

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

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTA S EDÉMEM
PLIC NA NEINVAZIVNÍ UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LUCIE ŠRUBAŘOVÁ, DiS.

Praha 2016

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

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTA S EDÉMEM
PLIC NA NEINVAZIVNÍ UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACI**

Bakalářská práce

LUCIE ŠRUBAŘOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2016



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

Šrubařová Lucie
3. VSV

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 23. 10. 2015 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelská péče u pacienta s edémem plic na neinvazivní umělé
plicní ventilaci

*Nursing Care for Patients with Pulmonary Oedema on Noninvasive
Ventilation*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

V Praze dne: 11. 11. 2015


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 05. 2016

podpis

ABSTRAKT

ŠRUBAŘOVÁ, Lucie. Ošetrovatelská péče u pacienta s edémem plic na neinvazivní umělé plicní ventilaci. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Stuchlíková Karolína. Praha. 2016. s.

Tématem bakalářské práce je ošetrovatelská péče u pacienta s edémem plic na neinvazivní umělé plicní ventilaci. Teoretická část je zaměřena na vymezení základních pojmů, charakteristiku srdečního selhání, zejména pak levostranného (edém plic). Popisujeme etiopatogenézi, klinický obraz, diagnostiku, terapii, incidenci, prevalenci, prognózu a v neposlední řadě také preventivní opatření u tohoto závažného akutního stavu. Pozornost je věnována umělé plicní ventilaci, konkrétně pak neinvazivní umělé plicní ventilaci. Zabýváme se mechanismem účinku, indikací, kontraindikací a komplikacemi NIV. Stěžejní část bakalářské práce je věnována specifickým ošetrovatelské péče, a to jak základní, speciální, intenzivní, tak následné ošetrovatelské péči u nemocného s edémem plic na NIV. Představili jsme ošetrovatelský proces, jeho stručnou charakteristiku a jednotlivé fáze. Poslední část je věnována praktické části, tedy ošetrovatelské péči u pacienta s edémem plic na NIV. Vypracovali jsme ošetrovatelský proces, stanovili si ošetrovatelské diagnózy, cíle, naplánovali ošetrovatelské intervence, realizovali a vyhodnotili, do jaké míry byly námi vytýčené cíle splněny. Závěr bakalářské práce obsahuje navržená doporučení pro praxi, a to jak pro zdravotnické pracovníky, tak také pro samotného pacienta a jeho rodinu. Ošetrovatelský proces byl realizován v průběhu hospitalizace na Koronární JIP. Cílem naší práce bylo nastínit problematiku samotného onemocnění a vypracovat ošetrovatelský proces u takového pacienta.

Klíčová slova

Edém plic. Neinvazivní umělá plicní ventilace. Ošetrovatelská péče. Ošetrovatelský proces. Pacient.

ABSTRACT

ŠRUBAŘOVÁ, Lucie. Nursing care for patients with pulmonary Oedema on noninvasive ventilation. Medical college. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Karolína Stuchlíková. Prague. 2016. pages.

The theme of the thesis is nursing care for patients with pulmonary Oedema on non-invasive ventilatory support. The theoretical part focuses on the basic concepts, characteristics of heart failure, especially of left (pulmonary edema). We describe etiopathogenesis, clinical picture, diagnosis, treatment, incidence, prevalence, prognosis and, ultimately, preventive measures in this serious acute condition. Attention is paid to mechanical ventilation, namely non-invasive ventilatory support. We mechanisms of action, indications, contraindications and complications of NIV. Pivotal part of the thesis is devoted to the specifics of nursing care, both primary, special, intense, and subsequent nursing care for a patient with pulmonary edema at NIV. We introduced the nursing process, its brief description and phases. The last section is devoted to the practical part, is the nursing care of a patient with pulmonary edema at NIV. We have developed nursing process identified a nursing diagnosis, set goals, plan nursing interventions, implement and evaluate to what extent are we Goals are met. Conclusion The work contains proposed recommendations for practice, both for health workers, as well as for the patient himself and his family. The nursing process was implemented during hospitalization for coronary ICU. The aim of our study was to outline the problems of the illness itself and develop a nursing process in such a patient.

Keywords

Pulmonary Oedema. Non-invasive mechanical ventilation. Nursing Care. Nursing process. Patient.

PŘEDMLUVA

Onemocnění srdce jsou v současné době právem považována za takzvaná onemocnění civilizační. Jejich výskyt se rok od roku zvyšuje. Akutní srdeční levostranné selhání tj. edém plic není výjimkou. Jde o akutní život ohrožující stav, který je nejčastější formou plicního edému, způsobenou zvýšeným plicním kapilárním tlakem při zvýšeném tlaku v levé síni. Příčinou zvýšeného tlaku v levé síni, a tím v plicních kapilárách, bývá nejčastěji zhoršení systolické nebo diastolické funkce levé komory, mitrální vada či akutní infarkt myokardu. Vzniklý edém pak narušuje přestup kyslíku v plicích a tím snižuje arteriální pO_2 . Postižený má pocit dušení a tlaku na hrudi, což v něm vzbuzuje děs, strach a obavy o svůj život, zvyšuje krevní tlak a tepovou frekvenci, a tím pádem se dál zhoršuje plnění i výdej levé komory. Zvýšení dechové práce představuje další zátěž pro srdce a srdeční funkce je dále zhoršována hypoxémií. Je uzavřen bludný kruh, který pokud není přerušen, může končit letálně.

Dříve se u takto postižených pacientů aplikovala oxygenoterapie o vysokém průtoku kyslíku spolu s farmakoterapií. Pokud se tento stav nezlepšoval a dokonce ještě dále progredoval, přistupovalo se k intubaci a umělé plicní ventilaci, která, jak jistě dobře víme, s sebou přináší řadu rizik a možných komplikací, zejména v souvislosti se vznikem ventilátorových pneumonií či obtížích s weaningem.

Ve 30. letech minulého století, kdy byla poprvé u pacienta s edémem plic aplikována technika NIV s použitím obličejové masky, je tento průlomový okamžik de facto jakýmsi zlomem ve strategii léčby akutních respiračních poruch různé etiologie.

Technika NIV se stala velmi efektivní i v terapii edému plic a proto se s jejím používáním v praxi setkáváme čím dál častěji, zejména na lůžkách urgentních příjmů, na jednotkách intenzivní péče i anesteziologicko- resuscitačních odděleních.

V bakalářské práci se zabýváme právě problematikou edému plic na neinvazivní umělé plicní ventilaci. Výběr tématu byl pro mne snadný, neboť pracuji na Koronární jednotce a s těmito pacienty se v praxi setkávám dosti často. Bylo pro mne tedy jakousi výzvou nastínit problematiku tohoto onemocnění jak odborné, tak laické veřejnosti.

Informace ke zpracování bakalářské práce jsem získala z Lékařské knihovny Městské nemocnice v Ostravě, kde byla také vypracována rešerše, ošetrovatelské a lékařské dokumentace MNO, od pacienta a jeho rodiny a vlastními zkušenostmi.

Touto cestou bych ráda vyjádřila srdečné poděkování vedoucí bakalářské práce paní PhDr. Karolíně Stuchlíkové za odborné vedení bakalářské práce, za trpělivost, čas a cenné rady, které mi poskytla při tvorbě bakalářské práce.

Dále bych ráda poděkovala náměstkyni pro ošetrovatelskou péči MNOF p. o. paní Bc. Gabriele Goryczkové a vrchní sestře Kardiologického oddělení MNOF p. o. paní Mgr. Margitě Malíškové za umožnění poskytnutí zdravotnické dokumentace, kterou jsem použila při zpracování bakalářské práce.

Největší dík patří mé rodině za trpělivost a podporu při studiu a také staniční sestře KJIP a kolegyním taktéž za podporu při studiu.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD	15
1 SRDEČNÍ SELHÁNÍ	17
2 EDÉM PLIC – LEVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ	19
2.1 ETIOPATOGENÉZE.....	20
2.2 KLINICKÝ OBRAZ.....	21
2.3 DIAGNOSTIKA.....	21
2.4 TERAPIE.....	23
2.5 INCIDENCE, PREVALENCE, PROGNÓZA.....	24
2.6 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ.....	25
3 UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE	27
3.1 INVAZIVNÍ UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE.....	28
3.2 NEINVAZIVNÍ UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE.....	28
3.2.1 MECHANISMUS ÚČINKU A PATOFYZIOLOGIE.....	29
3.2.2 INDIKACE.....	29
3.2.3 KONTRAINDIKACE.....	29
3.2.4 KOMPLIKACE.....	30
4 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S EDÉMEM PLIC NA NIV	31
4.1 ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	31
4.2 SPECIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	32
4.3 INTENZIVNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	35
4.4 NÁSLEDNÁ PÉČE.....	37
5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES	39

6	OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S EDÉMEM PLIC NA NIV41	
6.1	DOPORUČENÍ PRO PRAXI	74
	ZÁVĚR	77
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	
	PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ABR	acidobazická rovnováha
ACE	angiotensin konvertující enzym
AIM	akutní infarkt myokardu
ALP	alkalická fosfatáza
ALT	alanin transaminázy
amp.	ampule
AST	aspartátaminotransferáza
AT1	blokátory receptorů pro angiotenzin (antihypertenziva)
BMI	body mass index
BNP	natriuretický peptid B
BE	„base excess“ přebytek bází
cmH₂O	centimetr vodního sloupce (převodová jednotka)
cps.	capsula – tobolka (kapsle)
CRP	C-reaktivní protein
D	dech, dechová frekvence
DKK	dolní končetiny
EKG	elektrokardiograf
FR	Fyziologický roztok
Fr	French (měrná jednotka)
G	gauge (velikost kanyly)
GGT	gama - glutamyltransferáza
HCO₃	aktuální bikarbonáty
HDL	cholesterol
HKK	horní končetiny
ICHS	ischemická choroba srdeční
i. v.	intravenózní
JIP	jednotka intenzivní péče
K	draslík
KCl	chlorid draselný
KJIP	koronární jednotka intenzivní péče
LDL	cholesterol

MNOF p. o.	Městská nemocnice Ostrava – Fifejdy, příspěvková organizace
Na	sodík
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association - severoamerická asociace pro sesterské diagnózy
NT – pro BNP	- N terminální prohormon natriuretického peptidu B
nonICU	pacienti nevhodní pro intubaci
NYHA	New York Heart Association
P	pulz
PAD	perorální antidiabetika
pCO₂	parciální tlak kyslíčnicku uhličitého
PEEP	pozitivní přetlak na konci výdechu
pH	hodnota ukazující kyselost nebo zásaditost krevní plazmy
PMK	permanentní močový katétr
pO₂	parciální tlak kyslíku
PVK	periferní venózní kanyla
QRS	komorový komplex, správně „komplex QRS“
RLP	rychlá lékařská pomoc
s. c.	subkutánně
SKG	selektivní koronarografie
SpO₂	je nasycení krve kyslíkem udávané v procentech (%)
ST	je to izoelektrický interval mezi koncem QRS komplexu a začátkem vlny T, podstatou ST je repolarizace komor
TF	tepová frekvence
TCHS	tracheostomie
TK	krevní tlak, tlak krve
TT	tělesná teplota
TTE	transtorakální echokardiografie
tbl.	tableta
UPV	umělá plicní ventilace
VAS	vertebrogenní algický syndrom
VF	vitální funkce

(VOKURKA, 2009)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Acidóza	porucha acidobazické rovnováhy ve prospěch kyselin
Akra	okrajové části těla (např. nos, rty, uši, brada, prsty)
Aneurysma	výduť, rozšíření cévy nebo srdce v důsledku oslabení stěny
Arteriální	tepenný
Arytmie	porucha srdečního rytmu
Astma cardiale	těžká noční záchvatovitá dušnost vznikající u závažné poruchy levé srdeční komory
Atelaktáza	nevzdušnost plicní tkáně
Barotrauma	je mechanické poškození orgánových struktur následkem nerovnosti tlaků
Brady	první část složených slov mající význam zpomalený, zdlouhavý
Bronchospasmus	zúžení průdušek
Cyanóza	modrofialové zbarvení kůže a sliznic způsobené nedostatečným okysličováním krve
Diabetes mellitus	cukrovka
Dilatace	rozšíření, roztažení, zvětšení
Dopamin	prekurzor při syntéze adrenalinu, používá se jako lék při šoku
Edém	otok, nadměrné hromadění tekutiny v tkáních a orgánech
Echokardiografie	metoda vyšetřování srdce odrazem ultrazvuku na tkáni
Ejekční frakce	poměr mezi srdečním výdejem a náplní srdce na konci diastoly
Empatie	schopnost vcítit se do pocitů, jednání druhé osoby
Erytém	červené zbarvení kůže způsobené zánětem, rozšířením nebo zmnožením cév
Etiopatogeneze	soubor příčin a mechanismů vedoucích ke vzniku nemoci
Extubace	odstranění intubační rourky (endotracheální kanyly) z hrtanu
Expektorace	vykašlávání
Expirium	výdech, vydechnutí, vypuzení vzduchu
Fibrilace komor	míhání komor, porucha srdečního rytmu
Fumator	kuřák, nikotinista
Glykémie	hladina cukru v krvi

Hemodynamika	studium vlivu fyzikálních vlastností krve a cév na tlak krve a její proudění cévami
Hyperkapnie	zvýšení parciálního tlaku oxidu uhličitého v arteriální krvi
Hyperplazie	zvětšení orgánu způsobené zmnožením jednotlivých buněk
Hypertenze	zvýšený krevní tlak
Hypertrofie	zvětšení, zbytnění, nadměrný růst některého orgánu
Hypofunkce	snížená, nedostatečná činnost
Hypoventilace	mělké, nedostatečné dýchání
Hypoxémie	snížení obsahu kyslíku v arteriální krvi
Imunosuprese	stav snížené imunity
Incidence	statistický ukazatel v epidemiologii a epizootologii
Inspirium	nádech, vdech
Insuficience	nedostatečnost, selhání činnosti, slabost, neschopnost plnění
Intersticiium	vmezeřená tkáň, řídké pojivo, v němž probíhají cévy a nervy
Ischémie	místní nedokrevnost tkání nebo orgánů
Jugulum	přední krajina krční, hrdlo
Kapilární	vlásečnicový
Kardiální dekompenzace	srdeční nedostatečnost, při které srdce není schopno vypuzovat krev do malého nebo velkého oběhu.
Kardiogenní šok	šok způsobený těžkou poruchou srdeční funkce
Kardiomegalie	zvětšení srdce nebo některých jeho částí
Kardiomyopatie	onemocnění srdeční svaloviny vedoucí k srdeční slabosti a poruše srdečních rytmů
Katetr	cévka
Komorbidity	současný výskyt více nemocí, též morbidita a multimorbidita
Kontraktilita	stažitelnost, smrštitelnost
Kontuze	zhmoždění, pohmoždění
Koronární	věncitý, korunový
Koronarografie	metoda zobrazení stavu věncitých tepen srdce
Mikroalbuminurie	přítomnost malého množství albuminu v moči
Myokarditida	zánět srdečního svalu
Nazální	nosní, týkající se nosu, směřující k nosu
Neinvazivní	nepronikající dovnitř organismu

Ortopnoe	těžká dušnost, při níž pacient nedokáže ležet a musí sedět nebo stát, objevuje se často v noci při srdečním selhání
Oxygenoterapie	je léčba pomocí inhalace kyslíku, který je považován za léčivo
Palpitace	bušení srdce vnímané pacientem
Perfuze	průtok krve tkání, orgánem
Perioperační	v období okolo operace
Polymorbidita	představuje výskyt většího počtu onemocnění
Prevalence	je podíl počtu jedinců trpících danou nemocí a počtu všech jedinců ve sledované populaci
Prognóza	je systematicky odvozená výpověď o budoucím stavu objektivní reality
Progrese	postup onemocnění, jeho zhoršování
Pulzní oxymetrie	neinvasivně měří saturaci hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště
Respirační	týkající se dýchání, respirace a dýchacího ústrojí
Revaskularizace	obnovení cévního zásobení
Řízená hypotermie	je označení pro řízené podchlazení
Sedace	farmakoterapeutické uklidnění, utišení
Servoventilátor	moderní ventilátor 3. generace pro ventilaci všech věkových kategorií pacientů
Spiroergometrie	maximální zátěžový test neboli je vyšetření sloužící k zjištění funkční odezvy organismu na zátěž
Sputum	vykašlávaný hlen
Stenokardie	bolest na hrudi typická pro anginu pectoris
Sympatikus	sympatické nervy
Symptom	příznak
Symptomatika	nauka o příznacích nemocí, symptomatologie
Tachy	první část složených slov mající význam, rychlost, rychlý
Vazokonstrikce	smrštění, zúžení cév
Ventilace	řízená výměna vzduchu v uzavřeném prostoru; dýchání
Weaning	odvykání, odpojování od ventilátoru

(VOKURKA, 2009)

ÚVOD

„Plamen v srdci má větší cenu než tučný účet v bance, a pokud z něho znovu a znovu čerpáš touhu žít, intenzivně žít, je to účet, který se nikdy nevyčerpá“
– Henri Charriere

S tímto moudrým citátem, jež jednoho dne pravil francouzský muž, který je znám jako autor románu *Motýlek*, který se stal bestsellerem, by určitě souhlasili a ztotožňovali se všichni nešťastníci, jež na vlastní kůži vyzkoušeli a nebo zkoušejí, co je to mít nemocné srdce.

Srdce, tento životně důležitý orgán, který zásobuje kyslíkem a živinami každíčkou buňku lidského těla, to, které pracuje automaticky bez nároku na pauzu si právem zaslouží pozornost vědců a badatelů naší doby. Proto obor kardiologie patří mezi jedny z nejvíce se dynamicky rozvíjející obory medicíny, se stále novými možnostmi léčby, které nabízejí nemocným.

Onemocnění srdce jsou v současné době právem považována za takzvaná onemocnění civilizační. Jejich výskyt se rok od roku zvyšuje. Akutní srdeční levostranné selhání tj. edém plic není výjimkou. Jde o akutní život ohrožující stav, který je nejčastější formou plicního edému a který má velmi těžký a rychlý průběh pro pacienta. Včasnými intervencemi nás zdravotníků můžeme zabránit rozběhnutí ireverzibilních procesů a v nejhorším případě zabránit smrti nemocného.

Mezi dominantní symptomy akutní dechové tísně jistě patří vyčerpanost a výrazný strach ze smrti z udušení. Dříve se u takto postižených pacientů aplikovala oxygenoterapie o vysokém průtoku kyslíku spolu s farmakoterapií. Pokud se tento stav nezlepšoval a dokonce dále progredoval, přistupovalo se k intubaci a umělé plicní ventilaci, která, jak jistě dobře víme, s sebou přináší řadu rizik a možných komplikací, zejména v souvislosti se vznikem ventilátorových pneumonií či obtížemi s weaningem.

