

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA
S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ NA
UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KLÁRA VOZDECKÁ

Praha 2017

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA
S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ NA
UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI**

Bakalářská práce

KLÁRA VOZDECKÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2017



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00,

Vozdecká Klára
3VS1

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 14. 10. 2016 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickou obstrukční plicní
nemocí na umělé plicní ventilaci

*The Nursing Process in a Patient with Chronic Obstructive Pulmonary
Disease on Artificial Ventilation*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

V Praze dne: 25. 10. 2016


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2017

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou vyjádřila své poděkování PhDr. Karolíně Stuchlíkové za odborné vedení, trpělivý a profesionální přístup, který mi při našich konzultacích věnovala. Dále bych ráda poděkovala paní náměstkyni pro nelékařské zdravotnické pracovníky ve FN Brno Mgr. Erně Mičudové, za umožnění pořízení fotografií pro mou práci a v neposlední řadě mé rodině a příteli za podporu po celou dobu studia.

ABSTRAKT

VOZDECKÁ, Klára. *Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickou obstrukční plicní nemocí na umělé plicní ventilaci*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková. Praha. 2017. 88 s.

Tématem bakalářské práce je Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickou obstrukční plicní nemocí na umělé plicní ventilaci. Teoretická část se zabývá charakteristikou chronické obstrukční plicní nemoci, její epidemiologií, rizikovými faktory, klinickým obrazem, klasifikací, diagnostikou a také léčbou, kterou je ve většině případů umělá plicní ventilace. V bakalářské práci je umělé plicní ventilaci věnována samostatná kapitola, která mimo jiné popisuje zajištění dýchacích cest, formy umělé plicní ventilace a weaning. Nedílnou součástí práce jsou specifika základní, speciální a intenzivní ošetrovatelské péče u pacientů s daným onemocněním. Bakalářská práce zahrnuje charakteristiku ošetrovatelského procesu a jeho pěti fází. Podstatnou součástí je vypracovaný ošetrovatelský proces u vybraného pacienta s chronickou obstrukční plicní nemocí na umělé plicní ventilaci. Byly stanoveny ošetrovatelské diagnózy, cíle, navrženy intervence a nakonec zpracovány jejich realizace. Ošetrovatelský proces byl následně vyhodnocen. V závěru práce jsou zmíněna doporučení pro praxi určená pro všeobecné sestry, pacienty s chronickou obstrukční plicní nemocí a jejich rodiny.

Klíčová slova

Chronická obstrukční plicní nemoc. Ošetrovatelská péče. Pacient. Sestra. Umělá plicní ventilace.

ABSTRACT

VOZDECKÁ, Klára. *Nursing Process for Patient with Chronic Obstructive Pulmonary Disease on Mechanical Ventilation*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Karolína Stuchlíková. Prague. 2017. 88 pages.

This bachelor thesis is engaged to the topic of nursing care for patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) on mechanical ventilation. Theoretical part contains chapters dedicated to COPD characteristic - epidemiology, its risk factors, clinical manifestations, classification, diagnostics and its treatment. Mechanical ventilation is the method of treatment in most cases. One of the chapters is dedicated to mechanical ventilation itself – airway maintenance, forms of mechanical ventilation and weaning. Essential part of this thesis describes the specifics of basic, special and intensive nursing care for patients with COPD. The bachelor thesis includes the characteristics of nursing process and its five phases. A plan has been worked out – nursing process for a chosen patient with COPD on mechanical ventilation - is included in the thesis. Nursing diagnoses and goals has been set up, interventions have been planned and then put into practice. Then the whole process has been evaluated. Recommendations for general nurses working with patients with COPD and their families are mentioned at the end of the thesis.

Keywords

Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Nursing Care. Patient. Nurse. Mechanical Lung Ventilation.

PŘEDMLUVA

Chronická obstrukční plicní nemoc, dále jen CHOPN, je v současnosti stále rozsáhlejším onemocnění převážně u lidí dospělého věku. Zpravidla u těch, kteří podceňují a zanedbávají zdravý životní styl a u těch, jejichž pracovní prostředí a podmínky jsou nečisté a zdraví neprospívající.

Pacienti jsou omezováni a limitováni při běžných denních i pracovních činnostech, což se negativně odráží na kvalitě a způsobu jejich života, i na samotném psychickém stavu. Cílem léčby je nejen ovlivnit a zmírnit příznaky a stanovit vhodnou léčbu, ale i efektní edukace a motivace pacienta ke zlepšení zdravého životního stylu, což vede ke zkvalitnění pacientova života.

Rozhodujícím faktorem pro výběr tématu je pro mě mé pracovní prostředí na Klinice nemocí plicních a tuberkulózy ve FN Brno, na které pracuji již třetím rokem. Převážná většina našich pacientů se u nás léčí právě s tímto onemocněním a se specifickou ošetrovatelskou péčí, kterou tito pacienti potřebují, se setkávám prakticky každý pracovní den.

Smyslem naší práce je nejen obohatit znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků, kteří v tomto oboru nepracují, ale aby současně byla srozumitelná například i pro pacienty s tímto onemocněním, kteří se prostřednictvím naší práce můžou o nemoci něco zajímavého dozvědět. Tím by závěrečná práce splnila svůj účel, kterého bychom rády dosáhly.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	14
1 CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC	17
1.1 EPIDEMIOLOGIE	17
1.2 RIZIKOVÉ FAKTORY	17
1.3 KLINICKÝ OBRAZ NEMOCI	18
1.4 DIAGNOSTIKA ONEMOCNĚNÍ.....	19
1.5 KLASIFIKACE ONEMOCNĚNÍ.....	22
1.6 LÉČBA	23
1.6.1 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA	23
1.6.2 NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA	25
2 UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE.....	27
2.1 INDIKACE UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACE	27
2.2 FORMY UPV	27
2.3 ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST	28
2.4 WEANING	30
2.5 EXTUBACE.....	31
3 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ.....	33
3.1 ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	33
3.2 SPECIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE	37
3.3 INTENZIVNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	39
4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES	41

5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ NA UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI.....	43
5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	83
ZÁVĚR	85
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	86
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

μg	mikrogram
ARDS	syndrom dechové tísně
BMI	body – mass index
CT	počítačová tomografie
CVK	centrální venózní katétr
CVT	centrální venózní tlak
FEV	usilovný výdechový objem
FN	fakultní nemocnice
GOLD	Globální iniciativa pro chronickou obstrukční plicní nemoc
HIV	virus lidské imunodeficiency
HCO₃⁻	bikarbonát
CHOPN	chronická obstrukční plicní nemoc
JIP	jednotka intenzivní péče
kPa	kilopascal
MCR	Britské výzkumné lékařské komité
NGS	nasogastrická sonda
NIPV	neinvazivní plicní ventilace
O₂	kyslík
PaCO₂	arteriální parciální tlak oxidu uhličitého
PaO₂	arteriální parciální tlak kyslíku

PEG perkutánní endoskopická gastrostomie

PMK permanentní močový katétr

SpO₂ saturace kyslíku

TCHS tracheostomie

torr jednotka k vyjádření tlaku

TSK tracheostomická kanyla

UPV umělá plicní ventilace

WHO světová zdravotnická organizace

(KAŠÁKOVÁ a kol., 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Acidóza	porucha acidobazické rovnováhy ve prospěch kyselin
Alkalóza	porucha acidobazické rovnováhy ve prospěch zásaditých látek
Ambuvak	dýchací vak
AntiTrendelenburgova poloha	poloha, při níž pacient leží na zádech a jeho hlava je položena výše než pánev
Atonie	ztráta napětí tonu svalů – hladkých nebo kosterních
Bradypnoe	pomalé dýchání
Bronchiektázie	chorobné a trvalé rozšíření průdušek
Bronchitida	zánět průdušek
Bronchoskopie	endoskopická metoda umožňující pohled do průdušek a odběr materiálu k dalšímu vyšetření
Bula	puchýř
Cyanóza	namodralé zbarvení kůže a sliznic
Dekubitus	proleženina
Emfyzém	nahromadění vzduchu v tkáních
Exacerbace	nové vzplanutí chronické choroby
Expektorace	vykašlávání
Expirium	výdech
Fenotyp	pozorovatelný vzhled (či vlastnost) jedince
Fonace	tvorba zvuku hlasivkami
Hematokrit	objem červených krvinek

Hemoglobin	červené krevní barvivo
Hyperkapnie	zvýšení parciální tlaku oxidu uhličitého
Hyperpnoe	prohloubené dýchání
Hypoxemie	nedostatek kyslíku v krvi
Inspirium	nádech
Morbidita	nemocnost
Mortalita	úmrtnost
Nozokomiální nákaza	nákaza vzniklá při pobytu v nemocnici
Obstrukce	překážka, zamezení či ztížení průchodnosti dutým orgánem
Oligemie	snížené množství obíhající krve
Parenchym	vlastní funkční tkáň některých orgánů
Pneumonie	zápal (zánět) plic
Polycytemie	zmnožení červených krvinek v krvi
Prevalence	počet všech případů určitého onemocnění vztažený obvykle na 100 000 obyvatel a kalendářní rok
Spirometrie	metoda určená k vyšetření dechových funkcí plic
Stenóza	abnormální zúžení
Stridor	hvízdavý zvuk při nádechu
Thorakoskopie	endoskopická metoda sloužící k přímému pozorování hrudní dutiny
Turgor	napětí kůže
Venepunkce	nabodnutí žíly k odběru krve nebo podání léku do žíly

(KAŠÁKOVÁ a kol., 2015)

ÚVOD

Chronická obstrukční plicní nemoc je jedna z nejčastějších příčin, proč pacienti vyhledávají pomoc u plicních specialistů. Postihuje populaci až v dospělosti. V České republice se řadí mezi nejčastější onemocnění dolních cest dýchacích. Onemocnění je postupně progredující s ireverzibilní bronchiální obstrukcí.

Nejčastějším a nejzákeřnějším rizikovým faktorem je kouření tabákových výrobků. To bohužel vede k rozvoji nejedné plicní choroby. Jednou z nich je právě již zmíněná CHOPN, při které často dochází k život ohrožující exacerbaci.

Jestliže jednou CHOPN propukne, nelze ji v současné době žádným typem léčby nijak zarazit. Prognózu ovlivňuje rychlost progresu, vznik komplikací a jiných přidružených onemocnění. Důležitá je včasná diagnóza, efektivní terapie, monitorace komorbidit, nepřetržitá edukace pacienta i rodinných příslušníků, ale hlavně úplné zanechání kouření. Nesmíme zapomenout na spolupráci lékařů a veškerého zdravotnického personálu.

Včasná diagnostika je zde velmi důležitá. Zahrnuje anamnézu, fyzikální vyšetření, laboratorní vyšetření, spirometrii, skiagram a CT hrudníku. I když jde o onemocnění, které nejde zastavit, správná diagnostika zmírní alespoň příznaky a prognóza bude příznivější.

Léčba CHOPN neobsahuje jen farmakologickou a chirurgickou léčbu, ale také neméně důležitou rehabilitační a také pomoc při odvykání kouření, kterou nabízí specializované ambulance. U exacerbací je většinou nutné použití umělé plicní ventilace, která se dělí na invazivní a neinvazivní.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Popsat a shrnout vyhledané poznatky o chronické obstrukční plicní nemoci.

Cíl 2: Seznámit se základními metodami zajištění dýchacích cest.

Cíl 3: Poukázat na možnosti umělé plicní ventilace.

Cíl 4: Přiblížit ošetrovatelskou péči u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Vypracovat ošetrovatelský proces u zvolené pacientky.

Cíl 2: Navrhnout doporučení pro praxi.

Vstupní literatura

1. BARTŮNĚK, P. a kol., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.
2. KLIMEŠOVÁ, Lenka a Jiří KLIMEŠ, 2011. *Umělá plicní ventilace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-538-9.
3. KOBLÍŽEK, V. a kol., 2013. *CHOPN: Doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu chronické obstrukční plicní nemoci*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-358-9.
4. KOLEK, V. a kol., 2011. *Pneumologie*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-255-1.
5. NĚMCOVÁ, J. a kol., 2016. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Praha: Vysoká škola zdravotnická o.p.s. ISBN 978-80-905728-1-2.
6. ZEMANOVÁ, Jitka, 2009. *Základy anesteziologie 1. část. 2. přepracované vydání*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-505-1.

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací, které byly použity pro tvorbu bakalářské práce, která nese název Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickou obstrukční plicní nemocí na umělé plicní ventilaci, proběhlo v časovém rozmezí od listopadu 2016 do března 2017.

Bylo využito elektronických databází Lékařské knihovny v Brně, Medvik – Národní lékařské knihovny, Online katalogu NCO NZO, Portálu Jednotná informační brána, Souborného katalogu ČR a Databáze vysokoškolských prací.

Jako klíčová slova v češtině byla zvolena Chronická obstrukční plicní nemoc, umělá plicní ventilace, ošetřování, ošetřovatelský proces, sestra a pacient. V jazyce anglickém Chronical Obstructive Pulmonary Disease, Mechanical Pulmonary Ventilation, Nursing care, Nursing process, Nurse, Patient.

Hlavní kritéria pro zařazení dohledaných článků do bakalářské práce byla taková, aby odpovídala jejím stanoveným cílům v českém, slovenském a anglickém jazyce a byla vydána odbornými recenzovanými periodiky v časovém rozmezí od roku 2007 po současnost.

Vyřazovacími kritérii byla obsahová nekompatibilita se stanovenými cíli bakalářské práce, publikace s nedostatečným množstvím informací nebo nálezy duplicitní publikace.

1 CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) patří mezi onemocnění dospělého věku na rozdíl od astmatu a řadí se mezi nejčastější onemocnění dolních cest dýchacích v České republice. Jedná se o postupně progredující onemocnění s ireverzibilní bronchiální obstrukcí. Chronický zánět u CHOPN nepostihuje jen dýchací systém člověka, ale projevuje se u něj i systémový zánět, se kterým může být spojena porucha výživy, váhový úbytek a mohou se objevit změny i na kosterním svalstvu (NEUMANNOVÁ a kol., 2012).

1.1 EPIDEMIOLOGIE

Vzhledem ke stále stoupající kuřácké populaci se již nyní odhaduje až 600 miliónů nemocných na světě a dle předpokladů WHO tento počet není konečný a stále poroste. Jelikož CHOPN trpí 4-10 % světové populace, je hlavní příčinou celosvětové chronické morbidity a mortality. Prevalence CHOPN je vyšší u mužů než u žen. Vzniká u 40 – 50 % kuřáků, 10 % nekuřáků a 15 – 20 % je způsobeno expozicí škodlivých látek. V ČR je prevalence CHOPN asi 8 % z celé populace. Poslední data z roku 2013 uvádějí, že v roce 2012 bylo v ČR dlouhodobě ambulantně léčeno celkem 214 978 osob a hospitalizovaných kolem 16 000 osob. Léčba tohoto onemocnění je ekonomicky náročná a v evropské unii ročně představuje částku 200 miliard eur. Mortalita se v posledních třech letech pohybuje kolem 2500 osob a počet neustále roste (KAŠÁK, 2015).

1.2 RIZIKOVÉ FAKTORY

Nejvýraznější rizikový faktor je kouření. Pacienti s CHOPN, kteří kouří tabákové výrobky, bývají postiženi těžšími příznaky, rychlejším poklesem plicních funkcí a četnější úmrtností v porovnání s pacienty s CHOPN, kteří nekouří. Ženy mají více symptomů než muži i navzdory stejné nikotinové zátěži.

Přibližně za 70 – 80 procent onemocnění zodpovídá aktivní kouření. Mezi ostatní rizikové faktory se také řadí - pasivní kouření (především v dětství), kouření marihuany,

doutníků, vodní dýmky, dále dlouhodobá inhalace průmyslových exhalací, dlouhodobé vdechování zplodin z dopravy, nízká porodní hmotnost, časté infekty v dětství a špatná socioekonomická situace.

Mezi infekční onemocnění dospělého věku, které mohou urychlovat vznik a vývoj daného onemocnění, patří HIV a tuberkulóza. V souvislosti s rizikovými faktory bývají zmiňovány i domácnosti s výskytem vlhkosti a plísní.

Individuální interakce mezi genetickými + epigenetickými faktory (α 1-antitrypsin) a vlivy prostředí jsou rozhodující nejen u CHOPN, ale také u dalších plicních chorob. Důkazem je narůstající počet tohoto onemocnění mezi rodinnými příslušníky. Existuje celá řada genů majících podíl na vzniku a rozvoji tohoto onemocnění (KOBÍLÍŽEK a kol., 2013).

1.3 KLINICKÝ OBRAZ NEMOCI

Nejčastějším projevem je jednoznačně pocit dušnosti. Zpočátku se dušnost projevuje zejména při větší fyzické námaze (chůze do kopce, schody, běh), následně pacienta postihuje při běžných denních aktivitách (úklid, sebezpečí) a poté nemoc přechází v klidovou dušnost, tj. dušnost zcela bez zátěže.

Specifický pro pacienty s CHOPN je kašel. Zhruba u 2/3 pacientů je kašel produktivní. V tomto případě hovoříme o bronchitickém fenotypu CHOPN. Při dušnosti, ale nepřítomnosti expektorace, označujeme pacienty jako emfyzematiky. Jde o pacienty s predominancí plicního emfyzému.

