

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

---

Ústav ošetřovatelství

**Kateřina Rambousková**

**Ošetřovatelská péče o nemocnou  
s diagnózou pneumokoková  
pneumonie**

*Nursing care of the patient with  
pneumococcal pneumonia*

*Bakalářská práce*

Praha únor 2009

**Autor práce:** Kateřina Rambousková

**Studijní program:** Ošetrovatelství

**Bakalářský studijní obor:** Zdravotní vědy

**Vedoucí práce:** Bc. Ludmila Klimešová

**Pracoviště vedoucího práce:** Klinika anesteziologie a resuscitace,  
oddělení RES I, FNKV, Praha

**Odborný konzultant:** MUDr. Petr Waldauf

**Pracoviště odborného konzultanta:** Klinika anesteziologie a resuscitace,  
oddělení RES I, FNKV, Praha

**Datum a rok obhajoby:** 10. dubna 2009

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 22.2.2009

Kateřina Rambousková

.....

### **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala mé vedoucí práce slečně Bc. Ludmile Klimešové a odbornému konzultantovi panu MUDr. Petru Waldaufovi, za ochotnou spolupráci při psaní mé bakalářské práce.

## Obsah:

1 Úvod .....	7
2 Klinická část .....	8
2.1 Pneumonie .....	8
2.1.1 Etiopatogeneze pneumonie .....	8
2.1.2 Dělení pneumonií .....	8
2.2 Pneumokoková pneumonie .....	9
2.2.1 Diagnostika .....	10
2.2.2 Terapie .....	10
2.2.3 Komplikace .....	11
2.2.3.1 Syndrom dechové tísně = ARDS .....	11
2.2.3.2 Respirační insuficience .....	11
2.2.3.3 Šok .....	12
2.2.3.3.1 Průběh a klinické známky šoku .....	12
2.2.3.3.2 Příčiny šoku .....	12
2.2.3.3.3 Patofyziologické dělení šoku .....	13
2.2.3.3.4 Rozdělení šoku dle klinických příčin .....	13
2.2.3.3.5 Septický šok .....	13
2.2.3.4 Multiorgánové selhání .....	13
2.2.3.5 Pneumothorax .....	14
2.2.3.6 Fluidothorax .....	14
2.3 Nemocniční péče u pneumonie .....	14
2.3.1 Příjmová diagnostika .....	14
2.4 Zajištění a monitorování pacienta v intenzivní péči .....	16
2.4.1 Invazivní zajištění .....	16
2.4.2 Monitorace .....	18
2.4.2.4.1 Neinvazivní monitorování krevního tlaku .....	19
2.4.2.4.2 Invazivní monitorování krevního tlaku .....	19
2.5 Umělá plicní ventilace (UPV) .....	19
2.5.1 Klasifikace plicní ventilace .....	19
2.5.2 Ventiláčn� režimy .....	20
3 Ošetřovatelská část .....	22
3.1 Ošetřovatelský proces .....	22
3.2 Teorie základní o�etřovatelsk� pře Virginie Henderson .....	22
3.2.1 �trn�cet komponent základní o�etřovatelsk� pře .....	22
3.2.2 Fáze poskytování základní o�etřovatelsk� pře .....	23
3.2.3 Plán základní o�etřovatelsk� pře .....	24
3.3 Základní o�etřovatelsk� pře na resuscitačním oddělení .....	24
3.3.1 Komunikace s pacientem .....	24
3.3.2 Pře o vyprazdňování .....	25
3.3.3 Celkov� hygienick� pře .....	25
3.3.4 Pře o invazivní vstupy .....	25
3.3.5 Pře o d�ychac� cesty .....	26
3.3.6 Prevence dekubitů .....	26
3.4 Základní údaje o nemocn� .....	27
3.4.1 Osobn� údaje .....	27
3.4.2 Souhrn diagnóz .....	27
3.5 Přijem na oddělení .....	28
3.5.1 Vitální funkce při přijetí .....	28

3.5.2 Diagnostický závěr na RTG vyšetření.....	28
3.5.3 Laboratorní výsledky.....	28
3.5.4 Ordinace.....	29
3.6 Průběh hospitalizace.....	30
3.7 Třicátý den hospitalizace.....	31
3.7.1 Ordinace.....	32
3.7.2 Vitální funkce.....	32
3.7.3 Ošetrovatelská péče.....	32
3.7.4 Vyhodnocení potřeb pacientky.....	33
3.7.5 Ošetrovatelské diagnózy.....	34
3.8 Průběh hospitalizace - pokračování.....	41
3.9 Dlouhodobý plán ošetrovatelské péče.....	41
3.9.1 Zhodnocení potřeb pacientky z dlouhodobého hlediska.....	41
3.9.2 Ošetrovatelské diagnózy.....	43
3.10 Psychologické a sociální potřeby pacientky.....	46
3.11 Prognóza.....	47
3.12 Edukace.....	47
4 Závěr.....	50
5 Seznam použité literatury.....	51
6 Seznam zkratk.....	53
7 Seznam tabulek.....	55
8 Seznam příloh.....	56

## 1 Úvod

Pracuji na resuscitačním oddělení fakultní nemocnice, kde se s diagnózou pneumokoková pneumonie často nesečkávám, přesto jsem tuto diagnózu zvolila jako téma své bakalářské práce. Především proto, abych zde zachytila, jak závažný průběh onemocnění může mít a

jaké komplikace se u něj vyskytují. Také zmíním, jak onemocnění ovlivnilo následující osobní a pracovní život pacientky.

Cílem mé práce je zpracování případové studie ošetřovatelské péče o čtyřiašedesátiletou nemocnou, která byla hospitalizována na resuscitačním oddělení kliniky anesteziologie a resuscitace s diagnózou pneumokoková pneumonie.

V klinické části se zaměřuji na problematiku pneumokokové pneumonie, její diagnostiku, léčbu a komplikace. Ošetřovatelská část zpracovává ošetřovatelské problémy uvedené pacientky.

## **2 Klinická část**

### **2.1 Pneumonie**

Pneumonie je akutní zánětlivé onemocnění postihující plicní alveoly, respirační bronchioly a plicní intersticiium. Klinicky je onemocnění prokázáno na rentgenovém snímku hrudníku přítomností čerstvého infiltrátu, zároveň vysokou horečkou nad 38°C, kašlem, dušností s tachypnoí, eventuelně bolestmi na hrudníku, leukocytózou a charakteristickým poslechovým nálezem.

Pneumonie jsou nejzávažnějším onemocněním dýchacích cest. Postihují všechny věkové skupiny, nejčastěji však osoby starší 65 let a nejmenší děti. Z infekcí, které vedou k smrti nemocných, jsou celosvětově na prvním místě.

#### **2.1.1 Etiopatogeneze pneumonie**

Nejčastější příčinou bývá infekční agens. Méně často jsou příčiny onemocnění neinfekční, jako např. reakce na aspiraci cizorodých látek, následky radiace nebo alergie.

Mikroorganismy pronikají do respiračního ústrojí zpravidla inhalační cestou, méně často krví, ránou nebo přestupem z okolí.

#### **2.1.2 Dělení pneumonií**

Pneumonie rozlišujeme dle základního klinického dělení na typické a atypické.

Typické pneumonie dále rozlišujeme z různých hledisek:

*Etiologické rozdělení:* z tohoto hlediska dělíme pneumonie na infekční a neinfekční.

Infekční pneumonie může vyvolat velké množství mikroorganismů, které vyvolají zánětlivou reakci.

infekční agens: viry, atypické bakterie, gram-pozitivní bakterie, anaerobní bakterie, houby



Neinfekční pneumonie tvoří nehomogenní kategorii, do které řadíme různé stavy poškození plic v důsledku chemických, fyzikálních nebo imunopatologických vlivů.

*Patologicko-anatomické rozdělení:* bronchopneumonické poškození a intersticiální zánět.

*Radiologické rozdělení:* toto rozdělení odpovídá patologicko-anatomickému postižení plicních struktur a dělí se na lobární, lobulární, intersticiální a rozpadovou pneumonii.

*Klinicko-epidemiologické dělení:* toto pro praxi nejdůležitější rozdělení vychází z okolností vzniku pneumonie, nejčastější jsou komunitní pneumonie, dále nozokomiální pneumonie a pneumonie u imunokompromitovaných pacientů. (8)

Atypické pneumonie jsou způsobené atypickými mikroorganismy, jako jsou například mykoplasmata, chlamydie, viry... Jsou charakteristické chudým klinickým nálezem ( bez významně zvýšené teploty, pouze se suchým kašlem) a rozsáhlým RTG nálezem, který je intersticiální.

## **2.2 Pneumokoková pneumonie**

Stále nejčastějším bakteriálním zánětem plic je pneumokoková pneumonie, jejímž vyvolavatelem je *Streptococcus pneumoniae*. V předchorobí se často vyskytuje akutní infekce horních dýchacích cest. Onemocnění začíná zpravidla náhle prudkým vzestupem teploty na 39-40°C i více, často s třesavkou, značnou únavností, při dýchání bolestí na hrudníku v místech zánětu, nejprve suchým, později produktivním kašlem. Někteří pacienti jsou dušní, jiní se výrazně potí, udávají nechutenství, mají zkrácený rychlý dech, bolesti hlavy. Suchý dráždivý a bolestivý kašel se postupně mění v produktivní a přibývá sputa, které je s hlenem a hnisem. Špatná prognóza pneumokokové pneumonie je, pokud se objevují tyto příznaky: tachypnoe nad 30/min, pokles diastolického tlaku pod 60mmHg, arteriální saturace kyslíkem pod 80%, mechanická ventilace po dobu pěti a více dní, postižení více plicních laloků, počet leukocytů nižší než 5000/ml a pacienti s asplenií. (1)

### **2.2.1 Diagnostika**

- již zmíněné klinické příznaky
- ztemnělý poklep nad postiženou plicní partií
- poslechově trubicové dýchání
- dojde-li k pleuritidě, je v místě nálezu pokleповé zkrácení, třecí šelest, poslechově oslabené dýchání
- z laboratorních vyšetření je vysoká hodnota C-reaktivního proteinu, rychle stoupá sedimentace erytrocytů, je výrazná neutrofilie
- pro stanovení diagnózy má rozhodující význam RTG vyšetření plic, na pravděpodobný pneumokokový původ infekce upozorňuje lobární pneumonie (spíše v horním plicním poli)
- u nemocných s pneumokokovou pneumonií bývá pozitivní nález ze sputa v 35-50% a z hemokultury ve 20-30%

Jelikož je klasická mikrobiologická diagnostika velmi slabá, je možné použít PCR, tedy diagnostiku DNA bakterie v krvi. Tímto způsobem lze zjistit i usmrcené bakterie po již nasazené účinné antibiotické terapii. Zahrnujeme sem např. Septifast, který umožňuje určit 25 nejčastějších patogenů způsobujících sepsi, dále Pneumoplex, který zahrnuje PCR na nejčastější atypické původce pneumonie. Výsledky jsou dostupné do několika hodin.

### **2.2.2 Terapie**

Pneumonie je onemocnění, které ohrožuje nejen zdraví, ale i život. Proto je třeba zahájit kauzální terapii co nejdříve. Dosud lékem první volby je Penicilin, v dávkách 1-5 milionů jednotek každé 4 hodiny v rychlých intravenózně podaných infuzích. U pacientů alergických na Penicilin podáváme makrolidy. Pro nitrožilní léčbu je možné použít ampicilin. U infekcí způsobených rezistentními kmeny se aplikují aminopeniciliny. V západních zemích je častý výskyt PNC-rezistentního pneumokoka, v takových případech je nutné podat cefalosporiny 3. generace, eventuelně vankomycin.