Ve 30. letech minulého století, kdy byla poprvé u pacienta s edémem plic aplikována technika NIV s použitím obličejové masky, je tento průlomový okamžik de facto jakýmsi zlomem ve strategii léčby akutních respiračních poruch různé etiologie.

Technika NIV se stala velmi efektivní i v terapii edému plic a proto se s jejím používáním v praxi setkáváme čím dál častěji, zejména na lůžkách urgentních příjmů, na jednotkách intenzivní péče i anesteziologicko-resuscitačních odděleních.

Jak jsme se již při takřka každodenní praxi přesvědčili, NIV je velmi přínosná pro pacienta v odlehčení svalového úsilí a pro psychiku pacienta zejména, za předpokladu, že netrpí klaustrofóbií a výrazně mu napomáhá zvládnout tento stav, dokud se nedostaví efekt medikamentózní terapie. Mimo jiné také snižuje morbiditu a mortalitu u pacientů s akutním plicním edémem a dosti závratně eliminuje nutnost orotracheální inkubace s veškerými jejími riziky a zkracuje tedy i délku pobytu pacienta v nemocnici.

V bakalářské práci se zabýváme problematikou edému plic na neinvazivní umělé plicní ventilaci. Výběr tématu byl pro mne snadný, neboť pracuji na Koronární jednotce a s těmito pacienty se v praxi setkávám dosti často. Cílem bakalářské práce je přehledné zpracování problematiky tohoto onemocnění jak odborné, tak laické veřejnosti tak také realizace ošetrovatelského procesu u pacienta s edémem plic na neinvazivní plicní ventilaci.

1 SRDEČNÍ SELHÁNÍ

Srdeční selhání (srdeční nedostatečnost, insuficience nebo také srdeční slabost) může být definováno jako abnormalita funkce nebo struktury srdce, která vede k selhání schopnosti srdce distribuovat kyslík do cílových tkání rychlostí odpovídající potřebám těchto tkání, a to za podmínky normálních plicních tlaků srdečních komor.

Klinicky je srdeční selhání definováno jako syndrom, při kterém mají nemocní typické symptomy a známky, které jsou důsledkem abnormality srdeční struktury nebo funkce. Srdeční selhání může vzniknout v jakémkoliv věku, typicky však jeho prevalence i incidence stoupá s věkem (VESELKA, ROHN et al., 2015).

Podle jedné z definic je to stav, kdy srdce při dostatečném venózním návratu není schopno udržet minutový objem na takové výši, aby vyhovělo metabolickým požadavkům tkání (SOVOVÁ, SEDLÁŘOVÁ, 2014).

Odpovědí organismu je zapojení kompenzačních mechanismů, které krátkodobě působí pozitivně, ale při dlouhodobém působení přináší negativní účinky. Ke kompenzačním mechanismům patří aktivace sympatoadrenergního systému (stoupne tepová frekvence, dojde k cévní vazokonstrikci a zvýší se kontraktilita srdce), aktivuje renin – angiotensin – aldosteron systém (arteriální vazokonstrikce, retence vody a sodíku), zvýší se tlak a objem, uplatňuje se Frank - Starlingův mechanismus (vztah mezi plicím a tepovým objemem komor), dochází k dilataci a hypertrofii srdce a využívání anaerobního metabolismu (KOLÁŘ et al., 2009).

První zmínku o srdečním selhání, nacházíme již v dávné minulosti. Staří Egypťané aniž by znali souvislost mezi onemocněním srdce s následným zavodněním, popisovali pacienty s „vodnatelností“. Srdce považovali za sídlo duše, pocitů a myšlení, proto syndrom srdečního selhání je staré jako lidstvo samo.

První podrobnější popis terminální fáze srdečního selhání nacházíme v Corpus Hippocraticum, kde je tento stav vysvětlen, že maso je spotřebováno a přichází voda (VOJÁČEK, KETTNER, 2009).

Zásadní zlom nastal v roce 1628 s objevením krevního oběhu Williamem Harveyem. Při svém pozorování došel k závěru, že se krev v organismu nespotebovává, ale v něm neustále koluje a tím spojil myšlenku srdce jako pohonného orgánu s krevním oběhem. Následující staletí se mnozí lékaři a badatelé po celém světě zabývali problematikou srdečního selhání. Doplnovali informace a fakta a díky jejich

pozorování je současný pohled na patofyziologii srdečního selhání v podstatě spojením dosavadních poznatků (VOJÁČEK, KETTNER, 2009).

Srdeční selhání má mnoho příčin, ať již ze strany srdce nebo mimo něj. Srdeční selhání můžeme dělit:

Podle vyvolávající příčiny - na jednostranné, pravostranné a oboustranné - městnavá slabost srdeční.

Podle rychlosti vzniku na akutní, chronické a latentní - pouze při zátěži.

Podle obnovení výkonu srdce při selhání - na kompenzované a dekompenzované (ŠAFRÁNKOVÁ, NEJEDLÁ, 2006).

„Klinik musí pátrat především po vyvolávající příčině, aby mohl srdeční selhání léčit odpovídajícím způsobem. Podle toho je také klasifikuje jako:

Selhání z mechanických příčin: tlakové (zvýšené dotížení), objemové (tlakové předtížení), restriktivní přetížení nebo tamponáda.

Myokardiální selhání: ischemie, zánět, kardiomyopatie, specifická onemocnění myokardu.

Selhání z arytmogenních příčin: významná bradyarytmie či tachyarytmie, srdeční zástava, komorová tachykardie či fibrilace komor, asynchronní vedení“ (ASCHERMANN, 2004, s. 900).

2 EDÉM PLIC – LEVOSTRANNÉ SRDEČNÍ SELHÁNÍ

Levostranné srdeční selhání je charakterizováno vzestupem plicního tlaku v levé srdeční komoře, známkami stagnace v malém oběhu a hypoxií orgánů důsledkem sníženého minutového objemu. Při pozvolném, postupném nástupu symptomů hovoříme o chronickém srdečním selhání. Náhle vzniklý, prudký nástup příznaků je označován jako akutní srdeční selhání (SOVOVÁ, SEDLÁŘOVÁ, 2014).

Akutní srdeční selhání není jedno onemocnění, ale skupina stavů, které jsou definovány rychlým vznikem nebo zhoršením symptomů a známek srdečního selhání, které vyžadují okamžitou léčbu. Může se vyskytnout jak u nemocných se systolickou dysfunkcí, tak v terénu zachovalé erekční frakce, typicky ve vyšším věku. V 80 % případů se jedná o zhoršení stavu u pacienta s již známým srdečním selháním (dekompenzace srdečního selhání), na kterém se může podílet některý z vyvolávajících faktorů. Může se ale jednat i o první manifestaci, většinou u pacienta s již preexistujícím srdečním onemocněním. Rychlost rozvoje akutního srdečního selhání je různá – u dekompenzace srdečního selhání se často jedná o dny až týdny, jindy se může akutní selhání vyvinout i v horizontu několika hodin nebo i minut (například při infarktu myokardu). Symptomy kolísají od zhoršení dušnosti či periferních otoků až po život ohrožující plicní edém a kardiogenní šok (VESELKA, ROHN et al., 2015).

Při chronické srdeční insuficienci levé srdce nedokáže vyčerpat většinu krve z levé komory, zvýší se tlak v levé komoře, nedochází k jejímu úplnému vyprázdnění, krev městná v levé síni a v malém plicním oběhu, v intersticiu se hromadí tekutina a vzniká dušnost. Vlivem vyššího tlaku srdce hypertrofuje, aktivací sympatiku se objevuje tachykardie a tím se do určité míry kompenzuje srdeční selhávání. Při stále se zhoršujícím onemocnění hrozí riziko vzniku akutního srdečního selhání (ŠAFRÁNKOVÁ, NEJEDLÁ, 2006).

„Selhání dosud zdravého srdce vykazuje proti chronickému selhání několik odlišností: z kompenzačních mechanismů se mohou uplatnit pouze aktivace sympatiku a Starlingův mechanismus. Vzhledem k časově rychlému rozvoji chybí hypertrofie a aktivace systému renin – angiotensin – aldosteron se zvětšením cirkulujícího objemu“ (ASCHERMANN, 2004, s. 900).

Akutní srdeční selhání může vzniknout jak u pacientů se srdečním onemocněním v anamnéze, tak i bez něj. Symptomy tak mohou být prvním projevem onemocnění srdce. Kritickým vyvrcholením akutní srdeční insuficience je kardiogenní šok, kdy pod obrazem plicního edému dochází k významné hypoventilaci, hypoxémii, respirační acidóze a smrti pacienta. Rychlý nástup příznaků a projevů v důsledku porušených funkcí srdce vyžaduje hospitalizaci a okamžitou léčbu (VOJÁČEK, KETTNER, 2009).

2.1 ETIOPATOGENÉZE

„Nejčastější příčinou srdečního selhání v České republice je ischemická choroba srdeční (více než 70 %), ať ve formě akutní ischemie – akutní koronární syndrom, akutní infarkt myokardu, nebo ve formě chronické ischemie – ischemická choroba srdeční, následky infarktu myokardu. Jako další následují dilatační kardiomyopatie (kolem 10 – 15 %), chlopenní vady (kolem 10 %) a hypertenze (kolem 6 – 10 %). Mezi méně časté patří specifická onemocnění srdečního svalu“ (ASCHERMANN, 2004, s. 899).

Příčinou chronického srdečního selhání je nejčastěji hypertenze, stav po prodělaném infarktu myokardu, kdy dochází ke vzniku aneuryzmatu nebo je snižená ejekční frakce, kardiomyopatie, významné aortální nebo mitrální srdeční vady (ŠAFRÁNKOVÁ, NEJEDLÁ, 2006).

„Mezi nejčastější příčiny akutní levostranné nedostatečnosti patří akutní infarkt myokardu, hypertenzní krize nebo neléčená systémová hypertenze, mitrální stenóza nebo insuficience, aortální stenóza nebo insuficience, myokarditida nebo kardiomyopatie“ (KOLÁŘ et al., 2009, s. 361).

U mnoha pacientů s akutním levostranným srdečním selháním lze zjistit vyvolávající příčinu. Vyvolávajícím součinitelem může být například horečka, infekce, nepřiměřená fyzická nebo psychická zátěž, vynechání medikace, nevhodné stravovací návyky – zvýšený příjem solí a tekutin, závažná arytmie, vzácněji výskyt nebo dekompenzace jiných somatických onemocnění, například endokrinní choroby nebo anémie (SOVOVÁ, SEDLÁŘOVÁ, 2014).

Mezi hlavní rizikové faktory rozvoje srdečního selhání v populaci řadíme hypertenzi a ICHS. Vysoké riziko představuje zvýšený systolický krevní tlak, kde pravděpodobnost výskytu srdečního selhání je trojnásobná až čtyřnásobná. Diabetes mellitus patří k dalším nezávislým rizikovým faktorům, zvláště při špatné kontrole glykemie a přítomnosti mikroalbuminurie (VOJÁČEK, KETTNER, 2009).

2.2 KLINICKÝ OBRAZ

V rané fázi může chronické srdeční selhání probíhat asymptomaticky nebo se objevují zcela nespecifické symptomy. Patří k nim únava, intolerance zátěže, periferní otoky, chrůpky na plicích, dušnost, kašel a jiné. Obtížné rozpoznání symptomů srdečního selhání může být hlavně u geriatrických pacientů, obézních osob nebo u nemocných s chronickými onemocněními plic (HRADEC, VÍTOVEC, ŠPINAR, 2013).

Akutní forma probíhá ve dvou fázích, jako asthma cardiale nebo plicní edém. Asthma cardiale je důsledkem akutního intersticiálního edému plic, kdy dojde k plicnímu městnání. Tekutina utlačuje alveoly, dochází k bronchospazmu a otoku sliznice, což se projeví jako paroxysmální dušnost, vyskytující se převážně v noci, několik hodin po ulehnutí. Je charakterizovaná tachypnoí, následuje pocit nedostatku vzduchu, kdy pacient je nucen zaujmout úlevovou, ortopnoickou polohu v polosedu. Dušnost je expirační. Jsou přítomny vedlejší dechové fenomény, pískoty, vrzoty, tachykardie, arytmie, akra jsou chladná (ASCHELMANN, 2004).

„Záchvat může odeznít nebo přechází do další fáze, kterou označujeme jako plicní edém, charakterizovaný expektorací zpěněného růžového sputa a vtahováním supraklavikulárních jamek. Plicní alveoly jsou „zatopeny“ tekutinou z plicních kapilár a neprobíhá výměna dýchacích plynů“ (ŠAFRÁNKOVÁ, NEJEDLÁ, 2006, s. 157).

Při plicním edému je výrazně vystupňovaná dušnost. Pacient je bledý, opoceny ledovým, lepkavým potem, má úzkostný výraz ve tváři. Akra jsou chladná, popelavě cyanotická. Přítomen je kašel, objektivně jsou slyšitelné chrůpky na plicích. Bývá tachykardie, často arytmie a hypertenze. Při poklesu krevního tlaku a minutového srdečního objemu může stav progredovat a vyústit až do kardiogenního šoku, který může být příčinou smrti nemocného (KOLÁŘ et al., 2009).

2.3 DIAGNOSTIKA

Diagnostika vychází z anamnézy pacienta a klinických projevů. Hodnotí se subjektivní potíže pacienta a objektivní příznaky selhání. Vyhodnocují se výsledky pomocných vyšetřovacích metod a laboratorní výsledky (SOVOVÁ, SEDLÁŘOVÁ, 2014). Srdeční selhání posuzujeme podle schopnosti pacienta tolerovat fyzickou zátěž. Ke klasifikaci používáme stupnici I – IV, vypracovanou New York

Heart Association (NYHA). Poměrně často používanou klasifikací v klinické praxi, je hodnocení srdečního selhání dle Killipa a to zejména u pacientů, kterých příčinou srdečního selhání byl akutní infarkt myokardu (BRAUNWALD, 2012).

Elektrokardiografie je základní vyšetření, které umožňuje diagnostikovat arytmie, přítomnost ischemie myokardu a známky přetížení srdečních oddílů. Je důležitým pomocníkem při stanovení příčiny selhání.

Rentgenologické vyšetření hrudníku potvrdí městnání v malém plicním oběhu, případný výskyt pleurálního výpotku a kardiomegalii.

Velký význam má **echokardiografie**, založená na dopplerovském principu, která souží k posouzení regionální i globální funkce jednotlivých srdečních oddílů a struktur, umožňuje měření srdečního výdeje a tlaků (ASCHERMANN, 2004).

Magnetická rezonance srdce je neinvazivní vyšetření, které poskytne nejenom většinu anatomických i funkčních informací, jež nabízí echokardiografie, včetně zhodnocení ischemie a viability myokardu.

Koronarografie by měla být zvážena u všech nemocných s anginou pectoris, po srdeční zástavě, pokud je u nich únosné provedení koronární revaskularizace (HRADEC, VÍTOVEC, ŠPINAR, 2013).

Mezi další vedlejší vyšetřovací metody můžeme zařadit:

Komputerová tomografie je užitečná zejména při diferenciální diagnostice disekce aorty nebo plicní embolie.

Spiroergometrie posuzuje funkční stav a je nezbytná před srdeční transplantací.

Izotopové metody detekují viabilitu myokardu. Umožňují posouzení perfúze a metabolismu srdečního svalu. Zde je využívána **pozitronová emisní tomografie**.

Rutinní hematologické a biochemické laboratorní vyšetření, kde se vyšetřuje krevní obraz, elektrolyty, kreatinin, hladina troponinu, jaterní testy, kyselina močová, krevní plyny moč a sediment, stanovuje se hladina natriuretických peptidů v séru – BNP a NT – pro BNP (VOJÁČEK, KETTNER, 2009).

Endomyokardiální biopsie není standardní metodou u nemocných se srdečním selháním. Je indikováno u pacientů po transplantaci srdce, kdy odběrem několika vzorků tkáně z pravé komory a následné mikroskopické vyšetření je jedinou možností zachytit počínající stadium rejekce štěpu (ŠPINAR et al., 2012).

2.4 TERAPIE

„Léčba srdečního selhání je komplexní a je možné ji realizovat pouze při dobré spolupráci pacienta s ošetřujícím personálem. Základními postupy, které aplikujeme na všech nemocných, jsou dietní a režimová opatření a farmakoterapie. Vybrané skupiny pacientů mají prospěch i z nefarmakologických způsobů léčby, konkrétně jde o revaskularizaci myokardu a resynchronizační léčbu“ (VOJÁČEK, KETTNER, 2009, s. 407).

Jelikož syndromem srdečního selhání trpí většinou staří lidé, u nichž je poměrně častá polymorbidita, je důležité brát velký zřetel na přítomnost komorbidit, které negativně ovlivňují celkový stav pacienta, ale i jeho prognózu (HRADEC, VÍTOVEC, ŠPINAR, 2013).

Pacient s akutním levostranným srdečním selháním tj. s edémem plic je téměř vždy hospitalizován na jednotce intenzivní péče nebo na koronární jednotce, kde se kontinuálně monitorují vitální funkce. Pacient je uložen v polosedě nebo vsedě (Fowlerově poloze), zajistíme mu absolutní klid. Proveďte se podvaz 3 končetin na 15 minut s postupnou rotací, tzv. nekrvavá venepunkce, kterou se snažíme snížit žilní návrat. Základem akutní léčby jsou především oxygenoterapie (podle závažnosti i ve formě neinvazivní nebo invazivní ventilace), diuretika (především kličková) a vazodilatancia (Nitráty, Nitroprusid sodný, Nesiritid), která mají své místo u nemocných se systolickým tlakem > 110 mm Hg a s velkou opatrností by se měly podávat u nemocných se stenotickými vadami chlopní. Za určitých okolností se uplatňují dále inotropika/vazopresorické látky (Dopamin, Dobutamin, Milrinon, Levosimendan, Noradrenalin, Adrenalin) a opiáty.

Farmakoterapii aplikujeme nitrožilně, bolusově nebo kontinuálně v kapénkové infuzi. Podáváme diuretika (Furosemid), není – li kontraindikována vazodilatační léčba, Nitroglycerin sublingválně nebo Isosorbit – dinitrát. Opiáty Morfin případně Fentanyl. Při hypokalémii substituce kálie intravenózně v infuzi (KCl, Cardilan). Dle příčiny antiarytmika, Digoxin, Dopamin, eventuálně Levosimendan (KOLÁŘ et al., 2009).

Ke standardním farmakům pro rutinní terapii srdečního selhání patří diuretika, inhibitory ACE (blokátory AT1), β – blokátory, blokátory aldosteronových receptorů a digoxin. Antiarytmika, antikoagulancia či antiagregancia a hypolipidemika mají své indikace vyplývající ze základní diagnózy či komplikací (ASCHERMANN, 2004).

Velký význam má využití různých mechanických podpor, jako jsou intraaortální balonková kontrapulzace, mimotělní oběh nebo extrakorporální pumpy, implantabilní intrakorporální přístroje (kardioverter - defibrilátor, trvalý kardiostimulátor, biventrikulární stimulátor), umělé srdce – úplná srdeční náhrada. Historie mechanických podpor sahá do třicátých let dvacátého století, kdy největší revolucí v kardiologii byl nepochybně mimotělní oběh, tzv. srdce – plíce (VOJÁČEK, KETTNER, 2009).