U některých pacientů zároveň diagnostikujeme bronchiektázie, které se projevují vykašláváním sputa s přítomností hnisu a v některých případech i s přítomností krve. Mohou se zde opakovat i infekce dolních cest dýchacích a plic. Vzhledem k tomu, že výskyt bronchiektázií je u nemocných s CHOPN relativně častý, hovoříme o fenotypu CHOPN s bronchiektáziemi.

K dalším symptomům u CHOPN se řadí – expirační pískoty a vrzoty, často slyšitelné pouze při infektu a námaze, pocity staženého hrudníku, únava až ztráta vědomí (KOBÍLÍŽEK a kol., 2013).

1.4 DIAGNOSTIKA ONEMOCNĚNÍ

Nedílnou součástí u diagnostiky CHOPN je *anamnéza*. Prvním typem je rodinná anamnéza, kde zjišťujeme, jestli někdo z rodinných příslušníků netrpí CHOPN nebo jiným respiračním onemocněním chronického rázu. Dále je důležitá osobní anamnéza, která odhalí, zda v minulosti prodělal onemocnění respiračního systému, předchozí exacerbace nebo hospitalizace pro dýchací potíže a přítomnost přidružených onemocnění. Farmakologická anamnéza obsahuje seznam pravidelně užívaných léků, jejich gramáž a dávkování. V pracovní anamnéze zjistíme, jaké má nebo měl zaměstnání a v jakých podmínkách. Důležité je odebrat i sociální anamnézu, tzn. jeho stav, jestli s někým žije, bytové podmínky nebo zda chovají nějaká zvířata. U žen se ptáme na pravidelné prohlídky u gynekologa, menarche, menopauzu, hormonální antikoncepci, počet a průběh těhotenství, porody a interrupce. Dále je velmi důležité vědět, zda je pacient na něco alergický. Poslední součástí jsou abúzy a to především kouření - od kdy kouří a četnost cigaret, alkohol – jaký a množství, drogy a jiné návykové látky (KOLEK a kol., 2011).

FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Fyzikální vyšetření zahrnuje zhodnocení stavu vědomí, polohy, chůze, výživy a další složky celkového zdravotního stavu. Důležité je sledovat poruchy vědomí, za které ve většině případů může hyperkapnie a/nebo hypoxemie. Dále se monitorují poruchy spánku, změny polohy těla, tělesná teplota, kožní turgor, otoky dolních končetin a změny habitu.

Aspekce je vyšetření pohledem, při kterém lékař sleduje tvar hrudníku, deformity hrudníku a nesouměrnost dýchacích pohybů jako je například bradypnoe, hyperpnoe, hypopnoe aj.

Auskultace se provádí pomocí fonendoskopu, díky kterému mohou jít slyšet suché fenomény, kterými jsou pískoty a vrzoty. Dále se mohou objevit vlhké fenomény například chropy, chrůpky, krepitace, stridor, sklípkové a trubicové dýchání (KOLEK a kol., 2011).

FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ PLIC

Výsledek vyšetření přispívá ke stanovení stupně CHOPN a umožňuje jeho monitorování včetně sledování reakce na léčbu. Základem je *spirometrické vyšetření* pomocí křivky průtok/objem (F-V) a *bronchodilatační test*. Pro stanovení diagnózy CHOPN je důležitá přítomnost bronchiální obstrukce. Vyšetření se provádí pomocí manévru usilovného výdechu a proto je nezbytná dobrá compliance pacienta a zkušený vyšetřující personál.

Jeden z parametrů funkčního vyšetření je usilovně vydechnutý objem za 1 sekundu FEV_1 . Dalším důležitým parametrem je *Tiffeneauův index* (FEV_1/VC), což je poměr sekundové vitální kapacity k usilovné vitální kapacitě. V klasifikaci CHOPN je průkaz obstrukce požadováno snížení FEV_1/VC (%) pod 70. Při hodnocení křivky průtok/objem posuzujeme i tvar, jelikož se dá vyčíst i lokalizace obstrukce, kde ve výdechové části můžeme pozorovat tzv. obstrukční zub způsobený kolapsem dýchacích cest.

Základní *bronchodilatační test* byl v ČR standardizován v roce 2003. Po absolvování spirometrického vyšetření se pomocí inhalace podá 400 μ g salbutamolu, s rychlým nástupem účinku, ale s krátkým působením. Za 30 minut po podání bronchodilatační látky hodnotí bronchodilatační odpověď. Výsledek toho testu nám pomůže v diferenciální diagnostice rozhodnout mezi CHOPN a astmatem (KOLEK a kol., 2011).

KREVNÍ OBRAZ

Krevní obraz slouží k diagnostice polycytemie, při které je hladina hematokritu zvýšená a dochází k prohloubení cyanózy. Zároveň je zde zvýšené riziko propuknutí plicní embolie. Snížením hladiny hematokritu se zlepší i hodnoty arteriálních krevních plynů. Lze toho dosáhnout pomocí venepunkce nebo postupnou aplikací kyslíku.

IONTOGRAM

Nedostatek kalia v krvi je komplikací při akutním, ale i chronickém respiračním selhání. Sníženou hodnotu kalia může navodit či zvýšit léčba systémovými kortikosteroidy nebo diuretiky (KOLEK a kol., 2011).

KVANTIFIKACE DUŠNOSTI

Vyšetření je možno uskutečnit pomocí pětistupňové škály Britského lékařského výzkumného komitě MCR (příloha D), (KOLEK a kol., 2010).

VYŠETŘENÍ KREVNÍCH PLYNŮ

Jde o vyšetření vzorku krve z artérie nebo kapiláry, při kterém se přímo měří parciální tlak kyslíku, oxid uhličitý a pH. U pacientů s CHOPN se nejdříve objeví hypoxemie ($\text{PaO}_2 < 8$ kPa). Následně se objevuje hyperkapnie ($\text{PaCO}_2 > 6,5$ kPa). Vyšetření je důležité provést při sledování exacerbace CHOPN a při indikaci dlouhodobé domácí oxygenoterapie. Ihned po odběru musí být odebraná krev zpracována v analyzátoru krevních plynů.

VYŠETŘENÍ HLADINY α 1-ANTITRYPSINU

Jedná se o vyšetření krve prokazující poškození, které vzniká jako důsledek vrozených vad alel genu pro α 1-antitrypsin. Projevuje se v dospělosti jako plicní emfyzém (postihuje především dolní laloky), ale také jaterní cirhóza. Vyšetření je doporučeno i u rodinných příslušníků (KOLEK a kol., 2011).

SKIAGRAM HRUDNÍKU

Obvykle se provádí ve dvou projekcích – zadopřední a bočné. Jsou zde viditelné projevy chronické bronchitidy (zvýrazněná plicní kresba v dolních plicních polích a ztlustění stěny bronchů) a emfyzému (hyperinflaci, oligemii a buly). Rozsáhlé buly utlačují zbylý parenchym, a tudíž masivně zhoršují plicní funkce.

POČÍTAČOVÁ TOMOGRAFIE

Jde o neinvazivní radiologické vyšetření zobrazující patologicko-anatomické změny. Vysoce rozlišující tomografií hrudníku je možno změřit tloušťku stěny, periferních průdušek i průměr dýchacích cest. Je citlivější než samotný skiagram hrudníku a proto je radiační zátěž mnohonásobně vyšší. Dané vyšetření není nezbytné při diagnostice CHOPN, ale je přínosné při stanovení diagnózy karcinomu plic a dalších malignit, které mohou být komorbiditami pacientů s CHOPN (KOLEK a kol., 2011).

PULZNÍ OXYMETRIE

Pulzní oxymetrie je jednoduchá neinvazivní metoda monitorace okysličení krve měřená v procentech (SpO₂). Zdravý člověk by měl mít hodnotu SpO₂ vyšší než 95 %, zatímco pacienti s dlouhotrvajícím respiračním onemocněním, jako je například CHOPN, mohou mít pod 90 %, avšak záleží na závažnosti onemocnění. Měření se provádí pomocí saturačního čidla na prst nebo na ušní boltec, kde jsou umístěny dvě diody, červená a infračervená, které snímají 5-10 mm tkáň, její okysličení a pulz krve.

Naměřená hodnota může být zkreslená díky chladným prstům, přílišnému okolnímu světlu a nalakovaným nehtům u žen. Pro kontrolu přesnosti je vhodné vzít krevní plyny (HENDERSON, 2014).

1.5 KLASIFIKACE ONEMOCNĚNÍ

Mezinárodní klasifikace CHOPN dle GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) rozlišuje onemocnění na čtyři stadia. Kategorizace je užitečnou pomůckou pro určení stupně diagnózy a pohotovou volbu a rozsah léčby.

Stadium I. – lehké

Pacient ještě na sobě nemusí pozorovat anomálií při dýchání. Chronické projevy kašle s expektorací nejsou u I. stadia podmínkou.

Stadium II. – středně těžké

Již při II. stadiu mohou progredovat příznaky jako je kašel s expektorací. Nově se zde objevuje námahová dušnost, která nutí pacienty vyhledat pomoc lékaře.

Stadium III. – těžké

Charakteristickým znakem pro III. stadium je prohloubení dušnosti, během které je pacient omezen při běžných denních činnostech, což negativně působí na kvalitu života.

Stadium IV. – velmi těžké

Dochází zde k nebezpečným exacerbacím, které mohou pacienta vážně ohrozit na životě. Kvalita života je nepochybně zhoršena (KOLEK a kol., 2010).

1.6 LÉČBA

Souhrnná léčba zahrnuje úplné zanechání kouření, farmakoterapii, dlouhodobou domácí oxygenoterapii, léčbu chirurgickou a neustálou edukaci. Ambulantní cestou jsou léčeni pacienti se stabilizovanou CHOPN. Zdali se objeví náhlá klidová dušnost, cyanóza, opakované exacerbace, vážné přidružené choroby aj., je indikována hospitalizace (KOLEK a kol., 2011).

1.6.1 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA

Farmakoterapie nabízí řadu možností, díky které je možné zmírnit příznaky CHOPN a předcházet vzniku a prohloubení exacerbace.

Bronchodilatancia jsou primární volbou při léčbě CHOPN. Cílem je zmírnění pocitu dušnosti, zvýšit toleranci fyzické zátěže a zlepšit kvalitu života. Drtivá většina je aplikována pomocí inhalace. I když jde o nezbytnou součást léčby, ukázalo se, že většina pacientů není dostatečně edukována a léky užívá chybně. Proto je při edukaci nutná trpělivost a pečlivost (KOBILÍŽEK a kol., 2013).

Již při II. Stadiu se indikují inhalační bronchodilatancia s dlouhodobým účinkem včetně nebulizační formy, jenž zatím není v České republice k sehnání. Pro pacienty je tato forma léčby komfortnější, efektivnější a bezpečnější na rozdíl od inhalačních bronchodilatancií s krátkodobým účinkem.

Kortikosteroidy v inhalační formě jsou pravidelně podávány při léčbě III. a IV. stadia. Největší zisk mají pacienti s opakovanými exacerbacemi. Ordinovány jsou střední až vysoké dávky inhalačních kortikosteroidů. Ukázalo se, že léčba pacientů s CHOPN pomocí inhalačních kortikosteroidů, redukuje riziko úmrtnosti na komunitní pneumonii (KOLEK a kol., 2011).

Mukolytika též **expektorancia** slouží k lepšímu uvolňování a následnému vykašlávání sputa z dýchacích cest, jelikož snižují jeho viskozitu. Dále podporují mukociliární clearance, jejímž úkolem je odstraňování hlenu pomocí řasinek dýchacího ústrojí. Mukolytika jsou podávána inhalačně, perorálně nebo intravenózně. Není vhodné je podávat současně s antitusiky, poněvadž by hrozilo riziko stázy a hromadění hlenu

v průduškách. Je dokázáno, že tato léčiva snižují počet exacerbací CHOPN (KOS, 2011).

Antibiotika se ordinují při podezření na exacerbaci bakteriálního původu. Přednostně se indikují perorální antibiotika. Jestliže je intravenózní podání nevyhnutelné, doporučuje se po stabilizaci stavu přejít na perorální formu antibiotik. Délka léčby je v rozmezí od 3 do 10 dnů. Primární volbou u lehkých exacerbací jsou aminopeniciliny nebo cefalosporiny 2. a 3. generace, u středně těžkých moxifloxacin a u těžkých ciprofloxacin. Pro efektivní léčbu je zapotřebí odebrat vzorek sputa na mikrobiologické vyšetření, zda je citlivé nebo rezistentní na zvolená antibiotika (KOLEK a kol., 2011).

Oxygenoterapie se používá u pacientů s hypoxemií, která je stěžejním problémem při IV. stadiu CHOPN. Zmírňuje nároky na dýchání a má dobrý vliv na všechny orgány v těle. U hospitalizovaných pacientů pro exacerbaci III. a IV. stadia se indikuje nejen oxygenoterapie a monitorování vitálních funkcí na jednotce intenzivní péče nebo na anesteziologickém oddělení, ale také sledování krevních plynů.

Dlouhodobá domácí oxygenoterapie se využívá u pacientů s chronickou respirační insuficiencí a to v době, kdy je pacientův stav stabilizován. Jedná se o aplikaci kyslíku nejméně po dobu 16 hodin denně. Touto léčebnou metodou lze nemocnému prodloužit jeho život. Lze indikovat pouze za určitých podmínek a to zejména při nepřítomnosti abúzů, náležité vzájemné spolupráci, po neefektivní nejvyšší standardní léčbě, ale také, když v arteriálních krevních plynech je $\text{PaO}_2 < 7,3 \text{ kPa}$. Nedílnou součástí pro indikaci této formy oxygenoterapie je *kyslíkový test*, při kterém se odebírá arteriální krev bez O_2 , s průtokem O_2 1l/min a s průtokem O_2 2l/min. Mezi každým odběrem je nutná minimálně 20 minutová inhalace daným průtokem.

Základním cílem je zbavit se hypoxemie a hypoxie, což vede ke zlepšení kvality života a tím i k jeho prodloužení, zvyšuje toleranci zátěže, dále redukuje četnost hospitalizací, snižuje hladinu hemoglobinu a rozsah polyglobulie.

K aplikaci kyslíku z koncentrátoru se nejčastěji používají kyslíkové brýle z měkkých antialergických plastů. Lze jimi podávat kyslík do průtoku 4 l/min. Mezi

další méně používané aplikátory patří obličejové masky nebo Venturiho masky. Aby nedošlo k vysychání sliznic, je doporučeno umístit do okruhu zvlhčovač kyslíku s destilovanou vodou. Na noc se doporučuje zvýšit průtok O₂ o 1 l/min. Přerušování inhalace O₂ by nemělo být delší než 2 hodiny (KOLEK a kol., 2011).

Odvykání kouření je podmínkou pro efektivní léčbu. Při kontaktu s kuřákem je zapotřebí s ním jednat jako s drogově závislým, jelikož jde o souhrnnou léčbu. V České republice je na trhu vareniklin, což je stejně působící činitel jako acetylcholin-nikotinové receptory v mozku. Vareniklin odstraňuje abstinenční příznaky a dobrý pocit po vykouření cigarety. Tento typ léčby poskytují ambulance pro odvykání kouření (KOLEK a kol., 2011).

1.6.2 NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA

Do nefarmakologické léčby se řadí umělá plicní ventilace, rehabilitace a chirurgické zákroky, mezi které patří i samotná transplantace plic.

Umělá plicní ventilace

Umělá plicní ventilace patří k základní léčbě exacerbace CHOPN. Úkolem je zlepšit výměnu plynů a zmírnit dechové potíže. V první řadě je využívána neinvazivní plicní ventilace pomocí masky, která musí hermeticky těsnit, aby neunikal vzduch a ventilace byla účinná. Pokud tato možnost léčby není efektivní nebo ji pacient netoleruje, je nutné invazivně zajistit dýchací cesty a pacienta napojit na invazivní plicní ventilaci. Jakmile je zdravotní stav pacienta zlepšen, je možné začít s weaningem a následně provést extubaci (AHMED, 2015).

Rehabilitace

Rehabilitace je důležitá součást celkové terapie. Délka rehabilitačního bloku by měla být minimálně 2 měsíce. Lze do ní zařadit *respirační fyzioterapii, dechovou gymnastiku, mobilizační strečink a kondiční tělesná cvičení*. Po ukončení hospitalizace a rehabilitačního bloku se u pacientů snižuje fyzická kondice, a proto je nutné, aby ve cvičení pokračovali i doma. Doporučuje se změna životosprávy, pravidelné procházky, nordická chůze (pomocí teleskopických holí), během které se zapojuje

i horní polovina těla. Při těžších stádiích CHOPN, u kterých je chůze obtížná, je vhodné za pomoci rozmanitých cvičebních pomůcek zatěžovat i horní končetiny (KOLEK a kol., 2011).

Chirurgická léčba

Chirurgická léčba zahrnuje výkony, jako jsou *bulektomie*, *volumredukční operace* a *transplantace plic*.

Bulektomie se provádí videoasistovanou torakoskopií, kdy se resekuje velké buly stlačující větší část zdravé plíce. Po provedení tohoto zákroku dojde ke zmírnění dušnosti a ke zkvalitnění funkčních parametrů.

Volumredukční operace, jejímž úkolem je resekce postižené části plic, se indikuje u pacientů s převládajícím emfyzémem (KOLEK a kol., 2011).