### **2.2.3 Komplikace**

V průběhu onemocnění může dojít ke komplikacím. Nejčastěji je to pleuritida s výpotkem, který je při větším množství nutno vypunktovat, K empyemu dochází velmi vzácně. Častěji dochází k sepsi se syndromem dechové tísně, septickému šoku, spontánnímu pneumotoraxu, fluidothoraxu, septické artritidě, hnisavé perikarditidě, endokarditidě, hnisavé meningitidě.

#### 2.2.3.1 Respirační insuficience

Respirační insuficience je selhávání dechových funkcí, při němž dýchací ústrojí není schopno zabezpečit dostatečnou výměnu dýchacích plynů a u nemocného se rozvíjí hypoxemie a hyperkapnie s následkem dušnosti, která může vyústit až v udušení nebo selhání srdce.

Respirační insuficienci způsobují závažná akutní i chronická postižení plic nebo poruchy dýchání. I. typ – parciální, resp. hypoxemický vyznačující se hypokapnií, bývá u chorob s postižením plicního parenchymu např. pneumonií a ARDS. II. typ – globální, resp. hypoxicko-hyperkapnický tedy hypoxemie spojená s hyperkapnií, bývá u poruch alveolární ventilace. Tento II. typ dále dělíme na akutní a chronický. Příznaky kromě základního onemocnění vyplývají z hypoxie tkání. U obou typů je narušena acidobazická rovnováha. Léčba se kromě terapie příčiny soustřeďuje na dostatečnou oxygenaci, v těžších případech se provádí i dechová podpora.

#### 2.2.3.2 Syndrom akutní respirační tísně = ARDS

Syndrom akutní respirační tísně je nejpokročilejší fází respirační insuficience. Je charakterizován akutním nástupem, na RTG nálezu jsou viditelné bilaterální plicní infiltráty, oxygenační index se pohybuje pod hranicí 200 torr.

ARDS je závažné onemocnění plic dospělých, které bývá reakcí na těžké nemoci dýchacího ústrojí či na celkový stav. Narušena je tvorba surfaktantu, jsou poškozeny pneumocyty, dochází k zánětlivým změnám v intersticiu.

ARDS rozdělujeme na primární (vzniká následkem pneumonie) a sekundární (vzniká při mimoplicní sepsi, např. peritonitidě).

V léčbě ARDS se využívá oxygenoterapie v rámci různých ventilačních režimů. Může dojít k selhání funkce plic s hypoxií.

### 2.2.3.3 Šok

„Šok je akutní závažný pokles orgánového prokrvení, vedoucí k sníženému přívodu kyslíku do buněk s následným rozvojem buněčné hypoxie, poruchou buněčné látkové výměny a akumulací toxických metabolitů. Hlavním místem rozvoje patofyziologických změn při šoku je tkáňová mikrocirkulace. Postižený je ohrožen smrtí v důsledku ireverzibilního ischemického poškození orgánů. Šok je dynamický proces, zahrnující skupinu syndromů různé etiologie a účinků na oběh.“ (7)

#### *2.2.3.3.1 Průběh a klinické známky šoku*

V iniciální fázi dochází ke snížení srdečního výdeje, což se projeví snížením systémového krevního tlaku. Aktivují se kompenzační mechanismy, dochází ke stimulaci sympatiku, což vede k tachykardii a centralizaci oběhu (vasokonstrikce v kůži a viscerálních orgánech). Pacient je bledý, tachypnoický, má studenou kůži a je oligurický až anurický. Pacient má pocit úzkosti nebo má poruchu vědomí. Pokud se podaří udržet perfúzi tkání, jedná se o kompenzovaný šok. Pokud kompenzační mechanismy nestačí, přechází šok do dekompenzované fáze. V dekompenzované fázi šoku dochází k ischemii ve tkáních, uvolňování toxických metabolitů, rozvíjí se metabolická acidóza a aktivuje se kaskáda tkáňových mediátorů, které naruší kompenzatorní vazokonstrikci. Následně dochází k vazodilataci a dalšímu prohloubení hypoxie a ischemie. V závažných případech může docházet k rozvoji DIC (diseminovaná intravaskulární koagulace) vlivem nekoordinované aktivace krevního srážení a tvorby mikrotrombů, které potencují poškození mikrocirkulace. Při poruše mikrocirkulace bývá již šokový stav ireverzibilní.

Léčba šoku spočívá v odstranění příčiny, podpoře krevního oběhu a udržení orgánové perfúze a oxygenace. (5)

#### *2.2.3.3.2 Příčiny šoku*

- selhání srdce jako pumpy
- mechanická překážka proudu krve
- ztráta cirkulujícího objemu
- kombinace uvedených faktorů

#### 2.2.3.3.3 Patofyziologické dělení šoku

- kardiogenní
- instruktivní
- hypovolemický
- distribuční

#### 2.2.3.3.4 Rozdělení šoku dle klinických příčin

- Kardiogenní šok (selhání srdce jako pumpy), infarkt myokardu, aortální nedostatečnost, kardiomyopatie
- Hypovolemický šok (ze ztráty vody, krve nebo plazmy)
- Septický šok (v důsledku sepse), nejčastěji způsobené gramnegativními bakteriemi, těžké plicní infekce a urosepse
- Anafylaktický šok (na podkladě alergie, vazodilatace a zvýšená kapilární propustnost)
- Neurogenní šok (transverzální míšní léze)
- Endokrinní, metabolický, toxický šok (selhání nadledvin, tyreotoxikóza, selhání ledvin) (3, 12)

#### 2.2.3.3.5 Septický šok

Septický šok je šok vznikající v důsledku sepse, zejména způsobené gramnegativními bakteriemi. Jako u všech typů šoku dochází k těžkému narušení cirkulace, kritickému snížení perfuze tkání a vyústěním je mnohočetné orgánové selhání. V počátku šoku je patrná výrazná vazodylatace a minutový srdeční výdej může být zvýšen, kůže je teplá a zarudlá. Dodávka kyslíku a odstraňování zplodin je však narušeno. Dojde k vzestupu periferní rezistence, hypoperfuze se ještě prohloubí, dochází k selhávání orgánů.

Léčba šoku musí být intenzivní s monitorováním vitálních funkcí, podávají se účinná antibiotika.

#### 2.2.3.4 Multiorgánové selhání

Selhání je neschopnost orgánu či orgánového systému plnit základní funkce. Projevuje se příznaky vyplývajícími ze snížení či výpadku funkcí příslušného orgánu, zároveň řadou symptomů ostatních orgánových systémů, jejichž funkce je narušena sekundárně.

#### 2.2.3.5 Pneumothorax

Stav vyznačující se přítomností vzduchu v pleurální dutině, s následným smrštěním plíce, zhoršením dýchání a nebezpečím hypoxie se nazývá pneumotorax. Vzduch do pohrudniční dutiny proniká např. při úrazu nebo při roztržení plíce poškozené onemocněním, někdy není příčina známá.

Léčba pneumotoraxu se řídí jeho stupněm a rozsahem. Drenáž dutiny hrudní je nejčastější výkon u pneumotoraxu, nejprve provedeme punkci hrudníku a po té drén napojujeme na aktivní sání pod vodní hladinu.

#### 2.2.3.6 Fluido thorax

Fluido thorax je přítomnost tekutiny v pohrudniční dutině. Je buď zánětlivého charakteru, tedy exsudát, nebo jde o nezánnětlivý transudát. Exsudát se vyskytuje např. u pneumonií, malignitách a tuberkulóze. Transudát může vznikat u srdečních selhání. Velké množství tekutiny stlačuje plíci a omezuje dýchání. Odběr tekutiny se provádí hrudní punkcí.

### **2.3 Nemocniční péče u pneumonie**

V případě výskytu komplikací, s těžkým průběhem, nebo u lidí s respiračním selháním je nutná hospitalizace na anesteziologicko-resuscitačním oddělení.

Ošetrovatelská péče je poskytována v závislosti na aktuálním zdravotním stavu. Důraz je kladen především na správnou a dostatečnou toaletu dýchacích cest, podávání nebulizací, sledování množství a charakteru sputa, pravidelné podávání antibiotik, sledování tekutinové bilance, zajištění dechové rehabilitace.

#### **2.3.1 Příjmová diagnostika**

*Anamnéza* – předchozí onemocnění

*fyzikální vyšetření* – poslechově oslabené dýchání, někdy trubicové s vedlejšími dechovými šelesty

*klinické příznaky* – změna teploty, sputum, akutní respirační insuficience, cyanoza

*RTG diagnostika* – prostý snímek hrudníku, v těžších případech CT

Před nasazením ATB je nutné odebrat vzorek *sputa a krve na mikrobiologii*.

Pro významně rychlejší diagnostiku je možné odeslat vzorek krve na PCR.

*Laboratorní vyšetření* – z laboratorních vyšetření jsou nejdůležitější tato: leukocytoza, zvýšená sedimentace, C-reaktivní protein.

*Hematologické vyšetření* – KO + diferenciál, hemokoagulační vyšetření (APTT, Quick)

Tab. 2.1 Krevní obraz a hemokoagulační vyšetření

Fyziologické hodnoty Krevního obrazu (muži/ženy)		
Hemoglobin	HGB	12,0-16,2 / 13,5-17,2 g/dl
Hematokryt	HCT	36-46 / 38-52 %
Erytrocyty	RBC	3,8-4,9 / 4,3-5,7 x 10 <sup>12</sup> /l
Leukocyty	WBC	4-10 x 10 <sup>9</sup> /l
Trombocyty	PLT	135-400 x 10 <sup>9</sup> /l
fyziologické hodnoty hemokoagulačních vyšetření		
APTT		28-38 s
Quick (INR)		0,8-1,2 (80-100%)
Fibrinogen		2-4 g/l
Antitrombin III		80-120 %

Tab. 2.2 Vyšetření krevních plynů a acidobasické rovnováhy

Fyziologické hodnoty acidobasické rovnováhy a krevních plynů	
pH	7,350 – 7,450
pCO <sub>2</sub>	4,67 – 6,00 kPa
pO <sub>2</sub>	10,00 – 13,33 kPa
HCO <sub>3</sub>	22-26 mmol/l
BE	+2 mmol/l

*Biochemické vyšetření* – iontogram (Na, K, Cl, Mg, Ca), urea, kreatinin, glukosa, celková bílkovina, osmolarita, CRP, jaterní testy (ALT, AST, bilirubin, cholesterol, triglyceridy), alkalická fosfatáza, GMT, laktát, ethanol, vyšetření moče chemicky a močového sedimentu. Dále *procalcitonin PCT*, který umožňuje odlišit bakteriální a virovou infekci, jeho hladina se zvyšuje se závažností sepse.

Tab. 2.3 Biochemické vyšetření

Fyziologické hodnoty biochemického vyšetření		
Natrium	Na	135-146 mmol/l
Kalium	K	3,8-5,4 mmol/l
Chloridy	Cl	97-109 mmol/l
Kalcium	Ca	2,05-2,65 mmol/l
Anorganické fosfáty	P	0,65-1,62 mmol/l
Magnezium	Mg	0,7-1,1 mmol/l
Urea	U	2,83-8,35 mmol/l
Kreatinin		53-110 umol/l
glukosa	G	3,6-6,1 mmol/l
celková bílkovina		65-85 g/l
c reaktivní protein	CRP	0,0-12 mg/l
osmolarita		275-295 mmol/l
Alaninaminotransferáza	ALT	0,1-0,75 ukat/l
Aspartátaminotransferáza	AST	0,1-0,75 ukat/l
bilirubin		1,0-22,0 umol/l
cholesterol		3,6-5,2 mmol/l
triglyceridy		0,6-1,7 mmol/l
gama glutamyltransferáza	GMT	0,17-1,10 ukat/l
laktát		0,5-2,0 mmol/l

*Vyšetření krevní skupiny a Rh faktoru*

*Ultrasonografie – echokardiografie, vyšetření pohrudničních dutin k detekci PNO, fluidothoraxu*

*Bronchoskopie – horní a dolní cesty dýchací*

Všechna vyšetření jsou indikována dle typu onemocnění, předpokládaných poškození a pořadí naléhavosti.

