhev by se měla také vyměnit. Lahve by také měly být vyměněny, pokud byly používány déle než 5 dní, nebo pokud se drenážní systém ucpe, například sraženinou (Branch, F., & Coffey, F. 2009, s. 354). Autor Woodrow (2013) uvádí, že vypouštěcí lahve by měly být měněny pouze tehdy, pokud jsou plné nebo existuje nějaká jiná specifická indikace, jako je odpojení. Změna vypouštěcí láhve vyžaduje aseptickou techniku. Pokud se používá podvodní odvodňovací systém těsnění, vloží všeobecná sestra objem sterilní vody uvedený v pokynech výrobce. Před odstraněním staré láhve by mělo být provedeno zasvorkování drenáže. Nová láhev by měla být okamžitě připojena a odtok by měl být odsvorkován. Objem by měl být zaznamenán a stará láhev by měla být zlikvidována podle místních pokynů pro nakládání s infekčním odpadem (Woodrow, 2013, s. 54).

Hrudní drenáže jsou obvykle odstraněny z důvodu, když radiologické vyšetření ukazuje, že pacientova plíce znovu obnovila svou funkci a že základní problém byl vyřešen. Dýchací šelesty pacienta by se měly vrátit a v odtoku těsnění by nemělo docházet k bublání, což ukazuje, že odvodnění vzduchu v pohrudniční dutině přestalo (Hunter, 2008, s. 35). V článku autora Briggse (2010) se k odstranění hrudní drenáže uvádí, pokud rentgen hrudníku pacienta potvrdí uspokojivou expanzi plic, nedošlo k úniku vzduchu po dobu 24 hodin a/nebo pokud je odpad z hrudního drénu nižší než 100 ml během 24 hodin. Před odstraněním hrudního drénu někteří lékaři zasvorkují hrudní odtokovou drenážní trubici po určitou dobu, aby posoudili toleranci pacienta (Briggs, 2010, s. 55). Duray (2009) k tomu poznamenává, že obecně uznávaným pravidlem k bezpečnému odstranění hrudního drénu je, pokud odpady jsou nižší než 25 ml za předchozích 24 hodin (přibližně 1 ml/hod) (Duray, 2009, s. 183).

Milisic et al. (2013) ve své retrospektivní studii analyzoval průměrnou délku hrudních drenáží podle typu pneumotoraxu, komplikací a komorbidit. Studie zahrnovala 181 pacientů léčených hrudní drenáží v období od 1. ledna 2011 do 21. prosince 2012 na Katedře chirurgie hrudníku, Univerzitního klinického centra v Sarajevu. Bylo zjištěno, že průměrná délka hrudní drenáže byla $6,1 \pm 5,4$ dnů. Pacienti, kteří vykazovali komplikace spojené s hrudní drenáží, měli průměrnou dobu trvání $13,4 \pm 9,2$ dnů, a ti bez komplikací $5,7 \pm 3,2$ dny. Pacienti s

přítomností komorbidit měli průměrnou délku drenážní hrudní trubice $7,6 \pm 6,1$ dnů, zatímco u pacientů bez komorbidit tato délka byla $6,1 \pm 4,4$ dny. Podle typu pneumotoraxu průměrná délka trvání hrudní drenáže bylo: primární spontánní $6,1 \pm 3,4$ dny, sekundární spontánní $11,7 \pm 8,8$ dny, traumatické $5,3 \pm 2,1$ dny, iatrogenní $5,2 \pm 3,7$ dny. Jedna hrudní drenáž byla umístěna u 148 (81,8 %) pacientů a dva hrudní drény byly umístěny u 33 (18,2 %) pacientů. Závěry studie dále ukazují, že muži jsou více ohroženi než ženy. Většina případů pneumotoraxu byla zcela vyřešena jediným hrudním drénem. Délka trvání zavedení hrudního drénu u pacientů s komplikacemi a komorbiditami bylo delší ve srovnání se zdravými pacienty (Milisic et al., 2013, s. 38).