Transplantace plic je doporučována mimo jiné u pacientů s pokročilou formou CHOPN, kdy byly vyčerpány všechny možnosti konzervativní léčby. V České republice je u pneumologa ročně vyšetřeno zhruba kolem 80 pacientů, kdy na čekací listinu je zařazeno pouze 50 % z nich. Předpokládaná doba na čekací listině je 12-18 měsíců. Hospitalizace po samotném zákroku trvá 3-4 týdny, přičemž pacient musí po propuštění docházet na ambulantní kontroly. Ročně se provede kolem 20 transplantací. Zhruba 50 % pacientů po transplantaci přežívá dalších 5 let (VALENTOVÁ a kol., 2014).

2 UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE

Umělá plicní ventilace je podpůrná léčba indikována u pacientů, kteří svým dýcháním nemohou z různých důvodů zabezpečit dostatečné okysličování a vylučování oxidu uhličitého. Cílem je dosáhnout způsobu dýchání, blízcí se základním fyziologickým poměrům nemocného, zabránit selhání poškozené plíce při výdechu, zajistit manipulaci s poměrem kyslíku ve vdechované směsi, optimalizovat dechovou frekvenci a dechový objem (KLIMEŠOVÁ a kol., 2011).

Progrese dechové nedostatečnosti je častým důvodem, proč jsou pacienti s CHOPN hospitalizováni, jelikož zhruba jedna třetina z nich potřebuje ventilační podporu. Úmrtnost pacientů na ventilátoru je kolem 10 – 30 %, avšak záleží na formě ventilace a závažnost postižení (DOSTÁL a kol., 2014).

2.1 INDIKACE UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACE

Jelikož je umělá plicní ventilace (UPV) nebezpečná, drahá a dyskomfortní, je indikována jen tehdy, pokud spontánní ventilace selhává a neudrží nemocného při životě. Kvůli riziku komplikací se používá jen po dobu nezbytně nutnou. Mezi nejčastější komplikace, u kterých je indikovaná UPV patří dechová zástava, CHOPN, tachypnoe nad 35 dechů/min, respirační acidóza s $\text{PaCO}_2 > 6,7$ kPa, ARDS (acute respiratory distress syndrome), extrémní oběhová nestabilita a některá neurologická onemocnění (KLIMEŠOVÁ a kol., 2011).

2.2 FORMY UPV

Umělou plicní ventilaci lze rozdělit podle mechanismu, který zajišťuje průtok plynů dýchacím systémem. Nejrozšířenějším typem UPV je ventilace pozitivním přetlakem, který dělíme na invazivní a neinvazivní formu (DOSTÁL a kol., 2014).

INVAZIVNÍ UPV

Invazivní plicní ventilace patří k základním postupům při záchraně života. Mezi nejčastější indikace k zahájení UPV se řadí akutní hypoxemické selhání, bezvědomí a dekompenzace CHOPN.

K realizaci UPV je nutná analgosedace a tracheální intubace, která umožňuje přístup do dolních cest dýchacích, efektivní odsávání sekretu, ale zároveň snižuje přirozené zvlhčování dýchacích cest. Je nutné myslet i na různá rizika spojená s UPV a to zejména na ventilátorovou pneumonii, která prodlužuje dobu léčby, náklady a mortalitu. Lze jí předejít zvlhčováním vdechovaného vzduchu, toaletou dutiny ústní, subglotickým odsáváním aj. (HEROLD, 2013).

NEINVAZIVNÍ UPV

Neinvazivní plicní ventilace (NIPV) je metoda mechanické ventilační podpory, při níž není nutné invazivní zajištění dýchacích cest. Neinvazivní plicní ventilace je indikována při akutním respiračním selhání s exacerbací CHOPN, akutním kardiálním selhání, obtížném weaningu u nemocných s CHOPN aj. Mezi kontraindikace patří riziko aspirace, nadměrná expektorace sputa, klaustrofobie, poranění obličeje, popáleniny, nespolupracující pacient a oběhová nestabilita. Úkolem NIPV je odstranit pocit dušnosti, úprava krevních plynů a oddálení potřeby endotracheální intubace. K ventilaci se používají nasální a oronasální masky, u kterých je důležité zvolit správnou velikost, aby nemocnému vyhovovala, těsnila a netlačila na kořen nosu, jelikož zde často špatným výběrem masky vznikají bolestivé otlaky. Před nasazením masky je vhodné se domluvit s pacientem na komunikaci např. signály, signalizační zařízení, piktogramy (BARTŮNĚK a kol., 2016).

2.3 ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST

Stěžejní součástí péče o pacienta na umělé plicní ventilaci je zajištění dýchacích cest. Existují dvě metody pro zajištění dýchacích cest a to invazivní a neinvazivní. Invazivní metoda zahrnuje tracheální intubaci, koniotomii a tracheostomii. K formě neinvazivní se využívá laryngeální maska a ústní vzduchovod.

ENDOTRACHEÁLNÍ INTUBACE

Endotracheální intubace je nejčastější invazivní metoda pro zajištění dýchacích cest, při které se tracheální kanyla zavede ústy do průdušnice a zafixuje se pomocí obturační manžety naplněné vzduchem. Zabezpečuje průchodné dýchací cesty, zabraňuje aspiraci, umožňuje snadnější odsávání z tracheobronchiálního stromu a připojení k ventilátoru.

Plánovaná či akutní intubace se provádí při již zmíněných komplikacích pomocí laryngoskopu v lokální nebo celkové anestezii po podání myorelaxancia. Intubaci smí provádět jen školený personál se zkušenostmi (KLIMEŠOVÁ a kol., 2011).

Blesková intubace (crash intubace) se využívá v situacích, kdy hrozí riziko aspirace (akutní výkony před kterými pacient není lačný, pacient s krvácením do zažívacího traktu, intoxikace, pacienti s náhlou příhodou břišní aj.). Při crash intubaci se doporučuje zavedení nasogastrické sondy, uložení pacienta do antiTrendelenburgovy polohy, preoxygenace při spontánní ventilaci (při svalové relaxaci neprodýchávat ambuvakem!) a uvedení do anestezie léky s rychlým nástupem účinku (ZEMANOVÁ, 2009).

KONIOTOMIE

Koniotomie se využívá v život ohrožujících situacích, kdy není možné jiným způsobem zajistit průchodnost dýchacích cest z důvodu obstrukce horních cest dýchacích. Koniotomií vytvoříme přímý přístup do trachey protnutím ligamentum cricothyroideum umístěném mezi chrupavkou štítnou a prstencovou. K výkonu se používají různé sterilní soupravy, které jsou připravené k okamžitému použití. Na konec kanyly pak lze připojit resuscitační vak (REMEŠ a kol., 2013).

TRACHEOSTOMIE

Tracheostomie (TCHS) se využívá u pacientů s obstrukcí dýchacích cest různého původu a u pacientů s pravděpodobností dlouhodobé UPV. Jedná se o chirurgický výkon, při kterém je průdušnice uměle vyústěna na kůži. Je zvažována u pacienta s tracheální intubací, která trvá 10 dní až 3 týdny a časné odpojení není možné. U tracheostomie je snazší toaleta dýchacích cest, jednodušší komunikace s pacientem,

možnost výživy per os a není zde potřeba sedace. Mezi nevýhody a možné komplikace TCHS se řadí potencionální zánik fonace, riziko infekce, možnost dislokace TCHS a riziko stenózy (KLIMEŠOVÁ a kol, 2011).

LARYNGEÁLNÍ MASKA

Laryngeální masky se využívají především v anestezii při obtížné intubaci. Jsou vhodnou volbou u traumatu krční páteře nebo v situaci, kdy ústa nejdou dostatečně otevřít. Laryngeální maska se skládá z nafukovacího silikonového těla a flexibilního tubusu. Jakmile je maska správně zavedena, nachází se nafukovací část v hypofaryngu mezi jícnem a vstupem do dýchacích cest, kde tvoří těsnění kolem hlasivkové štěrbině. Nevýhodou laryngeální masky je riziko laryngospasmu, bronchospasmu, zvracení a aspirace (KLIMEŠOVÁ a kol, 2011).

ÚSTNÍ VZDUCHOVOD

Ústní vzduchovod zajišťuje průchodnost dýchacích cest tím způsobem, že brání před zapadnutím kořene jazyka. Před zavedením je důležité vybrat vhodnou velikost pro pacienta. Velikost vzduchovodu zvolíme takovou, jaká je vzdálenost mezi úhlem dolní čelisti a ústním koutkem. Před zavedením zakloníme pacientovi hlavu a otevřeme ústa. Vzduchovod zavádíme tak, aby koncový otvor nejdříve směřoval k hornímu patru, a ve stejné poloze zasunujeme do hltanu. Jakmile bude vzduchovod téměř celý zavedený v ústech, otočíme jej o 180°, přičemž kořen jazyka je tlačěn dopředu. Během zavádění je důležité pamatovat na riziko dávení či zvracení a následné aspirace, jelikož vzduchovod může dráždit oblast hrtanu a hltanu (GULÁŠOVÁ a kol., 2008).

2.4 WEANING

Jedná se o proces, kdy dochází k odvykání nemocného od ventilátoru. Doba od zahájení weaningu do následné extubace, může tvořit až 40 % času, který pacient strávil na ventilátoru. Základní podmínkou k ukončení umělé plicní ventilace je cílená léčba onemocnění, díky kterému byl pacient napojený na ventilátor. Zde je důležitý, kromě plicních funkcí, i stav oběhu, vědomí, výživa, léčba bolesti a úzkosti.

Realizace weaningu má začít ihned po vyřešení příčiny, díky které musel být pacient napojen na UPV. Analgosedaci je možné zcela vysadit, pokud trvání UPV

nepřesáhlo 48 hodin. U pacientů, kteří jsou napojeni déle, je weaning komplikovanější. Časné odpojování od ventilátoru je možné u nemocných s uspokojivým stavem vědomí, dýchání a bez závažné oběhové nestability. Důležitou částí weaningu je dostatek odpočinku, spánku a psychická podpora.

Test spontánní ventilace je podmínkou pro zahájení weaningu. Nemocný je odpojen od ventilátoru a spontánně dýchá přes T-spojku. V průběhu testu je důležité kontinuálně monitorovat vitální funkce pacienta a krevní plyny. Mezi jednotlivými odběry acidobazické rovnováhy je nutné dodržovat rozestup desítek minut, aby bylo možné posoudit efekt weaningu. Pacient je považován za úspěšně odpojeného od ventilátoru, pokud test proběhl úspěšně. Dalším krokem je extubace. Při selhání testu je pacient opět napojen na ventilátor a test se opakuje za 24 hodin (KLIMEŠOVÁ a kol., 2011).

Umělá plicní ventilace snižuje dechovou práci pacienta a tím paradoxně podporuje pacientovu závislost na ventilátoru. Pokud má pacient po odpojení z ventilátoru stále známky dechové tísně, je nezbytné pacienta dočasně opět napojit na UPV. Důležitou součástí pro odpojení pacienta z ventilátoru je nácvik spontánní ventilace. I přes svalový trénink mnohdy nelze pacienta odpojit ihned, ale až po několika cyklech. Především u pacientů s CHOPN je weaning obtížný a vzhledem k obstrukci dýchacích cest je nutné zmenšit mrtvý prostor, čehož dosáhneme zavedením tracheostomie (ADAMUS a kol., 2010).

2.5 EXTUBACE

Při dlouhodobé tracheální intubaci vznikají četné komplikace způsobené zavedenou tracheální rourkou v dýchacích cestách. Jakmile pacient splňuje kritéria pro odpojení od ventilátoru, je vhodné posoudit, zda je invazivní zajištění dýchacích cest stále nutností. Pokud stav pacienta nadále tracheální intubaci nevyžaduje, je na řadě odstranit tracheální rourku. Extubace je možná tehdy, pokud je pacient probuzený, udrží spontánně průchodnost dýchacích cest, má stabilizované oběhové funkce a uspokojivý stav ostatních orgánových systémů.

Proces extubace se musí správně načasovat. Je nutné počítat s možnými komplikacemi, proto musí tento proces vykonávat kompetentní a zkušený personál, který dovede zajistit dýchací cesty. Celý tým musí být s plánem postupu předem seznámen. Extubaci lze provést v analgosedaci i bez ní. Ideální je upravit analgosedaci tak, aby byl pacient při vědomí, spolupracoval a byl bez bolesti. Pro pacienty s CHOPN je nejvhodnější Fowlerova poloha.

Extubaci můžou provázet různé komplikace, jako je například nežádoucí vysoký krevní tlak a tepová frekvence, zvýšení nitroočního tlaku a usilovný kašel.

Také po provedení extubace se mohou objevit komplikace, mezi které patří bolest v krku, laryngospasmus, stridor, chrapot, aspiraci nebo poruchu hybnosti hlasivek (KLIMEŠOVÁ a kol., 2011).

3 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ

Cílem ošetrovatelské péče je uspokojit základní biologické, psychologické, sociální a spirituální potřeby nemocného, které se stále vyvíjí a mění se jejich kvantita i kvalita. Potřeba je definována jako nedostatek či nadbytek něčeho. Je důležité přistupovat ke každému pacientovi individuálně. Ošetrovatelská péče se provádí formou ošetrovatelského procesu.

3.1 ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Základní ošetrovatelská péče zahrnuje především hygienu nemocných, péči o kůži, vyprazdňování nemocných a jejich výživu.

HYGIENICKÁ PÉČE

Hygiena svého těla patří k základním potřebám kulturního člověka a řadí se sem péče o osobní a ložní prádlo, péče o dutinu ústní, ranní a večerní toaletu, péče o kůži, česání a celková koupel. Dodržováním hygienických návyků je možné zabránit mnoha infekcím a dekubitům.

Osobní prádlo by mělo být pohodlné a praktické. Nejčastěji používaným prádlem je pyžamo, noční košile, košile, která se zavazuje zepředu (empír) a župan. Oblečení pro pacienty poskytuje nemocnice. Před oblékáním pacienta se musí prádlo zkontrolovat, zda je čisté, celistvé a dostatečně velké. Je důležité jej pravidelně vyměňovat, jelikož i prádlo může být zdrojem nozokomiální nákazy.

Ložní prádlo je skladováno ve speciálních skříních a patří sem prostěradlo, podložka, povlak na polštář a kapnu. U imobilních a inkontinentních pacientů je nutné prádlo měnit několikrát denně podle potřeby. I zde je důležitá čistota a celistvost prádla.

Péče o dutinu ústní a zuby je součástí ranní i večerní hygienické péče. U nesoběstačného pacienta provede hygienu zdravotnický personál. Nesmíme zapomínat pečovat i o umělý chrup. Na noc ho vyjmeme z úst, aby nedošlo k jeho

uvolnění a následné aspiraci. Umělý chrup po vyjmutí vložíme do sklenice s vodou (BURDA a kol., 2015).

Ranní toaleta by měla být důkladnější než ta večerní a provádí se hned po probuzení pacienta. Ranní úprava pacienta zahrnuje mytí horní poloviny těla, genitálu, péče o kůži, dutinu ústní a česání vlasů. Soběstační pacienti většinou ranní úpravu zvládají sami. Částečně soběstačným nemocným nachystáme pomůcky a s hygienou jim pomůžeme. U nesoběstačného pacienta se doporučuje provádět hygienickou péči ve dvojici, aby byla práce rychlejší a plynulejší. Při této příležitosti je vhodné s pacientem komunikovat, a tím získat cenné informace o nemocném.

Večerní toaleta je prováděna podobně jako ranní, jen není tak důkladná, jelikož na noční směně je méně zdravotnického personálu než na denní službě. Večerní toaleta zahrnuje večerní mytí a úpravu lůžka. Před spaním je dobré vyvětrat pokoj, aby se pacientům lépe spalo.

Celková koupel nesoběstačného pacienta je velmi náročným výkonem. Lze ji provést s pomocí pojízdné vany, se kterou je možné zavést pacienta do koupelny a následně provést kompletní hygienickou péči. Koupel je také možné vykonat jen na lůžku nebo v nafukovací vaně, kterou je možné na lůžko uložit. Soběstační pacienti zpravidla pomoc nepotřebují a částečně soběstačným pacientům poskytneme pomoc.

Péče o vlasy je součástí hygieny nemocného. Jednou za 7 až 10 dní by se měly nemocnému vlasy umýt. U pacientů s deficitem sebepéče poskytuje péči o vlasy zdravotnický personál. Na česání vlasů se mnohdy zapomíná. Nejpraktičtější polohou pro česání je vsedě, ovšem ne u všech pacientů to jde, ale ošetřující personál si v takové situaci musí umět poradit. Může použít například nafukovací bazének, který se položí do lůžka pod hlavu pacienta a poté vlasy umýt.

Péče o kůži je důležitá z hlediska prevence vzniku dekubitů. Dekubity mohou vzniknout i tlakem cizího tělesa na sliznici např. endotracheální kanyly, močového katétru a nasogastrické sondy. Imobilního pacienta je nutné pravidelně polohovat pomocí polohovacích pomůcek, aby tlak na stejná predilekční místa netrval dlouho.

Na některých odděleních jsou k dispozici antidekubitní matrace. Kůže musí být pravidelně kontrolována, čistá a suchá (KELNAROVÁ a kol., 2009).