## **2.4 Zajištění a monitorování pacienta v intenzivní péči**

### **2.4.1 Invazivní zajištění**

#### **2.4.1.1 Zavedení nazogastrické sondy (NGS)**

NGS je tenká plastová hadička, která se zavádí nejčastěji nosem do žaludku. V akutní fázi slouží k odčerpávání žaludečního obsahu. Brání zvracení (může ale i zvracení vyvolat) a aspiraci žaludečního obsahu do plic. V dalším období slouží k podávání enterální výživy a podávání léků, popřípadě opět k odvádění žaludečního obsahu. (16)



#### 2.4.1.2 Zavedení permanentního močového katétru (PMK)

PMK je měkká, plastová, ohebná hadička, která se zavádí močovou trubicí do močového měchýře. V intenzivní péči je tato cévka napojena na sběrný, obvykle uzavřený systém umožňující sledování hodinové diurézy. (16)

#### 2.4.1.3 Zavedení centrálního žilního katétru (CŽK)

CŽK je katétr, který se zavádí do centrálního žilního řečiště, obvykle do horní duté žíly. Nejčastější přístupovou cestou je vena subclavia (podklíčková žíla). CŽK umožňuje měření hodnot centrálního žilního tlaku, podávání infuzních roztoků o vysoké koncentraci a osmolaritě. Zajišťuje rychle přístupný žilní vstup o dostatečné síle. Katétrů jsou obvykle vícecestné, nejčastěji trojcestné a umožňují aplikaci léčiv, výživy, infúzi a monitoraci. (16)

#### 2.4.1.4 Zavedení arteriální kanyly

Arteriální kanyla slouží ke kontinuální invazivní monitoraci krevního tlaku, umožňuje odběry arteriální krve na vyšetření krevních plynů a acidobasické rovnováhy. Časté odběry netraumatizují nemocného. (16)

#### 2.4.1.5 Tracheální intubace (TI)

Jedná se o bezpečný způsob zajištění dýchacích cest tracheální rourkou, která umožňuje umělou plicní ventilaci, odsávání sekretu z dolních dýchacích cest, zabraňuje aspiraci kyselého žaludečního obsahu a stagnujícího sekretu z hypofaryngu. (16)

#### 2.4.1.6 Tracheostomie

Dýchací cesty jsou tímto způsobem zajištěny u pacienta, který vyžaduje dlouhodobou ventilační podporu, má hraniční ventilační rezervu, netoleruje tracheální kanylu, má některý typ poranění obličejového skeletu, u pacienta, jehož nelze zaintubovat nebo trpí závažnou dlouhodobou poruchou vědomí. Tracheotomie zmenšuje mrtvý prostor v dýchacích cestách.

## 2.4.2 Monitorace

### 2.4.2.1 Elektrokardiogram (EKG)

Při monitorování EKG se používají monitorní svody. Monitorní svody odpovídají některému z 12 svodů EKG. Počet monitorních svodů je omezen na 3 nebo 5. Pomocí monitorních svodů lze sledovat srdeční frekvenci, detekovat arytmie, sledovat elektrostimulaci, případně zachytit ischemii myokardu. Obvykle bývá využíván druhý svod.

„Pro monitorování EKG je zapotřebí vlastní monitor, jednorázové samolepicí elektrody a snímací kabel.“ (4)

Kontrola monitorace zdravotnickým personálem spočívá ve sledování křivky záznamu EKG na monitoru, nastavení alarmových hodnot a hodnocení alarmových situací.

### 2.4.2.2 Neinvazivní monitorování saturace hemoglobinu kyslíkem – Pulzní oxymetrie ( $SpO_2$ )

„Metoda pulzní oxymetrie je monitorovací metoda, která při detekci nízké hodnoty saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální krvi upozorňuje na možné ohrožení pacienta hypoxií.“ (4)

Metoda pulzní oxymetrie je založena na principu rozdílné absorpce červeného světla hemoglobinem a oxyhemoglobinem při průchodu tkání. Neinvazivní čidlo se připevní tak, aby prosvítilo akrální část těla, nejčastěji prst ruky.

### 2.4.2.3 Monitorace centrálního žilního tlaku (CVP)

CVP měříme pomocí centrálního žilního katétru (CŽK), umístěného v horní duté žíle. CVP odpovídá střední hodnotě tlaku v pravé síni a je ukazatelem stavu volémie pacienta.

„Monitorování CVP je indikováno u pacientů s potřebou udržování a bilancování intravaskulárního objemu.“ (4)

#### 2.4.2.4 Monitorování krevního tlaku (TK)

##### *2.4.2.4.1 Neinvazivní monitorování krevního tlaku*

Neinvazivní monitorování TK manžetou využívá principu Korotkovových ozev nebo ultrazvuku, detekce arteriální turbulence pod manžetou. Měření informuje o hodnotách systolického, diastolického a středního tlaku. Na přesnost měření má vliv velikost měřící manžety. Neinvazivní měření TK není vhodné u hemodynamicky nestabilních pacientů a pacientů v šoku nebo s oběhovým selháním.

##### *2.4.2.4.2 Invazivní monitorování krevního tlaku*

Tento způsob měření vyžaduje kanylaci arteriálního řečiště. Nejčastější indikací je oběhová nestabilita a opakovaná potřeba sledování parametrů z arteriální krve. Výhodou invazivního měření je možnost nepřetržitého sledování pulzní křivky, přesnost a rychlost odhalení poruch. K zavedení arteriálního katétru se nejčastěji volí arteria radialis nebo arteria femoralis.

#### 2.4.2.5 Další možná monitorace

- Swanganz katétr – umožňuje invazivní monitorování srdečního výdeje termodiluční metodou
- Picco, Lidco – miniinvazivní metody měření srdečního výdeje
- TEE – transezofageální echokardiografie

### **2.5 Umělá plicní ventilace (UPV)**

„Umělá plicní ventilace představuje soubor postupů umožňujících podpořit nebo nahradit činnost respiračního systému.“ (6)

„Výměna plynů v plicích zahrnuje výměnu plynů mezi alveolem a zevním prostředím, tj. ventilaci a molekulární transport plynů přes alveolokapilární membránu, tj. zevní respiraci.“ (12)

#### **2.5.1 Klasifikace plicní ventilace**

Spontánní ventilace – stav, kdy je plně ovládán postačující dechový cyklus

Umělou plicní ventilaci rozlišujeme na invazivní, kdy je do dýchacích cest zavedena kanyla a na neinvazivní, kdy je ventilace zajištěna maskou.

Umělá plicní ventilace -

1. Řízená ventilace – pacient nevyvíjí dechovou aktivitu a veškerou ventilační funkci zajišťuje náhrada – ventilátor.
  - *přímá* – přetlaková, vnitřní – přerušovaným přetlakem nebo pozitivním přetlakem
  - *nepřímá* – podtlaková, zevní – železné plíce
2. Prohlubovaná ventilace – jsou všechny stavy mezi ventilací spontánní a řízenou.

### 2.5.2 Ventilační režimy

CPAP – (Continue Positive Airway Pressure) „je ventilační režim umožňující spontánní dýchání při kontinuálním přetlaku v dýchacích cestách.“ (6)

SIMV – (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation) – je řízená ventilace, která je synchronizována s dechovou aktivitou pacienta.

MMV – (Mandatory Minute Ventilation) – je SIMV, které při zvyšování spontánní dechové aktivity snižuje dechy řízené a zvyšuje prohlubované dechy – tedy převede automaticky pacienta z SIMV na PPS a obráceně

PPS – (Positive Pressure Support) „je podpůrný ventilační režim, kde je dech pacienta zahájen vlastním úsilím a okruh se natlakuje na nastavenou hodnotu, která je udržována po celou dobu inspiria nemocného.“ (6)

CMV – (Controlled Mechanical Ventilation) „je řízená regulovaná mechanická ventilace, ventilátor dodává počet nastavených dechů bez ohledu na spontánní ventilaci pacienta.“ (6)

IPPV – (Intermittent Positive Pressure Ventilation) je řízená ventilace, z pravidla objemová

PEEP – (Positive End Expiratory Pressure) „je pozitivní přetlak na konci výdechu, který zabrání kolapsu drobných dýchacích cest a alveolů“ (14)

HFOV – (High-frequency oscillatory ventilation) je nekonvenční metodou umělé plicní ventilace. Je to tlakový ventilační režim vysokofrekvenčního typu s nízkým dechovým objemem. Její význam je v malém tlakovém rozdílu mezi nádechem a výdechem a tedy možností využití významně vyššího středního tlaku v dýchacích cestách oproti konvenční ventilaci k otevření atelektatických partií plic. Dalším významem je její eexpulzivní efekt. Její použití může vést ke zlepšení oxygenačních parametrů u pacientů s ARDS. V péči o dospělé pacienty jsou zkušenosti s touto ventilací malé, ale tato metoda stále zůstává rescue postupem u pacientů, kteří selhali ve zlepšení oxygenace na konvenční ventilaci. (14)

## **3 Ošetrovatelská část**

### **3.1 Ošetrovatelský proces**

Základním rysem moderního ošetrovatelství je systematické hodnocení a plánované uspokojování potřeb zdravého i nemocného člověka. Uspokojování potřeb se realizuje prostřednictvím ošetrovatelského procesu.

„Ošetrovatelský proces se skládá z myšlenkových pochodů sestry a systematických kroků a postupů při ošetrování nemocného.“ (13)

V ošetrovatelském procesu přistupujeme k člověku komplexně, se všemi jeho bio-psycho-sociálními potřebami. (11)

### **3.2 Teorie základní ošetrovatelské péče Virginie Henderson**

Cílem ošetrovatelství je nezávislost pacienta v uspokojování vlastních potřeb. Pacient je jedinec potřebující pomoc při dosahování zdraví a nezávislosti nebo klidném umírání. Pacient a jeho rodina tvoří jeden celek.

Sestra má za úkol udržovat nebo navracet nezávislost pacienta při uspokojování jeho potřeb, sestra zasahuje tam, kde pacient pociťuje obtíže.

Ošetrovatelství je proces řešení problémů pacienta prostřednictvím poskytované pomoci. Hlavním cílem ošetrovatelství je udržet jedince soběstačného, nezávislého na svém okolí tak, aby byl schopen plnohodnotně žít. Pokud vlastní potenciál jedince nestačí, nahrazuje sestra úbytek soběstačnosti vhodnou ošetrovatelskou péčí.

Základní ošetrovatelská péče je péče, kterou vyžaduje jakýkoliv pacient bez ohledu na svou diagnózu a léčbu. Základní ošetrovatelská péče je odvozena z individuálních potřeb pacienta.

Ošetrovatelská péče je vždy ovlivněna samotným pacientem a jeho patologickým stavem. (9)

#### **3.2.1 Čtrnáct komponent základní ošetrovatelské péče**

Komponenty ošetrovatelské péče jsou odvozeny ze základních potřeb jedince.