Lékař a všeobecná sestra obvykle odstraňují hrudní drén u lůžka pacienta. Při odstraňování hrudního drénu je třeba dbát na to, aby se zabránilo vniknutí vzduchu do pleurálního prostoru přes místo vložení (Frazer, 2012, s. 11-12). Odstranění hrudní drenáže by mělo být prováděno buď lékařem a všeobecnou sestrou, nebo dvěma všeobecnými sestrami, pokud mají požadované dovednosti a odborné znalosti včetně kompetencí. Odstranění hrudního drénu je v kompetenci lékaře. Obvykle jde o respirační všeobecné sestry pracující na plicním oddělení, všeobecné sestry pro intenzivní péči nebo specialisty na kardiochirurgickou péči (Frazer, 2012, s. 11-12). V České republice nemá všeobecná sestra kompetence k odstranění hrudní drenáže. Její kompetence jsou uvedeny ve vyhlášce č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Je důležité, aby všeobecná sestra nachystala veškeré potřebné vybavení, aby se předešlo případným zpožděním nebo přerušením vytažení drénu, a aby bylo zajištěno, že postup bude prováděn efektivně a bezpečně. Všeobecná sestra si připraví následující pomůcky: sterilní vozík, sterilní obvaz (v případě potřeby pro čištění rány), rukavice pro lékaře a jeho asistenta, skalpel, sterilní obvaz na pokrytí místa rány v případě potřeby, roztok pro čištění kůže podle místní politiky obvykle 0,9% chlorid sodný, klinický pytel na odpad, nádobu na ostré předměty a brýle (Hunter, 2008, s. 35). Allibone (2015) uvádí, že před odstraněním hrudní drenáže by měla být provedena monitorace vitálních funkcí, úplný soubor pozorování, a to včetně kontroly krevního tlaku, pulsu, rychlosti dýchání, teploty, saturace. Pomůcky se s předešlým autorem shodují, jen Allibone (2015) navíc uvádí absorbční podložku, zástěru a sterilní rukavice (Allibone, 2015, s. 34). Před odstraněním hrudního drénu by měl být vysvětlen pacientovi postup a měl by být získán jeho souhlas. Všeobecná sestra pacientovi aplikuje předepsanou analgezií nejméně 30 minut před extrakcí hrudního drénu. Pacient by měl být edukován a povzbuzován, aby během extrakce hrudního drénu provedl hluboký nadechl nádech a zadržoval dech a/nebo provedl

Valsalvův manévr-vydechoval proti uzavřenému glottis (Allibone, 2015, s. 34). Pacient je poučen všeobecnou sestrou, aby zadržel dech, zatímco je hrudní drén odstraněn a okamžitě se aplikuje okluzivní obvaz. Dále se provádí RTG hrudníku ke zjištění, že plíce zůstávají po odstranění hrudního drénu rozšířeny. Dýchání pacienta by se mělo být pečlivě sledováno po odstranění (Frazer, 2012, s. 11-12). RTG hrudníku je obvykle požadován pro kontrolu re-expanze plic. Dechové funkce by měly být zaznamenány nejméně každé čtyři hodiny po dobu prvních 24 hodin po odstranění (Woodrow, 2013, s. 56). Odstranění hrudního drénu bylo hlášeno jako nejbolestivější postup prováděný v prospektivní průřezové mezinárodní studii intenzity bolesti spojené s 12 procedurami. Data byla získána od 3 851 pacientů, kteří podstoupili 4 812 zákroků na 192 Jednotkách intenzivní péče v 28 zemích. Intenzita bolesti jimi byla hodnocena na numerické stupnici 0–10. Odstranění hrudního drénu, odstranění drénu z rány a vložení arteriálního katetru byly tři nejbolestivější postupy se středním skóre bolesti 5 (3–7), 4,5 (2–7) a 4 (2–6). Pacienti, kteří měli vysoké skóre intenzity bolesti nebo úzkost, nebo kteří dostávali opioidní analgezií specificky pro tento postup, měli vyšší skóre bolesti během odstranění hrudního drénu. Existují omezené důkazy kvality pro jakákoliv specifická analgetika, ale účinná terapie bolesti vyžaduje kombinaci farmakologických a nefarmakologických přístupů (Allibone, 2015, s. 34).