K péči o kůži neodmyslitelně patří již zmíněná prevence, která u imobilních pacientů představuje především polohování po 2 hodinách přes den a po 3 hodinách přes noc. Predilekční místa musí být vypodložena pomocí antidekubitních a polohovacích pomůcek. Sestra musí být při polohování šetrná, aby předcházela tření a následnému poškození kůže, která je u geriatrických pacientů zvláště citlivá. Je nezbytné pokožku neustále sledovat, hydratovat a promazávat. Samozřejmostí je i správná edukace sestry, aby pacient v rámci svých možností při polohování spolupracoval (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

VYPRAZDŇOVÁNÍ

Vyprazdňování tlustého střeva a močového měchýře je jednou ze základních biologických potřeb člověka. Zdravotnický personál každý den sleduje diurézu i stolici a vše zapisuje do ošetrovatelské dokumentace.

Vyprazdňování stolice by u zdravého člověka mělo proběhnout minimálně 1x za 3 dny. Pokud se tak neděje a stolice odchází méně často, hovoříme o zácpě. Tlusté střevo lze vyprázdnit pomocí laxativa a několika dalšími metodami. Jednou z nich je klyzma, což je vpravení tekutiny konečníkem do tlustého střeva. Další metodou je digitální vybavení, kdy se stolice odstraní prstem ruky. Při průjmu – diarea má pacient řídkou až vodnatou stolici víc než 6x za den. V takové situaci se podávají antidiarhoika per os a je nutné sledovat a ošetřovat okolí řitního otvoru s důvodu rizika opruzenin.

Vyprazdňování moči u dospělého člověka bývá zpravidla 4-6x za den, přičemž může být vyloučeno až 2 litry moče. U pacientů, kteří mají deficit hybnosti a nemohou si dojít ani s pomocí na toaletu, se využívá pokojový klozet či podložní mísa. Při narušení tvorby moči se doporučuje sterilně zavést permanentní močový katétr (PMK) pro kontinuální odvod moči do sběrného sáčku. Zavedení PMK zároveň slouží i jako prevence dekubitů u inkontinentních pacientů. Cévkovat lze i jednorázově a to v situaci, kdy je potřeba odebrat sterilní vzorek moče, vypláchnout močový měchýř, zavést

léčebnou látku do močového měchýře nebo v případě, kdy se pacient nemůže spontánně vymočit např. po porodu, operaci, zákroku apod. (KELNAROVÁ a kol., 2009).

VÝŽIVA

Na příjmu potravy je člověk přímo závislý. Pro správnou funkci organismu je důležité dodat organismu vodu, živiny, minerály a vitamíny. Při příjmu pacienta se provádí nutriční screening tzv. BMI, které je ukazatelem nutričního stavu. Během hospitalizace je nutné sledovat nejen množství snědené porce, ale i dodržování stanovené diety.

Pitný režim je k životu bezprostředně potřebný. Nízký objem tekutin v těle způsobuje snížený kožní turgor, popraskané rty, suchý jazyk, zmatenost a zvýšení tělesné teploty. Do bilancí tekutin, což je sledování příjmu a výdeje tekutin, se zapisuje množství přijatých tekutin per os, intravenózně, intraarteriálně apod. Pro pacienty musí být vždy k dispozici teplý čaj, který je ráno čerstvě uvařen. Do výdeje tekutin se počítá nejen množství moče, ale také ztráty tekutin jako je zvracení, pocení a průjem (KELNAROVÁ a kol., 2009).

Dietní systém ve zdravotnických zařízeních obsahuje velké množství diet. Dietou se rozumí strava s léčebným účinkem. O výběru a důvodu dodržování diety pacienta informuje ošetřující lékař. Jídelníček sestavují nutriční terapeuti, kteří jsou k dispozici i jako poradna. U pacientů s poruchou nutrice odebírají nutriční anamnézu, hodnotí nutriční stav, rizika, edukují a tvoří individuální nutriční plán.

Dietní systém rozděluje diety do tří skupin:

- *základní* – jsou označené čísly 0-13;
- *speciální* – jsou označené číslem základní diety a písmenem S;
- *standardizované* – jsou označené většinou zkratkou začátečních písmen.

Enterální výživa představuje způsoby podání diety nezávisle na cestě podání – per os nebo sondou.

Nasogastrická sonda se využívá u pacientů, kteří nemohou potravu přijímat ústy. Výhodou je zachování funkce trávicího traktu. Přes dutinu nosní, výjimečně přes dutinu

ústní, je zavedena nasogastrická sonda přímo do žaludku. Tekutá strava může být podávána v běžném denním rytmu nebo kontinuálně po celý den. Výběr a množství podávané enterální stravy se odvíjí od potřeb organismu a zdravotního stavu pacienta.

Perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG) je dlouhodobý vývod žaludku na povrch břišní stěny. Chirurgickou cestou je vytvořen krátký kanálek od žaludku na kůži. Do kanálku je zaveden speciální set, který zabraňuje vytékání žaludečního obsahu a umožňuje podávat tekutou výživu přímo do žaludku. Indikací k zavedení PEG je problém v oblasti hltanu a jícnu, nemůže polykat nebo se neposouvá strava jícnem do žaludku. I v tomto případě je zachována funkce trávicího traktu.

Sipping je nutričně kompletní strava ve formě připomínající mléčný koktejl. Podává se po jídle a pacient jej musí popíjet. Dodává energetickou potřebu, kterou pacient vzhledem ke svému zdravotnímu stavu nemůže přijmout v běžné stravě.

Parenterální výživa představuje intravenózní podání výživových vaků přímo do krevního oběhu přes flexilu nebo centrální venózní katétr. Indikuje se u pacientů s ileem, pankreatitidou, popáleninami, sepsí a další (KELNAROVÁ a kol, 2009).

3.2 SPECIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Do speciální ošetrovatelské péče u pacienta s CHOPN mimo jiné spadá vyšetření krevních plynů podle Astrupa, pulzní oxymetrie a kapnometrie.

Vyšetření krevních plynů podle Astrupa je u pacientů s CHOPN velice přínosné, jelikož zdravotnickému personálu poskytuje možnost vyhodnocení výměny krevních plynů v plicích měřením parciálních tlaků plynů rozpuštěných v arteriální krvi. Arteriální krev proto, jelikož odráží množství kyslíku určené pro periferní tkáň. Odběr provádí lékař nebo speciálně školená sestra, která odebere vzorek z arteriálního katétru, arteria radialis, arteria brachialis nebo arteria femoralis. Výsledné hodnoty ukazují procento saturace kyslíku, a zda u pacienta nevznikla acidóza či alkalóza.

Po odebrání vzorku je důležité místo vpichu řádně stlačit minimálně po dobu pěti minut kvůli riziku vzniku bolestivého hematomu a tepenného krvácení. Následně se musí ze stříkačky odstranit přebytečný vzduch, jelikož může dojít ke zkreslení

výsledku. Odebraný vzorek by během transportu měl být v chladu nejlépe na ledu. Pokud je pacientovi podávána oxygenoterapie, je důležité průtok kyslíku zapsat k výsledku vyšetření. Mezi poruchy acidobazické rovnováhy patří respirační acidóza, respirační alkalóza, metabolická acidóza a metabolická alkalóza (KOLEKTIV AUTORŮ, 2008).

Pulzní oxymetrie je neinvazivní metoda, při níž vysílají dvě diody červené a infračervené záření skrz pulzující cévní řečiště např. ve špičce prstu a tím probíhá měření saturace arteriální krve kyslíkem. Senzor je možné umístit i na kořen nosu nebo ušní lalůček, přičemž zdroj světelných paprsků a senzory byly naproti sobě. Výsledek měření může být ovlivněn tehdy, pokud má pacientka umělé či nalakované nehty. Měření lze provádět intermitentně nebo kontinuálně. Zdali se tepová frekvence na oxymetru shoduje s aktuální tepovou frekvencí pacienta, lze pokládat naměřenou hodnotu saturace za adekvátní. Doporučuje se umístění čidla každé 4 hodiny měnit, neboť u náchylných pacientů může dojít k oděrkám či dekubitům.

Kapnometrie je metoda, pomocí které se měří koncentrace oxidu uhličitého na konci výdechu. Hodnoty se získávají monitorováním vydechovaného plynu z endotracheální kanyly nebo horních cest dýchacích. Fotodetektor měří množství infračerveného záření absorbovaného dýchacími cestami během inspiria a expiria.

Indikace kapnometrie jsou:

- monitorování dechových zástav, respiračních funkcí a průchodnosti dýchacích cest při obstrukci;
- ověření účinnosti umělé plicní ventilace;
- včasné zjištění hyperkapnie a změn v koncentraci oxidu uhličitého.

Hlavní výhodou kapnometrie je omezení častých odběrů krve na vyšetření podle Astrupa, jelikož jsou při absenci arteriální linky pro pacienta nepříjemné a jsou spojené s různými komplikacemi. Při náhlém nárůstu $p\text{CO}_2$ je nutné informovat lékaře, protože je možné, že došlo k částečné obstrukci dýchacích cest nebo hypoventilaci. Náhlý pokles poukazuje na kompletní obstrukci dýchacích cest, vypadnutí endotracheální

rourky či poruchu ventilátoru. Taktéž je důležité informovat lékaře (KOLEKTIV AUTORŮ, 2008).

3.3 INTENZIVNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Jednotky intenzivní péče (JIP) jsou určeny pacientům s hrozícím nebo právě probíhajícím orgánovým selháním. Výhodou je možnost diagnózy, prevence a léčby kontinuálně 24 hodin denně. Lékař je po celý den k dispozici. Životní funkce a celkový stav pacienta je neustále sledován sestrou, která všechny informace zapisuje do ošetrovatelské dokumentace. Naplňuje důležité potřeby pacienta, mezi které patří dýchání, výživa, vyprazdňování, soběstačnost a psychická podpora (KAPOUNOVÁ, 2007).

PÉČE O DÝCHACÍ CESTY

Péče o dýchací cesty je nedílnou součástí péče na JIP. K základním výkonům sestry patří toaleta dýchacích cest, která zahrnuje tracheální odsávání a laváž plic.

Tracheální odsávání patří k základním výkonům u intubovaného pacienta. Je indikováno při neschopnosti spontánní expektorace sputa. Provádí se krátkodobým, přerušovaným podtlakem (musí být regulovatelný), kdy sterilní cévku zavedeme k místu pevného odporu, povytáhneme o 1 cm a za stálého vytahování cévky přerušovaně odsáváme. Tento proces pacient vnímá jako velmi nepříjemný, a proto by měl trvat co nejkratší dobu.

Odsávání otevřeným způsobem se provádí pomocí sterilních odsávacích cévek různých velikostí, které jsou na jedno použití. Je důležité zachovat sterilitu, abychom předešli zanesení infekce do dýchacích cest. K tomu nám pomůže například sterilní pinzeta nebo sterilní mulový čtverec.

Odsávání uzavřeným způsobem se nejčastěji používá u pacientů s tracheostomickou kanylou nebo tracheální rourkou. Je vhodný zejména u pacientů, kteří potřebují častější odsávání nebo kteří mají infekci přenášejíci se vzduchem. Tento systém snižuje riziko zanesení infekce do dýchacích cest, jelikož se nemusí rozpojovat.

Komplikace odsávání jsou především bronchiální trauma, bronchospasmus, hypoxemie a přenos infekce, proto je nutné dodržovat sterilitu a správný postup při odsávání.

Laváž plic se využívá v případě, kdy je sputum příliš vazké a pacient ho nemůže dostatečně vykašlat. Postup je takový, že do TSK nebo ETK se aplikuje 5 ml aqua pro injectione a poté je nutné ihned pacienta odsát. Díky tomuto výkonu se snižuje riziko vzniku ventilátorové pneumonie a tvorby biofilmu na TSK či ETK (STREITOVÁ a kol., 2015).

NEBULIZAČNÍ TERAPIE

Při nebulizační terapii je do dýchacích cest aplikováno léčivo ve formě aerosolu, který je vytvářen prouděním stlačeného vzduchu přes trysku pomocí tryskového nebulizátoru. Lékařem naordinovanou směs aplikujeme injekční stříkačkou do nebulizátoru. Aplikovat aerosol lze pomocí speciální spojky na okruhu ventilátoru, kdy je aplikace synchronizovaná s inspirem pacienta, nebo průtokoměrem na centrálním rozvodu kyslíku, kde aplikace probíhá kontinuálně. Směs z předešlé inhalace je nutné z nebulizátoru odstranit. Nejčastěji se k inhalaci využívají mukolytika, bronchodilatancia a kortikoidy. Pacienta odsáváme před i po aplikaci nebulizační terapie.

PÉČE O ENDOTRACHEÁLNÍ ROURKU

Po zajištění dýchacích cest je nutné pečovat nejen o samotné dýchací cesty, ale i o zavedenou tracheální rourku. Aby nedošlo k jejímu zalomení či skousnutí, je možné zavést ústní vzduchovod. Při jakékoliv manipulaci s pacientem je důležité rourku řádně rukou fixovat, aby nedošlo k její dislokaci či extubaci. V rámci hygieny a prevence dekubitů se rourka musí každý den za asistence lékaře napolohovat do protějšího koutku (KAPOUNOVÁ, 2007).

Je důležité monitorovat tlak v obturační manžetě, jelikož při nadměrném tlaku může dojít k ischemickému poškození tracheální sliznice. Ke sledování tlaku v manžetě slouží manometr. Tlak v obturační manžetě by se měl pohybovat v rozmezí 20 - 25 mmHg (KLIMEŠOVÁ a kol., 2011).

4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Ošetrovatelský proces lze definovat jako způsob organizace ošetrovatelské péče. Jedná se o systematický přístup k celkové péči o pacienty, který je hlavní metodou ošetrovatelského personálu. Pacienti nejsou bráni jen jako objekty péče, ale aktivně se procesu účastní (např. vlastním úhlem pohledu, stupněm sebez péče, vnímáním potřeb i kvalitou interakce s ošetřujícím personálem). Cílem ošetrovatelského procesu je prevence a odstranění či zmírnění problému individuálních potřeb pacienta (KELNAROVÁ a kol., 2009).

Teorie 5 jednotlivých kroků ošetrovatelského procesu

1. *Posuzování* – cílem prvního kroku ošetrovatelského procesu je vytvoření databáze o pacientovi. Jde o sběr informací o konkrétním pacientovi. Posuzuje se z tělesného, emocionálního, vývojového, společenského, kulturního, intelektového, duševního a spirituálního hlediska.
2. *Diagnostika* – cílem je zhodnocení potřeb a problémů pacienta, podle kterých se určují ošetrovatelské diagnózy. Ošetrovatelská diagnóza představuje závěr o aktuálním či potencionálním poškození pacientova stavu. Aktuální problém se vyskytuje v přítomnosti a potencionální problém je založen na potížích, které mohou u pacienta propuknout v budoucnosti a negativně ovlivnit stav pacienta.
3. *Plánování* – tento krok zahrnuje formulaci cílů, určení kritérií a ošetrovatelských intervencí, pomocí kterých chce ošetřující personál dosáhnout cíle. Sestra ve spolupráci s pacientem, pokud je schopen, určí individuální intervence pro každou ošetrovatelskou diagnózu. Pro lepší organizaci poskytované péče slouží písemný plán ošetrovatelských intervencí.
4. *Realizace* – účel tohoto kroku je uskutečnění již naplánovaných ošetrovatelských intervencí, jejichž podstatou je dosažení stanoveného cíle. Je důležité provést záznam, jak a kdy byly intervence provedené, abychom v dalším kroku mohli zhodnotit jejich efektivitu.

5. *Hodnocení* – podstatou posledního kroku ošetrovatelského procesu je vyhodnocení předešlých postupů, zda splnily stanovené cíle a v jaké míře. Hodnotí se, zda byl cíl splněn úplně, částečně či nebyl splněn vůbec. Jestliže cíl splněn nebyl, je potřebné zjistit příčinu a následně upravit všechny kroky ošetrovatelského procesu (SYSEL a kol., 2011).

Ošetrovatelský proces je cyklický, to znamená, že všechny prvky na sebe logicky navazují, přičemž v jedné chvíli může probíhat více složek najednou. Při jakékoliv změně pacientova stavu je podstatná aktualizace každého kroku ošetrovatelského procesu, protože zdraví člověka není monotónní a neustále se mění.

Nedílnou součástí pro úspěšný ošetrovatelský proces je vzájemná komunikace a navázání vztahů mezi zdravotnickým personálem a pacientem. Výhodou a vlastně podstatou ošetrovatelského procesu je individuální pohled na jednotlivého pacienta a řešení jeho aktuálních i potencionálních problémů (SYSEL, a kol., 2011).

5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ NA UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI

Ošetřovatelský proces bude vytvořen u pacientky, která byla přijata do Fakultní nemocnice Brno na jednotku intenzivní péče plicní kliniky s hlavní lékařskou diagnózou Chronická obstrukční plicní nemoc s akutní exacerbací. V anamnéze nejsou z důvodu ochrany osobních údajů uvedena jména, příjmení, adresy, rodné číslo a telefon. Informace byly čerpány z lékařské a ošetřovatelské dokumentace, nemocničního informačního systému a vlastního pozorování.