1. pomoc pacientovi normálně dýchat

2. pomoc pacientovi při příjmu potravy a tekutin
3. pomoc pacientovi při vylučování
4. pomoc pacientovi při udržování optimální polohy
5. pomoc pacientovi při spánku a odpočinku
6. pomoc pacientovi při výběru vhodného oděvu, při oblékání a svlékání
7. pomoc pacientovi při udržování tělesné teploty ve fyziologickém rozmezí
8. pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky
9. pomoc pacientovi vyvarovat se nebezpečí z okolí a předcházet zranění sebe i druhých
10. pomoc pacientovi při komunikaci s ostatními, při vyjadřování potřeb, emocí, pocitů a obav
11. pomoc pacientovi při vyznávání jeho víry
12. pomoc pacientovi při práci a produktivní činnosti
13. pomoc pacientovi při odpočinkových a rekreačních aktivitách
14. pomoc pacientovi při učení, při objevování, uspokojování zvědavosti (9)

Aktivity sestry zahrnují pomoc a asistenci při uspokojování potřeb. Sestra pouze asistuje, rozhodovat a jednat za pacienta může pouze v případě jeho úplné závislosti.

V případě, že pacient není schopen ani s pomocí dostatečně uspokojit své potřeby, přebírá tuto funkci sestra, která stanovuje ošetrovatelský plán.

### **3.2.2 Fáze poskytování základní ošetrovatelské péče**

Podle Virginie Henderson probíhá poskytování základní ošetrovatelské péče ve třech fázích.

*1. fáze* – zjištění, ve které z oblastí potřebuje pacient pomoc. Následně sestra pomoc plánuje a realizuje.

*2. fáze* – následuje po poskytnutí pomoci, což se projeví zlepšením stavu či soběstačnosti. Sestra tyto skutečnosti zahrnuje do plánu a plán základní péče upravuje podle nastalé změny.

*3. fáze* – je zaměřená na edukaci pacienta a jeho rodiny

### **3.2.3 Plán základní ošetrovatelské péče**

„Každá efektivní ošetrovatelská péče je plánovaná.“ (9) Plán ošetrovatelské péče sestavují zúčastněné osoby a slouží celému ošetrovatelskému týmu. „Plán ošetrovatelské péče vytváří předpoklad pro jednotnost a kontinuitu poskytované péče.“ (9) Plán ošetrovatelské péče by měl být modifikován podle toho, jak se mění soběstačnost a potřeby pacienta.

### **3.3 Základní ošetrovatelská péče na resuscitačním oddělení**

V průběhu hospitalizace pacienta na resuscitačním oddělení jsou prováděny pravidelné ošetrovatelské úkony a intervence, které vedou k zajištění péče o pacientovu hygienu, zajištění sterility invazivních vstupů a prevenci dekubitů. Zároveň tyto ošetrovatelské zásahy vedou k zpříjemnění pobytu pacienta na oddělení a zlepšení jeho stavu.

#### **3.3.1 Komunikace s pacientem**

Komunikace s pacientem je nedílnou součástí ošetrovatelské péče. Pacienti na resuscitačním oddělení jsou většinou farmakologicky tlumeni nebo v bezvědomí. Pacient je v průběhu ošetrování informován o všech výkonech, které s ním budou prováděny, ale také se snažíme o uklidnění a zbavení strachu z neznámého. Podle reakce pacienta můžeme hodnotit stav jeho vědomí a eventuelní projevy libosti, nelibosti či pohodlí.

Specifikem na resuscitačním oddělení je komunikace s pacientem v bezvědomí. U pacienta v bezvědomí nemáme na komunikaci zpětnou vazbu. Pacient na nás zdánlivě nereaguje. U takových pacientů se uplatňuje koncept bazální stimulace.

Do komunikace se snažíme zapojit i rodinné příslušníky, pro které je mnohdy velice těžké zvládnout situaci na resuscitačním oddělení a na svého příbuzného hovořit.

Pacienti v bezvědomí nemohou poskytnout vědomý souhlas s hospitalizací, v takových případech je zahajováno detenční řízení a pacient má soudem přiděleného opatrovníka. Od pacientů při vědomí je třeba získat písemný souhlas s hospitalizací.



### **3.3.2 Péče o vyprazdňování**

V průběhu celé hospitalizace sledujeme u pacienta podrobně příjem a výdej tekutin a pravidelný odchod stolice. Neopomínáme sledovat enterální příjem pacienta vzhledem k přizpůsobení parenterální výživy. Je nutné pečlivě sledovat permanentní močový katétr, jeho případné znečištění či známky zánětu. Výhodou je použití uzavřeného sběrného močového systému, který brání vstupu infekce a umožňuje sledování hodinové diurézy. Pečlivě sledujeme pokožku v okolí genitálu a v okolí rekta a udržujeme ji suchou – prevence dekubitů a opruzenin.

### **3.3.3 Celková hygienická péče**

Celková toaleta je u pacientů prováděna pravidelně dvakrát denně a dle nařízeného klidového režimu je přestýláno a upravováno lůžko. V těžkých stavech, kdy není možné pacienta otáčet při přestýlání na boky, používáme k přestlání lůžka závěsné zařízení, na kterém pacienta zvedneme ve vodorovné poloze do výšky. Do hygienické péče zahrnujeme umývání celého těla pacienta vodou a mýdlem, vysušení kůže a ošetření tělovým mlékem, promazání pokožky zad francovkovým krémem, péči o dutinu ústní vytíráním ústní vodou a čištění zubů kartáčkem a zubní pastou, pravidelné odsávání slin a sekretu z dutiny ústní, pravidelné ošetření očí očními kapkami. Pokud to pacientův stav dovolí, snažíme se do hygienické péče pacienta zapojit. Pokožku pacienta udržujeme suchou a vláčnou. Při provádění hygienické péče sledujeme stav pokožky a případně ošetřujeme její poškození.

### **3.3.4 Péče o invazivní vstupy**

Invazivní kanyly, drény a rány pravidelně sterilně převazujeme. Frekvence převazů se odvíjí od použitého obvazového materiálu (dle doporučení výrobce – fólie) a případné sekrece z místa vpichu. Sledujeme místa vpichu, zda se neobjevují známky infekce a sterilně je kryjeme. Nedílnou součástí péče o invazivní vstupy je také pravidelná výměna a aseptický přístup k infuzním setům a drenážním systémům, které se vyměňují dle doporučení výrobce nebo při znehodnocení.

O péči o rány vedeme podrobnou dokumentaci k zajištění kontinuity péče a možnosti sledování vývoje ošetřované rány.

### **3.3.5 Péče o dýchací cesty**

Intubovaného pacienta pravidelně, dle potřeby odsáváme z tracheální rourky. Sledujeme vzhled, množství a zápach odsávaného sekretu. Pravidelně měníme polohu a fixaci tracheální rourky. Sledujeme známky otlaku v koutcích úst. Pravidelnou hygienou dutiny ústní zabráníme případné infekci. Časté odsávání slin a sekretu z dutiny ústní a nosohltanu slouží též jako prevence případné aspirace obsahu z úst do dýchacích cest. K péči o dýchací cesty patří také pravidelné podávání aerosolové léčby dle ordinace lékaře k usnadnění odsávání a vykašlávání sekretu z dolních dýchacích cest. U spontánně ventilujícího pacienta patří k péči o dýchací cesty podávání zvlhčeného a ohřátého kyslíku, sledování odkašlávání, hodnocení vykašlavaného sputa a dechová rehabilitace. K uvolnění sekretu z dýchacích cest pomáhají vibrační a poklepové masáže. U všech pacientů je třeba sledovat hodnoty saturace hemoglobinu kyslíkem, hodnoty krevních plynů a acidobasické rovnováhy a subjektivní pocity pacienta.

### **3.3.6 Prevence dekubitů**

V prevenci dekubitů využíváme pravidelnou manipulaci s pacientem, jeho pravidelné polohování, péči o pokožku, časnou mobilizaci, rehabilitaci a antidekubitární pomůcky. Antidekubitární pomůcky, jako jsou antidekubitární matrace, polštáře, molitanová kolečka a klíny, vkládáme pacientovy do lůžka a pomocí nich upravujeme pacientovu polohu. To vše nám pomáhá v prevenci dekubitů a záleží pouze na zdravotním stavu pacienta, jakou kombinaci preventivních opatření můžeme použít.

### **3.4 Základní údaje o nemocné**

10. 12. 2007 se 63letá pacientka dostavila pro klidovou, náhle vzniklou dušnost k obvodnímu lékaři. Odtud byla odeslána na kliniku respiračních nemocí Všeobecné fakultní nemocnice, kde byla na RTG nálezů prokázána oboustranně bronchopneumonie, pacientka byla nadále dušná s SpO<sub>2</sub> na kyslíkové masce 55%.

Pro odmítnutí na všech interních jednotkách intenzivní péče v Praze, dále na klinice anesteziologie a resuscitace Všeobecné fakultní nemocnice, byla pacientka po dohodě přijímána na urgentní příjem Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Před transportem byla zdravotnickou záchrannou službou intubována.

#### **3.4.1 Osobní údaje**

*Jméno:* J.L.

*Pohlaví:* žena

*Rok narození:* 1944

*Rodinný stav:* rozvedená

*Osobní anamnéza:* prodělala běžné dětské nemoci, léky neužívá, operace: hysterektomie v roce 1989, appendektomie, cholecystektomie, stav po ileozním stavu pro srůsty v r. 2004

*Rodinná anamnéza:* neodebrána

*Alergická anamnéza:* papaverin, atropin

*Pracovní anamnéza:* pacientka je doktorkou psychologie, svou práci vykonává v místě svého bydliště, kde provozuje svou ordinaci

*Sociální anamnéza:* žije sama v bytě v 1. patře staré zástavby

#### **3.4.2 Souhrn diagnóz**

- respirační selhání
- bilaterální alární bronchopneumonie

### **3.5 Příjem na oddělení**

Při příjezdu záchranné služby na resuscitační oddělení byla pacientka zaintubovaná a měla zavedeny dvě periferní žilní kanyly.

Pacientka byla umístěna na příjmovém lůžku, kde byla napojena na umělou plicní ventilaci, monitoraci EKG, krevního tlaku a saturace hemoglobinu kyslíkem. Bylo provedeno základní fyzikální vyšetření lékařem, zacévkování a byly jí odebrány základní příjmové odběry.

Dále jsme pacientce zavedli nasogastrickou sondu a lékařem byla zajištěna trojcestná centrální žilní kanyla (dále CŽK) a arteriální kanyla k invazivnímu monitorování krevního tlaku. Byl proveden diagnostický rentgenový snímek hrudníku, který zároveň sloužil ke kontrole správnosti uložení CŽK. Dále jsme pacientce natočili EKG. Byly odebrány vzorky na mikrobiologické vyšetření a zahájena empirická léčba antibiotiky (dále ATB).

Po celou dobu příjmu byla pacientka analgosedována a nebylo tudíž možné od ní získat jakékoliv informace.

#### **3.5.1 Vitální funkce při přijetí**

Vědomí: GCS 3 – pacientka byla analgosedována

Oběh: hypotenze 80/60 torr, AS sinus 130/min

Dýchání: UPV objemově řízená, SpO<sub>2</sub> 90% na 100% FiO<sub>2</sub>, PEEP 12 nutno zvyšovat na 16 mBar

#### **3.5.2 Diagnostický závěr na RTG vyšetření**

Zánětlivý infiltrát je rozšířen i do dolního plicního pole, drobné stíny i vlevo basálně.

Snížená transparence pravé bránice by mohla být na podkladě tekutiny.