Neefektivní ošetrovatelská péče o hrudní drény může být spojena s nepřijatelnými a někdy i život ohrožujícími komplikacemi. Cílem této průřezové studie bylo zjistit úroveň znalostí péče o drény hrudníku mezi všeobecnými sestrami pracujícími na odděleních ve fakultní nemocnici v Nigérii. Dotazováni byli většinou respondenti ve věku od 31 do 40 let (45,4 %) a ti, kteří mají ošetrovatelskou zkušenost mezi 6 a 10 lety. Pouze 37 respondentů (26,2 %) mělo dobré znalosti ošetrovatelské péče o hrudní drenáže. Znalosti byly relativně vyšší u sester, které denně pečovaly o hrudní drenáže než u sester, které mají pracovní zkušenost <10 let, sestrami nižšího stupně a sestrami pracujícími na ženském oddělení. Výsledky studie výkon byl špatný na otázky týkající se polohy odvodňovacího systému. Ze závěru vyplývá, že znalosti v oblasti péče o hrudní drény jsou mezi všeobecnými sestrami nevyhovující zejména v klíčové péči po zavedení. Existuje naléhavá potřeba opakovat znalosti, aby se zlepšila ošetrovatelská péče o pacienty se zavedeným hrudním drénem a poté je přezkoušet, aby se zajistilo, že pacienti s hrudním drénem dostávají nejlepší ošetrovatelskou péči (Kesieme et. al., 2016, s. 28, 33).

Další průřezová studie, která vyhodnocuje ošetrovatelský management u pacientů podstupujících hrudní drenáž v Národní nemocnici Kenyatta, byla provedena na ošetrovatelských chirurgických odděleních. Data byla získána od 101 souhlasících všeobecných sester vybraných pomocí jednoduchého náhodného výběru. Většina účastníků (46,5 %) měla průměrné znalosti, zatímco 6,9 % měli omezené znalosti. To znamená, že 46,5 % všeobecných sester muselo buď postupovat podle pokynů, nebo jim pomáhala kompetentnější sestra, zatímco 6,9 % nebylo schopno zvládnout péči o pacienty. Mezi faktory ovlivňující úroveň znalostí a kompetencí patřila úroveň ošetrovatelského vzdělání a délka pracovní zkušenosti. Většina sester používala při poskytování ošetrovatelské péče zkratky. Většina (62,6 %) čelila výzvám v poskytování péče. Výzvy zahrnují nedostatečné znalosti (37,1 %), vysokou pracovní zátěž (27,4 %) a nedostatek pokynů (16,9 %). V ošetrovatelském managementu pacientů existuje mezera v znalostech a kompetencích. Většina používala „zkratky“. Je třeba zlepšit znalosti a kompetence, aby byla zajištěna bezpečnost pacientů a sníženy komplikace (Chege, 2018, s. 1222).

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Z dohledaných sumarizovaných poznatků vyplývá, že všeobecná sestra hraje klíčovou roli v ošetrovatelské péči o pacienty s pneumothoraxem a hrudními drény. Hodnoty fyziologických funkcí jsou měřeny všeobecnou sestrou nebo pomocí monitoru fyziologických funkcí a následně jsou zaznamenávány do zdravotnické dokumentace. Ze studií vyplývá, že existuje mezera v znalostech a kompetencích v péči o hrudní drény. Většina všeobecných sester používala „zkratky“. Je třeba zlepšit znalosti a kompetence, aby byla zajištěna bezpečnost pacientů a sníženy komplikace. Závěr studie byl, že znalost péče o hrudní drény mezi všeobecnými sestrami není dobrá, zejména v klíčové péči ihned po zavedení. Existuje naléhavá potřeba je trénovat tak, aby se zlepšila ošetrovatelská péče o pacienty s hrudní drenáží.

Na téma pneumothorax byla provedena řada studií, avšak málo z nich je zaměřena na ošetrovatelskou péči u tohoto onemocnění, což je velice limitující faktor. Mimo to jsou prováděné studie vykonány s malým vzorkem respondentů. Dalším limitujícím prvkem je skutečnost, že nebyly nalezené studie pocházející z České republiky, tudíž není zcela možná aplikace na české prostředí či porovnání ošetrovatelské péče s okolními zeměmi.