U pacientů v terminálním stádiu srdečního selhání, které už není možné léčit jinými způsoby, označuje veškeré léčebné postupy jako mosty k srdeční transplantaci. V roce 1967 provedl Christian Barnard první úspěšnou transplantaci na světě. Předpokladem úspěchu je vhodný štěp od dárce s prokázanou mozkovou smrtí, který 24 hodin není kontraindikován vzhledem ke své zdravotní anamnéze a taktéž nesmí být uveden v registru dárců odmítajících odběr orgánů. Vlastní transplantace se provádí v mimotělním oběhu, v hluboké řízené hypotermii. Po transplantaci je nutné doživotně užívat imunosupresiva. Operační výsledky jsou velmi uspokojivé vzhledem ke stavu příjemců (BRÁT, 2008).

2.5 INCIDENCE, PREVALENCE, PROGNÓZA

Na základě mnoha provedených výzkumů garantovaných Evropskou kardiologickou společností se uvádí epidemiologický výskyt srdečního selhání přibližně u 1 – 2 % dospělé populace ve vyspělých zemích. S narůstajícím věkem (70 let a více) prevalence stoupá až k 10 % a více. Existuje mnoho příčin výskytu srdečního selhání a mění se podle geografické oblasti (HRADEC, VÍTOVEC, ŠPINAR, 2013).

V budoucnu lze očekávat nárůst prevalence srdečního selhání, částečně v souvislosti se stárnutím populace, ale rovněž i při zlepšené péči o kardiaky. Incidence se pohybuje mezi 1–3/1 000 obyvatel za rok, od 50. roku věku se však v každé dekádě prakticky zdvojnásobuje. Riziko rozvoje srdečního selhání po 40. roce věku má každý 5. člověk bez ohledu na pohlaví.

Před zavedením současné léčby byla prognóza srdečního selhání velmi nepříznivá a více než 50 % pacientů umíralo do 5 let od stanovení diagnózy. Díky zlepšení terapie poklesl počet hospitalizací pro srdeční selhání o 30–50 % a došlo i k mírnému snížení mortality (VESELKA, ROHN et al., 2015).

2.6 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Pro pacienta trpícím srdečním selháním je edukace o samotném onemocnění a jeho léčbě nezbytnou prevencí komplikací a minimalizováním negativních účinků této problematiky na kvalitu jeho života. Navíc, díky kompletním informacím o svém stavu může pacient předejít budoucím návštěvám pohotovosti a hospitalizaci (KOLEKTIV AUTORŮ, 2008).

Podmínkou pro správnou komunikaci a následnou kvalitní edukaci je vytvoření si pozitivního vztahu k pacientovi, empatický přístup a zároveň nutnost respektovat úctu a individualitu člověka. Obecně u chronických stavů v interním lékařství, kde nutnost opakovaných hospitalizací stoupá, má motivace k léčbě a snaha o dosažení aktivního přístupu ke spolupráci velký význam. Nemocným chybí sebedůvěra a zvyšují se pocity zbytečnosti, méněcennosti, strachu a úzkosti, což má obrovský vliv na prognózu onemocnění i celkovou kvalitu života kardiaka (ZACHAROVÁ, ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, 2011).

Význam má změna stravovacích návyků. Strava by měla být lehká, vyvážená s omezením soli, s dostatkem ovoce a zeleniny. Vzhledem k diuretické léčbě je vhodné podávání potravin nebo doplňků s vyšším obsahem draslíku – meruňky, banány, pomerančový džus. Dle potřeby redukce hmotnosti. Upozornit pacienta na nutnost užívat předepsanou medikaci a důležitost pravidelných kontrol u lékaře (SOVOVÁ, SEDLÁŘOVÁ, 2014).

Nezbytné je také eliminace rizikových faktorů – kouření, nadměrná konzumace alkoholu, úprava životního stylu s dostatkem spánku a odpočinku, vhodná a přiměřená pohybová aktivita – pravidelné cvičení, chůze, kolo, plavání, vyvarovat se nadměrného přetěžování fyzického i psychického, prevence stresu (KAPOUNOVÁ, 2007).

„ I u stabilizovaného pacienta by měla kontrola u kardiologa proběhnout alespoň 1x za 3 - 6 měsíců. Problematika srdečního selhání se dnes stala natolik závažnou, že se považuje za žádoucí zřízovat specializované ambulance srdečního selhání, nejlépe na úrovni kardiocenter nebo větších nemocnic. Optimální je, aby tyto ambulance pracovaly jako součást specializovaného oddělení, zahrnujícího i lůžkové zázemí“ (VOJÁČEK, KETTNER, 2009, s. 441).

Není vhodné cestování do tropických zemí a též do oblastí, kde je vysoká vlhkost. Je přijatelnější dát přednost letecké dopravě před dlouhodobým přesunem autobusem. Sexuální aktivitu nelze předepisovat. Je nutné psychické zklidnění

nemocného a vysvětlení rizik. Doporučuje se návštěva psychologa. Muže je potřeba upozornit na riziko výrazného poklesu TK po užití Viagry při současném užívání hypotenzív a nitrátů. U žen ve fertilním věku a s významnou srdeční insuficiencí se doporučuje antikoncepce (ŠPINAR et al., 2012).

3 UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE

Umělá plicní ventilace (UPV) je soubor opatření umožňujících podpořit nebo nahradit činnost některých selhávajících složek respiračního systému – plic, hrudní stěny, dýchacího svalstva. Cílem je dosažení akceptovatelných parametrů oxygenace, ventilace a omezení nežádoucích účinků UPV, především poškození plic (ŠMÍD et al., 2010).

Nejprve je nutné zdůraznit, že UPV je metodou podpory pacientů v kritickém stavu a umožňuje tedy jakési přemostění kritického období, ale jistě nepředstavuje terapii základního onemocnění.

Cíle UPV můžeme rozdělit na klinické a fyziologické. Fyziologické cíle lze dělit do 3 kategorií: 1. Manipulace s výměnou plynů v plicích – jde o ovlivnění jak arteriální saturace kyslíkem a tím zvýšení nabídky kyslíku tkáním, tak i o kompenzaci poruch ABR pomocí podpory alveolární výměny dýchacích plynů. 2. Zvýšení plicního objemu ve smyslu udržení dostatečné expanze plic při prevenci atelaktáz vedoucí k udržení funkční reziduální kapacity. 3. Snížení práce dýchacích svalů.

Klinické cíle je možno na obecné úrovni rozdělit na omezení nežádoucích účinků UPV a to jak plicních, tak mimoplicních a na dosažení individualizovaných (nikoliv nutně normálních) parametrů oxygenace i ventilace vzhledem k aktuálnímu zdravotnímu stavu nemocného.

Následující výčet uvádí konsensuální klinické cíle UPV: zvrát akutní respirační acidózy, zvrát hypoxemie, zvrát dechově tísně, zvrát únavy dýchacího svalstva, prevence a zvrát atelaktáz, umožnění sedace a relaxace (například perioperačně), snížení systémové nebo myokardiální spotřeby kyslíku (například v kardiogenním šoku), snížení nitrolebního tlaku, stabilizace hrudní stěny.

Tato klinická kritéria mohou být zároveň i indikačními kritérii pro zahájení UPV. Vždy by však klinik měl brát zřetel a zohlednit jak klinický stav pacienta, tak charakter jeho základního onemocnění a v neposlední řadě i reakci na dosavadní „konzervativní terapii“. Neoddělitelnou součástí je i zhodnocení prognózy nemocného (DOSTÁL et al., 2014).

3.1 INVAZIVNÍ UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE

Hovoříme o ní tehdy, jsou-li dýchací cesty zajištěny invazivně. Za 100 % zajištění dýchacích cest je v současné době považována tracheální intubace, ať už orotracheálně či nazotracheálně při předpokladu krátkodobé umělé plicní ventilace. Počítáme-li u pacienta, že bude dlouhodobě napojen na UPV je zapotřebí zajistit dýchací cesty tracheostomickou kanylou.

Umělou plicní ventilaci rozdělujeme dle hlediska na: konvenční, nekonvenční postupy a alternativní postupy.

1. KONVENČNÍ:

Plná řízená ventilační podpora - pacient je bez dechové aktivity a ventilace je prováděna přístrojem.

Částečně podporovaná – Asistovaná - pacient rozhoduje o spuštění dechového cyklu, udává tempo, ale hodnoty určuje přístroj.

Spontánní ventilace - pacient ovlivňuje všechny parametry ventilace kromě směsi.

2. NEKONVENČNÍ:

Vysokofrekvenční - nízké objemy o vysoké frekvenci.

3. ALTERNATIVNÍ:

Permisivní hyperkapnie - hodnota $p\text{CO}_2$ je vyšší než norma.

Inverzní ventilace- poměr inspiria k expiriu je 1:1, 2:1, 3:1 zlepšení distribuce a oxygenace, při obstrukci bronchiálního stromu.

Hybridní režimy - cílový objem dosažený konstantním tlakem.

3.2 NEINVAZIVNÍ UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE

Používání technik neinvazivní plicní ventilace jistě souvisí s rozvojem ventilace pozitivním přetlakem, která byla zavedena již na konci 30. let minulého století k léčbě akutního edému plic, kde bylo použito obličejové masky.

Neinvazivní plicní ventilace (non-invasive ventilation – NIV) představuje bezpečný a efektivní způsob orgánové podpory pro pacienty s akutním respiračním selháním různé etiologie. Výhodou NIV je zajištění adekvátní ventilace při minimalizaci rizik spojených s endotracheální intubací. Neinvazivní plicní ventilace

zlepšuje symptomatiku širokého spektra nemocných s akutní dušností, zkracuje jejich léčbu a ve vybraných skupinách zlepšuje i mortalitu (ŠMÍD et al., 2010).

3.2.1 MECHANISMUS ÚČINKU A PATOFYZIOLOGIE

Mechanismus a patofyziologické důsledky invazivní a neinvazivní ventilace jsou obdobné. Z hlediska účinnosti zajištění nutné ventilace jsou neinvazivní techniky při správném výběru pacientů plně srovnatelné s metodami invazivními. Neinvazivní plicní ventilace vede k významnému zvýšení dechového objemu, zlepšené výměně plynů, zvýšení plicní poddajnosti, snížení dechové práce a oddálení svalové únavy. Co se týče klinických parametrů, k významnému snížení dechové i tepové frekvence a zlepšení hodnot krevních plynů a pH. Vliv na hemodynamiku je při běžně užívaných hodnotách ventilačních parametrů minimální (DOSTÁL et al., 2014).

3.2.2 INDIKACE

Nejčastější uváděné klinické stavy, kde lze předpokládat benefit z použití NIV jsou kardiální edém plic, akutní exacerbace chronické obstrukční bronchopulmonální nemoci, akutní respirační insuficience po extubaci při weaningu, pooperační hypoxemické respirační selhání, nonICU patients - nevhodní pro intubaci například terminální stavy a dále pak pacienti v terminálním stádiu plicní choroby, čekající na transplantaci plic. Kromě vyjmenovaných stavů byla NIV použita v podmínkách intenzivní péče i v řadě dalších klinických situací, vedoucích k akutní respirační insuficienci například deformity hrudníku, hypoventilace při obezitě, kontuze plic (DOSTÁL et al., 2014).

3.2.3 KONTRAINDIKACE

Mezi absolutní kontraindikace NIV patří neschopnost pacienta udržet průchodné dýchací cesty (pacienti s poruchou vědomí) a pacienti, kteří nemají dostatečnou dechovou aktivitu. Dále není doporučeno použití NIV v případech nespolupracujícího nemocného, monstrózně obézních. K dalším kontraindikacím NIV patří známky oběhové nestability a maligní arytmie, klaustrofobie, neschopnost zajistit těsnost masky a intolerance masky, progresivní svalová únava, vysoké riziko aspirace, distenze žaludku, neschopnost expektorace, trauma, popáleniny obličeje a lebk,

anatomické deformity obličeje, epistaxe a akutní krvácení z trávicího traktu, barotrauma (DOSTÁL et al., 2014).

3.2.4 KOMPLIKACE

I když je NIV považována za méně rizikový způsob ventilační podpory, existují komplikace, které můžeme pro lepší orientaci rozdělit na :

Časté komplikace (incidence 30 – 50 %) – otlaky obličejové masky, pocit sucha v ústech či nosu, kongesce nosní sliznice, pálení očí, říhání.

Středně časté komplikace (incidence 10-20%) – ulcerace kořene nosu, tlak v uších a paranasálních dutinách, klaustrofobie, obličejový erytém.

Vzácné komplikace (incidence < 5%) – pneumotorax, hypotenze, aspirace (DOSTÁL et al., 2014).

4 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S EDÉMEM PLIC NA NIV

Pacienti s diagnózou akutního edému plic jsou zpravidla hospitalizováni na koronární jednotce intenzivní péče, popřípadě na jednotkách intenzivní péče z důvodu hrozícího selhání základních vitálních funkcí. Dojde-li pak k selhání životně důležitého orgánu či multiorgánovému selhání, jsou tito pacienti hospitalizováni na anesteziologicko-resuscitačním oddělení.

Edém plic se v současné době řadí k druhé nejčastější indikaci použití techniky NIV v klinické praxi. Kardiální plicní edém je typickým případem akutní respirační insuficience, kdy se lze intubaci a jejím komplikacím vyhnout včasnou krátkodobou aplikací přerušovaného přetlaku obličejovou maskou popřípadě helmou. Zlepšuje výměnu plynů, snižuje dechovou práci, vede ke stabilizaci stavu a umožňuje tak rekuperace sil pacienta. Neinvazivní umělá plicní ventilace se dostává mimo jednotky intenzivní péče i na oddělení urgentních příjmů, přednemocniční a domácí péče.

Proto je třeba si uvědomit zvláštnosti péče o pacienty s edémem plic. Pro udržení zdraví a zlepšení kvality života jsou nutné některé vyhrazené postupy pro ošetrovatelskou péči jak v základní, speciální, intenzivní tak i v následné péči. Každý pacient je individualita a specifika ošetrovatelské péče se řídí dle příznaků, stádia onemocnění a potřeb pacienta (DOSTÁL et al., 2014).

4.1 ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

V akutní fázi je základní ošetrovatelská péče realizována na jednotkách intenzivní péče, popřípadě na anesteziologicko-resuscitačních odděleních, po odeznění akutní fáze onemocnění a stabilizaci zdravotního stavu je pak dále základní ošetrovatelská péče v režii samotného pacienta nebo zdravotnického personálu na intermediárních a standardních odděleních.

Na těchto pracovištích je ošetrovatelským personálem kontinuálně zajišťována základní ošetrovatelská péče, která je zaměřena na uspokojování biologických, psychologických, sociálních a spirituálních potřeb, které si soběstačný pacient saturuje sám. Míra poskytované péče je přímo závislá na celkovém zdravotním stavu a spolupráci nemocného. Sestra může pacientům při uspokojování jejich potřeb poradit,

podpořit je, dopomocť jim, nebo, je-li zapotřebí úplně převzít veškerou iniciativu. Samozřejmostí je respektování soukromí a intimity při všech úkonech, což je realizováno pomocí zástěn (MIKŠOVÁ, 2006).

Vyhledávání potřeb, jejich důsledné posouzení a uspokojování je důležitou součástí aplikace ošetrovatelského procesu do praxe a je jedním z pilířů moderního ošetrovatelství (MLÝNKOVÁ, 2010); (TÓTHOVÁ, 2014).

Potřeby biologické – uspokojování biologických potřeb je jednou z hlavních priorit ošetrovatelského personálu. Patří sem zejména potřeba výživy a hydratace, vyprazdňování, tepla, hygieny, dýchání, aktivity, spánku a potřeba být bez bolesti.

Potřeby psychické – souvisí s potřebami sociálními a navazují na potřeby biologické. Jejich uspokojení umožňuje rozvoj v oblasti citů, intelektu, vůle, chování, chápání sebe sama, okolí a společenských hodnot. Patří sem potřeba přívodu podnětů, potřeba smysluplnosti a řádu, potřeba jistoty, potřeba vlastní identity a potřeba otevřené budoucnosti. Při neuspokojení psychických potřeb se pacient může chovat zvláště, asociálně a jevit se deprivovaně.

Potřeby sociální – jsou úzce spjaty s potřebami psychickými a zahrnují například potřebu lásky a bezpečí a potřebu přijetí člověka takového jaký je. Sociální svět ovlivňující člověka klade důraz na vzájemnou propojenost a nerozlučnost člověka a jeho prostředí.

Potřeby spirituální – duchovní potřeby jsou pro rozpoznání a následnou práci s nimi pro svou obtížnou sdělitelnost druhému člověku velmi složité a do jisté míry nepřístupné, protože vychází z životních jistot člověka, které během života hledá. Při uspokojování spirituálních potřeb se nejedná pouze o zajišťování náboženských potřeb, ale bere se ohled na duchovní rozměr, který má každá bytost, bez ohledu na její přesvědčení.

Hospitalizace je závažnou životní situací člověka, kdy se jeho základní potřebou stává potřeba byti uzdraven (TÓTHOVÁ, 2014).

4.2 SPECIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Práce sestry zahrnuje v rámci specializované ošetrovatelské péče velice širokou škálu úkonů, zaměřenou na podporu zdraví, diagnostiku, léčbu, prevenci, rehabilitaci a potřeby pacienta. Nutno říci, že sestry na jednotkách intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitačních odděleních mají povinnosti sestry se zvýšenými

nároky při ošetrovatelské péči o pacienty v akutním stavu. Poskytují odbornou a specializovanou péči všem pacientům s ohrožením základních životních funkcí, nebo kterým toto selhání hrozí.

Akutní edém plic je akutní život ohrožující stav, při kterém ošetřující personál vykonává velmi zodpovědnou plejádu činností. Tyto činnosti musí být navíc prováděny přesně, efektivně a rychle, aby se docílilo tíženého efektu prováděných intervencí.

Pacient s akutním levostranným srdečním selháním je přijat zpravidla na koronární jednotku intenzivní péče. Zde je pacient uložen do lůžka do Fowlerovy polohy, která je výhodná z hlediska možnosti rozepjetí plic. Pacientovi také spustíme dolní končetiny, čímž zvýšíme objem krve zadržovaný v žilách DKK a snížíme tak venózní návrat k srdci. Někdy lékař indikuje tzv. nekrvavou venepunkci- Esmarchovým škrtidlem se podvážou 3 končetiny a každých 15 minut jednu končetinu uvolníme a druhou podvážeme, postup cyklicky opakujeme. Ošetřující personál se představí a lékař se pacienta průběžně informuje o léčebných postupech. Rozhodnutí o zahájení NIV závisí na pečlivém klinickém vyšetření nemocného a hodnotě krevních plynů. V případě, že pacient splňuje kritéria NIV a není indikován k intubaci provede lékař se sestrou edukaci pacienta. Domluví si řádný způsob komunikace při potížích, na dosah ruky je signalizační zařízení (VYTEJČKOVÁ et al., 2013).