Srdce nezvětšeno

#### **3.5.3 Laboratorní výsledky**

ABR-RAC
<b>pH 7,162</b>
<b>pO<sub>2</sub> 11,9 kPa</b>
<b>pCO<sub>2</sub> 6,96 kPa</b>

Ca	2,06 mmol/l
Cl	97 mmol/l
CRP	499,2 mmol/l
G	3,57 mmol/l
K	4,24 mmol/l
krea	208 μmol/l
Na	129 mmol/l
P	1,68 mmol/l
urea	15,02 mmol/l

HGB	11,4 g/dl
HCT	35%
RBC	3,84 T/l
WBC	1,8 G/l
PLT	193 G/l
INR	1,48
APTT	58,9 s
D-dimery	1940 ng/ml

## Mikrobiologie

### *sputum*

Nález: Mikroskopicky mycobacteria nenalezena

Mikroskopicky leuko++, g+koky /diplokoky/

13.12.: primo *Streptococcus pneumoniae*

### *hemokultura*

Nález: Mikroskopicky g+koky/řetízky/

12.12.: *Streptococcus pneumoniae*

## 3.5.4 Ordinace

*Ventilace*: UPV – režim SIMV, PEEP 16 mBar, ASB +6 mBar, FiO<sub>2</sub> 40%

*Nebulizace*: ventolin+atrovent+FR á 6 hodiny

*Výživa do NGS*: Nutrison standard 25ml/h na 3 hodiny, poté na 1 hodinu stop, kontrola odpadů a opakovat, noční pauza

*ATB*: Penicilin G, 5MU i.v. á 6 hodin

Ciprinol 200mg i.v. á 8 hodin

Unasyn 1,5g i.v. á 6 hodin

*Analgosedace*: Fentanyl 20ml + Dormicum 45mg/40 ml FR, 4 ml/h

kontinuálně

Kontinuální terapie: Noradrenalin 10mg/40ml FR rychlostí dle MAP (cíl 70torr)

### **3.6 Průběh hospitalizace**

Od počátku hospitalizace byla pacientka vzhledem k diagnóze těžké respirační insuficience udržována v umělém spánku s nutností umělé plicní ventilace. 11.12., 2. den hospitalizace přetrvává u pacientky těžká respirační insuficience a septický šok. Je nutná podpora oběhu středními dávkami katecholaminů a volumsubstituce. Jelikož u pacientky nedocházelo ke zlepšení ventilačních parametrů, naopak její stav progredoval do ARDS, rozhodl lékař o provedení bronchoskopie, toaletě dýchacích cest a bronchoalveolární laváži odeslané na mikrobiologické vyšetření, kde byl potvrzen již příjmový nález. Následně bylo uvažováno o vysokofrekvenční osciloventilaci (HFOV). Vzhledem k selhání konvenční ventilace 12.12. bylo k HFOV přistoupeno. Následující den došlo k významné stabilizaci oxygenačních funkcí, pacientka byla opět napojena na konvenční ventilaci. 15.12. došlo k progresi stavu, během dne se rozvinula oxygenační porucha s nutností opětovného napojení na HFOV, nastupuje renální insuficience a dochází k rozvoji multiorgánového selhání. Cílem je stabilizace oběhu a snaha o negativní tekutinovou bilanci. Večer téhož dne dochází k dalšímu zhoršení stavu – vznik pravostranného pneumothoraxu (PNO), byla provedena hrudní drenáž. 16.12. postupná stabilizace stavu umožnila pacientku opětovně napojit na konvenční ventilaci, kontrolní RTG hrudníku potvrzuje možnost vytažení hrudního drénu. 17.12. z důvodu opětovného rozvoje PNO lékař provádí redrenáž. 19.12 bylo zahájeno odtlumení pacientky, dochází k postupnému zlepšování ventilačních parametrů, následující den byl odstraněn hrudní dren. 23.12. byla pacientka extubována a pro hraniční dýchání po 24 hodinách reintubována. Na kontrolním RTG snímku je viditelná značná infiltrace pravé plicе a fluidothorax vpravo. Lékař provedl bronchoskopii. Z důvodů prevence vzniku infekce lékař invazivní vstupy vyměnil. Jelikož byla kanylace centrální žíly obtížná, došlo ke komplikaci, a to vzniku iatrogenního PNO, následně tedy lékař provedl hrudní drenáž vlevo a punkci pravého hrudníku, kde evakuoval tekutinu.

### **3.7 Třiadvacátý den hospitalizace**

Vzhledem k opakovaným neúspěšným pokusům o extubaci byla pacientce provedena devatenáctý den hospitalizace (28.12.) tracheotomie. Během následujících třech dnů se postupně podařilo pacientku absolutně odpojit od ventilační podpory ventilátorem a pacientka dýchala třiadvacátý den hospitalizace spontánně přes Ayerovo T. Nejprve se však snaha o weaning (odpojování od ventilátoru; střídání spontánní ventilace s prohlubovanou v pravidelných intervalech postupně se prodlužujících) prováděla ve tří hodinových intervalech, kdy byla pacientka napojována na ventilátor s nastaveným režimem spontánní ventilace s minimální tlakovou podporou střídavě s ventilací přes již zmíněné Ayerovo T. Ve vyšetření krevních plynů přetrvávala oxygenační porucha ( $SpO_2$  bez kyslíku se pohybovala pouze kolem 84%), proto bylo za potřebí většího průtoku kyslíku (až 15 l/min) zároveň se zvýšenou frakcí kyslíku ve vdechovaném vzduchu (60%). Vitální funkce pacientky byly nadále monitorovány a zaznamenávány každou hodinu do dekurzu. Již druhý den byla pacientka subfebrilní, oběhově stabilní, normotenzní, bez podpory katecholaminů. Protože docházelo během hospitalizace u pacientky k opakovaným progresím stavu, byl nadále krevní tlak pacientky měřen invazivní metodou, arteriální kanyla byla zavedena do arteria radiális, centrální žilní kanyla ve vena subclavia, která sloužila k podávání infúzních roztoků s potřebnými ionty a také k měření centrálního žilního tlaku, informujícím o dostatečné hydrataci pacientky.

Pacientka byla dlouhodobě analgosedována, tento den hospitalizace byl třetím dnem bez sedace. Vědomí pacientky bylo obluzené, většinu dne pospávala, byla probuditelná na oslovení, ale neklidná a nespolupracující.

Jelikož zatím nebyla pacientka schopna přijímat stravu per os, nadále jí byla ponechána již zavedená nasogastrická sonda k pravidelnému podávání plnohodnotné enterální výživy. Dle ordinace lékaře byl zkoušen pomalý per os příjem tekutin, pacientka pila zatím čaj jen po lžičkách, brčkem nedokázala tekutinu nasát.

Pacientka měla nadále zavedenou permanentní močovou cévku ke sledování hodinové diurézy a následně k výpočtu tekutinové bilance.

### **3.7.1 Ordinace**

Ventilační režim – CPAP, FiO<sub>2</sub> 30%, Peep 6; po 3 hodinách AeroVO T, FiO<sub>2</sub> 40-60%, flow 8l/min

Nebulizace – mukolitikum + FR po 4 hodinách

Výživa do NGS – Nutrison 300 ml po 3 hodinách bolusově, zkoušet per os příjem, dieta č. 3, mletá

Antibiotika – Amoksiklav 1,2g i.v. po 8 hodinách

Infúze – Ringerův roztok 42 ml/h

### **3.7.2 Vitální funkce**

TK – 125/75 torr

TF – 90/min

TT v axile 37°C

### **3.7.3 Ošetrovatelská péče**

Celková hygiena pacientky byla prováděna ve sprše, kdy sestra použila pojízdnou vanu. Pacientka nebyla schopna spolupráce, proto koupel provedla sestra za spolupráce sanitáře, který zde i pomáhal poměrně neklidnou pacientku sledovat a předejít tak nechtěnému zranění. Hygiena dutiny ústní byla dnes poprvé provedena zubním kartáčkem a pastou, pacientka byla schopna částečné spolupráce. Ihned po koupeli proběhla výměna ložního prádla a pacientka byla uložena zpět do suchého lůžka, kde jí byla promazána pokožka celého těla hydratačním mlékem. Pacientka se po sprše třásla zimou, proto byla oblečena do jednorázové haleny a přikryta dekou. Ihned po té sestra napojila pacientku na monitor, zvlhčovač a za přísných aseptických podmínek převázala všechny invazivní vstupy.

V rámci prevence dekubitů byla pacientka uložena v suchém lůžku opatřeném antidekubitární matrací, prostěradlo bylo vypnuté, k úpravě polohy sloužily různé polohovací pomůcky. Pacientka byla polohována v pravidelných intervalech, ale vzhledem k neklidu polohy na bocích tolerovala minimálně, neustále se snažila vstávat z lůžka. Proto musela sestra pacientku sledovat kontinuálně a použít zdvihnutých postranních zábran, kterými je lůžko vybaveno.



Stravu per os přijímala pacientka velice minimálně, sestra se snažila alespoň o příjem tekutin a tím k znovuobnovení polykacího reflexu.

Důležité také bylo opakovaně pacientku orientovat v místě a čase. Zpočátku si neuvědomovala skutečnost, že je hospitalizovaná v nemocnici, měla četné sluchové i zrakové halucinace.

K prevenci imobilizačního syndromu a úbytku svalové hmoty velice kladně přispívala každodenní rehabilitace pacientky, která dnešní den spočívala ve snaze o aktivní cviky pacientky, které velice těžko zvládala, nerozuměla požadavkům, proto bylo přistoupeno k pasivní rehabilitaci končetin a k dechové rehabilitaci spočívající ve stlačování tlakových bodů. Rehabilitaci provádí fyzioterapeut za asistence sestry.

### **3.7.4 Vyhodnocení potřeb pacientky**

Vzhledem k velké změně ve zdravotním stavu pacientky bylo třeba absolutně přehodnotit její aktuální potřeby. Základní komponenty ošetrovatelské péče z předešlých dnů, jako byly např. pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky nebo pomoc pacientovi při udržování tělesné teploty ve fyziologickém rozmezí se změnilo v naprosto jiné, zaměřené především na pohodu pacientky. A to v těchto základních bodech.

#### **2. pomoc pacientovi při příjmu potravy a tekutin**

Tento den ještě nebyla pacientka schopna přijímat stravu per os, proto bylo důležité postupně naučit pacientku přijímat alespoň dostatek tekutin a začít per os příjem stravy v tekuté až kašovitě formě. Pacientka se velice zlepšovala, nejprve přijímala tekutiny pasivně stříkačkou, později dokázala nasát čaj brčkem a sníst kašovitou stravu jako je přesnídávka a termix. Stravu přijímala s dopomocí, byla krmena.

#### **5. pomoc pacientovi při spánku a odpočinku**

Jelikož byla pacientka hospitalizovaná dlouhodobě a vzhledem k jejímu zdravotnímu stavu i dlouhodobě sedovaná, měla narušený režim spánku a bdění. Proto byla přes den aktivovaná především rehabilitací, případnou návštěvou rodiny, také jí bylo umožněno sledovat TV. V nočních hodinách byl udržován noční klid, dostatečně přítmi. Lékař naordinoval hypnotika.

#### **6. pomoc pacientovi při výběru vhodného oděvu, při oblékání a svlékání**

Pacientka trpěla pocitem zimy vždy po koupeli, proto byla pokožka pacientky ihned důkladně osušena a ošetřena jejím oblíbeným tělovým mlékem. Po té byla oblečena do jednorázové haleny.

8. pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky

Protože byla pacientka spontánně ventilující, bylo možné provádět celkovou hygienu pacientky v pojízdné vaně, kam byla přesunuta za pomoci sanitáře, který byl přítomný po celou dobu koupele, aby zajistil bezpečí pacientky. Koupel byla prováděna tak, aby se pacientka snažila zapojit v sebecpečí. U večerní toalety již byla ukázněnější a dokázala spolupracovat. Pacientce byly umyty vlasy a na lůžku následně upraveny fénem a hřebenem.

9. pomoc pacientovi vyvarovat se nebezpečí z okolí a předcházet zranění sebe i druhých

Pacientka byla desorientovaná v čase i místě. Projevovala se velice neklidně, proto bylo nutné mít ji pod neustálým dozorem. K prevenci pádu z lůžka, byly použity postranní zábrany na lůžku. Především bylo pacientce opakovaně vysvětlováno kde se nachází a co je za den. Její orientace místem se v průběhu dne zlepšovala a pacientka se stávala klidnější.

10. pomoc pacientovi při komunikaci s ostatními, při vyjadřování potřeb, emocí, pocitů a obav

V předešlém bodu bylo již zmíněno, že byla pacientka po dlouhou dobu udržována v umělém spánku, proto se u ní tento den hospitalizace, teprve krátce po vysazení analgosedace, projevovaly sluchové a zrakové halucinace. Bylo nutné pacientku uklidňovat, neustále vracet do reality a ujišťovat o tom, že je důležité zůstat v lůžku. Komunikace s ní byla obtížná, zatím bylo používáno spíše otázek pro jednoslovné odpovědi, kývnutí nebo odpovědi ano-ne. Tabulku s písmenky nebylo možno použít.

### **3.7.5 Ošetřovatelské diagnózy**

#### *Aktuální ošetřovatelské diagnózy*

1. Riziko pádu z důvodu desorientace a neklidu pacientky
2. Porucha verbální komunikace v důsledku zajištění dýchacích cest
3. Porucha polykání v důsledku zavedené tracheostomické kanyly

4. Porucha spánkového režimu v důsledku doznívající analgosedace a změny prostředí
5. Zmatenost v důsledku dlouhodobého vlivu opiátů

#### *Potencionální ošetrovatelské diagnózy*

1. Riziko vzniku infekce z důvodu porušení integrity kůže a zavedení PMK
2. Riziko vzniku dekubitů z důvodu upoutání na lůžko
3. Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžko
4. Riziko vzniku poruch vyprazdňování z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžko

#### 3.7.5.1 Riziko pádu z důvodu desorientace a neklidu pacientky

##### *Cíl:*

Zamezit pádu pacientky.

##### *Plán:*

- zajisti bezpečnost v lůžku
- informuj pacientku o riziku pádu
- zajisti bezpečnost při mobilizaci
- zajisti stálý dohled

##### *Realizace:*

Pacientka byla informována o riziku pádu, spojeném s neuváženým vstáváním z lůžka. Lůžko bylo opatřeno bezpečnostními postranicemi. Při mobilizaci pacientky byl přítomen dostatečný počet ošetřujícího personálu. Pacientka byla pod stálým dohledem ošetřujícího personálu a byla seznámena se způsobem přivolání sestry.

##### *Hodnocení:*

Zatím u pacientky k pádu nedošlo. Pacientka se s odstupem času zklidňuje, účinek opiátů ustupuje, pacientka se stává orientovanější v místě a čase a tím se snižuje i riziko pádu. (1,9,14)

### 3.7.5.2 Porucha verbální komunikace v důsledku zajištění dýchacích cest

*Cíl:*

Dorozumění se s pacientkou. Informovanost pacientky.

*Plán:*

- informuj, proč není možné komunikovat verbálně
- informuj o možnostech dorozumívání
- ověř účinnost komunikace
- připomínej způsob komunikace

*Realizace:*

Pacientka opakovaně informována o způsobu a důvodu zajištění dýchacích cest, momentální nemožnosti mluvit a byla nabádána ke komunikaci kývnutím hlavy a stisknutím ruky na cílené dotazy sestry. K vyjádření přání a požadavků bylo pacientce vysvětleno, že je nutné používat jednoslovné výrazy a dobře artikulovat. Pacientce byl při každém kontaktu připomínán domluvený způsob komunikace. Na oddělení je k dispozici tabulka s písmenky, kterou v tuto chvíli nebylo možno použít.

*Hodnocení:*

Z počátku byla komunikace s pacientkou velice obtížná, především z důvodu desorientace a také její nesoustředěnosti. Během několika hodin s odstupujícím vlivem opiátů však pacientka způsob komunikace pochopila a bylo možné se dorozumívat.

### 3.7.5.3 Porucha polykání v důsledku zavedené tracheostomické kanyly

*Cíl:*

Pacientka je schopna přijímat potravu a tekutiny, je dostatečně hydratována.

*Plán:*

- uprav polohu při jídle
- zajisti klid při jídle
- podávej jídlo pacientce trpělivě
- sleduj tekutinovou bilanci
- zajisti, aby jídlo nebylo studené nebo příliš teplé
- vybírej potravu i tekutiny tak, aby je mohla pacientka snadno polknout

*Realizace:*

Pacientka byla před příjmem potravy upravena do polohy v sedě. Jídlo jí bylo podáváno na jídelním stolku, byla krmena. Sestra vybírala lehce polykatelné potraviny, jako je jogurt, puding, z teplých jídel vybírala spíše stravu kašovitého charakteru nebo hustší polévku. Snažila se být trpělivá a na pacientku nespěchala. Po jídle nechala pacientku delší dobu v polosedu.

*Hodnocení:*

Pacientka přijímala stravu v klidu, dostatečně, na obtížnost polykání si nestěžovala. Pila také dostatečně a její tekutinová bilance byla vyrovnaná.

3.7.5.4 Porucha spánkového režimu v důsledku doznívající analgosedace a změny prostředí

*Cíl:*

Pacientka je dostatečně odpočínutá, spí alespoň pět hodin denně.

Pacientka je přes den aktivní, v noci spí.

*Plán:*

- zjistí rizikové faktory způsobující poruchy spánku
- udržuj klidné a tiché prostředí
- omez množství rušivých podnětů
- neruš zbytečně spánek pacienta
- umožni pacientovi před spaním činnosti, na které je zvyklý

*Realizace:*

Pacientce byla před spaním provedena důkladná hygiena a péče o pokožku těla, byla oblečena do čistého a suchého prádla, lůžko bylo převlečeno a prostěradlo dostatečně vypnuto. Pacientce byla umožněna poloha, která jí vyhovovala. Sestra rozsvítila pouze noční osvětlení, u pacientky prováděla úkony jen nezbytně nutné, aby nerušila spánek.

*Hodnocení:*

Pacientka byla přes den aktivní s pomocí sestry a rehabilitačního pracovníka. V odpoledních hodinách ji navštívily přítelkyně. Po večerní toaletě chvíli sledovala televizi, po té usnula. Ráno pacientka vypadala odpočatá a výrazněji spolupracující oproti předešlému dni.

### 3.7.5.5 Zmatenost v důsledku dlouhodobého vlivu opiátů

#### *Cíl:*

Pacientka je orientována místem a časem, uvědomuje si realitu a je schopna udržet pozornost.

#### *Plán:*

- sleduj cyklus spánku a bdění
- sleduj délku a kvalitu spánku, pozoruj výskyt halucinací
- zajisti bezpečnost pacientky
- navrať pacientku do reality

#### *Realizace:*

Pacientka trpěla v důsledku dlouhodobého podávání opiátů zrakovými a sluchovými halucinacemi projevujícími se velkým neklidem, přehnanými emotivními reakcemi a poruchou cyklu spánku a bdělého stavu. Z tohoto důvodu sestra zajistila zvýšený dohled pacientky, neustále jí opakovala jaký je den a kde se pacientka nachází. Zároveň se sestra snažila zajistit pacientce aktivitu, která by ji zaujala.

#### *Hodnocení:*

Přes den byla pacientka neustále udržována v aktivní činnosti, kromě sestry zde napomohl rehabilitační pracovník. Pacientce bylo zajištěné klidné a tiché prostředí a pacientka usnula poměrně dlouhým a hlubokým spánkem. Již druhý den si dostatečně uvědomovala, že je hospitalizována v nemocnici, pamatovala si co je za den, sestra jí to už nemusela opakovat.

### 3.7.5.6 Riziko vzniku infekce z důvodu porušení integrity kůže a zavedení

#### PMK

#### *Cíl:*

Zabránit vzniku infekce.

#### *Plán:*

- postupuj při převazech asepticky
- sleduj stav pokožky

#### *Realizace:*

Sestra provádí pravidelné ošetřování operačních ran, invazivních vstupů. Sleduje pokožku v okolí porušení kůže. Ošetřující personál dodržuje doporučené návyky hygieny rukou.

*Hodnocení:*

Známky infekce se u pacientky neprojevíly.

#### 3.7.5.7 Riziko vzniku dekubitů z důvodu upoutání na lůžko

*Cíl:*

Zabránit vzniku dekubitů

*Plán:*

- používej antidekubitární pomůcky, udržuj lůžko v čistotě a suchu
- pečuj o pokožku, polohuj pacientky, zajisti pohyb pacienta

*Realizace:*

Na lůžku je antidekubitární matrace, sestra podkládá končetiny měkkými molitany. Důležité je pravidelné přestýlání lůžka, důkladná hygiena a péče o pokožku. Zvláštní pozornost sestra věnuje predilekčním místům.

*Hodnocení:*

U pacientky se neprojevíly známky dekubitů.

#### 3.7.5.8 Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžko

*Cíl:*

Zabránit vzniku tromboembolické nemoci.

*Plán:*

- procvičuj a bandážuj dolní končetiny pacientky

*Realizace:*

Sestra bandážuje pacientky končetiny při mobilizaci. Za pomoci fyzioterapeuta a sestry je pacientka nabádána a poučována o důležitosti pravidelného procvičování dolních končetin v kotnících.

*Hodnocení:*

Známky tromboembolické nemoci se u pacientky neprojevíly.

#### 3.7.5.9 Riziko vzniku poruch vyprazdňování z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžko

*Cíl:*

Usnadnit vyprazdňování a zajistit jeho pravidelnost.

*Plán:*

- zajistit dostatečnou hydrataci pacientky
- zajistit intimní prostředí pro pacientku
- zajistit dostatečnou hygienu

*Realizace:*

Po celou dobu hospitalizace byla pacientka zacévkována, je tedy nutné dbát o maximální čistotu genitálu k předejití vzniku infekce. K vyprazdňování stolice je důležité zajistit intimní prostředí například pomocí zástěny. Po té je nezbytná důkladná hygiena recta. Sestra zaznamenává barvu a charakter stolice, sleduje bilanci tekutin.

*Hodnocení:*

Pacientka netrpěla poruchou vyprazdňování.



### **3.8 Průběh hospitalizace - pokračování**

3.1. byla pacientka dekantována, v krevních plynech pacientky nadále přetrvává oxygenační porucha, na kterou je pacientka adaptovaná, nejví známky dyspnoe, je oběhově stabilní. S kyslíkovou maskou dochází u pacientky k normalizaci ventilačních parametrů. Vzhledem ke stabilizaci oběhu jsou odstraněna nadbytečná invazivní měření, pasivní rehabilitaci nahrazujeme postupně aktivní. Pacientka je v kontaktu a orientovaná. Je pokračováno v per os příjmu.

7.1. pacientka ventiluje bez obtíží bez nutnosti O<sub>2</sub>, je v kontaktu a spolupracuje. Po dohodě s lékařem na interním oddělení nemocnice na Františku pacientku překládáme.