Závěr

Pro vytvoření této přehledové bakalářské práce bylo vybráno téma Ošetrovatelská péče u pacientů s pneumothoraxem, které se zaměřovalo na pacienty postižených tímto onemocněním a na specifika ošetrovatelské péče o hrudní drény.

První dílčí cíl bakalářské práce sumarizoval poznatky o zajištění a monitoraci u pacientů s pneumothoraxem. Pacienti jsou hospitalizováni na Jedinotkách intenzivní péče, přičemž jsou zajištěni periferním žilním katetrem anebo centrálním žilním katetrem. Je jim zaveden hrudní drén. Zavádění periferního žilního katetru je v kompetenci všeobecné sestry, stejně tak jako péče o něj a převazy. Všeobecná sestra monitoruje centrální žilní tlak, pulz, dechovou frekvenci, krevní tlak, saturaci kyslíkem, tělesnou teplotu, hodnotí stav vědomí a bolesti.

Druhý dílčí cíl bakalářské práce se zabýval specifickou ošetrovatelskou péčí o hrudní drény. Hrudní drény odstraňuje lékař za asistence všeobecné sestry. Ze zahraniční studie z Velké Británie vyplývá, že odstraňování drénů je v kompetenci dvou všeobecných sester. V České republice tuto praxi právní předpisy neumožňují. Z průřezové studie, která vyhodnocovala ošetrovatelský management u pacientů podstupujících hrudní drenáž, je zřejmé, že většina účastníků (46,5 %) měla průměrné znalosti, zatímco 6,9 % měli omezené znalosti. Z těchto výsledků lze dovodit, že 46,5 % všeobecných sester muselo buď postupovat podle pokynů, nebo jim pomáhala kompetentnější sestra, zatímco 6,9 % nebylo schopno zvládnout péči o pacienty. Mezi faktory ovlivňující úroveň znalostí a kompetencí patřila úroveň ošetrovatelského vzdělání a délka pracovní zkušenosti.

Dohledané informace použité v této přehledové bakalářské práci by mohly posloužit jak všeobecným sestřím, tak i dalšímu nelékařskému zdravotnickému personálu ošetrující pacienty s pneumothoraxem a hrudními drény. Získané vědomosti z této práce by dále mohly prohloubit informovanost všeobecných sester o této problematice a na základě těchto poznatků poskytnout pacientům kvalitnější ošetrovatelskou péči, popřípadě je pohnout k dalšímu studiu tohoto tématu. V neposlední řadě by poznatky uvedené v této práci mohly vést výzkumné pracovníky k dalším výzkumům s větším vzorkem respondentů a k tvorbě nových studií více zaměřených na ošetrovatelskou péči.

Referenční seznam

Allibone, E. 2015, "How to remove a chest drain", *Nursing Standard*, vol. 30(6), 34-36, DOI:10.7748/ns.30.6.34.s44

Anonymous, Chapter 25: Thoracic surgery" 2016, in *Oxford Handbook of Surgical Nursing*, Oxford University Press, Oxford, 651-666, ISBN-13:9780199642663

Anonymous, "Chapter 18: Pneumothorax" 2009, in *Oxford Handbook of Respiratory Nursing*, Oxford University Press, Oxford, 465-469. DOI:10.1093/med/9780199226238.001.1

Anonymous, Chapter 15: Major trauma" 2016, in *Oxford Handbook of Emergency Nursing*, Oxford University Press, Oxford, 518-520, ISBN 978-0-19-968886-9

Anonymous, Chapter 7: Respiratory emergencies" 2016, in *Oxford Handbook of Emergency Nursing*, Oxford University Press, Oxford, 228-230. ISBN-13:9780199203499

Anonymous, Cardiac assessment, 2014, *Oxford Handbook of Cardiac Nursing*, Oxford University Press, Oxford, 25-68. DOI :10.1093

Bintcliffe, O. & Maskell, N. 2014, "Spontaneous pneumothorax", *BMJ: British Medical Journal*, vol. 348. DOI: doi.org/10.1136/bmj.g2928