Podáváme oxygenoterapii maskou v dostatečném průtoku cca 7 – 12 l/min. Napojíme nemocného na monitorovací park, kde v pravidelných časových intervalech měříme TK – při oběhové nestabilitě co 10 minut, u hemodynamicky stabilizovaných nemocných co 30 minut, dechovou frekvenci, pulz, ekg křivku, saturaci hemoglobinu kyslíkem pomocí pulzního oxymetru. Zajistíme žilní vstup a současně odebíráme krev na laboratorní vyšetření (krevní obraz, biochemická vyšetření séra, koagulační faktory a krevní plyny), patologické nálezy interpretujeme lékaři. Odběr krve na krevní plyny odebíráme jak před, tak po zahájení NIV. Aplikujeme naordinovanou medikaci a sledujeme efekt terapie. Podle ordinací lékaře asistujeme při zavádění arteriálního vstupu k monitoringu invazivního arteriálního tlaku. Další intervencí je zavádění permanentního močového katétru ke sledování diurézy, kterou pečlivě zaznamenáváme do dokumentace. Průtok krve ledvinami při sníženém srdečním výdeji klesá, což může vést ke snížené tvorbě moči. Pravidelné hodnocení diurézy je potřebné pro hodnocení efektu terapie diuretiky. Dále provádíme dvanácti svodové EKG popř. se provede na oddělení RTG snímek srdce + plíce. Zavádění enterální či nazogastriční sondy není

vždy nutné, sestra se řídí ordinací lékaře (KAPOUNOVÁ, 2007); (VYTEJČKOVÁ et al., 2013).

Výběr vhodných pomůcek je jeden z hlavních atributů pro úspěšnost aplikace techniky NIV. Mezi základní pomůcky patří maska vhodné velikosti (nazální, oronazální nebo speciální helma) a ventilátor. S výhodou je, když jsou masky průhledné pro lepší kontrolu při případném zvracení. Alternativou při netěsnosti masky, kožních defektech, bezzubé tváři, vousaté tváři, klaustrofóbií je použití helmy. Na koronárních jednotkách jsou součástí přístrojového parku servoventilátory 3. generace, které výrobci obohatili o režimy pro neinvazivní ventilaci, které jsou pak schopny kompenzovat i drobnou netěsnost masky. U pacienta s únikem je pak vhodné volit časové cyklování inspiria a expiria (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ et al., 2015).

Připravíme si ventilátor, vhodný způsob zvlhčování a masku odpovídající velikosti, kterou napojíme na okruh ventilátoru. Ještě jednou pacientovi vše pečlivě vysvětlíme a dohodneme se na způsobu signalizace při případných obtížích. Lékař mezi tím nastaví ventilační režim, parametry a alarmy.

Postupně zvyšuje úroveň tlakové podpory maximálně na 15-20 cmH₂O s cílem dosažení klinických cílů, tedy odstranění dušnosti, pokles dechové frekvence, zvýšení dechového objemu při zachování komfortu nemocného (DOSTÁL et al., 2014).

Sestra napojí masku na okruh ventilátoru a spustí jej. Při přikládání masky spolupracuje s lékařem nebo druhou sestrou. Maska musí co nejlépe těsnit, nesmí však pacienta tlačit a teprve po zahájení ventilace ji fixujeme fixačními popruhy. Vše probíhá za neustálého kontaktu a v dobré spolupráci s pacientem. Prvních 30 - 60 minut od zahájení NIV se vyžaduje neustálá přítomnost ošetřujícího personálu. Sestra v tomto údobí plní ordinace lékaře, provádí opakované odběry krevních plynů a ABR, provádí dokumentaci dat. Pokud nevznikly žádné komplikace, kúru NIV se snažíme ponechat alespoň 30 minut. Lékař sleduje efekt terapie a volí další postup. Doba a způsob aplikace, zda kontinuální nebo přerušovaná, závisí na stupni komfortu či dyskomfortu nemocného, na stavu ostatních orgánových funkcí nebo na možnosti kontroly vyvolávající příčiny stavu. Po ukončení NIV ponecháváme pacienta ve zvýšené Fowlerově poloze, aplikuje oxygenoterapii maskou s odpovídajícím průtokem a poučíme ho o nutnosti dodržování klidového režimu (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ et al., 2015).

4.3 INTENZIVNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

V intenzivní péči se vzhledem k závažnosti stavu nemocných uplatňuje v hojně míře specializovaná ošetrovatelská péče, do níž patří zejména monitoring v intenzivní péči, pravidelné hodnocení a ošetřování invazivních vstupů. Potřeby pacientů v intenzivní péči závisí na charakteru onemocnění a na stavu vědomí (KAPOUNOVÁ, 2007).

Monitoring tvoří nedílnou součást intenzivní medicíny. Rozumíme jim intermitentní nebo kontinuální sledování fyziologických funkcí pacienta a činnosti přístrojů. Slouží ke včasné detekci abnormalit fyziologických funkcí a usnadnění rozvahy o případné terapeutické intervenci. Získaná data slouží jak k posouzení aktuálního stavu, tak k pozdějšímu zpětnému hodnocení zdravotního stavu nemocného a k dokumentarizaci těchto údajů (KAPOUNOVÁ, 2007).

Existují různé způsoby monitoringu. Například monitoring u lůžka nemocného, tzv. bed-side monitoring, dále centrální monitoring, kde jsou sledovány všechny parametry na jednom centrálním monitoru a kombinovaný monitoring, který zahrnuje jak monitor u lůžka nemocného, tak i napojení na centrální monitor (KAPOUNOVÁ, 2007).

Vzhledem k čím dál rozšířenějšímu využívání agresivních a vysoce invazivních postupů význam monitorování stále stoupá. V posledních letech se zavádí koncept individuálního monitorování, který představuje snahu monitorovat u nemocného jen to, co má zásadní význam pro diagnostický a léčebný postup. Předchází se tak fenoménu nazvanému data overloading, který představuje obrovské množství dat získané monitoringem, ve kterém se nakonec ztrácí nejen pacient, ale i zdravotnický personál (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ et al., 2015).

Péče o dýchací cesty je naprostou samozřejmostí a nedílnou součástí intenzivní péče. Většina pacientů, u kterých je zapotřebí umělá plicní ventilace, má zajištěny dýchací cesty tracheální rourkou nebo tracheotomickou kanylou. Za nejbezpečnější způsob zajištění dýchacích cest je považována tracheální intubace, která zároveň poskytuje ochranu dýchacích cest před aspirací žaludečního obsahu, slin nebo krve. Mezi komplikace související se zavedením tracheální kanyly patří například záněty obličejových dutin při zavedení nosem, poškození sliznice dutiny ústní, ústních koutků, tlakové poškození stěny trachey nebo ventilátorová pneumonie. V některých indikovaných případech se přistupuje k tracheostomii, jejíž výhodou je trvalý přístup do

dýchacích cest, usnadnění toalety dýchacích cest, umožnění lepší hygieny dutiny ústní, snazší manipulace s pacientem, umožnění příjmu per os a usnadnění fáze weaningu od ventilátoru. Tracheostomie je obvykle prováděna chirurgickou cestou. Druhou možností zavedení tracheostomické kanyly je punkční dilatační perkutánní tracheostomie. Zajištění dýchacích cest znamená pro sestru nejen péči o dýchací cesty, ale i péči endotracheální rourku nebo tracheostomickou kanylu (KAPOUNOVÁ, 2007); (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ et al., 2015).

Péče o endotracheální rourku:

- Prevence zalomení nebo skousnutí.
- Možnost zkrácení tracheální rourky pro lepší hygienu.
- Měření tlaku v obturační manžetě.
- Fixace kanyly rukou při odsávání (prevence dislokace).
- Pravidelná výměna fixační náplasti.
- Správná poloha kanyly při polohování pacienta.
- Pravidelně měnit polohu kanyly (prevence vznik dekubitu ústního koutku).

Péče o tracheostomickou kanylu:

- Pravidelné měření tlaku v obturační manžetě.
- Péče o kůži v oblasti tracheostomatu, očista okolí stomatu a sterilní převazy.
- Správná fixace kanyly.
- Pravidelná výměna kanyly dle standardu výrobce a pracoviště.

Toaleta dýchacích cest patří mezi základní výkony sestry pracující v intenzivní péči. Tracheální odsávání je indikováno při neschopnosti spontánního odstranění hlenu z dýchacích cest u pacientů s tracheální rourkou nebo tracheostomickou kanylou. Odsávání je možné provádět otevřeným nebo uzavřeným způsobem za pomoci uzavřených systémů typu Trach-care. Vzhledem k tomu, že u nemocného s umělou plicní ventilací je funkce dýchacího systému, která zajišťuje zvlhčení a ohřívání vdechovaného vzduchu zcela vyřazena, je nutné ji plně nahradit systémem aktivního nebo pasivního zvlhčování. Aktivní zvlhčování je zajištěno prouděním směsi plynů přes komorový systém, ve kterém dochází k ohřátí a zvlhčení směsi sterilní vodou. Pasivní zvlhčování využívá pomůcek zvaných výměníky tepla a vlhkosti, které při výdechu zadržují teplo i vlhkost z vydechovaného vzduchu a v průběhu nádechu je

předávají vdechované směsi. Většina pacientů s umělou plicní ventilací vyžaduje pravidelnou aerosolovou terapii. Základ tvoří nebulizační terapie a aplikace dávkovacích aerosolů. K těmto účelům se používají ultrazvukové nebo tryskové nebulizátory (KAPOUNOVÁ, 2007); (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ et al., 2015).

Při akutním plicním edému se zaměřujeme na:

- celkový zdravotní stav nemocného - stav vědomí, barvu kůže, opocení, zapojování pomocných dýchacích svalů, zatahování jugula, zachování polykacího a kašlacího reflexu;
- monitorujeme a zaznamenáváme ventilační a hemodynamické parametry spolu s kontinuálním monitoringem vitálních funkcí - EKG, puls, dech, invazivní či neinvazivní měření TK, saturace hemoglobinu kyslíkem – SpO₂, TT;
- sledování chování pacienta a jeho nálad (komfort, dyskomfort, neklid aj.);
- pravidelné provádění laboratorních analýz krve dle ordinace lékaře, patologie neprodleně konzultovat s lékařem (př. hodnoty krevních plynů a ABR, laktát) ;
- sledování časované bilance tekutin a diurézy, v akutní fázi hodinová diuréza;
- pravidelné sledování a péče o invazivní vstupy (periferní venózní katétr, centrální venózní katétr, arteriální katétr, permanentní močový katétr, nasogastrická sonda, termodiluční katétry). (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ et al., 2015).

4.4 NÁSLEDNÁ PÉČE

Po ukončení hospitalizace a propuštění pacienta do domácího ošetřování je následná péče u pacientů po prodělaném edému plicním individuální a závisí především na celkovém zdravotním stavu pacienta, komorbiditách a na schopnosti sebezpěče, případně spolupráci s poskytovateli domácí péče.

Někdy bohužel není možné propuštění pacienta do domácí péče, a tak se tyto pacienti také často dostávají do zařízení následné péče, jako jsou léčebny dlouhodobě nemocných či různá sanatoria apod.

Domácí péče je zaměřena na dodržování léčebného režimu, tedy pravidelné užívání medikace, edukace pacientů před propuštěním do domácí péče o zdravém životním stylu, pravidelné fyzické aktivitě s postupnou zátěží. Důležité psychické pohodě a relaxaci, sledování hmotnosti, pravidelnost a výběr jídla, dodržení dietního režimu, pitného režimu. Ze sportů se doporučuje turistika, rekreační volejbal, tenis,

houbaření či jízda na kole. Nejvhodnější je však plavání a pohyb ve vodě. V období rekonvalescence je s výhodou využít lázeňských pobytů a procedur zaměřených na kardiovaskulární systém.

Lázeňská léčba je komplexní, lékařsky vedený terapeutický postup, prováděný v lázeňském místě, využívající místních přírodních léčivých zdrojů, doplněný léčebnou rehabilitací, fyzikální a pohybovou terapií, dietetikou, nutnou medikamentózní léčbou, psychoterapií, zdravotní výchovou a vhodnou nabídkou využití volnočasových aktivit.

Jednou ze stěžejních, často vůbec nejdůležitějších součástí komplexní lázeňské léčby kardiovaskulárních onemocnění je rehabilitace. K dosažení optimálních výsledků je využívána skupinová léčebná tělesná výchova podle předem určené výkonnosti pacienta, cvičení v bazénu a individuální bicyklový trénink. Léčba je doplňována různými druhy vodoléčebných procedur a masáží. Nedílnou součástí léčby je edukace, s cílem získání pacienta pro aktivní přístup k léčbě, k pohybovým aktivitám a zdravým stravovacím návykům (REBJONKOVÁ, 2010).

5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Ošetřovatelský proces je série vzájemně propojených činností. Poprvé termín „ošetřovatelský proces“ použila paní Hallová v roce 1955. Od roku 1973 se ošetřovatelský proces využívá v praxi. Cílem je zhodnotit pacientův stav, vyhledat aktuální a potenciální problémy, sestavit plán pro splnění vytýčených cílů a zhodnotit dosažení stanovených cílů.

Ošetřovatelský proces se skládá z pěti kroků, každý krok je samostatná fáze, navzájem se překrývají, zabezpečují zpětnou vazbu a mění se dle vývoje stavu nemocného. Prvním krokem je posuzování, druhým diagnostika, třetím plánování, čtvrtým realizace a pátým krokem je vyhodnocení. V současné době se ošetřovatelský proces realizuje s různými modifikacemi a je přizpůsobený dle typů zdravotnického zařízení (SYSEL et al., 2011); (PLEVOVÁ, 2011); (VÖRÖSOVÁ, 2011).

FÁZE OŠETŘOVATELSKÉHO PROCESU

Ošetřovatelský proces se skládá z pěti fází.

1. fáze – POSUZOVÁNÍ

Zahrnuje sběr, ověřování a třídění informací o nemocném. Základní podmínkou pro sběr dat je aktivní spolupráce sestry s nemocným. Sběr dat není omezen pouze v první fázi ošetřovatelského procesu. Mezi hlavní metody sběru dat patří pozorování, vyšetření a rozhovor. Informace, které sestra získává, mohou pocházet přímo od nemocného, příbuzných, od jiných zdravotnických pracovníků či ze zdravotní dokumentace (SYSEL et al., 2011); (PLEVOVÁ, 2011).

2. fáze – DIAGNOSTIKA

Slovo diagnóza pochází z řeckého *diagignoskein* – rozlišovat, označovat, rozeznávat. Ošetřovatelská diagnóza je výsledkem ošetřovatelského posouzení. Ošetřovatelské diagnózy určují aktuální a potencionální problémy pacienta. Diagnózy jsou dvousložkové nebo tříložkové. Potencionální dvousložková se skládá z problému a etiologie. Aktuální tříložková se skládá z problému, etiologie a projevujících se symptomů (SYSEL et al., 2011); (ZELENÍKOVÁ, SIKOROVÁ, 2013).

3. fáze – PLÁNOVÁNÍ

Je to série kroků, kdy si sestra a nemocný určují priority, cíle, vypracují vhodný plán ošetrovatelské péče. Plánování je důležitou částí procesu, určujeme zde cíle, plánujeme ošetrovatelskou strategii, která vede k dosažení cílů.

Plánování se skládá z 6 částí:

- Vymezení priorit.
- Vymezení cílů.
- Vymezení výsledných kritérií.
- Plánování ošetrovatelských intervencí.
- Sepsání plánů ošetrovatelských intervencí.
- Konzultace (SYSEL et al., 2011); (TÓTHOVÁ, 2009).

4. fáze – REALIZACE

Realizace znamená vykonání ošetrovatelského plánu, je zaměřená na dosažení cíle. V tuto chvíli sestra vykonává naplánované ošetrovatelské činnosti, které mohou být nezávislé, závislé a součinné.

Nezávislé činnosti – jsou to činnosti, které sestra vykonává dle vlastních dovedností a vědomostí.

Závislé činnosti – činnosti, které sestra vykonává na příkaz lékaře, pod jeho dohledem.

Součinné činnosti – činnosti, které sestra vykonává společně s ostatními členy ošetrovatelského či zdravotnického týmu (SYSEL et al., 2011).

5. fáze – VYHODNOCENÍ

Vyhodnocení je posouzení reakce nemocného na ošetrovatelské zásahy. Je důležitým krokem ošetrovatelského procesu. Cíle mohou být splněny, splněny částečně, nebo nesplněny. Vyhodnocení ošetrovatelského procesu probíhá v několika fázích:

- Stanovení výsledných kritérií.
- Získání údajů pro vymezená kritéria.
- Porovnání ošetrovatelské intervence s výsledky pacienta.
- Srovnání ošetrovatelských činností s výsledky u nemocného.
- Přezkoumání plánu nemocného.
- Přizpůsobení ošetrovatelského plánu (SYSEL et al., 2011); (PLEVOVÁ, 2011).

6 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S EDÉMEM PLIC NA NIV

Ošetrovatelský proces byl vypracován u pacienta, který byl hospitalizován na kardiologickém oddělení na Koronární jednotce intenzivní péče v Městské nemocnici Ostrava s diagnózou levostranná kardiální insuficience, edém plic. Hospitalizace trvala od 8. 2. 2016 do 13. 2. 2016. Z důvodu ochrany osobních údajů neuvádím jméno, příjmení, rodné číslo, adresu bydliště a telefon. K získání informací byla použita ošetrovatelská a lékařská dokumentace, nemocniční informační systém, rozhovor s pacientem a jeho rodinou a vlastní pozorování.

Popis případu:

68 letý muž, první hospitalizace, obézní hypertonik, kardiak, s ICHS, diabetik, léčící se na benigní hyperplázií prostaty, nekuřák s anamnézou dvoudenní slabosti, zvýšené únavy a pocitu těžšího dechu v klidu, progredující při námaze s dekompenzovanou hypertenzí. Nyní přivezený RLP s náhle vzniklou dechovou tísní, se známkami levostranné kardiální insuficience, v edému plic.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: X.Y.	Datum narození: 0. 0. 1948
Rodné číslo: -----	Věk: 68 let
Pohlaví: muž	Bydliště: Ostrava
Zaměstnání: starobní důchodce	Vzdělání: odborné učiliště
Národnost: česká	Státní občanství: ČR
Stav: ženatý	Telefon: -----
Jméno příbuzného: X:X.	Bydliště příbuzného: Ostrava
Datum příjmu: 8. 2. 2016	Čas příjmu: 9: 15
Typ přijetí: akutní	Účel příjmu: terapeutický
Oddělení: Koronární jednotka	Přijal: MUDr. I. H.
Ošetřující lékař: MUDr. I. H.	Praktický lékař: MUDr. D. C.