### **3.9 Dlouhodobý plán ošetrovatelské péče**

V průběhu celé hospitalizace bylo nutné zabránit nepříznivým vlivům a komplikacím spojených s hospitalizací, invazivními zásahy a upoutáním na lůžko. Prevence těchto komplikací vede k lepší rekonvalescenci pacientky.

#### **3.9.1 Zhodnocení potřeb pacientky z dlouhodobého hlediska**

Pacientka je ve stabilizovaném stavu, a proto je třeba přehodnotit potřeby pacientky. Z dlouhodobého hlediska bude pacientka dle ošetrovatelského modelu V. Hendersonové potřebovat pomoc v následujících oblastech.

2. pomoc pacientovi při příjmu potravy a tekutin

Po dobu, kdy bude pacientka hospitalizována v nemocnici a upoutána na lůžko, bude potřebovat pomoc při obstarání potravy a tekutin. Pacientka bude pravděpodobně schopna se najíst a napít sama, ale bude potřebovat umístit nápoje na dosah ruky a stravu na jídelní stůl v lůžku. Vzhledem k předpokládané dlouhodobé hospitalizaci je možné zajistit alespoň dostupné zdroje stravy, kterou pacientka ráda konzumuje v rámci udržení chuti k jídlu.

3. pomoc pacientovi při vylučování

Do doby, kdy bude pacientka upoutaná na lůžko, bude potřebné umožnit pohodlné vyprazdňování na lůžku, poskytnout mísu, následně zajistí sestra dostatečnou hygienu okolí recta. Velice důležité je zajistit soukromí. Pacientka byla nadále zacévkována z důvodu sledování bilance tekutin.

#### 4. pomoc pacientovi při udržování optimální polohy

Po celou dobu hospitalizace, kdy bude pacientka upoutána na lůžko je důležité sestrou zajistit různé polohovací pomůcky, které budou pacientce dopomáhat k udržování optimální polohy při různých denních činnostech. Například, pokud bude pacientka jíst, číst si, sledovat televizi, ale i v době spánku.

#### 5. pomoc pacientovi při spánku a odpočinku

Ke zpříjemnění usínání je možné dle přání pacientky upravit lůžko, naklepat polštář, vyvětrat místnost a zajistit dostatečný klid a přítmí. Dle přání pacientky je možné umožnit spánkové rituály. V případě nespavosti pacientky je možné domluvit s lékařem podávání hypnotik.

#### 6. pomoc pacientovi při výběru vhodného oděvu, při oblékání a svlékání

Z počátku bude pacientka v plném rozsahu využívat nemocniční oděvy, jako je jednorázová halena a kalhoty, především z důvodu kontinuální monitorace vitálních funkcí pacientky. Později je pacientce umožněno, aby jí sestra nebo přítelkyně přinesly oděv vlastní.

#### 7. pomoc pacientovi vyvarovat se nebezpečí z okolí a předcházet zranění sebe i druhých

Pacientka bude dlouhodobě upoutána na lůžko a nebude se sama moci z lůžka pohybovat. V období nácviku vstávání z lůžka a chůze, bude třeba poučit pacientku aby sama bez dozoru nevstávala, dokud nebude schopna sama se bezpečně pohybovat.

#### 8. pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky

Celková hygiena pacientky bude ještě nadále prováděna ve sprše za pomoci pojízdné vany. Dokud nebude pacientka do vany schopna přelézt, zajišťuje přesun nadále sestra se sanitářem.

Pacientka bude potřebovat pomoc při česání a úpravě účesu. Vzhledem k předpokládané dlouhodobé hospitalizaci je možné nabídnout pacientce pozvání kadeřníka.

Ústní hygienu bude schopna pacientka provádět sama.

Úpravu nehtů na dolních končetinách provádí u pacientky sestra, na horních končetinách si bude moci pacientka upravovat nehty sama.

Stejně jako oděvy může mít pacientka v nemocnici vlastní hygienické pomůcky.

10. pomoc pacientovi při komunikaci s ostatními, při vyjadřování potřeb, emocí, pocitů a obav

Pacientka bude po dobu hospitalizace izolovaná od vnějšího světa. Bude komunikovat především s ošetřujícím personálem. Při poskytování informací pacientce bude třeba se vždy přesvědčit, zda sdělení rozuměla a pochopila jeho význam. Je třeba získat důvěru pacientky, aby se nestyděla a neobávala zeptat na cokoli, co jí nebude jasné a z čeho má obavy.

Návštěvy rodiny a přátel budou vítány.

13. pomoc pacientovi při odpočinkových a rekreačních aktivitách

Pacientka může v lůžku sledovat televizi, poslouchat hudbu, číst donesené knihy, je možné zajistit pacientce donášku denního tisku a časopisů.

### **3.9.2 Ošetřovatelské diagnózy**

#### *Aktuální ošetřovatelské diagnózy*

1. Strach o zaměstnání z důvodu dlouhodobé hospitalizace
2. Porucha paměti v souvislosti s dlouhodobým podáváním opiátů
3. Porucha tělesné hybnosti z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžko

#### *Potencionální ošetřovatelské diagnózy*

1. Riziko vzniku infekčních komplikací z důvodu poruchy integrity kůže a zavedení PMK
2. Riziko vzniku poruchy vyprazdňování z důvodu upoutání na lůžko
3. Riziko vzniku dalších projevů imobilizačního syndromu z důvodu upoutání na lůžko

#### 3.9.2.1 Strach z potencionální ztráty zaměstnání z důvodu dlouhodobé hospitalizace

##### *Cíl:*

Pacientka si uvědomuje příčiny strachu, je schopna reálně zvládat subjektivní pocity strachu

##### *Plán:*

- zjistit možné příčiny strachu od pacientky i rodinných příslušníků

- mluv s pacientkou klidně, nespěchej, naslouchej se zájmem
- zapoj pacientku do aktivit, které mohou odvádět pozornost od problému

*Realizace:*

Sestra sledovala projevy pacientky, která se občas zdála zamyšlená, posmutnělá a nemluvná. Proto se snažila o to, aby jí pacientka své pocity sdělila. Zajistila, aby lékař pacientku informoval o léčebném postupu a předpokládané době léčení. Aby byl umožněn pacientce rychlý návrat do předešlého života, neustále ji sestra přesvědčovala o důležitosti spolupráce a zapojení se při rehabilitaci. Sestra umožnila pacientce návštěvu jejích přátel a v neposlední řadě jí opakovaně předčítala dopis od jejích klientů, kteří ji ujišťovali o tom, že se těší na další spolupráci.

*Hodnocení:*

Po dobu hospitalizace pacientka svůj strach zvládala, snažila se zapojit maximálně do denních činností v rámci jejích schopností. Neměla obavy z návratu do zaměstnání, těšila se na něj.

### 3.9.2.2 Porucha paměti v souvislosti s dlouhodobým podáváním opiátů

*Cíl:*

Pacientka má obnovenou paměť.

*Plán:*

- neustále informuj pacientku o realitě
- umožni setkání pacientky s příslušníky rodiny a přáteli
- posiluj paměť pacientky jednoduchými otázkami

*Realizace:*

Sestra věnovala pacientce zvýšenou pozornost, v době kdy vykonávala různé denní činnosti hovořila s pacientkou, opakovala jí, kde se nachází, co je za den. Také trénovala paměť pacientky jednoduchými dotazy – kdo je, kdy se narodila, jaké je její zaměstnání...

Sestra pacientky přinesla rodinné fotografie. Později bylo pacientce doporučeno posilovat paměť na jednoduchých křížovkách a hrách.

*Hodnocení:*

Pacientka byla přeložena na jiné oddělení jiného zdravotnického zařízení již po krátké době, ode dne, kdy nebyla sedována, přesto byla pacientka překládána ve stavu, kdy si pamatovala veškeré poznatky a dovednosti.

### 3.9.2.3 Porucha tělesné hybnosti z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžko

#### *Cíl:*

Pacientka je soběstačná, udržuje správnou polohu těla, umí se sama posazovat na lůžku a je postupně schopna vstávat z lůžka.

#### *Plán:*

- předcházet vzniku komplikací , které vznikají v důsledku imobility (otlaky, dekubity, tromboembolická nemoc)
- zajisti vhodnou polohu pacientky
- dbet o fyziologické postavení jednotlivých částí těla
- zajisti pacientce vhodné pomůcky, které zabraňují vzniku komplikací vznikajících z imobility
- vybízej pacientku ke cvičení
- ved' pacientku k samostatnosti
- pečuj o bezpečnost pacientky

#### *Realizace:*

V době, kdy byla pacientka v hluboké analgosedaci, u ní byla prováděna pasivní rehabilitace k udržování hybnosti kloubů a svalového tonu. Další fází byla rehabilitace dechová, která pomáhala pacientce v odvykání od ventilátoru. Následně bylo využito aktivity pacientky, prováděla cviky důležité k obnovení svalové síly, byla nabádána, aby cvičila a odpočívala v pravidelných časových intervalech i v nepřítomnosti rehabilitačního pracovníka.

Pacientka měla k dispozici jídelní stůl na dosah ruky a na něm vše důležité pro její denní činnost.

Po celou dobu hospitalizace sestra dbala o správné polohování pacientky a udržování lůžka v čistotě a suchu.

#### *Hodnocení:*

Pacientka byla částečně soběstačná. S rehabilitačními pracovníky se snažila spolupracovat, v pravidelných intervalech cvičila i sama. Jakékoli polohování tolerovala, chápala jeho důležitost.

#### 3.9.2.4 Riziko vzniku dalších projevů imobilizačního syndromu z důvodu upoutání na lůžko

*Cíl:*

Zamezit projevům imobilizačního syndromu.

*Plán:*

- zachovej pohyblivost všech kloubů
- zamez vzniku dekubitů

*Realizace:*

Po dobu hospitalizace byla u pacientky prováděna pravidelná hygienická péče. Bylo použito lůžko s antidekubitární matrací, pacientka byla polohována. V opakovaných intervalech byla u pacientky prováděna rehabilitační péče. Pacientka byla vedena k aktivní účasti při hygieně, péči o pokožku a rehabilitaci.

*Hodnocení:*

Známky imobilizačního syndromu se u pacientky neprojevíly.

### **3.10 Psychologické a sociální potřeby pacientky**

Pacientka byla vlivem onemocnění upoutána na lůžko. Došlo u ní tedy k náhlé nečekané změně životní situace.

Pacientka se na nově vzniklou situaci adaptovala v rámci svých fyzických i psychických možností. Po probuzení z analgosedace byla pacientka většinu času desorientovaná, proto s ošetřujícím personálem spolupracovala omezeně. Neustále bylo pacientce opakováno, kde leží a z jakých důvodů. Ke zkrácení dne bylo pacientce umožněno sledovat TV, její soustředěnost však byla velice krátkodobá.

Cílem pacientky bylo úspěšné uzdravení a poměrně rychlý návrat do lékařské praxe. Vzhledem k ochablému svalstvu pacientky byl kladen důraz na důkladnou rehabilitaci.

Sestra pacientky žije daleko a proto ji navštěvovala minimálně. Na občasné návštěvy přicházely i přítelkyně pacientky. Zanechali zde pacientce dopis, který jí bylo možno opakovaně předčítat.

Nevýhodou resuscitačního oddělení je nedostatek soukromí pacienta a veliký provozní ruch. K zachování alespoň částečné intimity prostředí byla

do okolí lůžka pacientky instalována zástěna, která pacientku vizuálně oddělovala od okolních pacientů.