Popis případu: Žena, 64 let, opakované hospitalizace pro exacerbace CHOPN III. st., fumator, hypertenze a hypotyreóza na terapii. Poslední hospitalizace pro exacerbaci CHOPN ukončena 16. 8. 2016. Nyní přivezena RZP pro progredující klidovou dušnost se známkami cyanózy trvající od rána, pocit slabosti a dekompenzovanou hypertenzi.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: M. K.	Datum narození: 0. 0. 1952
Rodné číslo: -----	Věk: 64 let
Pohlaví: žena	Bydliště: Brno
Zaměstnání: starobní důchodce	Vzdělání: středoškolské s maturitou
Národnost: česká	Státní občanství: ČR
Stav: vdaná	Telefon: -----
Jméno příbuzného: J. K.	Bydliště příbuzného: Brno
Datum příjmu: 4. 12. 2016	Čas příjmu: 22:00
Typ přijetí: akutní	Účel příjmu: terapeutický
Oddělení: Plicní JIP	Přijal: MUDr. S. P.
Ošetřující lékař: MUDr. S. P.	Praktický lékař: MUDr. Z. D.

Hlavní medicínská diagnóza:

Chronická obstrukční plicní nemoc III. st. s akutní exacerbací.

Vedlejší medicínské diagnózy:

Hypertenze, Hypotyreóza, Fumator.

Důvod příjmu udávaný pacientem:

„Od rána se mi špatně dýchalo, nemůžu se skoro nadechnout. Foukla jsem si inhalaci, ale moc to nepomohlo. Večer už se to nedalo vydržet, tak jsem si zavolala sanitku.“

Vitální funkce při přijetí 4. 12. 2016

TK: 163/96 mmHg	Výška: 164 cm
P: 86/minutu	Hmotnost: 70 kg
D: 35/minutu SpO₂: 79%	BMI: 26
TT: 36,5 °C	Pohyblivost: omezena pro dušnost
Stav vědomí: při vědomí, lucidní, orientovaná	Krevní skupina a Rh faktor: A+

Nynější onemocnění: 64 letá pacientka přivezena RZP na jednotku intenzivní péče plicní kliniky ve FN Brno pro akutní exacerbaci CHOPN III. st.

Informační zdroje: ošetrovatelská dokumentace, lékařská dokumentace, nemocniční informační systém a fyzikální vyšetření.

ANAMNÉZA**Rodinná anamnéza:**

Matka: zemřela v 72 letech na rakovinu plic, léčila se s CHOPN;

Otec: zemřel v 53 letech na infarkt myokardu, léčil se s hypertenzí;

Děti: syn se léčí s hypertenzí.

Osobní anamnéza:

Překonané a chronické onemocnění: běžné dětské nemoci – plané neštovice, nyní hypertenze, hypotyreóza, CHOPN;

Hospitalizace: opakované hospitalizace pro akutní exacerbace CHOPN;

Úrazy: st.p. fraktury klíční kosti vpravo po autonehodě v roce 2000;

Transfúze: dosud žádné;

Očkování: pouze povinná očkování.

Farmakologická anamnéza:

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Theoplus	tbl.	300 mg	½-0-½	Bronchodilatancia
Spiriva	cps.	18 µg	1-0-0	Bronchodilatancia
Euthyrox	tbl.	50 µg	1-0-0	Hormon štítné žlázy
Lozap	tbl.	50 mg	½-0-0	Antihypertenziva

Alergologická anamnéza:

Léky: neguje;

Potraviny: neguje;

Chemické látky: neguje.

Abúzy:

Alkohol: příležitostně pivo a víno;

Kouření: kouří od 18 let zhruba 30 cigaret denně;

Káva: 2x denně černá káva;

Jiné návykové látky: neužívá.

Gynekologická anamnéze:

Menarche: od 13 let;

Cyklus: pravidelný;

Těhotenství: 1x;

Abortus: 0;

Umělé přerušování těhotenství: 0;

Porody: 1x spontánně, záhlavím;

Antikoncepce: neguje;

Menopauza: od 52 let;

Potíže klimakteria: neguje;

Samovyšetření prsou: neprovádí;

Poslední gynekologická prohlídka: v lednu 2016.

Sociální anamnéza:

Stav: vdaná;

Bytové podmínky: bydlí s manželem v bytě 2+1;

Vztahy, role a interakce v rodině: bydlí s manželem, s dětmi i vnoučaty se pravidelně setkávají;

Vztahy, role a interakce mimo rodinu: se sousedy mají dobré vztahy a s přáteli se pravidelně navštěvují;

Záliby a volnočasové aktivity: práce na zahradě, luštění křížovek a procházky s manželem.

Pracovní anamnéza:

Vzdělání: středoškolské s maturitou;

Pracovní zařazení: nyní ve starobním důchodě, dříve pracovala jako prodavačka v trafice;

Ekonomické podmínky: dobré.

Spirituální anamnéza:

Nelze zjistit.

POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ZE DNE 5. 12. 2016

Vzhledem k aktuálnímu zdravotnímu stavu pacientky, která je napojena na invazivní plicní ventilaci, není možné odebrat fyzikální assessment od pacientky.

Popis fyzického stavu – Fyzikální assessment		
SYSTÉM:	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE:	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE:
Hlava a krk:	Nelze zjistit.	Lebka: normocefalická. Oči: zornice izokorické, skléry bez ikteru, spojivky růžové. Uši a nos: bez patologických změn, zavedena nasogastrická sonda do levé nosní dírky velikost 14, funkční. Rty: suché, mírně cyanotické. Hrdlo: klidné. Dutina ústní: jazyk bez povlaku, sliznice fyziologická, hydratovaná, chrup vlastní, zavedena endotracheální kanyla velikost 7,5 v pravém koutku v hloubce 22 cm. Krk: lymfatické uzliny a štítná žláza nezvětšeny, pulzace obou karotid hmatná, náplň žil v normě.
Hrudník a dýchací systém:	Nelze zjistit.	Hrudník: symetrický, bez deformit, prsy bez patologie. Nalepeny hrudní svody pro kontinuální monitoraci srdeční akce. Dýchání: mírně spastické, v expíriu vrzoty a chrůpky, 17 dechů/ minutu, SpO ₂ 97 %.

<p>Srdečně cévní systém:</p>	<p>Nelze zjistit.</p>	<p>Srdeční akce: pravidelná, sinusový rytmus, zaveden trojcestný centrální venózní katétr do vena subclavia vpravo funkční a kanyla do arteria radialis na levé ruce. TK: 126/64 mmHg P: 75/minutu. DKK: prokrvené, bez ischemických změn, bez otoků a jiných patologií, periferní pulzace hmatná. HKK: na PHK nasazena manžeta pro neinvazivní měření krevního tlaku. Saturační čidlo umístěno na ukazováčku pravé ruky.</p>
<p>Břicho a GIT:</p>	<p>Nelze zjistit.</p>	<p>Břicho: symetrické, měkké, dobře slyšitelná peristaltika, bez ascitu, játra a slezina nezvětšena. Defekace: stolice pravidelná, poslední dnes, formovaná, bez patologických příměsí.</p>
<p>Močový a pohlavní systém:</p>	<p>Nelze zjistit.</p>	<p>Moč: čirá, žlutá, bez patologií. Při přijetí zaveden permanentní močový katétr velikost 16, funkční. Genitál: ženský. Prsa: souměrná, bez patologie. Sledovány bilance tekutin.</p>

Kosterní a svalový systém:	Nelze zjistit.	Celkový vzhled a poloha: páteř a končetiny bez asymetrií, nyní napolohována do tzv. „hnízda“ pomocí polohovacích pomůcek s vypodloženými dolními končetinami, Fowlerova poloha. Svalová síla: nyní imobilita, pravidelné polohování, fyzioterapie zajištěna.
Nervový systém a smysly:	Nelze zjistit.	Pacientka komatózní, analgosedace, GSC 3 body.
Endokrinní systém:	Nelze zjistit.	Štítná žláza nehmatná, léčí se s hypotyreózou.
Imunologický systém:	Nelze zjistit.	Pacientka bez pozitivní alergické anamnézy. Lymfatické uzliny nezvětšeny. Tělesná teplota 36,5 °C.
Kůže a její adnexa:	Nelze zjistit.	Kůže: růžová, bez dekubitů, kožní turgor v normě, mírná akrocyanóza, na HKK drobné hematomy. Okolí invazivních vstupů klidné, bez známek infekce. Vlasy: upravené, čisté, středně dlouhé. Nehty: krátké, upravené.

Poznámky z fyzikálního vyšetření:

Pacientka je z důvodu analgosedace nespolupracující a nekomunikativní. Je napojena pomocí endotracheální kanyly na invazivní umělou plicní ventilaci. Má zaveden centrální venózní katétr ve vena subclavia vpravo pro aplikaci intravenózních léčiv, bez známek infekce, funkční a arteriální kanylu do arteria radialis na levé ruce z důvodu komfortnějšího odběru arteriální krve, bez známek infekce, funkční. Dále zaveden permanentní močový katétr číslo 16 ke sledování bilance tekutin, funkční a nasogastrickou sondu číslo 14, průchodná. Tlak krve je z důvodu podávání katecholaminů měřen po 15 minutách. Ostatní vitální funkce jsou sledovány kontinuálně na bedside nebo centrálním monitoru.

Aktivity denního života

Aktivity denního života			
		SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
Stravování:	doma	Nelze zjistit.	Váha:70 kg (při příjmu, nyní nelze zvážit) Výška:164 cm BMI: 26
	v nemocnici	Nelze zjistit.	Podávána enterální strava via NGS Nutrison Protein Plus Multi Fibre 50ml/hod + proplach čajem 5x denně. Noční pauza od 22-6 hod, během které je NGS na spád. Odpady jsou do 50 ml.

Příjem tekutin:	doma	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	v nemocnici	Nelze zjistit.	U pacientky se sleduje přesná bilance tekutin. Kožní turgor v normě. Hydratace zajištěna parenterálně kontinuálními infúzemi.
Vylučování moče:	doma	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	v nemocnici	Nelze zjistit.	Močí via PMK vel. 16, který je funkční, průchodný. Moč je čirá, bez patologie.
Vylučování stolice:	doma	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	v nemocnici	Nelze zjistit.	Poslední stolice byla 5. 12. formovaná, bez příměsí. Nyní nepravidelná. Peristaltika slyšitelná.
Spánek a bdění:	doma	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	v nemocnici	Nelze zjistit.	Pacientka komatózní. Je kontinuálně sedována benzodiazepiny a opioidy.
Aktivita a odpočinek:	doma	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.

	v nemocnici	Nelze zjistit.	Pacientka uložena do Fowlerovy polohy pomocí polohovacích pomůcek. Je polohována po 2 hodinách. Prováděna bazální stimulace.
Hygiena:	doma	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	v nemocnici	Nelze zjistit.	Pacientka nyní nesoběstačná. Hygienu provádí sestry za pomoci ošetřovatelek jednou denně na lůžku.
Soběstačnost:	doma	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	v nemocnici	Nelze zjistit.	Dle výsledků Barthelové testu základních všedních činností, 0 bodů, je pacientka vysoce závislá na péči jiné osoby.
Posouzení psychického stavu			
		SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
Vědomí:		Nelze zjistit.	Pacientka je komatózní. Bez reakce. Sedována benzodiazepiny a opioidy.

			GCS 3 body.
Orientace:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Nálada:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Paměť:	staropaměť	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	novopaměť	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Myšlení:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Temperament:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Sebehodnocení:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Vnímání zdraví:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Vnímání zdravotního stavu:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Reakce na hospitalizaci:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Adaptace na onemocnění:		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Projevy jistoty a nejistoty (úzkost, strach, obavy, stres):		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Zkušenosti z předcházejících hospitalizací (iatropatogenie, sorrorigenie)		Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Posouzení sociálního stavu			
		SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
Komunikace:	verbální	Nelze zjistit.	Pacientka nekomunikuje.
	neverbální	Nelze zjistit.	Žádná neverbální komunikace.
Informovanost:	o onemocnění	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.

	o diagnostických metodách	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	o specifikách ošetrovatelské péče	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	o léčbě a dietě	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
	o délce hospitalizace	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.
Sociální role a jejich ovlivnění nemocí, hospitalizací a změnou životního stylu v průběhu nemoci a hospitalizace:	primární role (související s věkem a pohlavím):	Nelze zjistit.	64 letá žena, bez anomálií
	sekundární role (související s rodinou a společenskými funkcemi):	Nelze zjistit.	Manželka, matka, babička
	terciální role (související s volným časem a zálibami):	Nelze zjistit.	Nelze hodnotit.

MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT ze dne 5. 12. 2016

Ordinovaná vyšetření:

- Laboratorní vyšetření krve – krevní obraz, biochemie, koagulace, ABR
- RTG srdce + plíce

Zajištění invazivních vstupů:

- Centrální venózní katétr trojcestný do vena subclavia vpravo
- Arteriální linka do arteria radialis v levé ruce
- Nasogastrická sonda velikost 14 v levé nosní dírce
- Permanentní močový katétr velikost 16 s balónkem
- Endotracheální kanyla velikost 7,5 v pravém koutku v hloubce 22 cm

Výsledky laboratorních hodnot z 5. 12. 2016

Krevní obraz	Naměřená hodnota	Referenční hodnoty ve FN Brno
Leukocyty	13,44	4-10 x 10 ⁹ /l
Erytrocyty	4,59	3,8-5,2 x 10 ¹² /l
Hemoglobin	143	120-160 g/l
Hematokrit	0,41	0,35-0,46
Trombocyty	248	150-350 x 10 ⁹ /l
Neutrofilý	9,99	45-70 %
Lymfocyty	2,35	20-45 %
Monocyty	1,03	2-12 %
Eozinofily	0,02	0-5 %
Bazofily	0,05	0-2 %

Koagulace	Naměřená hodnota	Referenční hodnoty ve FN Brno
INR	1,03	0,8-1,2
Trombinový čas	20,1	19-24 s
Fibrinogen	4,62	1,8-4,2 g/l

Acidobazická rovnováha	Naměřená hodnota	Referenční hodnoty ve FN Brno
pH	7,23	7,35-7,45
pCO ₂	11,68	4,6-6 kPa
pO ₂	10,8	8,7-13,3 kPa
HCO ₃	36,5	22-26 mmol/l
Saturace O ₂	92,30%	92-99 %

Biochemie	Naměřená hodnota	Referenční hodnoty ve FN Brno
Urea	4,6	1,7-8,3 mmol/l
Kreatinin	63	45-84 umol/l
Na	133	136-145 mmol/l
K	3,9	3,5-5,1 mmol/l
Cl	93	98-107 mmol/l
ALT	0,28	0,17-0,6 ukat/l
AST	0,57	0,17-0,6 ukat/l
GGT	0,32	0,08-0,6 ukat/l
Bilirubin celkový	9,5	2-21 umol/l
CRP	41,3	0-5 mg/l
Teofylin	15,8	10-20 ug/ml
Glukóza	17,3	3,9-5,6 mmol/l

RTG srdce + plíce z 5. 12. 2016

Proveden vleže na lůžku v předozadní projekci.

KONZERVATIVNÍ LÉČBA

Dieta: nic per os

Pohybový režim: klidový režim

Výživa: via NGS Nutrison Protein Plus Multi Fibre 50ml/hod + proplach čajem 5x denně

Fyzioterapie: rehabilitace 1x denně s fyzioterapeutem

MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA

Via NGS:

Euthyrox	tbl.	50 µg	1-0-0	Hormon štítné žlázy
Biopron9 Premium	cps.	-	1-0-1	Probiotika

Intravenózně:

Solu – medrol	40 mg	1-1-1	Kortikosteroidy
Helicid	40 mg	1-0-0	Protivředová léčiva
Furosemid	20 mg	2-2-2 + dle BT	Diuretika
Augmentin	1,2 g	6 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Antibiotika

Kontinuálně intravenózně:

Noradrenalin 5 mg + FR 1/1 45 ml (dleTK)			rychlostí 10 ml/hod
Ringerfundin 1000 ml			rychlostí 60 ml/hod
Dormicum 50 mg + Sufentanil Torrex 0,25 mg + FR 1/1 35 ml			rychlostí 4 ml/hod
Syntophyllin 720 mg + FR 1/1 500 ml			rychlostí 15 ml/hod

Kontinuálně intraarteriálně:

FR 1/1 500 ml			rychlostí 15 ml/ hod
---------------	--	--	----------------------

Inhalační terapie:

Atrovent sol.	2 ml	7 ⁰⁰ -11 ⁰⁰ -17 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	Bronchodilatancia
Berodual sol.	1 ml	7 ⁰⁰ -12 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	Bronchodilatancia

Subkutánně:

Fraxiparine 0,3 ml	á 24 hod - 18 ⁰⁰		Antikoagulancia
--------------------	-----------------------------	--	-----------------

UPV:

Pacientka kontinuálně napojena na UPV s režimem ASV s FiO₂ 45 % via ETK. Odsávání sekretu z dýchacích cest uzavřeným systémem dle potřeby. Po zlepšení stavu plánován weaning.