Hlavní medicínská diagnóza:

Levostranná kardiální insuficience, edém plic.

Vedlejší medicínské diagnózy:

ICHS, primární esenciální hypertenze, Diabetes mellitus 2. typu na PAD, obezita, benigní hyperplazie prostaty.

Důvod příjmu udávaný pacientem:

„Už dva dny jsem se cítil blbě. Bylo mi slabo, potil jsem se, nemohl jsem dýchat. Nejhorší ten dech. Jo a naměřil jsem si opakovaně vysoký tlak. Zhoršovalo se to, tak jsem si zavolal sanitku.“

Vitální funkce při přijetí 8. 2. 2016

TK: 195/110 Torr	Výška: 175 cm
P: 160/minutu Fibrilace síní	Hmotnost: 95 kg
D: 35-40/minutu tachypnoe, SpO₂: 85 %	BMI: 31,05
TT: 36,6°C afebrilní	Pohyblivost: mobilní
Vědomí: plně kontaktní, orientovaný místem, časem, osobou	Krevní skupina a Rh faktor: nezjišťována

Nynější onemocnění: 8. 2. 2016 v 9:15 hodin přivezený RLP na Koronární jednotku Městské nemocnice Ostrava s levostrannou kardiální insuficiencí, v edému plic.

Informační zdroje: pacient, rodinní příslušníci, ošetrovatelská a lékařská zdravotnická dokumentace, nemocniční informační systém, fyzikální vyšetření.

ANAMNÉZA**Rodinná anamnéza:**

Otec: zemřel v 75 letech na infarkt myokardu, obézní, léčil se s hypertenzí a diabetem 2.typu na inzulinoterapii,

Matka: zemřela na karcinom ovarií, léčila se s hypofunkcí štítné žlázy

Bratr: ICHS, st.p.AIM, diabetes 2.typu, hypertenze, obezita

Sestra: obezita, hypertenze, hypofunkce štítné žlázy

Starší syn: ICHS, hypertenze, obezita, fumator,

Mladší syn: hypertenze

Osobní anamnéza:

Překonaná a chronická onemocnění: běžné dětské nemoci – plané neštovice, příušnice, nyní ICHS, primární hypertenze, obezita, diabetes 2. typu na PAD, benigní hyperplazie prostaty

Hospitalizace: 5/2015 ICHS, st.p.koronarografii

Operace: žádné

Úrazy: žádné

Transfuze: doposud žádné

Očkování: běžná povinná

Farmakologická anamnéza:

NÁZEV LÉKU	FORMA	SÍLA	DÁVKOVÁNÍ	SKUPINA
Aspirin Protect	tbl.	100 mg	0-1-0	Antiagreganc
Nebilet	tbl.	5 mg	1-0-0	Antihypertenzivum
Gopten	cps.	4 mg	1-0-0	Antihypertenzivum
Rosucard	tbl.	40 mg	0-0-1	Hypolipidemikum
Glucophage	tbl.	850 mg	1-0-0	PAD
Fokusin	cps.	0,4 mg	1-0-0	Varia

Alergologická anamnéza:

Léky: neguje

Potraviny: neguje

Chemické látky: neguje

Abúzy:

Alkohol: příležitostně při rodinných oslavách, ojedinele si dá pivo 12° plzeňské

Kouření: nekuřák

Káva: 3x denně rozpustná káva bez mléka

Jiné: jiné drogy či omamné látky neužívá

Urologická anamnéza:

Překonaná urologická onemocnění: benigní hyperplazie prostaty

Poslední návštěva urologa: 1/2015

Samovyšetření varlat: neprovádí

Sociální anamnéza:

Stav: ženatý

Bytové podmínky: bydlí s manželkou v rodinném domě

Vztah, role, interakce v rodině: žije s manželkou, děti a vnoučata je navštěvují

Vztahy mimo rodinu: sousedské vztahy jsou dobré, s ostatními přáteli se snaží být v pravidelném kontaktu

Záliby a volnočasové aktivity: rybaření, práce na zahradě, sledování vědomostních soutěží v televizi

Pracovní anamnéza:

Vzdělání: odborné učiliště

Pracovní zařazení: nyní ve starobním důchodě, dříve pracoval jako zámečnick

Ekonomické podmínky: dobré

Spirituální anamnéza:

Věřící, v dětství pokřtěn, je evangelického vyznání, do kostela chodí sporadicky, pouze při významných křesťanských svátcích.

Při sběru anamnestických dat jsme hodnotily a stanovovaly následující rizika za použití hodnotících škál.

1.Barthelové test základních všedních činností – 8. 2. 2016

Najedení, napití	samostatně, bez pomoci	10 bodů
Oblékání	samostatně, bez pomoci	10 bodů
Koupání	neprovede	0 bodů
Osobní hygiena	s dopomocí	5 bodů
Kontinence moči	plně kontinentní	10 bodů
Kontinence stolice	plně kontinentní	10 bodů
Použití WC	neprovede	0 bodů
Přesun na lůžko, židli	s malou pomocí	10 bodů
Chůze po rovině	neprovede	0 bodů
Chůze po schodech	neprovede	0 bodů

Celkové hodnocení stupně závislosti – 50 bodů – **střední závislost**

2. Zjištění rizika pádu – 8. 2. 2016

Pohyb	nepotřebuje pomoc k pohybu	0 bodů
Vyprazdňování	nevyžaduje pomoc	0 bodů
Medikace	ano, rizikové léky	1 bod
Smyslové poruchy	Zrakový	1 bodů
Mentální status	Orientován	0 bodů
Věk	18 až 74	0 bodů
Pád v anamnéze	Ne	0 bodů

Hodnocení rizika pádu – 2 body – **bez rizika**

3. Nortonova škála ke zjištění rizika dekubitů – 8. 2. 2016

Schopnost spolupráce	úplná	4 body
Věk	nad 60 let	1 bod
Stav pokožky	vlhká	2 body
Přidružená onemocnění	ano	2 body
Fyzický stav	špatný	2 body
Stav vědomí	bdělý	4 body
Aktivita	ležící	1 bod
Pohyblivost	částečně omezená	3 body
Inkontinence	není	4 body

Hodnocení rizika dekubitů – 23 bodů (riziko vzniká při 25 a méně bodech)

POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ZE DNE 8. 2. 2016

Popis fyzického stavu – Fyzikální assessment

System	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Hlava a krk	„Někdy mně hlava bolí, ale to když mi stoupne tlak“.	<p>Lebka: Hlava poklepově nebolestivá, normocefalická. Ameningeální.</p> <p>Oči: Ve středním postavení, izokorie, + fotoreakce v normě, anikterické skléry, spojivky růžové.</p> <p>Uši a nos: Bez sekrece či krvácení.</p> <p>Rty: Akrocyanóza.</p> <p>Hrdlo: Klidné, b.p.n.</p> <p>Dutina ústní: Jazyk plazí středem, bez povlaku, sliznice dutiny ústní dostatečně hydratovaná, horní i dolní zubní protéza.</p> <p>Krk: štítná žláza a lymfatické uzliny nezvětšeny, bez zvýšené náplně krčních žil, bez venostázy, pulzace karotid na obou stranách kvalitní.</p>
Hrudník a dýchací systém	„Dýchá se mi velmi špatně, nemůžu popadnout dech, mám pocit, že se udusím“.	<p>Hrudník: Symetrický bez deformit a kožních eflorescencí. Prsa bez patologických rezistencí.</p> <p>Dýchání: Dechově sufficientní, výrazná tachypnoe a dyspnoe 35-40</p>

		dechů/minutu, poslechově vlhké dechové fenomény, místy kašel bez expektorace. Při přijetí SpO ₂ 85 %.
Srdeční a cévní systém	„Mám vysoký tlak, bušilo mi srdce“.	Srdeční akce: Nepravidelná, fibrilace síní nejasného stáří TF: 160/minutu TK: 195/110 torr hypertenze DKK: Jsou bez otoků, mírně chladnější, prokrvené, s dobře hmatnou periferní pulsací, bez varixů, bez trofických změn. HKK: Nyní bez otoků, v pravé kubitální jamce má zajištěnou periferní venózní kanylu, funkční, bez známek infekce či paraaplikace.
Břicho a gastrointestinální trakt	„Se zažíváním výraznější problémy nemám.“ „Vyprazdňování mám pravidelné každé ráno, zácpou ani průjmy netrpím“ „Občas se cítím nadmutý, pomasíruju břicho a je zas dobře“.	Břicho: Souměrné, prohmatné, palpačně nebolestivé, peristaltika přítomna, bez hmatné rezistence. Játra a slezina nehmatná, bez ascitu. Defekace: Stolice pravidelná, poslední dnes ráno. Formovaná, bez patologických příměsí.
Močový a pohlavní systém	„Tož jak mám tu prostatu, tak mě to v noci nutí častěji, ale jinak únik nemám“.	Ledviny: Oboustranně negativní tapotement. Moč: Čirá bez

		makroskopické hematurie a jiných patol. příměsí. Dysurie nejuje. Po přijetí zaveden permanentní močový katétr, funkční. Genitál: mužský
Kosterní a svalový systém	„Na zahradě jak cosi porobím, tak mě záda bolí, manželka mě vymaže Koňskou mastí a ono to povolí“.	Celkový vzhled a postura: Bez pozoruhodností, zaujímá Fowlerovu polohu. Končetiny: Bez deformit, symetrické. Klouby: Volně hybné, nebolestivé. Tělesná konstituce: habitus hyperstenický, obezitas alimentaris. Svalová síla: t. č. dobrá, pro výraznou klidovou dušnost je naordinován klid na lůžku ve Fowlerově poloze.
Endokrinní systém	„Mám cukrovku, beru tabletky“.	Štítná žláza nezvětšena, bez patologických nálezů, léčí se na diabetes mellitus 2. typu na perorálních antidiabeticích.
Nervový a smyslový systém	„Nosím brýle na čtení.“ „Slyšet slyším dobře“.	Pacient je při vědomí, orientovaný ve všech kvalitách, odpovídá adekvátně, bez latence. Lehce psychomotoricky neklidný, slyší dobře, horší zrak s nutností nošení brýlí při čtení.

		<p>Novopaměť i staropaměť dobrá.</p> <p>Smyslová citlivost v normě.</p> <p>Reflexy výbavné.</p> <p>Tiky ani tremor neregistruji.</p>
Kůže a její adnexa	<p>„Výrazné kožní potíže nemám, jen v podpaží mám jakési kožní bradavičky“</p>	<p>Kůže čistá, bez defektů, anikterická, vlhká, opocená studeným potem, lehká akrocyanóza. V místech vlhké zapáčky v podpaží, pod prsy, v inqvinách drobné kožní výrůstky vs. bradavice.</p> <p>Kožní turgor v normě.</p> <p>Ochlupení přiměřené mužskému pohlaví.</p> <p>Vlasy krátké, čisté.</p> <p>Nehty krátce střižené, čisté.</p>
Imunologický systém	<p>„Letos jsem měl chřipku, ale pořádnou“.</p> <p>„Ležel jsem týden jak lazar, manželka kolem mě skákala“.</p>	<p>Pacient bez pozitivní alergické anamnézy.</p> <p>Lymfatické uzliny nebolestivé, nezvětšené.</p> <p>TT: 36,6°C</p>

Poznámky z fyzikálního vyšetření:

Z důvodu zhoršeného zdravotního stavu a nutnosti neinvazivní umělé plicní ventilace byl sběr anamnestických dat a fyzikální vyšetření odloženo a provedeno po stabilizaci zdravotního stavu nemocného. Toho času je pacient komunikativní, spolupracující, svalová síla dostatečná, snaží se výzvám vyhovět. Z invazivních vstupů má zajištěnou periferní venózní kanylu v pravé kubitální jamce, funkční, Maddon 0, bez

známek infekce či paraaplikace. Dále má zaveden permanentní močový katétr, ke sledování hodinových diuréz a hodnocení efektu diuretik. Fyziologické funkce měřeny sestrou v pravidelných intervalech – EKG, P, D, SpO₂ kontinuálně, TK první hodinu co 5 minut, po stabilizaci stavu co 30 minut. Kontroly TT jsou 4x za 24 hodin, popřípadě při elevaci TT dle potřeby a ordinace lékaře. Aktuální hodnoty glykémie jsou evidovány ve statimových časech 4x denně.

Aktivity denního života:

Aktivity denního života			
		Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Stravování	Doma	„Sním všechno, co mi manželka navaří. Vybíravý v jídle nejsem. Poslední dobou vaří dietněji, bo jsem měl vysoký cholesterol“.	Váha: 95 kg Výška: 175 cm BMI: 31,05
	V nemocnici	„Včil jak nemůžu dýchat tak ani nemám chuť na jídlo“.	Dieta č. 9 - diabetická
Příjem tekutin	Doma	„Tekutiny střídám, piju čaj, minerálky, džusy, občas to plzeňské po dobrém obědě, kafe...“. „Doktor mi řek, že mám dodržovat pitný režim a vypít 2-3l denně a v létě ještě víc“.	Alkohol pouze příležitostně při oslavách. Pije 3x denně rozpustnou kávu bez mléka.
	V nemocnici	„Včil mi doktor řek, že se bude hlídat co vypiju a vymočím“.	U pacienta se vede přesná hodinová bilance tekutin, v úvodu tekutiny

			pouze parenterálně. Kožní turgor v normě.
Vylučování moče	Doma	„Tož jak mám tu prostatu, tak mě to v noci nutí častěji, ale jinak únik nemám“.	
	V nemocnici	„Pro mě je ta cévka teď určitě pohodlnější“.	PMK funkční, odvádí čirou moč bez makokroskopické hematurie, dysurie neguje. Vedena hodinová bilance tekutin.
Vylučování stolice	Doma	„Doma chodím pravidelně každý den“.	Poslední stolice 8. 2. 2016
	V nemocnici	„Tak v nemocnici s tím budu mít asi problém“.	Nedefekoval.
Spánek a bdění	Doma	„Chodím spát kolem 21h, během noci se budím s nutkáním na močení.“ „Většinou spím na zádech nebo na pravém boku, se 2 polštářema“. „Ráno se budím okolo 5 hodiny a pak už nezaberu“.	
	V nemocnici	„Tu jenom tak podřimuju, je to jiné jak doma, spousta světla a furt tu něco pípá“.	Pacient má zavřené oči, pospává v poloze na zádech v mírně zvýšené poloze, upravena

			na vzpěře, na oslovení okamžitě reaguje, hypnotika odmítl.
Aktivita a odpočinek	Doma	„Ve volných chvílích rybařím, pracuju na zahradě, kde pěstujeme zeleninu a ovoce, pomáhám manželce s domácností, nákupy a tak...“. „Rád se dívám na vědomostní soutěže v televizi“.	
	V nemocnici	„Včil mi dělá problém i malý pohyb“.	Pacient je uložený ve zvýšené Fowlerově poloze na lůžku, poučen o klidovém režimu a neopouštění lůžka, pochopení verbalizuje. Na lůžku se snaží být aspoň částečně soběstačný, polohuje se sám, spolupracuje, vyhoví v rámci svých možností, malou fyzickou zátěž i verbální komunikaci zvládá s výraznou dušností.

Hygiena	Doma	„Doma jsem vše zvládal sám“.	
	V nemocnici	„Tady se budu snažit kolem sebe též všechno porobit, ale asi budu potřebovat trochu pomoci“.	Hygienickou péči zvládá s dopomocí sestry u laboru s nutností kontinuální oxygenoterapie a malých pauz vzhledem k výrazné ponámačové dušnosti.
Soběstačnost	Doma	„Myslím, že zvládám vše, a co nezvládnu sám, tak mi pomůžou synové“.	
	V nemocnici	„Včel opotřebuji trochu pomoci, ale snad se to zase zlepší“.	Dle výsledků Barthelova testu soběstačnosti je pacient středně závislý. Potřebuje mírnou dopomoc při denních činnostech sebedpěče.

Posouzení psychického stavu		
	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Vědomí	„Jsem v nemocnici na Fifejdách, na Koronární JIPce“.	Pacient je lucidní.

Orientace		„Jsem v nemocnici na Fifejdách, dnes je pondělí 8. 2 .2016“.	Pacient je orientován místem, časem, osobou.
Nálada		„Nálad je takzvaně na bodě mrazu“.	Pacient má obavy, strach, ale zároveň má víru v brzkou zdraví.
Paměť	Staropaměť	„S paměti problém nemám, pamatuju si vše i to, co bylo dříve“.	Staropaměť dobrá.
	Novopaměť	„Nemám problém si zapamatovat nové věci“.	Novopaměť dobrá.
Myšlení		„Selský rozum vízí“.	Logické.
Temperament		„Dříve jsem byl prudšas, včil už jsem zklidněný“.	Pacient má temperamentnější povahu, jeví se jako sangvinik.
Sebehodnocení		„Nevím co Vám na to odpovědět“.	Uvážlivé, přiměřené.
Vnímání zdraví		„Před tím, než se mi zhoršil dech, je tomu tak asi 2 dny, jsem se cítil vcelku dobře“.	Pacient je seznámen s diagnózou a zná další průběh léčby.
Vnímání zdravotního stavu		„Chtěl bych se cítit aspoň než jak mě tu přivezli“.	Pro pacienta je zdraví důležitou hodnotou.
Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění		„Přišlo to tak nějak ráz na ráz, ty poslední dva dny byly muka“.	Pacientovi reakce na onemocnění jsou adekvátní.

Reakce na hospitalizaci	„Nic jiného mi nezbyvá, věřím, že mi tu pomůžete a já půjdu zase brzy domů“.	Souhlasí s hospitalizací, smířen.
Adaptace na onemocnění	„Bylo to hrozné nemoci dýchat, ale vidím, že se to pomalu zlepšuje“.	Adaptační mechanismy v normě, přizpůsobivý. Jeví se jako optimistický realista.
Stres (zátěžové situace) – zvládnutí, tolerance	„Nejvíce se bojím, že zas doma nebudu moci dýchat“.	Se stresovou situací se snaží vyrovnat, nepřipouštět si potenciální problémy, upíná se na rodinu, která je mu oporou.
Zkušenosti z předchozí hospitalizace (iatropatogenie, sorrogenie)	„Nemůžu říct nic špatného“.	Pacient má pozitivní zkušenost s hospitalizací na našem oddělení.

Popis sociálního statusu:

Pacient využívá jak verbální tak nonverbální komunikaci. Jeví se být realistickým optimistou, přátelský, společenský.

Sociální role:

primární – 68 letý muž – bez odchylek

sekundární – manžel, otec, děda

terciární – má náhled na svůj zdravotní stav, respektuje léčebný a klidový režim)

Sociální interakce za hospitalizace: Pacient dobře vychází se zdravotnickým personálem. Má velkou podporu rodiny. Nejeví se být sociálně izolován. Pacient je plně

informován o svém zdravotním stavu, o diagnostických metodách a způsobu léčby. Po propuštění do domácího ošetření péči zvládne za podpory rodiny. V rámci rehabilitace se těší na práci na zahrádce a rybaření.