### **3.11 Prognóza**

Pacientka prodělala závažné onemocnění. Počínající multiorgánové selhání se podařilo zvládnout, ale poměrně dlouho dobu hospitalizace byla pacientka vzhledem ke svému onemocnění napojena na umělou plicní ventilaci. Během jejího pobytu na našem oddělení došlo k opakovaným a závažným komplikacím. Bylo velice nutné v co nejkratším období odvyknout pacientku od podpory ventilace ventilátorem a tím předejít dalším nežádoucím komplikacím, jako je imobilizační syndrom, vznik dekubitů, ale také poruchám hybnosti, příjmu potravy a vyprazdňování.

Při správné a důkladné rehabilitaci by pacientka mohla být propuštěna do domácího ošetření za několik dní. Pokud bude i nadále dbát o správnou životosprávu a bude se soustředit na posílení pohybového aparátu za několik měsíců bude schopna vykonávat své předchozí zaměstnání.

### **3.12 Edukace**

Edukace pacientky v počátku hospitalizace spočívala především ve vysvětlení postupů ošetrovatelské péče a způsobu její realizace.

Pacientka byla edukována o nutnosti pohybu (prevence imobilizačního syndromu), způsobu prevence dekubitů (princip použití antidekubitární matrace a ostatních pomůcek) a tromboembolické nemoci (nutnost cvičení dolních končetin ohýbáním v kotníku).

Sestra a přítelkyně pacientky byly poučeny o režimu oddělení a možné psychologické podpoře pacientky již zmiňovanými návštěvami, oblíbenými věcmi a potravinami.

V dlouhodobé péči bude pacientka potřebovat podrobnou edukaci v oblasti rehabilitace. Pacientka bude potřebovat znát rozsah a způsob rehabilitace v jednotlivých rekonvalescentních obdobích. Také by měla být informována o rehabilitačních a lázeňských zařízeních a měla by jí být poskytnuta pomoc při zařizování pobytu.

Na resuscitačním oddělení rehabilitovala pacientka za asistence fyzioterapeuta, který na oddělení pravidelně dochází.

Fyzioterapeut pasivně procvičoval dolní a horní končetiny pacientky dle její tolerance. V neposlední řadě aktivoval dýchací svalstvo stlačováním tlakových bodů a tím zajišťoval dostatečné uvolňování hlenu z dýchacích cest.

V pokročilejší fázi hospitalizace fyzioterapeut instruoval pacientku, aby v průběhu dne procvičovala dolní končetiny pokrčováním v kolenou, v kotnících propínáním a přitahováním špiček a krouživými pohyby, za asistence fyzioterapeuta procvičováním kyčelních kloubů. Procvičování končetin působí v prevenci tromboembolické nemoci.

Důležité bylo poučit pacientku o nepostradatelnosti dechové rehabilitace a tím výrazně napomoci zlepšení dýchacích parametrů. Pacientka měla za úkol několikrát denně v sériích po deseti nafouknout rukavici. Sestra prováděla poklepovou masáž k uvolnění hlenu.

Pacientka byla poučena o nemožnosti vstávání z lůžka a možných změnách polohy v lůžku. V rámci prevence dekubitů byla pacientka seznámena s antidekubitárními pomůckami umístěnými v jejím lůžku. Byla informována o principu funkce antidekubitární matrace, důvodu mírného vypodložení dolních končetin s patami umístěnými volně ve vzduchu. Dále byla pacientka poučena o důležitosti procvičování horních končetin v rámci zachování hybnosti a prevence imobilizačního syndromu.

Po absolutní stabilizaci stavu bude možné pacientku posadit na lůžku se svěšenými dolními končetinami. Pacientku bude třeba poučit o náročnosti vertikalizace po dlouhodobém zůstávání v horizontální poloze, o možnosti pocitu na zvracení při posazení a rychle nastupující únavě. Pacientka by měla být nabádána k trpělivosti a celodenní aktivitě v lůžku.

Dále bude nutné poučit pacientku, že před každým pokusem o vertikalizaci bude nutné bandážovat dolní končetiny elastickým obinadlem nebo punčochami v rámci prevence tromboembolické nemoci.

Při správném dodržování příjmu tekutin a energeticky vyvážené stravy společně s vytrvalým přístupem pacientky ke všem důležitým opatřením bude pacientka v brzké době schopna chůze kolem lůžka a následně po schodech. Pacientka by měla být informována o přibližné době



rekonvalescence, která bude v řádu měsíců, ale po té se bude moci těšit z plného zdraví a vrátit se k původní vykonávané praxi v psychologické ordinaci.

O postupech a průběhu rehabilitace by měl pacientku podrobně informovat fyzioterapeut.

Před propuštěním do domácí léčby může sestra nemocnou informovat o preventivních opatřeních, která mohou zabránit opakovanému vzniku zánětu dýchacích cest. K těm nejdůležitějším patří např. nekouřit, v období zvýšeného výskytu virových onemocnění nenavštěvovat prostory, kde je větší množství lidí, bránit se prochlazením, nepodceňovat nachlazení, otužovat se, přijímat dostatečné množství vitamínů a minerálů.

## **4 Závěr**

Paní J.L. byla hospitalizována na resuscitačním oddělení celkem dvacet osm dní. Během hospitalizace prodělala několik zákroků a byla podrobena několika vyšetřením. Opakovaný vznik komplikací neustále vracel zdraví pacientky o několik kroků zpět, neúspěšné extubace vyžadovaly opětovné sedování pacientky, zhoršovaly její prognózu a nasvědčovaly dlouhodobé rekonvalescenci. Po třidvaceti dnech byla teprve pacientka schopná alespoň částečně aktivně spolupracovat a podílet se na ošetrovatelském procesu. I přes velice těžké onemocnění spojené se závažnými komplikacemi byla po dobu hospitalizace schopna vyrovnat se s náhle vzniklou situací a v rámci svých schopností statečně bojovala se všemi nepříjemnostmi, především tedy v následné péči na interním oddělení v nemocnici Na Františku, kde byla ještě další tři týdny hospitalizována. Také vzhledem k možnosti třítýdenního pobytu v rehabilitačním zařízení došlo u pacientky k obrovskému posunu dopředu, posílila svalstvo a začala teprve třetí měsíc po vzniku onemocnění chodit. Po propuštění do domácí péče byla již samostatná a začala vykonávat své zaměstnání. Nyní se pacientka cítí plně zdráva a nepociťuje žádné velké fyzické změny. Snad jen psychické, a to větší starostlivost a úzkost z běžných onemocnění.

## 5 Seznam použité literatury

1. Beran, J., Havlík, J.: **Pneumokokové nákazy a možnosti očkování proti nim.** Praha, Maxdorf, 2006, 136 s, ISBN 80-7345-091-7
2. Červinková, E.: **Ošetrovatelské diagnózy.** 3.vydání, Brno, NCO NZO, 2004, 165 s, ISBN 80-7013-358-9
3. Drábková, J.: **Medicína naléhavých a kritických stavů.** 2.vydání, Brno, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1992, 325 s, ISBN 80-7013-115-2
4. Handl, Z.: **Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči - vybrané kapitoly.** 2.vydání, Brno, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2002, 139 s, ISBN 80-7013-356-2
5. Kaňková, K.: **Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy.** 1.vydání, Brno, Masarykova univerzita v Brně, 2003, 161 s, ISBN 80-210-3112-3
6. Kapounová, G.: **Ošetrovatelství v intenzivní péči.** 1.vydání, Praha, Grada Publishing a.s., 2007, 352 s, ISBN 978-80-247-1830-9
7. Kasal, E.: **Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče.** 1.vydání, Praha, Karolinum, 2003, 197 s, ISBN 80-246-0556-2
8. Kolek, V.: **Pneumonie – diagnostika a léčba.** 1. vydání, Praha, Triton, 2003, 155 s, ISBN 80-7254-359-8
9. Pavlíková, S.: **Modely ošetrovatelství v kostce.** 1.vydání, Praha, Grada Publishing a.s., 2006. 152 s, ISBN 80-247-1211-3
10. Počta J.: **Kompendium neodkladné péče.** 1.vydání, Praha, Grada Publishing, 1996, 272 s, ISBN 80-7169-145-3
11. Richards, A., Edwards, S.: **Repetitorium pro zdravotní sestry.** 1.vydání, Praha, Grada Publishing a.s., 2004, 376 s, ISBN 80-247-0932-5
12. Ševčík, P., Černý, V., Vítovec, J.: **Intenzivní medicína.** 1.vydání, Praha, Galén, 2000, 393 s, ISBN 80-7262-042-8
13. Trachtová, E.: **Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu.** 1.vydání, Brno, Institut pro další vzdělávání zdravotníků ve zdravotnictví v Brně, 1999, 186 s, ISBN 80-7013-285-X

14. Vokurka, M., Hugo J.: **Velký lékařský slovník**. 5.vydání, Praha, Maxdorf, 2005, 1001 s, ISBN 80-7345-058-5
15. Waldauf, P.: **Vysokofrekvenční oscilační ventilace při léčbě ARDS u dospělých pacientů**, Praha, Klinika anesteziologie a resuscitace, 2008
16. Zazula, R.: **Praktikum intenzivní medicíny**. 1.vydání, Praha, Anesteziologicko-resuscitační klinika, 1.LF UK a FTN, 2007, 104 s, ISBN 978-80-239-9474-2

## 6 Seznam zkratek

- ALT** – alaninaminotransferáza
- APTT** - aktivovaný parciální tromboplastinový čas
- AST** – aspartát aminotransferáza
- BE** – base excess
- Ca** – kalcium
- Cl** – chloridy
- CMV** – controled mechanical ventilation
- CPAP** – continuous positive airway pressure
- CRP** – C reaktivní protein
- CVP** – ventrální žilní tlak
- CT** – počítačová tomografie
- CŽK** – centrální žilní katétr
- EKG** – elektrokardiografie
- FiO<sub>2</sub>** .- inspirační koncentrace kyslíku
- G** – glukóza
- GCS** - Glasgow coma scale
- GMT** – gama glutamyltransferáza
- h** - hodina
- HCT** – hematokrit
- HFOV** – high-frequency oscillatory ventilation
- HGB** - hemoglobin
- INR** – international normalization ratio
- IPPV** – intermittent positive pressure ventilation
- KO** – krevní obraz
- Mg** – magnézium
- ml** – mililitr
- MMV** – mandatory minute ventilation
- Na** – natrium
- NGS** - nazogastrická sonda
- TI** – tracheální intubace
- P** - pulz
- pCO<sub>2</sub>** – parciální tlak oxidu uhličitého

**PEEP** – positive end expiratory pressure  
**pH** – vodíkový exponent  
**PLT** – trombocyty  
**PMK** – permanentní močový katétr  
**PNC** - Penicilin  
**PNO** - pneumothorax  
**pO<sub>2</sub>** – parciální tlak kyslíku  
**PPS** - positive pressure support  
**RBC** – erytrocyty  
**RTG** – rentgen  
**RZP** – rychlá zdravotnická pomoc  
**SIMV** – synchronized intermittent mandatory ventilation  
**SaO<sub>2</sub>** – saturace hemoglobinu kyslíkem  
**TK** – krevní tlak  
**U** – urea  
**UPV** – umělá plicní ventilace  
**WBC** - leukocyty

## **7 Seznam tabulek**

1. Tabulka 2.1 Krevní obraz a hemokoagulační vyšetření
2. Tabulka 2.2 Vyšetření krevních plynů a acidobasické rovnováhy
3. Tabulka 2.3 Biochemické vyšetření

## **8 Seznam příloh**

Příloha č. 1 24 hodinový ošetrovatelský záznam