SITUAČNÍ ANALÝZA ze dne 5. 12. 2016

64 letá žena byla přivezena RZP na plicní jednotku intenzivní péče dne 4. 12. 2016 pro progredující klidovou dušnost se známkami cyanózy, pocit slabosti a dekompenzovanou hypertenzi. Po uložení na lůžko ihned napojena na monitorovací systém pro kontinuální sledování vitálních funkcí. Pacientka při přijetí orientovaná, soběstačná s mírnou

dopomocí, výrazně dušná, zatahuje jugulum, zaujímá ortopnoickou polohu a je neklidná. Kašel je vlhký bez expektorace. Naměřena hypertenze 163/96 mmHg, tachypnoe 35/minutu a desaturace 79 %. Zprvu podána oxygenoterapie maskou 2l/min, po které desaturace trvaly, proto napojena na neinvazivní plicní ventilaci, kterou tolerovala a po chvíli cítila úlevu. Nyní je pacientka sedována a komatózní. Má vysoké riziko vzniku dekubitů podle Nortonové základní škály (5 bodů), Glasgow coma scale 3 body a u Barthelové testu 0 bodů, tudíž vysoce závislá. Dýchací cesty zajištěny endotracheální kanylou, přes kterou je napojena na invazivní plicní ventilaci, režim ASV s FiO₂ 45 %. Odsáváno vazké průhledné sputum uzavřeným systémem. Vitální funkce jsou kontinuálně sledovány na centrálním a bedside monitoru. Nyní pro hypotenzi podávány katecholaminy kontinuálně lineárním dávkovačem. Enterální strava kontinuálně přes nasogastrickou sondu v levé nosní dírce. Zaveden trojcestný centrální venózní katétr do vena subclavia vpravo, ve kterém měřen centrální venózní tlak (CVT). Dále zavedena kanyla do arteria radialis na levé ruce funkční, neobtéká. Pro možnost měření bilance tekutin, je zaveden permanentní močový katétr. Moč je čirá bez patologií. Do očí aplikován Ophthalm-Azulen jako prevence vysychání rohovky.

Stanovení ošetrovatelských diagnóz a jejich uspořádání dle priorit

Ošetrovatelské diagnózy byly stanoveny dle HERDMAN, Heather a Shigemi KAMITSURU, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015-2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

AKTUÁLNÍ DIAGNÓZY:

1. Neefektivní vzorec dýchání (00032)

[Neefektivní dýchání z důvodu kontinuální analgosedace a umělé plicní ventilace projevující se změnami frekvence a hloubky dýchání].

2. Porucha výměny plynů (00030)

[Porucha výměny plynů v souvislosti s umělou plicní ventilací projevující se hyperkapnií].

3. Snížený srdeční výdej (00029)

[Snížený srdeční výdej z důvodu analgosedace projevující se výkyvem hodnot krevního tlaku, srdeční frekvence a centrálního venózního tlaku].

4. Porušené polykání (00103)

[Porušené polykání vzhledem atonii polykacích svalů projevující se dušením, nedovíráním úst a shromažďováním soust po stranách dutiny ústní].

5. Zhoršené vylučování moči (00016)

[Zhoršené vylučování moči z důvodu atonie projevující se inkontinencí].

6. Deficit sebeděče při koupání (00108)

[Deficit sebeděče při koupání v souvislosti s analgosedací projevující se neschopností postarat se sama o sebe a závislostí na zdravotnickém personálu].

7. Deficit sebeděče při oblékání (00109)

[Deficit sebeděče při oblékání v souvislosti s analgosedací projevující se neschopností postarat se sama o sebe a závislostí na zdravotnickém personálu].

8. Deficit sebeděče při stravování (00102)

[Deficit sebeděče při stravování v souvislosti s analgosedací projevující se neschopností postarat se sama o sebe a závislostí na zdravotnickém personálu].

9. Deficit sebeděče při vyprazdňování (00110)

[Deficit sebeděče při vyprazdňování v souvislosti s imobilitou projevující se neschopností postarat se sama o sebe a závislostí na zdravotnickém personálu].

10. Narušená integrita kůže (00046)

[Narušená integrita kůže z důvodu zavedených invazivních vstupů projevující se porušením celistvosti kůže].

POTENCIONÁLNÍ DIAGNÓZY:

1. Riziko zácpy (00015)

[Riziko vzniku zácpy z důvodu imobility].

2. Riziko infekce (00004)

[Riziko infekce z důvodu zavedených invazivních vstupů].

3. Riziko suchého oka (00219)

[Riziko suchého oka v souvislosti s analgosedací].

4. Riziko dekubitu (00249)

[Riziko dekubitu z důvodu imobility a sníženého okysličování tkání].

Ošetrovatelská diagnóza:

1. Neefektivní vzorec dýchání 00032

[Neefektivní dýchání z důvodu kontinuální analgosedace a umělé plicní ventilace projevující se změnami frekvence a hloubky dýchání].

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Třída 4: Kardiovaskulární/pulmonální reakce

Definice: Inspirace (vdech) a/nebo exspirace (výdech), které neumožňují dostatečnou ventilaci.

Určující znaky:

- abnormální vzorec dýchání (rychlost, hloubka);
- tachypnoe.

Související faktory:

- únava dýchacích svalů;
- neuromuskulární dysfunkce.

Priorita: vysoká

Cíl krátkodobý: Pacientka má průchodné dýchací cesty – do 2 hodin.

Cíl dlouhodobý: Pacientka má pravidelnou dechovou frekvenci při podpoře umělé plicní ventilace – do 24 hodin.

Očekávané výsledky:

Pacientka má akraální části těla prokrvené bez cyanózy – do 1 hodiny.

Pacientka má dýchací cesty průchodné – do 2 hodin.

Pacientka má SpO₂ nad 92 % - do 1 hodiny.

Pacientka má pravidelnou dechovou frekvenci – v průběhu hospitalizace.

Pacientka má odběry acidobazické rovnováhy v mezích normy – po celou dobu hospitalizace.

U pacientky je zajištěna těsnost ventilačního okruhu – v průběhu hospitalizace.

Ošetrovatelské intervence:

1. Zajišťuji a sleduji průchodnost dýchacích cest – nepřetržitě (všeobecná sestra).
2. Provádějí toaletu dýchacích cest – po 4 hodinách a podle potřeb pacientky (všeobecná sestra).

3. Odsávej sputum z horních i dolních cest dýchacích uzavřeným odsávacím systémem a pravidelně jej měň. Prováděj záznam do ošetrovatelské dokumentace – denně podle potřeby pacientky a dle ošetrovatelského standardu (všeobecná sestra).
4. Sleduj charakter dýchání (frekvenci a hloubku) a proved' záznam do ošetrovatelské dokumentace – každou hodinu (všeobecná sestra).
5. Sleduj saturaci kyslíku v krvi a proved' záznam do ošetrovatelské dokumentace – každou hodinu (všeobecná sestra).
6. Sleduj barvu kůže, sliznic a akrálních částí těla pacientky – vždy při kontaktu s pacientkou (všeobecná sestra).
7. Kontroluj těsnost ventilačního okruhu – 3 x denně (všeobecná sestra).
8. Pravidelně kontroluj tlak v obturační manžetě (20 - 25 mmHg) a průchodnost endotracheální kanyly – á 6 hodin (všeobecná sestra).
9. Asistuj lékaři při polohování endotracheální kanyly – denně (všeobecná sestra).
10. Sleduj vitální funkce pacientky – každou hodinu (všeobecná sestra).
11. Sleduj charakter a množství sputa. Proved' záznam do ošetrovatelské dokumentace a při patologickém vzhledu sputa informuj lékaře – denně (všeobecná sestra).
12. Prováděj laváž plic a záznam do ošetrovatelské dokumentace – dle ordinace lékaře (všeobecná sestra).
13. Aplikuj inhalační terapii a proved' záznam do ošetrovatelské dokumentace – dle ordinace lékaře (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 5. 12. 2016

6:00	oslovení pacientky, monitoring vitálních funkcí a stavu vědomí po celý den. Veden záznam v dokumentaci. Vitální funkce: TK - 126/64 mmHg, P – 75/minutu, D – 17/minutu, TT – 36,5 °C, SpO ₂ – 97 %, GCS – 3 body	K. V.
6:40	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa, laváž plic podle pokynu lékaře	K. V.
6:53	posouzeno zbarvení kůže a prokrvení akrálních částí těla – v normě	K. V.
6:55	kontrola tlaku v obturační manžetě (23 mmHg) a průchodnosti	K. V.

	endotracheální kanyly	
7:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 16/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
7:02	provedeno odsátí sputa	K. V.
7:03	podána inhalační terapie přes ventilační okruh podle ordinace lékaře	K. V.
7:33	Provedeno odsátí sputa	K. V.
7:35	asistence lékaři při polohování endotracheální kanyly a její fixaci	K. V.
7:50	odebrána arteriální krev na vyšetření acidobazické rovnováhy	K. V.
7:58	posouzeno zbarvení a prokrvení akrálních částí těla – v normě	K. V.
8:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 93 %	K. V.
8:15	kontrola těsnosti ventilačního okruhu	K. V.
8:28	provedena toaleta dýchacích cest	K. V.
9:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 19/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
10:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
10:20	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
11:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 19/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
11:05	podána inhalační terapie přes ventilační okruh podle ordinace lékaře	K. V.
11:15	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.

12:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 16/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
12:05	podána inhalační terapie přes ventilační okruh podle ordinace lékaře	K. V.
12:40	posouzeno zbarvení kůže	K. V.
12:50	kontrolní odběr na vyšetření acidobazické rovnováhy – v normě	K. V.
13:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
13:30	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
14:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 16/minutu, SpO ₂ – 93 %	K. V.
15:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
15:30	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
16:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 16/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
17:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
17:06	podána inhalační terapie přes ventilační okruh podle ordinace lékaře	K. V.
17:20	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
17:30	kontrola tlaku v obturační manžetě (22 mmHg) a průchodnosti endotracheální kanyly	K. V.
17:50	kontrolní odběr na vyšetření acidobazické rovnováhy – hodnoty v normě	K. V., M. P.
18:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.

18:20	kontrola těsnosti ventilačního okruhu	K. V.
18:40	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
19:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
19:10	podána inhalační terapie přes ventilační okruh podle ordinace lékaře	K. V.
19:50	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
20:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
20:15	posouzeno zbarvení kůže a prokrvení akrálních částí těla – v normě	K. V.
21:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 98 %	K. V.
21:05	podána inhalační terapie přes ventilační okruh podle ordinace lékaře	K. V.
21:20	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
22:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
23:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 99 %	K. V.

Realizace ze dne 6. 12. 2016

0:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
1:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
1:10	provedena toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.

1:20	posouzeno zbarvení kůže a prokrvení akrálních částí těla – v normě	K. V.
2:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
2:40	kontrola těsnosti ventilačního okruhu	K. V.
3:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
3:20	kontrola tlaku v obturační manžetě (23 mmHg)	K. V.
4:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 17/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
4:05	provedeno toaleta dýchacích cest – odsátí sputa	K. V.
4:18	posouzeno zbarvení kůže a prokrvení akrálních částí těla – v normě	K. V.
5:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
5:40	kontrola těsnosti ventilačního okruhu	K. V.
6:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – D – 18/minutu, SpO ₂ – 98 %	K. V.

Hodnocení 5. 12. 2016 8:10 hodin:

- pacientka má dýchací cesty průchodné;
- akrální části těla jsou prokrvené a mají fyziologickou barvu;
- SpO₂ je udržována v rozmezí 92-99 %;
- endotracheální kanyla je funkční, průchodná;
- krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení 6. 12. 2017 6:10 hodin:

- dechová frekvence je pravidelná, v mezích normy 16-20 dechů/minutu;
- hodnoty odběru acidobazické rovnováhy jsou v mezích normy;
- ventilační okruh je nepoškozený a těsní;
- dlouhodobý cíl byl splněn.

2. Snížený srdeční výdej 00029

[Snížený srdeční výdej z důvodu analgosedace projevující se výkyvem hodnot krevního tlaku, srdeční frekvence a centrálního venózního tlaku].

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Třída 4: Kardiovaskulární/pulmonální reakce

Definice: Srdce pumpuje nedostatečné množství krve pro metabolické potřeby člověka.

Určující znaky:

- změny hodnot krevního tlaku;
- změny hodnot CVT.

Související faktory:

- změna srdeční frekvence.

Priorita: vysoká

Cíl krátkodobý: Pacientka je normotenzní při nižší dávce katecholaminů – do 3 hodin.

Cíl dlouhodobý: Pacientka má ustálené hodnoty krevního tlaku, srdeční frekvence a centrálního venózního tlaku při nižší dávce katecholaminů – do 24 hodin.

Očekávané výsledky:

Pacientka je normotenzní při nižší dávce katecholaminů – do 3 hodin.

Pacientka má prokrvené akrální části těla – do 1 hodiny.

Pacientka má zajištěný dostatečný příjem tekutin – do 2 hodin.

U pacientky nedošlo k otokům – do 24 hodin.

Pacientka má ustálenou hodnotu srdeční frekvence a krevního tlaku – do 24 hodin.

Pacientka má hodnoty centrálního venózního tlaku v mezích normy – do 24 hodin.

Ošetrovatelské intervence:

1. Sleduj vitální funkce pacientky – po hodině (všeobecná sestra).

2. Podávej medikaci a hodnot' její účinek – dle ordinace lékaře (všeobecná sestra).
3. Sleduj prokrvení akrálních částí těla – 3 x denně (všeobecná sestra).
4. Zajisti dostatečný příjem tekutin – dle ordinace lékaře (všeobecná sestra).
5. Proved' 12 svodové EKG – podle pokynu lékaře (všeobecná sestra).
6. Hodnot' GCS – po 12 hodinách (všeobecná sestra).
7. Sleduj, zda u pacientky nevznikají otoky dolních končetin – 3 x denně (všeobecná sestra).
8. Prováděj měření centrálního venózního tlaku – po 6 hodinách (všeobecná sestra).
9. Sleduj místo vpichu a funkčnost centrálního venózního katétru – 3 x denně (všeobecná sestra).
10. Pravidelně převazuj centrální venózní katétr – dle ošetrovatelského standardu (všeobecná sestra).
11. Sleduj bilanci tekutin – po 6 hodinách (všeobecná sestra).
12. Vše pečlivě zaznamenávej do dokumentace – po celou dobu hospitalizace (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 5. 12. 2017

6:00	oslovení pacientky, monitoring vitálních funkcí a stavu vědomí po celý den. Veden záznam v dokumentaci. Vitální funkce: TK - 126/64 mmHg, P – 75/minutu, D – 17/minutu, TT – 36,5 °C, SpO ₂ – 97 %, GCS – 3 body	K. V.
6:30	TK – 124/57 mmHg , na monitoru nastaven časový interval měření co 15 minut	K. V.
6:35	rychlost kontinuální infúze Ringerfundin 1000 ml nastavena na 60 ml/hodinu	K. V.
6:50	rychlost kontinuální infúze Noradrenalinu 5 mg + FR 1/1 45 ml nastavena na 10 ml/hodinu	K. V.
7:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 127/60 mmHg, P – 71/minutu	K. V.
7:05	posouzeny akrální části těla – teplé, prokrvené	K. V.

7:08	kontrola funkčnosti CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
8:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 140/72 mmHg, P – 80/minutu	K. V.
8:03	rychlost kontinuální infúze Noradrenalinu 5 mg + FR 1/1 45 ml snížena na 8 ml/hodinu	K. V.
8:33	převaz CVK, použito transparentní krytí, okolí klidné	K. V.
9:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 128/63 mmHg, P – 77/minutu	K. V.
9:02	rychlost kontinuální infúze Noradrenalinu 5 mg + FR 1/1 45 ml snížena na 7 ml/hodinu	K. V.
9:30	posouzení dolních končetin – bez otoků	K. V.
10:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 132/69 mmHg, P – 76/minutu	K. V.
10:36	posouzeny akrální části těla – teplé, prokrvené	K. V.
11:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 124/60 mmHg, P – 71/minutu	K. V.
11:20	kontrola místa vpichu CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
11:38	natočeno kontrolní 12 svodové EKG podle indikace lékaře	K. V.
12:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 132/76 mmHg, P – 78/minutu	K. V.
12:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1200 ml, výdej: 1100 ml	K. V.
12:15	změřen centrální venózní tlak, hodnota +4 cmH ₂ O	K. V.
13:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 136/74 mmHg, P – 74/minutu	K. V.

13:03	rychlost kontinuální infúze Noradrenalinu 5 mg + FR 1/1 45 ml snížena na 6 ml/hodinu	K. V.
13:50	posouzení dolních končetin – bez otoků	K. V.
14:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 128/66 mmHg, P – 75/minutu	K. V.
15:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 126/74 mmHg, P – 72/minutu	K. V.
16:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 124/68 mmHg, P – 74/minutu	K. V.
16:35	posouzeny akrální části těla – teplé, prokrvené	K. V.
17:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 122/72 mmHg, P – 76/minutu	K. V.
17:02	rychlost kontinuální infúze Noradrenalinu 5 mg + FR 1/1 45 ml snížena na 5 ml/hodinu	K. V.
17:40	kontrola místa vpichu CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
17:55	posouzení dolních končetin – bez otoků	K. V.
18:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 125/63 mmHg, P – 71/minutu	K. V.
18:03	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1100 ml, výdej: 950 ml	K. V.
18:05	zhodnoceno GCS na 3 body	K. V.
18:10	změřen centrální venózní tlak, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.
19:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 128/58 mmHg, P – 72/minutu	K. V.
20:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 123/66 mmHg, P – 74/minutu	K. V.

21:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 124/63 mmHg, P – 76/minutu	K. V.
21:25	posouzeny akrální části těla – teplé, prokrvené	K. V.
21:26	posouzení dolních končetin – bez otoků	K. V.
22:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 121/68 mmHg, P – 73/minutu	K. V.
23:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 125/62 mmHg, P – 71/minutu	K. V.