Jak hospitalizace ovlivní ekonomickou situaci: pacient je ve starobním důchodu, hospitalizace tedy nijak neovlivní ekonomickou situaci.

MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT ze dne 8. 2. 2016

Ordinovaná vyšetření:

- odběry krve – krevní obraz, biochemie, acidobazická rovnováha + krevní plyny
- 12ti svodové EKG při přijetí, za 2 hodiny a poté v 17 hodin
- po stabilizaci stavu doplnit RTG srdce + plíce, TTE – bed-side, SKG

Zajištění invazivních vstupů:

- periferní venózní kanyla, 20G v pravé kubitální jamce
- permanentní močový katétr, Folley 16Fr

Vstupní laboratorní nálezy:

Krevní obraz	Hodnoty	Referenční meze Městská nemocnice Ostrava, p. o.
Hemoglobin	145	135 – 175 g/l
Hematokrit	0,45	0,40 – 0,50
Erytrocyty	5,1	4,0 – 5,8 x 10 ¹² /l
Leukocyty	8,0	3,9 – 9,0 x 10 ⁹ /l
Trombocyty	325	150 – 400 x 10 ⁹ /l
Biochemie	Hodnoty	Referenční meze Městská nemocnice Ostrava, p. o.
Natrium	134	137 – 144 mmol/l
Kalium	5,5	3,9 – 5,6 mmol/l
Chloridy	107	95 – 110 mmol/l
Urea	9,9	2,8 – 8,0 mmol/l

Kreatinin	149	63 – 110 $\mu\text{mol/l}$
ALT	4,12	0 – 0,8 $\mu\text{kat/l}$
AST	3,87	0 – 0,8 $\mu\text{kat/l}$
CRP	9	0 – 10 mg/l
Glukóza	9,9	3,5 – 5,6 mmol/l
GGT	2,3	0 – 0,9 $\mu\text{kat/l}$
ALP	4,5	0,7 – 2,3 $\mu\text{kat/l}$
Bilirubin	24,5	5-17
Cholesterol	6,3	2,9-5,0
LDL	2,8	1,2-3 mmol/l
HDL	1,5	1,2-2,7 mmol/l
Triglyceridy	1,9	0,4-1,7 mmol/l
Troponin I	2,145	0-16
BNP	946,9	0,0-150,0
ABR	Hodnoty	Referenční meze Městská nemocnice Ostrava, p. o.
pH	7,383	7,360-7,440
pCO₂	3,7	4,80-5,90 kPa
BE	5,9	0,0 – 2,5 mmol/l
HCO₃ akt.	18,10	22,0 – 26,0 mmol/l
pO₂	8,75	9.9-14.4 kPa
saturace O₂	0,916	0,950 – 0,980 1/1

Glukóza kapilární krev	8. 2. 2016	Referenční meze Městská nemocnice Ostrava, p. o.
V 11h	11,6	3,5 – 5,6 mmol/l
V 17h	10,7	3,5 – 5,6 mmol/l
Ve 22h	9,4	3,5 – 5,6 mmol/l

EKG:

Fibrilace síní, frekvence: 160 - 175/ minutu, QRS 0,07 s, 1 mm deprese ST v II, III, a VF, V 4-6 svody

Konzervativní léčba: klidový režim na lůžku

dieta: č.9 – diabetická

Vstupní ordinace lékaře:**Intravenózní:**

Furosemid forte 125 mg i. v. bolus, následně kontinuálně 40 mg/ hodinu

Nitropohl 2 mg i. v. bolus, následně kontinuálně 4 mg/ hodinu a dle TK

Cordarone 1 amp. i. v. bolus, následně kontinuálně 1050 mg do 50 ml 5 % Glukózy/ 24 hodin

Infúze:

Plasmalyte 1000 ml/ 24 hodin

Subkutánně:

Morphin Biotika 1 % 5 + 5 mg s.c. frakcionizovaně

Clexane 90 mg s.c. co 12 hodin

NIV/ oxygenoterapie:

Ponechat NIV s nastavenými parametry co nejdéle, dle tolerance pacienta. Po hodině, popřípadě stabilizaci zdravotního stavu střídat s oxygenoterapií kyslíkovou maskou na 7 – 10 l/min., s postupným snižováním dle aktuálních hodnot SpO₂.

Inhalační terapie:

Atrovent 2 ml + 2 ml F 1/1 15 minut co 8 hodin

Ambrobene 4 ml 15 minut co 12 hodin

Jiné:

Vstupně provést tzv. nekrvavou venepunkci Esmarchovými škrtidly, nebo též podvazy turnikety na 3 končetinách a každých 15 minut jednu končetinu uvolnit, proces cyklicky opakovat do zrušení ordinace lékařem.

SITUAČNÍ ANALÝZA ZE DNE 8. 2. 2016

68 letý muž lucidní, spolupracující, orientovaný místem, časem, osobou. Přijatý urgentně na Koronární jednotku Městské nemocnice se známkami levostranné srdeční insuficience v edému plic. Pacient je výrazně klidově dušný, tachypnoický 35-40/min.,

„má strach, že se udusí“, s náznaky psychomotorického neklidu, slovně uklidnitelný, přístupný domluvě zdravotníků. Zaujímá ortopnoickou polohu, se zapojováním vedlejších dýchacích svalů, zatahováním jugula s akrální cyanózou. Pulzním oxymetrem naměřena vstupní hodnota SpO₂ 85 %. Opocen studeným lepkavým potem. Udává stenokardie, VAS 4 s propagací do levé horní končetiny.

Uložen na lůžku a napojen na monitorovací systém, kde okamžitě změřeny vstupní životní funkce. Pacient napojen na NIV s ventilací sladěn, spolupracuje. Dle ordinace lékaře provedeny podvazy turnikety tří končetin (nekrvavá venepunkce), po 15ti minutách uvolňovány. Po stabilizaci zdravotního stavu jsou kúry NIV střídány s oxygenoterapií maskou o průtoku 7-10 l/min.. Pacientovi jsou podávány léčebné inhalace dle rozpisu, ty toleruje, sporadicky se objeví kašel, ale prozatím bez expektorace.

V rámci lůžku je soběstačný, vyžaduje lehkou dopomoc sestry při všech denních činnostech sebedpěče. Svalová síla dobrá. Přetrvává ponámahová dušnost. Kůže je čistá, prozatím bez defektů. Glykémie jsou kontrolovány ve statimových časech, kompenzovány dietou + PAD. Chuť k jídlu má malou, oběd odmítl, na večeři snědl pouze jogurt. Tekutiny popíjí po malých doušcích. Z invazivních vstupů má periferní venózní kanylu, funkční, neobtéká, bez známek infekce či paraaplikace, Maddon 0, aplikována diuretika, antiarytmika, nitráty parenterálně, infuzoterapie. Permanentní močový katétr funkční, odvádí čirou moč bez makroskopické hematurie, dysurii neguje. Sledována hodinová bilance tekutin. S podporou diuretik jsou hodinové diurézy cca 200 – 300 ml. Při kúře NIV došlo k výraznému zlepšení celkového zdravotního stavu. Postupně dochází ke stabilizaci a normalizaci životních funkcí.

Stanovení ošetrovatelských diagnóz dle NANDA Taxonomie 2012 - 2014 a jejich uspořádání dle priorit:

Aktuální ošetrovatelské diagnózy:

Ošetrovatelská diagnóza 1. Porucha výměny plynů 00030

[Porucha výměny plynů v souvislosti se změnami alveolokapilární membrány projevující se dušností, dechovou frekvencí vyšší než fyziologická hodnota (14 – 20 dechů/ minutu), tachykardií, zvýšením TK než je fyziologická hodnota (120 – 140/ 60 –

90 mmHg), snížením saturace O₂ pod 90 %, pocením, bledou kůží s akrální cyanózou, náznakem psychomotorického neklidu pacienta].

Ošetrovatelská diagnóza 2. Snížený srdeční výdej 00029

[Snížený srdeční výdej v souvislosti se změnou srdečního rytmu a kontraktility, projevující se benigní arytmii, změnami na EKG, tachykardií, palpitacemi na hrudi, kašlem, sníženou ejekční frakcí, úzkostí a neklidem].

Ošetrovatelská diagnóza 3. Akutní bolest 000132

[Akutní bolest v souvislosti s nedokrevností srdečního svalu projevující se opakovanou verbalizací bolesti pacientem dle VAS 4, palpitacemi, úzkostí, pocením, změnami TK, P, DF].

Ošetrovatelská diagnóza 4. Zvýšený objem tekutin v organismu 00026

[Zvýšený objem tekutin v organismu v souvislosti s orgánovým selháváním projevující se dušností, změnami dechu (dyspnoe), změnami krevního tlaku (hypertenzí), poslechovými dechovými fenomény, ortopnoe a úzkostným stavem].

Ošetrovatelská diagnóza 5. Intolerance aktivity 00092

[Intolerance aktivity v souvislosti s nerovnováhou mezi dodávkou a potřebou kyslíku projevující se dyspnoí při námaze, arytmii a ischemickými změnami zobrazenými na EKG, únavou, pocitem slabosti a dyskomfortem při námaze].

Ošetrovatelská diagnóza 6. Strach 00148

[Strach v souvislosti s diagnostickými a terapeutickými nemocničními procedurami projevující se neustálým uváděním strachu, obav a zvýšeným napětím pacienta, tachykardií, zvýšeným pocením].

Ošetrovatelská diagnóza 7. Nadměrná výživa 00002

[Nadměrná výživa v souvislosti se zvýšeným příjmem stravy projevující se vyšší tělesnou hmotností než je hmotnost ideální a BMI indexem 31,05].

Ošetrovatelská diagnóza 8. Únava 00093

[Únava v souvislosti s nedostatečnou výměnou krevních plynů, projevující se pocitem únavy a ospalostí, nárůstem potřeby spánku, spavostí].

Potencionální ošetrovatelské diagnózy:

Ošetrovatelská diagnóza 1. Riziko infekce 00004

[Riziko infekce v souvislosti se zavedením invazivních vstupů].

Ošetrovatelská diagnóza 2. Riziko snížené srdeční tkáňové perfuze 00200

[Riziko snížené srdeční tkáňové perfuze v souvislosti s hypertenzí a obezitou].

Ošetrovatelská diagnóza 3. Riziko nerovnováhy elektrolytů 00195

[Riziko nerovnováhy elektrolytů v souvislosti s vedlejšími účinky léků - diuretik].

Ošetrovatelská diagnóza 4. Riziko zácpy 00015

[Riziko zácpy v souvislosti se změnou prostředí].

Ošetrovatelská diagnóza 5. Riziko pádu 00155

[Riziko pádu v souvislosti s vyšším věkem a akutním onemocněním].

Ošetrovatelská diagnóza 6. Riziko porušení kožní integrity 00047

[Riziko porušení kožní integrity v souvislosti s poruchou výživy – obezitou].

Ošetrovatelská diagnóza:

Porucha výměny plynů 00030

[Porucha výměny plynů v souvislosti se změnami alveolokapilární membrány projevující se dušností, dechovou frekvencí vyšší než fyziologická hodnota (14 – 20 dechů/ minutu), tachykardií, zvýšením TK než je fyziologická hodnota (120 – 140/ 60 – 90 mmHg), snížením saturace O₂ pod 90 %, pocením, bledou kůží s akrální cyanózou, náznakem psychomotorického neklidu pacienta].

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Třída 4: Kardiovaskulární-pulmonální reakce

Definice: Nadměrné nebo nedostatečné okysličování krve nebo nedostatečné vylučování oxidu uhličitého z krve přes alveolární membránu.

Cíl: Pacient má optimální dýchání do 2 hodin od napojení na NIV.

Plán: krátkodobý

Priorita: vysoká

Očekávané výsledky:

- pacient nepociťuje dušnost do 2 hodin
- pacient má dechovou frekvenci ve fyziologickém rozmezí (12 – 16 dechů / minutu)
- pacient má srdeční frekvenci v normě (60 – 90 tepů / minutu)
- pacient má hodnotu saturace O₂ vyšší než 90 %
- pacient má TK v mezích normy (120 – 140/ 70 – 85mmHg)
- pacient má obnovené účinné dýchání
- pacient je a cyanotický
- pacient se výrazně nepotí lepkavým potem

Plán intervencí:

1. udržuj pacienta ve zvýšené Fowlerově poloze pro usnadnění dýchání (sestra, ošetřovatel),
2. aplikuj NIV dle ordinace lékaře s nastavenými parametry a alarmy a sleduj efekt terapie, těsnost masky (sestra),
3. aplikuj lékařem naordinovanou medikaci a sleduj efekt terapie (sestra),
4. po stabilizaci životních funkcí podávej oxygenoterapii maskou dle ordinace lékaře (sestra),
5. registruj všechny známky dechové tísně - dyspnoe, dechové fenomény, zatahování jugula, zapojování pomocných dýchacích svalů (sestra),
6. zhodnot' základní životní funkce (TK, P, D, SpO₂, srdeční rytmus) a vědomí (sestra),
7. sleduj celkový charakter dýchání – hloubku, typ, kvalitu, frekvenci a pečlivě zaznamenávej do záznamu intenzivní péče (sestra),
8. sleduj barvu kůže, sliznic a akrálních částí těla (sestra),
9. edukuj pacienta o NIV a získej ho ke spolupráci (sestra),
10. vysvětlí pacientovi, aby pocity dušnosti překonával pomocí hlubokého inspiéria a expíria (sestra),
11. podávej inhalace dle ordinace lékaře a sleduj přítomnost kašle, případnou expektoraci sputa – jeho barvu, viskozitu, množství (sestra),

12. sleduj hodnoty krevních plynů a veškeré patologické nálezy ihned interpretuj lékaři (sestra),
13. sleduj hodnoty dalších laboratorních nálezů a patologie opět ihned interpretuj lékaři (sestra),
14. zajisti pacientovi signalizační zařízení na dosah ruky (sestra, ošetřovatel),
15. sleduj psyché pacienta a veď psychoterapeutický rozhovor, podporuj jej (sestra).

Realizace ze dne 8. 2. 2016

- 9:15 pacient uložen do lůžka, ve kterém zvednuto záhlaví tak, aby pacient zaujímal Fowlerovu polohu, dolní končetiny zpuštěny – L. Š.
- 9:17 pacient napojen na monitor, zahájeno sledování tepové frekvence, srdečního rytmu, neinvazivní měření TK v úvodu co 5 minut – L. Š.
- 9:17 pacientovi nasazeno saturační čidlo ke sledování SpO₂ – L. Š.
- 9:18 pacient informován lékařem o nutnosti nasazení NIV, pacient akceptuje - I. H.
- 9:19 s pacientem je domluven způsob signalizace při případných obtížích zvednutím ruky a dáno k dispozici signalizační zařízení – L. Š.
- 9:20 pacientovi jsou odebírány vstupní odběry, před zahájením NIV – J. M.
- 9:21 pacient je napojen na NIV, opakovaně je ověřována těsnost masky – I. H., L. Š.
- 9:22 pacient slovně uklidňován ošetřujícím personálem a nabádán k podvolení se ventilaci, pacient spolupracuje – L. Š.
- 9:23 dle ordinace lékaře naloženy turnikety na tři končetiny, provedena nekrvává venepunkce – L. Š.
- 9:24 lékařem zaveden PMK, Folley 16 Fr, obturace 10 ml 1/1 Fyziologického roztoku – I. H., J. M.
- 9:25 sestrou ověřena funkčnost PVK a dle ordinace lékaře aplikován bolus Furosemidu forte 125 mg i. v. – L. Š.
- 9:26 nasazena kontinuální aplikace Furosemidu forte i.v. v dávce 40 mg/hodinu – L. Š.
- 9:27 dle ordinace lékaře aplikován bolus Nitropohlu 2 mg i. v. a 1 amp. Cordarone i.v. bolus – L. Š.
- 9:28 zahájena kontinuální aplikace Nitropohlu i. v. v dávce 4 mg/ hodinu – L. Š.
- 9:29 započato s kontinuální aplikací Cordarone 1050 mg/ 50 ml Glukózy 5 % na 24 hodin – L. Š.
- 9:30 upravena poloha turniketů na končetinách směrem kraniálně – J. M.
- 9:30 dle ordinace lékaře aplikován 1 % Morphin 5 mg s. c. – L. Š.

9:31 pacient uklidňován lékařem i sestrou – I. H., L. Š.
9:32 upravena poloha turniketů na končetinách směrem kranálně – L. Š.
9:35 dle ordinace lékaře ukončena komprese turnikety – L. Š.
9:45 dle ordinace lékaře aplikován 1 % Morphin 5 mg s. .c. – L. Š.
10:00 proveden záznam diurézy za $\frac{3}{4}$ hodiny od přijetí, poté vedena a zaznamenávána jednohodinová bilance tekutin – L. Š.
10:01 proveden zápis zaznamenaných životních funkcí do záznamu intenzivní péče – L. Š.
10:15 na monitoru nastaveno neinvazivní měření TK co 30 minut – L. Š.
10:15 pacient odpojen z NIV a dle ordinace lékaře podána inhalace Atrovent 2 ml + 2 ml 1/1 FR na 15 minut – L. Š.
10:16 pacientovi ponechán ventilátor „bed- side“ ve stand- by režimu – L. Š.
10:30 pacientovi aplikována oxygenoterapie maskou o průtoku 10 l/minutu – L. Š.
10:31 pacient verbalizuje výraznou úlevu stavu – L. Š.
10:35 dle ordinace lékaře snížen průtok O₂ na 7 l/ minutu – L. Š.
10:40 pacientovi aplikován Clexane 90 mg s. c. dle ordinace lékaře – L. Š.
10:45 proveden zápis zaznamenaných životních funkcí do záznamu intenzivní péče – L. Š.
10: 50 odebrána kapilární krev k vyšetření glukózy v krvi – L. Š.
10:51 odebrány kontrolní krevní plyny – L. Š.
10:55 dle ordinace lékaře podána inhalace Ambrobene 4 ml na 15 minut – L. Š.
11:00 pacientovi natočeno EKG – L. Š.
11:01 pacient zaujímá plevovou polohu – L. Š.
11:02 pacientovi dáno na dosah ruky ovládání lůžka, lehce snížena poloha hlavy – L. Š.
11:03 pacient edukován sestrou o nutnosti respektování klidového režimu – L. Š.
11:04 pacientovi doporučen odpočinek a klid na lůžku – L. Š.
11:05 provedeny záznamy do ošetrovatelské dokumentace – L. Š.