Briggs, D. (2010). Nursing care and management of patients with intrapleural drains. *Nursing Standard*, 24(21), 4755, 60. citace z <https://search.proquest.com/docview/219844302?accountid=16730>

Brooks, N. (2016). Intravenous cannula site management. *Nursing Standard*, 30(52), 53. DOI: dx.doi.org/10.7748/ns.2016.e10315

ČESKO, 2011. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, částka 20. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

Day, Michael W. MSN, RN, CCRN On alert for iatrogenic pneumothorax, *Nursing* 2011: June 2011, 41(6), 66-67 DOI: 10.1097/01.NURSE.0000396448.19994.21

Durai, R., Mownah, A., & Ng, P. C. H. (2009). Use of drains in surgery: A review. *The Journal of Perioperative Practice*, 19(6), 180-186. citace z <https://search.proquest.com/docview/217750258?accountid=16730>

- Durai, R., Hoque, H., & Davies, T. W. (2010). Managing a chest tube and drainage system: The official voice of perioperative nursing. *AORN Journal*, 91(2), 275-280. DOI: doi.org/10.1016/j.aorn.2009.09.026
- Elliott, M. a A. Coventry, 2012. Critical care: the eight vital signs of patient monitoring. *British Journal of Nursing*. 21(10), 621-625. ISSN 0966-0461
DOI:10.12968/bjon.2012.21.10.621.
- Frazer, C.A. 2012, "Managing Chest Tubes", *Med – Surg Matters*, 21 (1), 1-12. DOI: 866-877-2676
- Given, J. 2010, "Management of procedural pain in adult patients", *Nursing Standard*, vol. 25(14), 35-40. DOI: 10.7748/ns2010.12.25.14.35.c8153
- Hallifax RJ, Goldacre R, Landray MJ, Rahman NM, Goldacre MJ. Trends in the Incidence and Recurrence of Inpatient-Treated Spontaneous Pneumothorax, 1968-2016. *JAMA*. 2018;320(14):1471-1480. DOI:10.1001/jama.2018.14299
- Hill, B. T., 2018. Role of central venous pressure monitoring in critical care settings. *Nursing Standard*. 32(23), 41-48 ISSN 0029-6570. DOI: 10.7748/ns.2018.e10663.
- Hunter, J. 2008, "Chest drain removal", *Nursing Standard*. 22(45), 35-38. DOI: 10.7748/ns2008.07.22.45.35.c6590
- Chege, A., Mwaura, J. and Kirui, A. (2018) Evaluation of the Nursing Management for Patients on Underwater Chest Drainage at Kenyatta National Hospital. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 8, 1222-1235. DOI: 10.4236/ojog.2018.812124.
- Kesieme, E. B., Essu, I. S., Arekhandia, B. J., Welcker, K., & Prasadov, G. (2016). Nurses' knowledge of care of chest drain: A survey in a Nigerian semiurban university hospital. *Annals of African medicine*, 15(1), 28–33. DOI:10.4103/1596-3519.172556
- Li Z, Huang H, Li Q, et al. Pneumothorax: observation. *J Thorac Dis*. 2014;6,421-426. ISSN.2072-1439.2014.08.32
- Mehta, R. & Chinthapalli, K. 2019, "Glasgow coma scale explained", *BMJ : British Medical Journal*, vol. 365., 12-16, DOI: doi.org/10.1136/bmj.l1296
- Noppen M, De Keukeleire T. Pneumothorax. *Respiration*. 2008;76(2):121-127. DOI:10.1159/000135932
- Sedlářová, P., Zvoníčková M., Svobodová, H., 2017, Aktuální doporučení v péči o periferní žilní katétr, *Medicína pro praxi*, 14(2), 94-97, ISSN 1803-5310

Turčáni, P. (2010). Krátký úvod do akutní pneumologie. *Interní medicína pro praxi*, 12(12), 606-608, ISSN 606-608

Woodrow, P. (2013). Intrapleuralchestdrainage. *Nursing Standard*, 27(40), 49-56, DOI:10.7748/ns2013.06.27.40.49.e7373