Realizace ze dne 6. 12. 2016

0:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 118/56 mmHg, P – 74/minutu	K. V.
0:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1200 ml, výdej: 1050 ml	K. V.
0:05	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.
0:40	zhodnoceno GCS na 3 body	K. V.
1:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 122/72 mmHg, P – 73/minutu	K. V.
2:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 124/66 mmHg, P – 72/minutu	K. V.
3:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 125/67 mmHg, P – 71/minutu	K. V.
4:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 124/63 mmHg, P – 71/minutu	K. V.
4:20	posouzeny akrální části těla – teplé, prokrvené	K. V.
4:22	posouzení dolních končetin – bez otoků	K. V.

5:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 129/64 mmHg, P – 72/minutu	K. V.
6:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK 128/65 mmHg, P – 71/minutu	K. V.
6:01	zhodnoceno GCS na 3 body	K. V.
6:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1000 ml, výdej: 900 ml	K. V.
6:05	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.

Hodnocení 5. 12. 2016 9:05:

- pacientka je normotenzní při nižší dávce katecholaminů;
- pacientka má zajištěný dostatečný příjem tekutin;
- pacientka má akrální části těla prokrvené;
- krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení 6. 12. 2016 6:20 hodin:

- pacientka je oběhově stabilní;
- pacientka má hodnoty centrálního venózního tlaku v mezích normy (3-10 cm H₂O);
- pacientka je bez otoků dolních končetin;
- dlouhodobý cíl byl splněn.

3. Porušené polykání 00103

[Porušené polykání vzhledem k atonii polykacích svalů, projevující se neschopností samostatně přijímat stravu a nedovíráním úst].

Doména 2: Výživa

Třída 1: Příjem potravy

Definice: Abnormální funkce polykacího mechanismu spojená s poruchami stavby nebo funkce ústní dutiny, nosohltanu či jícnu.

Určující znaky:

- neschopnost samostatně přijímat stravu;
- neschopnost spolupráce;
- nedovírání úst.

Související faktory:

- stavy s významnou hypotonií;
- výživa sondou v anamnéze;
- mechanická obstrukce (endotracheální kanyla);
- poruchy dýchání.

Priorita: střední

Cíl krátkodobý: Pacientka má zajištěný dostatečný příjem stravy a tekutin – do 3 hodin.

Cíl dlouhodobý: Pacientka má normální kožní turgor – do 24 hodin.

Očekávané výsledky:

Pacientka má průchodnou NGS – do 3 hodin.

Pacientka má zajištěný dostatečný příjem stravy – do 3 hodin.

Pacientka má hydratované sliznice – do 2 hodin.

Pacientka nemá žádné nebo minimální odpady z NGS – do 24 hodin.

Pacientka má kožní turgor v normě – do 24 hodin.

Pacientka má hodnoty CVT v normě – do 12 hodin.

Ošetrovatelské intervence:

1. Sleduj vitální funkce pacientky – po hodině (všeobecná sestra).
2. Podávej vhodnou enterální stravu – podle ordinace lékaře (všeobecná sestra).
3. Pravidelně kontroluj průchodnost NGS – 5 x denně (všeobecná sestra).
4. Prováděj proplachy NGS – 5 x denně (všeobecná sestra).
5. Sleduj množství a charakter odpadu z NGS – denně (všeobecná sestra).
6. Udržuj pacienta ve Fowlerově poloze – denně (všeobecná sestra).
7. Sleduj vlhkost sliznic dutiny ústní – po celý den (všeobecná sestra).
8. Zajisti hydrataci i. v. – podle ordinace lékaře (všeobecná sestra).
9. Veď 6 hodinovou bilanci tekutin – po 6 hodinách (všeobecná sestra).
10. Sleduj kožní turgor – 3 x denně (všeobecná sestra).

11. Prováděj měření CVT – po 6 hodinách (všeobecná sestra).
12. Sleduj místo vpichu a funkčnost centrálního venózního katétru – 3 x denně (všeobecná sestra).
13. Vše zaznamenávej do dokumentace – denně (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 5. 12. 2017

6:00	oslovení pacientky, monitoring vitálních funkcí a stavu vědomí po celý den. Veden záznam v dokumentaci. Vitální funkce: TK - 126/64 mmHg, P – 75/minutu, D – 17/minutu, TT – 36,5 °C, SpO ₂ – 97 %, GCS – 3 body	K. V.
6:15	pacient uložen do Fowlerovy polohy	K. V.
7:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 127/60 mmHg, P – 71/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
7:01	rychlost kontinuální enterální stravy Nutrison Protein Plus Multi Fibre nastavena na 50 ml/hodinu	K. V.
7:06	rychlost kontinuální infúze Ringerfundin nastavena na 60 ml/hodinu	K. V.
7:18	proveden proplach NGS	K. V.
8:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 140/72 mmHg, P – 80/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 93 %	K. V.
8:16	kontrola kožního turgoru – v normě	K. V.
8:58	posouzeny sliznice dutiny ústní – hydratované	K. V.
9:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/63 mmHg, P – 77/minutu, D – 19/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
10:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 132/69 mmHg, P – 76/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
10:16	provedena hygiena dutiny ústní	K. V.

11:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/60 mmHg, P – 71/minutu, D – 19/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
11:17	proveden proplach NGS	K. V.
11:20	kontrola místa vpichu CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
12:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 132/76 mmHg, P – 78/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
12:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1200 ml, výdej: 1100 ml	K. V.
12:04	kontrola průchodnosti NGS	K. V.
12:15	změřeno CVT, hodnota +4 cmH ₂ O	K. V.
13:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 136/74 mmHg, P – 74/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
13:56	provedena hygiena dutiny ústní	K. V.
14:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/66 mmHg, P – 75/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 93 %	K. V.
14:40	posouzeny sliznice dutiny ústní – hydratované	K. V.
14:58	kontrola kožního turgoru – v normě	K. V.
15:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 126/74 mmHg, P – 72/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
15:46	proveden proplach NGS	K. V.
16:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/68 mmHg, P – 74/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
16:40	kontrola průchodnosti NGS	K. V.

17:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 122/72 mmHg, P – 76/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
17:40	kontrola místa vpichu CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
18:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 125/63 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
18:03	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1100 ml, výdej: 950 ml	K. V.
18:10	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.
19:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/58 mmHg, P – 72/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
19:30	posouzeny sliznice dutiny ústní – hydratované	K. V.
19:40	proveden proplach NGS	K. V.
20:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 123/66 mmHg, P – 74/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
21:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/63 mmHg, P – 76/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 98 %	K. V.
21:40	proveden proplach NGS	K. V.
22:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 121/68 mmHg, P – 73/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
22:02 –6:00	NGS dána na spád	K. V.
23:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 125/62 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 99 %	K. V.

Realizace ze dne 6. 12. 2016

0:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 118/56 mmHg, P – 74/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
0:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1200 ml, výdej: 1050 ml	K. V.
0:05	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.
1:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 122/72 mmHg, P – 73/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
2:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/66 mmHg, P – 72/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
3:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 125/67 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
4:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/63 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
5:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 129/64 mmHg, P – 72/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
5:30	kontrola kožního turgoru – v normě	K. V.
5:50	posouzeny sliznice dutiny ústní – hydratované	K. V.
5:55	kontrola odpadu z NGS – 0 ml	K. V.
6:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/65 mmHg, P – 71/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 98 %	K. V.
6:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1000 ml, výdej: 900 ml	K. V.
6:05	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.

Hodnocení 5. 12. 2016 9:10 hodin:

- pacientka má zajištěný dostatečný příjem tekutin a živin;
- pacientka má sliznice hydratované;
- pacientka má průchodnou NGS;
- krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení 6. 12. 2016 6:08

- pacientka má kožní turgor v normě;
- pacientka nemá žádné odpady z NGS;
- pacientka má hodnoty CVT v mezích normy (3-10 cm H₂O);
- dlouhodobý cíl byl splněn.

4. Zhoršené vylučování moči 00016

[Zhoršené vylučování moči z důvodu atonie projevující se inkontinencí moči].

Doména 3: Vylučování a výměna

Třída 1: Funkce močového měchýře

Definice: Dysfunkce při vylučování moči.

Určující znaky:

- inkontinence moči.

Související faktory:

- senzomotorické poškození.

Priorita: střední

Cíl krátkodobý: Pacientka má zajištěnou péči v oblasti vyprazdňování moči – do 4 hodin.

Cíl dlouhodobý: U pacientky se nevyskytne infekce močového ústrojí – do 24 hodin.

Očekávané výsledky:

Pacientka má zajištěný nejvhodnější způsob vyprazdňování moči – do 2 hodin.

Pacientka má průchodný PMK – do 2 hodin.

Pacientka má zajištěnou hydrataci – do 3 hodin.

Pacientka má kožní turgor v normě – do 24 hodin.

Pacientka má fyziologickou barvu moči – do 24 hodin.

Pacientka je afebrilní – do 24 hodin.

Ošetrovateľské intervencie:

1. Dbej na dodržovanie hygienických postupů – denne (všeobecná sestra).
2. Veď 6 hodinovou bilanciu tekutín – po 6 hodinách (všeobecná sestra).
3. Sleduj vitálne funkcie pacientky – po hodině (všeobecná sestra).
4. Prováděj měření CVT – po 6 hodinách (všeobecná sestra).
5. Podávej hydrataci i. v. – dle ordinace lékaře (všeobecná sestra).
6. Sleduj kožní turgor a hydrataci sliznic pacientky – 3 x denne (všeobecná sestra).
7. Sleduj množství a charakter moči – 4 x denne (všeobecná sestra).
8. Měř tělesnou teplotu – co 6 hodin (všeobecná sestra).
9. Sleduj místo vpichu a funkčnost centrálního venózního katétru – 3 x denne (všeobecná sestra).
10. Pravidelně převazuj centrální venózní katétr – dle ošetrovateľského standardu (všeobecná sestra).
11. Vše zaznamenávej do dokumentace – denne (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 5. 12. 2017

6:00	oslovení pacientky, monitoring vitálních funkcí a stavu vědomí po celý den. Veden záznam v dokumentaci. Vitální funkce: TK - 126/64 mmHg, P – 75/minutu, D – 17/minutu, TT – 36,5 °C, SpO ₂ – 97 %, GCS – 3 body	K. V.
6:07	provedena celková ranní toaleta	K. V. Z. B.
7:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 127/60 mmHg, P – 71/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
7:06	rychlost kontinuální infúze Ringerfundin nastavena na 60 ml/hodinu	K. V.
7:08	kontrola funkčnosti CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
8:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 140/72 mmHg, P – 80/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 93 %	K. V.

8:16	kontrola kožního turgoru a hydratace sliznic – v normě	K. V.
8:34	převaz CVK, použito transparentní krytí, okolí klidné	K. V.
9:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/63 mmHg, P – 77/minutu, D – 19/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
10:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 132/69 mmHg, P – 76/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
11:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/60 mmHg, P – 71/minutu, D – 19/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
11:20	kontrola místa vpichu CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
12:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 132/76 mmHg, P – 78/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
12:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1200 ml, výdej: 1100 ml	K. V.
12:15	změřeno CVT, hodnota +4 cmH ₂ O	K. V.
12:20	změřena tělesná teplota – TT 36,6 °C	K. V.
12:30	posouzen charakter moči – bez zápachu a patologií	K. V.
13:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 136/74 mmHg, P – 74/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
14:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/66 mmHg, P – 75/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 93 %	K. V.
14:58	kontrola kožního turgoru a hydratace sliznic – v normě	K. V.
15:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 126/74 mmHg, P – 72/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
16:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/68	K. V.

	mmHg, P – 74/minutu, D – 16/minutu, SpO ₂ – 96 %	
17:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 122/72 mmHg, P – 76/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 92 %	K. V.
17:40	kontrola místa vpichu CVK – funkční, bez známek infekce, okolí místa vpichu klidné	K. V.
17:58	posouzen charakter moči – bez zápachu a patologií	K. V.
18:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 125/63 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
18:03	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1100 ml, výdej: 950 ml	K. V.
18:10	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.
18:38	změřena tělesná teplota – TT 36,7 °C	K. V.
19:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/58 mmHg, P – 72/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
19:30	posouzeny sliznice dutiny ústní – hydratované	K. V.
20:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 123/66 mmHg, P – 74/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
21:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/63 mmHg, P – 76/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 98 %	K. V.
22:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 121/68 mmHg, P – 73/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
23:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 125/62 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 99 %	K. V.
23:20	posouzen charakter moči – bez zápachu a patologií	K. V.

Realizace ze dne 6. 12. 2016

0:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 118/56 mmHg, P – 74/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
0:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1200 ml, výdej: 1050 ml	K. V.
0:05	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.
0:20	změřena tělesná teplota – TT 36,6 °C	K. V.
1:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 122/72 mmHg, P – 73/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
2:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/66 mmHg, P – 72/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 96 %	K. V.
3:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 125/67 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 97 %	K. V.
4:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 124/63 mmHg, P – 71/minutu, D – 17/minutu, SpO ₂ – 95 %	K. V.
5:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 129/64 mmHg, P – 72/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 94 %	K. V.
5:30	kontrola kožního turgoru – v normě	K. V.
5:50	posouzeny sliznice dutiny ústní – hydratované	K. V.
5:55	změřena tělesná teplota – TT 36,4 °C	K. V.
5:58	posouzen charakter moči – bez zápachu a patologií	K. V.
6:00	proveden záznam vitálních funkcí do dokumentace – TK - 128/65 mmHg, P – 71/minutu, D – 18/minutu, SpO ₂ – 98 %	K. V.
6:02	spočítány a zapsány bilance tekutin do dokumentace – příjem: 1000 ml, výdej: 900 ml	K. V.

6:05	změřeno CVT, hodnota +4 cm H ₂ O	K. V.
6:20	změřena tělesná teplota – TT 36,5 °C	K. V.

Hodnocení 5. 12. 2016 10:20 hodin:

- u pacientky je zajištěna péče o vyprazdňování moči;
- pacientka má průchodný permanentní močový katétr;
- pacientka má dostatečnou hydrataci;
- krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení 6. 12. 2016 06:30 hodin:

- pacientka má kožní turgor v normě;
- pacientka má čistou moč bez patologií a zápachu;
- pacientka má hodnoty centrální venózní tlak v mezích normy (3-10 cm H₂O);
- pacientka je afebrilní;
- dlouhodobý cíl byl splněn.

Celkové zhodnocení stavu:

Čtyřiašedesátiletá pacientka přijata na plicní kliniku na jednotku intenzivní péče pro progredující klidovou dušnost se známkami cyanózy, pocitem slabosti a dekompenzovanou hypertenzí. Po uložení na polohovací lůžko ihned napojena na monitorovací systém pro kontinuální sledování vitálních funkcí. Poté byla odebrána kompletní anamnéza. Pacientka při přijetí orientovaná, soběstačná s mírnou dopomocí, výrazně dušná, zatahuje jugulum, zaujímá ortopnoickou polohu a je neklidná. Kašel je vlhký bez expektorace. Naměřena hypertenze 163/96 mmHg, tachypnoe 35/minutu a desaturace 79 %. Zprvu podána oxygenoterapie maskou 2l/min, po které desaturace trvaly, proto napojena na neinvazivní plicní ventilaci, kterou tolerovala a po chvíli cítila úlevu. Po 2 dnech trvající respirační acidóze, desaturaci a tachypnoi, byla u pacientky provedena endotracheální intubace pomocí endotracheální kanyly, přes kterou je napojena na umělou plicní ventilaci. Nyní je pacientka sedována a komatózní. Má vysoké riziko vzniku dekubitů podle Nortonové základní škály (5 bodů), Glasgow coma scale 3 body a u Barthelové testu 0 bodů, tudíž vysoce závislá. U pacientky je nutná

komplexní ošetrovatelská péče. Polohování probíhá po 2 hodinách. Pacientka je bez dekubitů či jiných defektů. Z dýchacích cest odsáváno vazké průhledné sputum uzavřeným odsávacím systémem. Vitální funkce jsou kontinuálně sledovány na centrálním a bedside monitoru. V trojcestném centrálním venózním katétru zavedeném ve vena subclavia vpravo měřen po 6 hodinách v distálním konci centrální venózní tlak. Pro sklon k hypotenzi jsou podávány katecholaminy kontinuálně lineárním dávkovačem. Nyní jsou vitální funkce stabilizované. Arteriální kanyla zavedena v arteria radialis, určená ke komfortnějšímu odběru arteriální krve na vyšetření acidobazické rovnováhy je funkční, neobtéká. Enterální strava podávána kontinuálně přes nasogastrickou sondu zavedenou v levé nosní dírce. Odpady ze sondy jsou do 50 ml. Pro možnost měření množství tekutin a diurézy má pacientka permanentní močový katétr, který odvádí čistou moč bez patologií. Do očí aplikován Ophthalm-Azulen jako prevence vysychání rohovky. Po zlepšení výsledků acidobazické rovnováhy a celkového zdravotního stavu pacientky plánován weaning.

5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Vzhledem k závažnosti onemocnění je důležité a žádoucí, aby při péči o nemocného spolupracoval nejen zdravotnický tým, ale také rodina, ať už za hospitalizace, tak i po propuštění do domácího prostředí.

Doporučení pro pacienta:

V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ:

- užívat medikaci podle ordinace lékaře;
- dodržovat pitný režim – 2-3 litry denně;
- docházet na pravidelné kontroly k praktickému lékaři;
- docházet na pravidelné kontroly k pneumologovi;
- neužívat tabákové výrobky;
- vyvarovat se delšímu pobytu na přímém slunci;
- volit fyzické aktivity podle aktuálního zdravotního stavu;
- doporučit pacientovi literaturu a internetové zdroje, zabývající se chronickou obstrukční plicní nemocí.