Hodnocení 8. 2. 2016 11:20 hodin:

- cíl byl splněn
- pacient již subjektivně i objektivně bez klidové dušnosti
- dýchání má klidné, pravidelné, DF je ve fyziologickém rozmezí 17 - 19 dechů/ v minutu
- SpO₂ se udržuje v rozmezí 94 – 97 %

- srdeční frekvence se zpomalila na 80 - 90 tepů/ minutu, nadále přetrvává porucha srdečního rytmu – fibrilace síní
- hodnoty krevního tlaku naměřené neinvazivně jsou v mezích normy 135/85 Torr
- vymizela akrální cyanóza, pacient má růžové sliznice, kůže i akra
- nepotí se již zvýšeně lepkavým studeným potem

Ošetřovatelská diagnóza:

Snížený srdeční výdej 00029

[Snížený srdeční výdej v souvislosti se změnou srdečního rytmu a kontraktility, projevující se benigní arytmií, změnami na EKG, tachykardií, palpitacemi na hrudi, kašlem, sníženou ejekční frakcí, úzkostí a neklidem].

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Třída 4: Kardiovaskulární-pulmonální reakce

Definice: Srdcem vypuzovaný objem krve nesplňuje metabolické požadavky těla.

[Ve stavu zvýšeného metabolismu může být srdeční výdej v mezích normy, a přesto mohou periferní tkáně trpět nedostatkem živin a kyslíku. Srdeční výdej a tkáňová perfuze jsou vzájemně propojené, avšak rozdílné fenomény. Snížením srdečního výdeje trpí prokrvení tkání, ale perfuzní porucha může nastat i z mnoha jiných důvodů, aniž přitom dojde ke snížení srdečního výdeje.]

Cíl: Pacientovi selepší srdeční činnost správnou aplikací ordinované medikace do 24 hodin.

Plán: krátkodobý

Priorita: střední

Očekávané výsledky:

- pacient má zlepšenou srdeční činnost do 24 hodin
- pacient má fyziologický srdeční rytmus bez změn na EKG za 8 hodin
- pacient má srdeční frekvenci v mezích normy (60 – 90 tepů/ minutu) za 8 hodin
- pacient nepocítuje anginózní bolest, neudává palpitace do 24 hodin
- pacient je schopen zvýšené zátěže za 24 hodin
- pacient netrpí kašlem do 24 hodin
- pacient je plně při vědomí, klidný, dobře spolupracující za 24 hodin

Plán intervencí:

1. kontiuálně monitoruj srdeční činnost pacienta (sestra),
2. zaznamenávej 12ti svodové EKG dle indikace lékaře (sestra),
3. monitoruj základní životní funkce – TK, P, D, včetně SpO₂ (sestra),
4. sleduj charakter, intenzitu, lokalizaci, popřípadě propagaci bolesti (sestra),
5. prováděj pravidelné hodnocení bolesti dle škály VAS a zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace (sestra),
6. aplikuj lékařem ordinovanou medikaci (sestra),
7. aplikuj analgetika dle ordinace lékaře (sestra),
8. sleduj efekt všech ordinovaných léků (sestra),
9. ošetřuj invazivní vstupy za aseptických podmínek dle standardu (sestra),
10. zhodnot' kvalitu dýchání (sestra),
11. aplikuj NIV/ oxygenoterapii dle ordinace lékaře (lékař, sestra)
12. zhodnot' charakter kašle (sestra),
13. sleduj expektoraci, zejména barvu, viskozitu a množství popřípadě příměs krve ve sputu (sestra),
14. pravidelně ověřuj stav vědomí (sestra),
15. hodnot' orientaci pacienta místem, časem, osobou (sestra),
16. hodnot' míru spolupráce pacienta,
17. asistuj lékaři při TTE bed- side (sestra),
18. pečlivě vše zaznamenávej do zdravotnické dokumentace (sestra).

Realizace ze dne 8. 2. 2016

9:15 pacient uložen do lůžka, ve kterém zvednuto záhlaví tak, aby pacient zaujímal Fowlerovu polohu, dolní končetiny zpuštěny – L. Š.

9:17 pacient napojen na monitor, zahájeno sledování tepové frekvence, srdečního rytmu, neinvazivní měření TK v úvodu co 5 minut – L. Š.

9:17 pacientovi nasazeno saturační čidlo ke sledování SpO₂ – L. Š.

9:18 pacient informován lékařem o nutnosti nasazení NIV, pacient akceptuje – I. H.

9:19 s pacientem je domluven způsob signalizace při případných obtížích zvednutím ruky + dáno k dispozici signalizační zařízení – L. Š.

9:20 jsou pacientovi druhou sestrou odebírány vstupní odběry, před zahájením NIV – J. M.

9:21 pacient je napojen na NIV, opakovaně je ověřována těsnost masky – I. H., L. Š.

9:22 pacient slovně uklidňován ošetřujícím personálem a nabádán k podvolení se

ventilaci, pacient spolupracuje – L. Š.

9:23 dle ordinace lékaře naloženy turnikety na tři končetiny, provedena tzv. nekrvavá venepunkce – L. Š.

9:24 lékařem zaveden PMK, Folley 16 Fr, obturace 10 ml 1/1 fyziologického roztoku – I. H., J. M.

9:25 sestrou ověřena funkčnost PVK a dle ordinace lékaře aplikován bolus Furosemidu forte 125 mg i.v. – L. Š.

9:26 započato s kontinuální aplikací Furosemidu forte i. v. v dávce 40 mg/ hodinu – L. Š.

9:27 dle ordinace lékaře aplikován bolus Nitropohlu 2 mg i. v. a 1 amp. Cordarone i.v. bolus – L. Š.

9:28 zahájena kontinuální aplikace Nitropohlu i. v. v dávce 4 mg/ hodinu – L. Š.

9:29 započato s kontinuální aplikací Cordarone 1050 mg/ 50 ml Glukózy 5 % na 24 hodin – L. Š.

9:30 upravena poloha obou turniketů na stehnech směrem kraniálně – L. Š.

9:30 dle ordinace lékaře aplikován 1 % Morphin 5 mg s. c. – L. Š.

9:31 pacient uklidňován lékařem i sestrou – I. H., L. Š.

9:32 upravena poloha obou turniketů na stehnech směrem kraniálně – L. Š.

9:35 dle ordinace lékaře ukončena komprese turnikety – L. Š.

9:45 dle ordinace lékaře aplikován 1 % Morphin 5 mg s. .c. – L. Š.

10:00 proveden záznam diurézy za ¾ hodiny od přijetí, poté vedena a zaznamenávána jednohodinová bilance tekutin – L. Š.

10:01 proveden zápis zaznamenaných životních funkcí do záznamu intenzivní péče – L. Š.

10:15 na monitoru nastaveno neinvazivní měření TK co 30 minut – L. Š.

10:15 pacient odpojen z NIV a dle ordinace lékaře podána inhalace Atrovent 2 ml + 2 ml 1/1 FR na 15 minut – L. Š.

10:16 pacientovi ponechán ventilátor „bed side“ ve stand by režimu – L. Š.

10:30 pacientovi aplikována oxygenoterapie maskou o průtoku 10 l/minutu – L.Š.

10:31 pacient verbalizuje výraznou úlevu stavu – L. Š.

10:35 dle ordinace lékaře snížen průtok O₂ na 7 l/ minutu – L. Š.

10:40 pacientovi aplikován Clexane 90 mg s. c. dle ordinace lékaře – L. Š.

10:45 proveden zápis zaznamenaných životních funkcí do záznamu intenzivní péče – L. Š.

10:45 pacientovi aplikován Clexane 90 mg s. c. dle ordinace lékaře – L. Š.

10:55 dle ordinace lékaře podána inhalace Ambrobene 4 ml na 15 minut – L. Š.

10:50 proveden zápis zaznamenaných životních funkcí do záznamu intenzivní péče – L. Š.

10:56 odebrány kontrolní krevní plyny – L. Š.

11:00 pacientovi natočeno EKG – L. Š.

11:01 pacient zaujímá plevovou polohu – L. Š.

11:01 proveden záznam 1 hodinové bilance tekutin – L. Š.

11:02 pacientovi dáno na dosah ruky ovládání lůžka, lehce snížena poloha hlavy – L. Š.

11:03 pacient edukován sestrou o nutnosti respektování klidového režimu – L. Š.

11:04 pacientovi doporučen odpočinek a klid na lůžku – L. Š.

11:05 provedeny záznamy do ošetrovatelské dokumentace – L. Š.

11:15 provedena kontrola pacienta, PVK – L. Š.

11:22 interpretovány lékaři laboratorní nálezy včetně hodnoty glykémie 11,6 mmol/l, kompenzace dietou

11:30 oběd odmítá, zvlažena dutina ústní citronovými štětičkami – L. Š.

12:00 proveden záznam 1 hodinové bilance tekutin - L. Š.

13:00 proveden záznam 1 hodinové bilance tekutin - L. Š.

14:00 proveden záznam 1 hodinové bilance tekutin - L. Š.

15:00 proveden záznam 1 hodinové bilance tekutin - L. Š.

15:05 k pacientovi přichází na návštěvu manželka a straší syn – L. Š.

15:09 proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace – L. Š.

16:00 kontrola pacienta, VF a invazivních vstupů – L. Š.

16:01 proveden záznam 1 hodinové bilance tekutin - L. Š.

16:40 odebrána kapilární krev k vyšetření glukózy v krvi – L. Š.

16:42 odebrány kontrolní krevní plyny a biochemie – L. Š.

17:00 proveden záznam 1 hodinové bilance tekutin - L. Š.

17:00 natočeno kontrolní EKG – L. Š.

17:05 proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace – L. Š.

Hodnocení 8. 2. 2016 v 17:05 hodin:

- po 8 hodinách od přijetí pacienta na Koronární jednotku můžeme konstatovat, že cíl byl splněný částečně
- pacient je objektivně klidný, bez náznaku psychomotorického neklidu

- verbalizuje úlevu stavu, jeví se spokojenější, nekašle
- subjektivně již neudává strach, že se „udusí“
- stenokardie již neguje, palpitace odezněly
- TF se zpomalila na 80 - 90 tepů/ minutu, ale stále přetrvává benigní arytmie – fibrilace síní, pokus o farmakoverzi prozatím neúspěšný
- nadále pokračujeme v ošetrovatelských intervencích 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18;

Ošetrovatelská diagnóza:

Akutní bolest 000132

[Akutní bolest v souvislosti s nedokrevností srdečního svalu projevující se opakovanou verbalizací bolesti pacientem dle VAS 4, palpitacemi, úzkostí, pocením, změnami TK, P, DF].

Doména 12: Komfort

Třída1: Tělesný komfort

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční prožitek způsobený skutečným nebo možným poškozením tkání nebo popisovaný v pojmech takového poškození. Nástup je náhlý nebo pomalý, intenzita od mírné po závažnou, lze předvídat odeznění po době kratší než šest měsíců.

Cíl: Pacient bude bez bolesti do hodiny od přijetí na Koronární jednotku.

Plán: krátkodobý

Priorita: střední

Očekávané výsledky:

- pacient se necítí úzkostný a objektivně je klidný do 1 hodiny
- pacient zná a umí využívat úlevovou polohu do 10 minut
- pacient neudává žádnou bolest do 1 hodiny
- pacient nebude mít palpitace a životní funkce budou v normě do 1 hodiny
- pacient se nebude zvýšeně potit do 1 hodiny

Plán intervencí:

1. zhodnot' lokalizaci, charakter, intenzitu popřípadě propagaci bolesti (sestra),
2. prováděj pravidelné hodnocení bolesti na vizuální analogové škále, a prováděj zápis do ošetrovatelské dokumentace (sestra),
3. aplikuj naordinovanou medikaci (analgetika, opioidy, Nitráty) dle ordinace lékaře

(sestra),

4. sleduj efekt aplikované medikace (sestra),
5. sleduj možné nežádoucí účinky aplikované medikace (sestra),
6. monitoruj životní funkce pacienta – TK, P, D, SpO₂ (sestra),
7. nabádej pacienta k zaujmutí úlevové polohy (sestra, ošetřovatel)
8. veď psychoterapeutický rozhovor, podporuj psyché nemocného (sestra)
9. vše pravidelně zaznamenávej do ošetřovatelské dokumentace (sestra)

Realizace ze dne 8. 2. 2016:

9:15 pacient uložen do lůžka, ve kterém zvednuto záhlaví tak, aby pacient zaujímal Fowlerovu polohu, dolní končetiny zpuštěny – L. Š.

9:17 pacient napojen na monitor, zahájeno sledování tepové frekvence, srdečního rytmu, neinvazivní měření TK v úvodu co 5 minut – L. Š.

9:18 pacientovi nasazeno saturační čidlo ke sledování SpO₂ – L. Š.

9:20 s pacientem je domluven způsob signalizace při případných obtížích zvednutím ruky + dáno k dispozici signalizační zařízení – L. Š.

9:25 sestrou ověřena funkčnost PVK a dle ordinace aplikován bolus Nitropohlu 2 mg i. v. a 1 amp. Cordarone i.v. bolus – L. Š.

9:28 zahájena kontinuální aplikace Nitropohlu i. v. v dávce 4 mg/ hodinu – L. Š.

9:29 započato s kontinuální aplikací Cordarone 1050 mg/ 50 ml Glukózy 5 % na 24 hodin – L. Š.

9:30 dle ordinace lékaře aplikován 1 % Morphin 5 mg s. c., sledován efekt aplikované medikace a výskyt možných nežádoucích účinků – L. Š.

9:31 pacient uklidňován lékařem i sestrou – I. H., L. Š.

9:45 dle ordinace lékaře aplikován 1 % Morphin 5 mg s. .c., sledován efekt aplikované medikace a výskyt možných nežádoucích účinků – L. Š.

10:01 proveden zápis zaznamenaných životních funkcí do záznamu intenzivní péče – L. Š.

10:31 pacient verbalizuje výraznou úlevu stavu – L. Š.

11:15 pacient zaujímá úlevovou polohu – L. Š.

11:16 pacientovi dáno na dosah ruky ovládání lůžka, lehce snížena poloha hlavy – L. Š.

11:17 pacient edukován sestrou o nutnosti respektování klidového režimu – L. Š.

11:18 pacientovi doporučen odpočinek a klid na lůžku – L. Š.

11:20 provedeny záznamy do ošetřovatelské dokumentace – L. Š.

Hodnocení ze dne 8. 2. 2016 11:30

- cíl byl splněn
- pacient subjektivně již neuvádí stenokardie, palpitace také nejeví
- udává celkové zlepšení zdravotního stavu
- pacient je objektivně klidný, jeví se spokojenější
- základní životní funkce se normalizovaly

Ošetrovatelská diagnóza:**Strach 00148**

[Strach v souvislosti diagnostickými a terapeutickými nemocničními procedurami projevující se neustálým uváděním strachu, obav a zvýšeným napětím pacienta, tachykardií, zvýšeným pocením].

Doména 9: Zvládání/tolerance zátěže

Třída 2: Reakce na zvládání zátěže

Definice: Reakce člověka na hrozbu, kterou si připouští jako nebezpečí.

Cíl: Pacient nebude pociťovat strach z diagnostických a terapeutických výkonů do 4 hodin

Plán: krátkodobý

Priorita: střední

Očekávané výsledky:

- pacient chápe příčiny strachu a dokáže o nich bez problému hovořit do 1 hodiny
- pacient je uklidněn přítomností ošetrojícího personálu ihned
- pacient v případě potřeby využívá předem domluvené signalizace a signalizačního zařízení ihned

Plán intervencí:

1. sleduj verbální i nonverbální projevy strachu u pacienta (sestra, ošetrovatel),
2. zhodnot' míru strachu (sestra)
3. ved' s pacientem psychoterapeutický rozhovor, mluv klidně, beze spěchu (sestra)
4. naslouchej pacientovi se zájmem, respektem a úctou (sestra, ošetrovatel)
5. informuj podle svých kompetencí pacienta o léčebných a diagnostických postupech a o nutnosti jeho spolupráce (sestra)
6. dej pacientovi prostor na vyjádření strachu, svých emocí v klidném

<p>a bezpečném prostředí (sestra)</p> <p>7. umožni pacientovi co nejčastější kontakt s rodinou (sestra)</p> <p>8. poskytni pacientovi i jeho rodině informační materiál o daném onemocnění (sestra)</p> <p>9. ved' záznam ve zdravotnické dokumentaci pacienta (sestra)</p>
<p>Realizace 8. 2. 2016</p> <p>9:19 pacient informován lékařem o nutnosti nasazení NIV, pacient akceptuje – I. H.</p> <p>9:22 pacient slovně uklidňován ošetřujícím personálem a nabádán k podvolení se ventilaci, pacient spolupracuje – L. Š.</p> <p>9:31 pacient uklidňován lékařem i sestrou – I. H., L. Š.</p> <p>10:15 pacient komplexně informován lékařem o zdravotním stavu a prognóze</p> <p>11:17 pacient edukován sestrou o nutnosti respektování klidového režimu – L. Š.</p> <p>11:18 pacientovi doporučen odpočinek a klid na lůžku – L. Š.</p> <p>11:40 povolena lékařem krátká návštěva manželky a staršího syna – I. H., L. Š.</p> <p>11:55 pacientovi ponechán mobil pro komunikaci s rodinou – L. Š.</p> <p>12:00 ukončena návštěva rodinou – L. Š.</p> <p>12:30 provedeny záznamy do ošetrovatelské dokumentace – L. Š.</p>
<p>Hodnocení ze dne 8. 2. 2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cíl byl splněn - pacient chápe strach a sám o něm dokáže hovořit - při přítomnosti zdravotnického personálu je klidný, neudává strach, je si vědom eventuální okamžité pomoci - pacient si je vědom předem dohodnuté signalizace při obtížích a také má na dosah ruky signalizační zařízení, kterého využívá - po návštěvě rodiny je pacient spokojený

Celkové zhodnocení stavu:

68 letý muž, první hospitalizace, obézní hypertonik, kardiak, s ICHS, diabetik, léčící se na benigní hyperplázii prostaty, nekuřák s anamnézou dvoudenní slabosti, zvýšené únavy a pocitu těžšího dechu v klidu, progredující při námaze s dekompenzovanou hypertenzí. 8. 2. 2016 přivezen RLP s náhle vzniklou dechovou tísní, se známkami levostranné kardiální insuficience, v edému plic na Koronární jednotku intenzivní péče. Pacient byl lucidní, spolupracující, orientovaný místem, časem, osobou. Výrazně klidově dušný, tachypnoický 35-40/min., „měl strach, že se udusí“, s náznaky psychomotorického neklidu, slovně uklidnitelný, přístupný domluvě zdravotníků.

Zaujímal ortopnoickou polohu, se zapojováním vedlejších dýchacích svalů, zatahováním jugula s akrální cyanózou. Pulzním oxymetrem naměřena vstupní hodnota SpO₂ 85 %. Opocen studeným lepkavým potem. Udával stenokardie, VAS 4 s propagací do levé horní končetiny. Uložen do lůžka a napojen na monitorovací systém, kde okamžitě změřeny vstupní životní funkce, pacient byl hypertenzní 195/110 Torr, na monitoru tachyfibrilace síní nejasného stáří s frekvencí 160/ minutu, dechově sufficientní s výraznou klidovou dušností 35-40 dechů/ minutu a vstupní saturací 85 %. Pacient bezprostředně napojen na NIV s ventilací sladěn, spolupracoval. Dle ordinace lékaře byly provedeny podvazy turnikety tří končetin (nekrvavá venepunkce), po 15ti minutách uvolňovány. Po stabilizaci zdravotního stavu byly kúry NIV střídány s oxygenoterapií maskou o průtoku 7-10 l/min.. Pacientovi byly podávány léčebné inhalace dle rozpisu, ty toleroval, sporadicky se objevoval kašel, ale bez expektorace.