V PRŮBĚHU HOSPITALIZACE:

- dodržovat klid na lůžku;
- dodržovat pitný režim;
- aktivně se podílet na fyzioterapii;
- pečovat o fyzickou i duševní kondici.

Doporučení pro rodinné příslušníky:

- podporovat a motivovat pacienta v léčbě;
- aktivně se zapojovat při péči o nemocného;
- doprovázet pacienta na pravidelné kontroly;
- nebát se požádat o pomoc.

Doporučení pro všeobecné sestry:

- rozvíjet své znalosti o problematice chronické obstrukční plicní nemoci a umělé plicní ventilace;
- účastnit se aktivně či pasivně kongresů zabývajících se touto problematikou;
- rozšiřovat své znalosti ve specializačním vzdělávání;
- účastnit se akreditovaných kurzů zaměřených na umělou plicní ventilaci;
- přistupovat k nemocnému i jeho rodině individuálně a empaticky;
- podporovat a motivovat pacienta během léčby;
- zdokonalovat se v praktických dovednostech potřebných při péči o pacienta;
- zvládat efektivně využívat pomůcky a přístrojové vybavení na jednotce intenzivní péče;
- informovat pacienta i rodinu o preventivních opatřeních;
- zajistit edukační materiál pro pacienta i jeho rodinu o chronické obstrukční plicní nemoci.

ZÁVĚR

Cílem naší bakalářské práce bylo seznámení s problematikou chronické obstrukční plicní nemoci, jelikož se jedná o nevyлéčitelnou chorobu, kterou je populace čím dál víc zasažena. Je smutné, že z velké části si za toto onemocnění můžou právě sami pacienti, poněvadž již v brzkém věku podlehnou tabákovým výrobkům a stanou se na nich závislími. V dospělosti jsou plíce natolik zasaženy, že u většiny pacientů propukne chronická obstrukční plicní nemoc a s ní spojené komplikace. Proto je důležité dbát na včasnou prevenci a informovanost celosvětové populace.

Je nutné zachovat individualitu nemocného, protože každý jedinec svou chorobu vnímá jiným způsobem. Proto zdravotnický personál musí být mimo jiné empatický, vstřícný a nesmí zlehčovat potíže nemocného. U každého pacienta je zapotřebí sledovat a následně v rámci možností naplnit jeho potřeby. Velký podíl na průběhu onemocnění mají i rodinní příslušníci, jelikož jsou pacientovi především velkou oporou.

Bakalářskou práci je možné využít pro všeobecné sestry a pacienty s tímto onemocněním jako pramen poznatků o problematice chronické obstrukční plicní nemoci a s ní spojenou specifickou ošetrovatelskou péčí. Cíle bakalářské práce byly splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ADAMUS, M. a kol., 2010. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2425-5
- AHMED, Syed Moied a Manazir ATHAR, 2015. *Mechanical ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease and bronchial asthma*. In: www.ncbi.nlm.nih.gov [online]. [citované 26. 2. 2017]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4613406/>
- BARTŮNĚK, P. a kol., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.
- BURDA, Patrik a Lenka ŠOLCOVÁ, 2015. *Ošetrovatelská péče 1. díl. Pro obor ošetrovatel*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5333-1.
- ČEŠKA, R. a kol., 2010. *Interna*. 1. vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0.
- DOSTÁL, P. a kol., 2014. *Základy umělé plicní ventilace*. 3. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-397-8.
- ELIÁŠOVÁ, Martina a Martin VOLDŘICH, 2008. Zajištění dýchacích cest s použitím pomůcek. In: *Sestra*. **18**(5), 22. ISSN 1210-0404.
- HENDERSON, R., 2014. *Pulse Oximetry*. In: patient.info [online]. [citované 24. 11. 2016]. Dostupné z: <http://patient.info/doctor/pulse-oximetry>
- HERDMAN, Heather a Shigemi KAMITSURU, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015-2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.
- HEROLD, I., 2013. *Umělá plicní ventilace po 60 letech – dvousečný meč*. In: <http://zdravi.euro.cz> [online]. [citované 13. 12. 2016]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/umela-plicni-ventilace-po-60-letech-dvousecny-mec-471723>
- KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1830-9.

- KAŠÁKOVÁ, E. a kol., 2015. *Výkladový slovník pro zdravotní sestry*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-424-1.
- KELNAROVÁ, J. a kol., 2009. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 2. ročník*. 1. díl. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3105-6.
- KELNAROVÁ, J. a kol., 2009. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 1. ročník*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2830-8.
- KLIMEŠOVÁ, Lenka a Jiří KLIMEŠ, 2011. *Umělá plicní ventilace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-538-9.
- KOBLÍŽEK, V. a kol., 2013. CHOPN: Doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu chronické obstrukční plicní nemoci. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-358-9.
- KOLEK, V. a kol., 2010. *Pneumologie*. Vybrané kapitoly pro praxi. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-220-9.
- KOLEK, V. a kol., 2011. *Pneumologie*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-255-1.
- KOLEKTIV AUTORŮ, 2008. *Sestra a urgentní stavy*. 1. české vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2548-2.
- KOS, S. 2011. *Využití mukolytik v léčbě chronické obstrukční plicní nemoci*. In: <http://www.tribune.cz> [online]. [citované 30. 11. 2016]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/24817-vyuziti-mukolytik-v-lecbe-chronicke-obstrukcni-plicni-nemoci>
- NĚMCOVÁ, J. a kol., 2016. Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci. Praha: Vysoká škola zdravotnická o. p. s. ISBN 978-80-905728-1-2.
- NEUMANNOVÁ, K. a kol., 2012. *Astma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc: Možnosti komplexní léčby z pohledu fyzioterapeuta*. 1. vydání. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2617-8.
- REMEŠ, R. a kol., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

STREITOVÁ, D. a kol., 2015. *Septické stavy v intenzivní péči*. Ošetrovatelská péče. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5215-0.

SYSEL, D. a kol., 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. Brno: Tribun EU. ISBN 978-80-263-0001-4

VALENTOVÁ, L. a kol., 2014. *Transplantace plic v České republice*. In: <http://zdravi.euro.cz> [online]. [citované 29. 11. 2016]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/transplantace-plic-v-ceske-republice-474124>

VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III*. Speciální část. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3421-7.

ZADÁK, Z. a kol., 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2099-9.

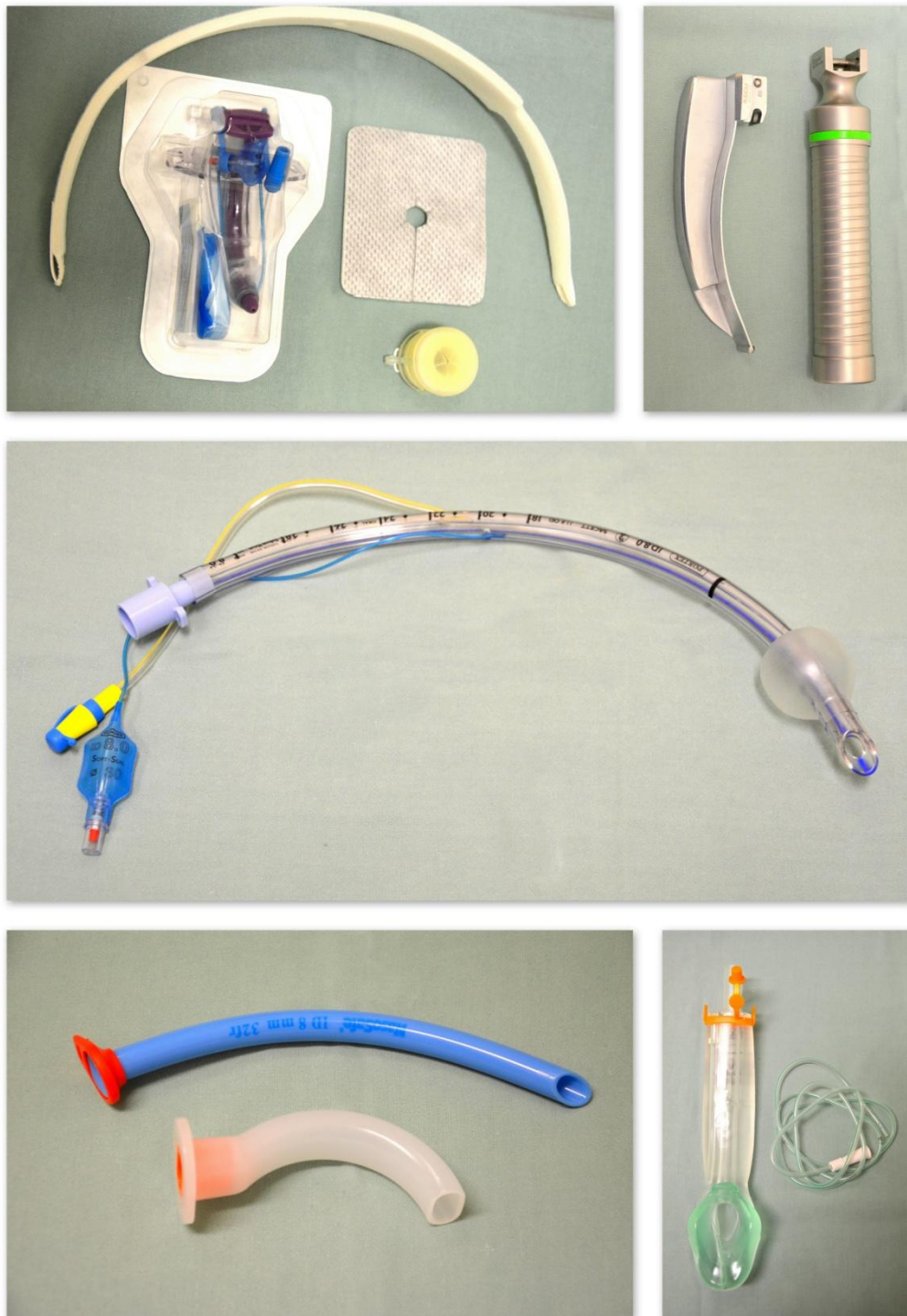
ZEMANOVÁ, Jitka, 2009. *Základy anesteziologie 1. část. 2. přepracované vydání*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-505-1.

PŘÍLOHY

Příloha A – Pomůcky k zajištění dýchacích cest	I
Příloha B – Pomůcky k odsávání sekretu z dýchacích cest	II
Příloha C – Přístrojové vybavení JIP	III
Příloha D – Kvantifikace dušnosti dle MCR	IV
Příloha E – Protokol k provádění sběru podkladů ke zpracování bakalářské práce	V
Příloha F – Literární rešerše FN Brno	VI
Příloha G – Literární rešerše VŠZ	VII
Příloha H – Čestné prohlášení	VIII

Příloha A

Pomůcky k zajištění dýchacích cest



Zdroj: Vlastní foto – FN Brno

Příloha B

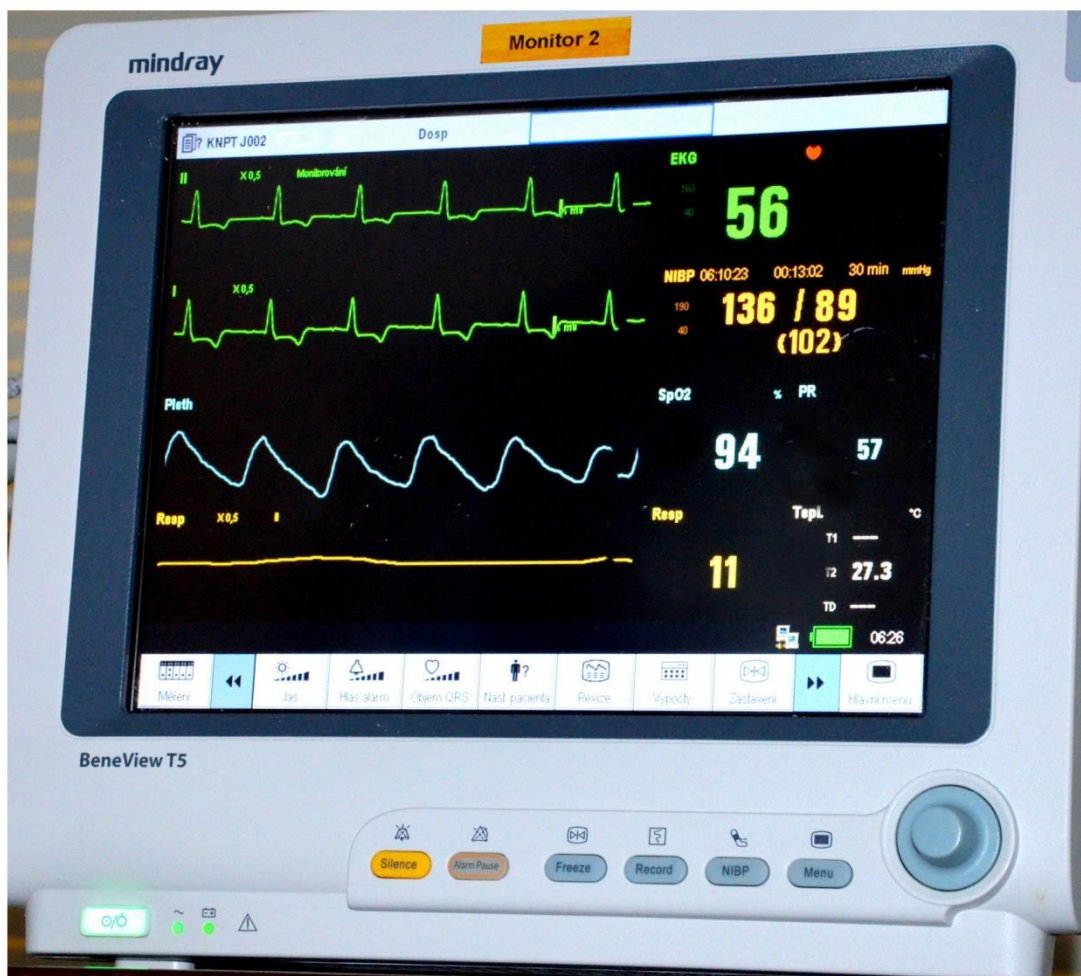
Pomůcky k odsávání sekretu z dýchacích cest



Zdroj: Vlastní foto – FN Brno

Příloha C

Přístrojové vybavení na JIP



Zdroj: Vlastní foto – FN Brno

Příloha D

Kvantifikace dušnosti dle MCR

Stupeň dušnosti	Popis
1.	Zadýchávám se jen při usilovné fyzické námaze.
2.	Zadýchávám se, když spěchám po rovině nebo když jdu do mírného kopce.
3.	Jdu pomaleji než lidé stejného věku kvůli dušnosti, nebo se musím zastavit pro dýchací obtíže, když jdu vlastním tempem po rovině.
4.	Musím se zastavit po 100 metrech chůze nebo po několika metrech chůze po rovině.
5.	Zadýchávám se při oblékání a svlékání.

Zdroj: KOLEK, V. a kol., 2010. *Pneumologie*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-220-9.

Příloha E

Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
Duškova 7, 150 00 Praha 5



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Příjmení a jméno studenta	Klára Vozdecká	
Studijní obor	Všeobecná sestra	Ročník 3VSI
Téma práce	Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickou obstrukční plicní nemocí na umělé plicní ventilaci	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	FN Brno – Klinika nemocí plicních a tuberkulózy	
Jméno vedoucího práce	PhDr. Karolína Stuchlíková	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci ošetrovatelského procesu	Ošetrovatelský proces <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>Karolína Stuchlíková</i>	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	

V *Brně* dne *4. 11. 16*

Klára Vozdecká
.....
podpis studenta

Žádosť č. 1082 schválena

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno
M. Stuchlíková

Příloha F

Literární rešerše FN Brno



OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ NA UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI

/cz., 2007-16/

Klíčová slova:

CHOPN, umělá plicní ventilace, ošetrovatelský proces, sestra, pacient

Počet záznamů:	celkem 11 záznamů
Časové omezení:	2007-2016
Jazykové vymezení:	čeština, slovenština, angličtina
Druh literatury:	kvalifikační práce, monografie, ostatní zdroje
Datum:	8. 11. 2016

Příloha G

Literární rešerše VŠZ



Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickou obstrukční plicní nemocí na umělé plicní ventilaci

Klíčová slova:

chronická obstrukční plicní nemoc, CHOPN, plicní ventilace, umělá plicní ventilace, ošetrování, ošetrovatelský proces
(chronic obstructive pulmonary disease, COPD, pulmonary ventilation, nursing care, nursing process)

Rešerše č. 70/2016

Bibliografický soupis

Počet záznamů:	celkem 35 záznamů (kvalifikační práce – 5, knihy – 18, ostatní – 12)
Časové omezení:	2007 - současnost
Jazykové vymezení:	čeština, slovenština, angličtina
Druh literatury:	kvalifikační práce, monografie, ostatní zdroje
Datum:	30. 11. 2016

Základní prameny:

- katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)
- Jednotná informační brána (www.jib.cz)
- Souborný katalog ČR (<http://sigma.nkp.cz>)
- Databáze vysokoškolských prací (www.theses.cz)
- Online katalog NCO NZO

Příloha H

Čestné prohlášení

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickou obstrukční plicní nemocí na umělé plicní ventilaci v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 31. 5. 2017

.....

Jméno a příjmení studenta