V rámci lůžka byl soběstačný s lehkou dopomocí sestry při všech denních činnostech sebeděče. Svalová síla slušná. Přetrvávala ponámahová dušnost. Kůže čistá, bez defektů. Glykémie byly kontrolovány ve statimových časech, kompenzovány dietou + PAD. Chuť k jídlu měl menší, oproti porcím, které jídával doma. Příjem tekutin zpočátku korigován sestrou, v dalších dnech popíjí dle chuti dostatečně. Z invazí byla zajištěna periferní venózní kanyla, funkční, bez známek infekce či paraaplikace, Maddon 0, aplikována diuretika, antiarytmika, nitráty parenterálně, infuzoterapie. Permanentní močový katétr funkční, odváděl čistou moč bez makroskopické hematurie, dysurie negoval. Sledována hodinová bilance tekutin. S podporou diuretik byly hodinové diurézy cca 200 – 300 ml.

První hospitalizační den dochází na NIV k výraznému zlepšení zdravotního stavu nemocného a normalizaci životních funkcí. Subjektivně pacient verbalizuje zlepšení dechu a celkové zlepšení zdravotního stavu. Pacient je klidnější, spokojenější, bolesti neguje. Klidový režim v rámci lůžka respektoval.

V dalších dnech byla prováděna plánovaná vyšetření, RTG plic a srdce, TTE bed-side, a rovněž pacient podepsal informovaný souhlas s provedením selektivní koronarografie. Započato s vertikalizací a mobilizací s ohledem na komorbidity. Toho času je pacient plně soběstačný ve všech denních činnostech sebeděče. Přetrvává ponámahová dušnost.

Dne 13. 2. 2016 přeložen k observaci, pokračování terapie a pokrčování v ošetrovatelských intervencích na intermediárním oddělení. Odtud pak propuštěn 14. 2. 2016 do domácího ošetření za doprovodu manželky a syna. Pacient komplexně

informován lékařem i sestrou o nutnosti dodržování režimových opatření, pravidelném užívání naordinované medikace, návštěvách praktického lékaře a specialisty-kardiologa. Vybaven propouštěcími zprávami a léky na 3 dny.

6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Obecně můžeme konstatovat, že každý pacient, by se měl aktivně zapojovat do procesu uzdravování. Jinak řečeno, měl by spolupracovat s ošetřujícím personálem jak na diagnostických, tak terapeutických úkonech dle svých možností a schopností. Po propuštění do domácího ošetřování by měl pravidelně navštěvovat svého ošetřujícího lékaře dle aktuálního zdravotního stavu.

Doporučení pro pacienta:

V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ:

- pravidelně užívat lékařem naordinovanou medikaci;
- docházet na pravidelné prohlídky ke svému praktickému lékaři;
- být dispenzarizován u svého specialisty – kardiologa;
- využít případné doporučení k lázeňské terapii;
- dodržovat pitný režim s přihlédnutím na adekvátní obsah minerálů;
- respektovat režimová a dietní opatření, s vhodnou úpravou životosprávy, změny stravovacích návyků, eliminací soli, tučných, mastných a smažených jídel, pokud možno snažit se zredukovat svou tělesnou hmotnost, nekouřit ani pasivně, dbát na dostatek pohybové aktivity, vyvarovat se stresovým a zátěžovým situacím;
- nepřeceňovat své síly, vyvarovat se těžší fyzické zátěži;
- provozovat přiměřené sportovní aktivity, k vhodným patří zejména turistika, kondiční běh, jízda na kole (ne v extrémním terénu), rekreační plavání, kondiční cvičení;
- vyvarovat se v horkých letních měsících pobytu na přímém slunci, volit raději stín či polostín;
- myslet pozitivně, provádět pravidelnou psychohygienu;
- doporučit pacientovi a jeho rodině odbornou literaturu popřípadě kvalitní internetové zdroje zabývající se tematikou o daném onemocnění.

V PRŮBĚHU HOSPITALIZACE:

- přistupovat aktivně v procesu uzdravování, spolupracovat se zdravotnickým personálem při všech činnostech, ať již denních činnostech, diagnostických, tak i těch terapeutických;
- aktivně se zajímat o svůj zdravotní stav, nastudovat příčiny vzniku, rizikové faktory, preventivní a režimová opatření u svého onemocnění;
- kooperovat s rodinou a blízkými v rámci prevence při dodržování režimových a dietních opatřeních.

Doporučení pro rodinné příslušníky:

- podporovat nemocného v léčbě a režimových opatřeních;
- pozitivně jej motivovat, být pacientovi oporou;
- aktivně nemocného zapojovat do běžných denních aktivit života;
- doporučit pacientovi a jeho rodině odbornou literaturu popřípadě kvalitní internetové zdroje zabývající se tématikou o daném onemocnění.

Doporučení pro všeobecné sestry:

- doplňovat si pravidelně znalosti a vědomosti v rychle se rozvíjejícím, dynamickém oboru kardiologie;
- s výhodou je doplnit si postgraduální vzdělání, specializační studium v intenzivní péči;
- aktivně či pasivně se účastnit seminářů, konferencí a kongresů s kardiologickou tématikou;
- znát etiologii, symptomatologii, terapii a možné komplikace edému plic;
- zdokonalovat praktické dovednosti a zručnost v poskytování ošetrovatelské péče o pacienty – kardiaky na Koronárních jednotkách intenzivní péče;
- pomůcky k NIV by měly být pokud možno součástí každého pracoviště intenzivní péče;
- mít na zřeteli, že včasná diagnostika, terapie a směřování pacienta na pracoviště s možností NIV může předejít inkubaci a tím i prodloužení hospitalizace nemocného;
- umět správně používat pomůcky v péči o pacienty, znát účinky, nežádoucí účinky; a kontraindikace nejčastěji ordinovaných léků na Koronární jednotce, efektivně využívat zdravotnický materiál a přístrojovou techniku

- ke každému nemocnému s tímto závažným onemocněním přistupovat výlučně individuálně, empaticky a samozřejmě holisticky se zapojením jak verbálních, tak nonverbálních projevů komunikace (důležitá je například haptika, obzvláště pak pro hospitalizované);
- zajistit edukační materiál jak pro pacienty, tak pro rodiny pacientů;
- šířit zdravotnickou osvětu u nemocných, jejich rodinných příslušníků, tak i u široké veřejnosti.

ZÁVĚR

V práci jsme se věnovali onemocnění srdce zvané edém plic a léčebné metodě neinvazivní umělé plicní ventilaci. Onemocnění srdce jsou v současné době právem považována za takzvaná onemocnění civilizační. Jejich výskyt se rok od roku zvyšuje. Akutní srdeční levostranné selhání tj. edém plic není výjimkou. Jde o akutní život ohrožující stav, který je nejčastější formou plicního edému a který má velmi těžký a rychlý průběh pro pacienta. Včasnými intervencemi nás zdravotníků můžeme zabránit rozběhnutí ireverzibilních procesů a v nejhorším případě zabránit smrti nemocného.

Výběrem tématu jsme chtěli nastínit problematiku tohoto onemocnění. Teoretická část je zaměřena na vymezení základních pojmů, charakteristiku srdečního selhání, zejména pak levostranného (edém plic). Popisujeme etiopatogenézi, klinický obraz, diagnostiku, terapii, incidenci, prevalenci, prognózu a v neposlední řadě také preventivní opatření u tohoto závažného akutního stavu. Pozornost je věnována umělé plicní ventilaci, konkrétně pak neinvazivní umělé plicní ventilaci. Zabýváme se mechanismem účinku, indikací, kontraindikací a komplikacemi NIV.

Jak jsme se již při takřka každodenní praxi přesvědčili, NIV je velmi přínosná pro pacienta v odlehčení svalového úsilí a pro psychiku pacienta zejména, za předpokladu, že netrpí klaustrofóbií a výrazně mu napomáhá zvládnout tento stav, dokud se nedostaví efekt medikamentózní terapie. Mimo jiné také snižuje morbiditu a mortalitu u pacientů s akutním plicním edémem a dosti závrtně eliminuje nutnost orotracheální intubace s veškerými jejími riziky a zkracuje tedy i délku pobytu pacienta v nemocnici.

Stěžejní část bakalářské práce je věnována specifikům ošetrovatelské péče u konkrétního pacienta s edémem plic na neinvazivní umělé plicní ventilaci a jeho individuálním potřebám. Vypracovali jsme ošetrovatelský proces, určili si ošetrovatelské diagnózy, stanovili cíle, naplánovali ošetrovatelské intervence, realizovali a vyhodnotili, do jaké míry byly námi vytýčené cíle splněny. Závěr bakalářské práce obsahuje navržená doporučení pro praxi, a to jak pro zdravotnické pracovníky, tak také pro samotného pacienta a jeho rodinu, neboť velký význam má i správná a kvalitní edukace pacientů po prodělaném srdečním selhání i edukace jejich rodinných příslušníků.

Cílem bakalářské práce bylo přehledné nastínění problematiky a vypracování ošetrovatelské péče u edému plic s použitím terapeutické metody neinvazivní umělé plicní ventilace. Studium odborné literatury a jiných spolehlivých informačních zdrojů, jsme dokázali zakomponovat tyto námi prohloubené vědomosti do práce spolu s osobními zkušenostmi z praxe. Tímto lze konstatovat, že vytýčených cílů bylo dosaženo.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ASCHERMANN, M., 2004. *Kardiologie*. 1. vydání. Praha: Galén. ISBN 80-7262-290-0.

BRÁT, R., 2008. *Kardiochirurgie pro bakalářské studium*. 1. vydání. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7368-601-7.

BRAUNWALD, E. – BONOW, R. O. et al., 2012. *Braunwald's heart disease a textbook of cardiovascular medicine*. 9th. edition. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders. ISBN 978-1-4377-0398-6. Single Volume.

DOSTÁL, P. et al., 2014. *Základy umělé plicní ventilace*. 3. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-397-8.

DRÁBKOVÁ, J., 2010. *Umělá plicní ventilace*. Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny. Roč. 57., č.1, ISSN 1212-3048; 1805-4005.

HRADEC, J., VÍTOVEC, J., ŠPINAR, J. 2012. *Souhrn doporučených postupů ESC pro diagnostiku a léčbu akutního a chronického srdečního selhání* In: Cor et Vasa. (print), 2012, leden – únor/2013, ISSN 0010-8650.

JONG. DE. A., MOLINARI, N., POUZERATTE, Y. et al. 2015. *Difficult intubation in obese patients: incidence, risk factors and complications in surgery and intensive care*. British Journal of Anaesthesia 114 (2) In: <http://www.akutne.cz/index.php?pg=aktuality&aid=94>

KAPOUNOVÁ, G., 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-802-4718-309.

KOLÁŘ, J. et al., 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4. doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-604-5.

KOLEKTIV AUTORŮ., 2008. *Sestra a urgentní stavy*. 1. české vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2548-2.

MASTILIAKOVÁ, D., 2014. *Posuzování stavu zdraví a ošetrovatelská diagnostika*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5376-8.

MIKŠOVÁ, Z., 2006. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče 1*. Aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1442-6.

MIKŠOVÁ, Z. et al., 2006. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče 2*. Aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1443-4.

MLÝNKOVÁ, J., 2010. *Pečovateľství. 1. vyd.* Praha: Grada Publishing. ISBN 978-802-4731-841.

NANDA INTERNATIONAL, 2013. *Ošetrovateľské diagnózy. Definície a klasifikácie 2012–2014*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4328-8.

NĚMCOVÁ, J. et al., 2015. *Skripta k predmetům Výzkum v ošetrovateľství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. třetí vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. ISBN 978-80-904955-9-3.

PODRAZILOVÁ, P., 2011. *Umělá plicní ventilace z pohledu sestry*. Diagnóza v ošetrovateľství. Roč. 7, č. 2 (ARO, JIP), ISSN 1801-1349.

REBJONKOVÁ, M., *Mají lázně místo v současném systému zdravotnictví?*. Lékařské listy [online]. 2010, č. 14 [cit. 2015-02-01]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/maji-lazne-misto-v-soucasnemsystemu-zdravotnictvi-453753>

SOVOVÁ, E., SEDLÁŘOVÁ, J., 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovateľství*. 2. rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4823-8.

SOUČEK, M., 2011. *Vnitřní lékařství*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2110-1.

SVITÁK, R., BOSMAN, R., KRÁLOVÁ, V., RUDKOVSKÁ, Z. 2012. *Neinvazivní plicní ventilace v podmínkách přednemocniční neodkladné péče*. Cor et Vasa. Roč. 54, č. 11 – 12 (Kardio), ISSN 0010-8650; 1803-7712.

SYSEL, D., BELEJOVÁ H., MASÁR O. 2011. *Teorie a praxe šetrovateľského procesu*. V Tribunu EU vyd. 1. Brno: Tribun EU, 280 s. Librix.eu. ISBN 978-80-7399-289-7.

ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M., 2006. *Interní ošetřovatelství 1*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1148-5.

ŠMÍD, O., BĚLOHLÁVEK, J., DYTRYCH, V., LINHART, A. 2010. Neinvazivní plicní ventilace u akutního respiračního selhání. *Cor et Vasa*. Roč. 52, č. 3, ISSN 0010-8650; 1803-7712.

ŠPINAR, J., HRADEC, J., MÁLEK, I., TOMAN, J. 2012. *Doporučení pro diagnostiku a léčbu chronického srdečního selhání*. In: <http://www.kardio-cz> [online]. [citované 2015-01-21]. Dostupné na: <http://www.kardiocz.cz/index.php?&desktop=clanky&action=view&id=90>>

TÓTHOVÁ, V., 2014. *Ošetřovatelský proces a jeho realizace*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Triton, ISBN 978-807-3877-859.

VOJÁČEK, J., KETTNER, J., 2009. *Klinická kardiologie*. 1. vydání. Hradec Králové: vydavatel RNDr. František Skopec, CSc. – Nucleus HK, ISBN 978-80-87009-58-1.

VESELKA, J., ROHN, V. et al., 2015. *Kardiovaskulární medicína*. Brno: Fama, dostupná z: <http://www.kv-medicina.eu/> ISBN 978-80-88056-00-3.

VOKURKA, M., HUGO J. et al, 2009. *Velký lékařský slovník*. 9. akt. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-202-5.

VYTEJČKOVÁ, R. et al., 2013. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné II*. Praha: Garda Publishing. ISBN 978-80-247-3420-0.

ZACHAROVÁ, E., ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J. 2011. *Základy psychologie pro zdravotnické obory*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4062-1.

STREITOVÁ, D., ZOUBKOVÁ, R. et al., 2015. *Septické stavy v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-247-5215-0.

PŘÍLOHY

Příloha A – Klasifikace srdečního selhání NYHA	I
Příloha B – Nemocný lečený NIV za použití oronazální masky.....	II
Příloha C – Nemocný lečený NIV za použití helmy.....	III
Příloha D – Příklady různých masek používaných k aplikaci neinvazivní plicní ventilace.	IV
Příloha E – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů.....	V
Příloha F – Rešeršní protokol.....	VI
Příloha G – Žádost o umožnění sběru dat	VII

Příloha A – Klasifikace srdečního selhání NYHA

Funkční klasifikace NYHA založená na závažnosti symptomů a omezení fyzické aktivity  VO_{2max} – vrcholová spotřeba kyslíku		
funkční klasifikace NYHA		VO _{2max} orientačně
třída NYHA I	bez omezení fyzické aktivity	> 20 ml/kg/min
	běžná fyzická zátěž nevede k rozvoji dušnosti, slabosti nebo palpitacím	
třída NYHA II	mírné omezení fyzické zátěže	16-20 ml/kg/min
	v klidu bez potíží, ale běžná fyzická zátěž vede k nadměrné dušnosti, slabosti nebo palpitacím	
třída NYHA III	výrazné omezení fyzické zátěže	10-16 ml/kg/min
	v klidu bez obtíží, ale minimální zátěž vede k nadměrné dušnosti, slabosti nebo palpitacím	
třída NYHA IV	neschopnost podstoupit jakoukoliv zátěž bez rozvoje obtíží	< 10 ml/kg/min
	potíže mohou být přítomny i v klidu	
	při jakékoliv zátěži se diskomorft zvyšuje	

Zdroj: VESELKA, J., ROHN, V. a kol., 2015. *Kardiovaskulární medicína*. Brno: Fama, dostupná z: <http://www.kv-medicina.eu/> ISBN 978-80-88056-00-3.

Příloha B - Nemocný léčený NIV za použití oronazální masky.



In: Cor et Vasa, [online] © 2010 [vid. 2015-01-21]. Dostupné z: [://www.kardio-cz](http://www.kardio-cz) [online].

Příloha C - Nemocný léčený NIV za použití helmy.



In: Cor et Vasa, [online] © 2010 [vid. 2015-01-21]. Dostupné z: [://www.kardio-cz](http://www.kardio-cz) [online].

Příloha D - Příklady různých masek používaných k aplikaci neinvazivní plicní ventilace.



In: Cor et Vasa, [online] © 2010 [vid. 2015-01-21]. Dostupné z: [://www.kardio-cz](http://www.kardio-cz) [online].

Příloha E – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Ošetrovatelská péče u pacienta s edémem plic na neinvazivní 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. 05. 2016

.....

Jméno a příjmení studenta

Příloha F - Rešeršní protokol

Městská nemocnice Ostrava
příspěvková organizace

Název rešerše: Ošetrovatelská péče o pacienta s edémem plic na neinvazivní umělé plicní ventilaci

Zpracovatel: Mgr. Nikola Mrázková

Rok zpracování rešerše: 2015

Druhy dokumentů zachycených v rešerši: knihy, články, internet

Časové vymezení: 2010-2015 (evnet. 2005-2015)

Jazykové vymezení: česky, anglicky

Městská nemocnice Ostrava
příspěvková organizace
Lékařská knihovna
Nemocniční 20, 702 00 Ostrava

Příloha G – Žádost o umožnění sběru dat

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



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	Šrubařová Lucie	
Studijní obor	Všeobecná sestra	Ročník 3 VSV
Téma práce	Ošetrovatelská péče u pacienta s edémem plic na neinvazivní umělé plicní ventilaci	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Městská nemocnice Ostrava Fifejdy Koronární JIP	
Jméno vedoucího práce	PhDr. Karolína Stuchlíková	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <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	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	

podpis *Stuchlíková*
Městská nemocnice Ostrava, p.o.
Nemocniční 898/20A
728 80 Ostrava - Moravská Ostrava
Bc. Gabriela Goryczková
Náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči

V... Praze dne 19.1.2016...

Lucie Šrubařová
podpis studenta