

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Romana Švandrlíková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení
u pacientů s umělou plicní ventilací
Bakalářská práce

2024

Romana Švandrlíková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Romana Švandrlíková**
Osobní číslo: **Z20197**
Studijní program: **B0913P360004 Všeobecné ošetřovatelství**
Téma práce: **Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení u pacientů s umělou plicní ventilací**
Téma práce anglicky: **Infections arising in direct connection with a stay in medical facility in patients with artificial lung ventilation**
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. DOSTÁL, Pavel. *Základy umělé plicní ventilace*. 5. Praha: Maxdorf, 2023. ISBN 978-80-7345-759-4.
2. HAUSEN, Thomas. *Pneumologie v každodenní praxi*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-2469-5.
3. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-0130-6.
4. ŠEBLOVÁ, Jana a KNOR, Jiří. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0596-0.
5. ŠEVČÍK, Pavel. *Intenzivní medicína*. 2018. Praha: Galén, 2018. ISBN 978-80-7492-066-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jana Škvrňáková, Ph.D.**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2024**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 7. března 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení u pacientů s umělou plicní ventilací jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce, jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 04. 2024

Romana Švandrlíková v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěla velmi poděkovat Mgr. Janě Škvrňákové, Ph.D. za vedení bakalářské práce, vstřícnost, spolupráci a rady, které mi byly poskytnuty během zpracování této bakalářské práce. Poděkování také patří vedení nemocničního zařízení a personálu oddělení MULTIJIP a ARO oddělení za umožnění průzkumného šetření.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá nákazami, které vznikly v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacientů na umělé plicní ventilaci. Teoretická část zahrnuje charakteristiku, příčinu a zástupce nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, popis umělé plicní ventilace, způsob zajištění dýchacích cest a specifickou péči všeobecné sestry. V praktické části jsou zpracována data formou kazuistik vybraných pacientů, kteří byli na umělé plicní ventilaci a byla u nich prokázána nákaza vzniklá v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení. U čtyř pacientů je podrobně popsána ošetrovatelská péče a délka hospitalizace formou ošetrovatelského modelu dle M. Gordon.

KLÍČOVÁ SLOVA

Umělá plicní ventilace, nákazy vzniklé v přímé souvislosti pacienta ve zdravotnickém zařízení, ARO, JIP, všeobecná sestra

TITLE

Infections arising in direct connection with a stay in medical facility in patients with artificial lung ventilation

ANNOTATION

The bachelor's thesis deals with infections that arises in direct connection with the patient's stay in a medical facility in patients on artificial lung ventilation. The theoretical part includes the characteristics, causes and agents of infections arising in direct connection with a stay in a medical facility, a description of artificial lung ventilation, the method of ensuring the airways and specific care of a general nurse. Practical section of the thesis describes data that are processed in the form of a case study of selected people who were on practical lung ventilators and it was proven that they had an infection that arose in direct connection with their stay in a medical facility. For four patients, nursing care and length of hospitalization are described in detail in the form of a nursing model according to M. Gordon.

KEYWORDS

Artificial pulmonary ventilation, infections arising in direct connection with the patient in a medical facility, ARD, ICU, general nurse

OBSAH

Úvod	15
1 Cíle a metody práce	17
1.1 Cíl práce.....	17
1.1.1 Hlavní cíl bakalářské práce.....	17
1.1.2 Dílčí cíle bakalářské práce.....	17
1.2 Metody k dosažení cíle	17
2 Teoretická část	18
2.1 Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení 18	
2.1.1 Charakteristika.....	18
2.1.2 Rozdělení	18
2.1.3 Patogeneze	20
2.1.4 Etiologie.....	21
2.1.5 Nejčastější orgánové postižení.....	24
2.1.6 Bariérová ošetrovatelská péče	25
2.1.7 Problematika nález vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení	28
2.2 Umělá plicní ventilace	29
2.2.1 Mechanismus dýchání	29
2.2.2 Charakteristika.....	29
2.2.3 Indikace.....	29
2.2.4 Cíle.....	30
2.2.5 Zajištění umělé plicní ventilace	30
2.2.6 Typy umělé plicní ventilace.....	35
2.2.7 Mechanismus konvenční umělé plicní ventilace	35
2.2.8 Klasifikace ventilačních režimů.....	35
2.2.9 Dělení ventilačních režimů	36

2.2.10	Klasifikace ventilačních režimů.....	36
2.2.11	Základní parametry ventilace.....	37
2.2.12	Přístroje k umělé plicní ventilaci	37
2.2.13	Ukončení umělé plicní ventilace.....	38
2.2.14	Komplikace umělé plicní ventilace.....	39
3	Bariérová ošetrovatelská péče o pacienta s umělou plicní ventilací.....	40
3.1	Charakteristika bariérové ošetrovatelské péče.....	40
3.2	Používání nejčastějších osobních ochranných prostředků.....	40
3.3	Ošetrovatelská péče o pacienta s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacientů na umělé plicní ventilaci.....	40
3.3.1	Hygiena pacienta.....	40
3.3.2	Podávání enterální výživy pacientovi na UPV	42
3.3.3	Specifická péče o endotracheální kanylu a tracheostomii	42
3.3.4	Ošetrovatelská péče o centrální žilní katétr a arteriální katétr.....	43
3.3.5	Ošetrovatelská péče o permanentní močový katétr a defekaci.....	44
3.3.6	Monitorace fyziologických funkcí.....	44
3.3.7	Polohování pacientů.....	45
3.3.8	Rehabilitace pacientů.....	46
4	PRAKTICKÁ ČÁST	47
4.1	Průzkumné otázky	47
4.2	Metodika práce	47
4.3	Analýza a prezentace dat	49
4.3.1	Zpracování analýzy dat.....	49
4.3.2	Zpracování kazuistik	51
5	Diskuze	112
6	Závěr.....	117
7	Použitá literatura.....	118

7.1	Primární zdroje	118
7.2	Sekundární zdroje	119
7.3	Odborné články	119
7.4	Internetové zdroje	120
7.5	Ostatní	121
8	Přílohy	122

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka 1 Zástupci bakterií, které způsobují nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení	21
Tabulka 2 Zástupci virů, kteří způsobují nákazy vzniklé v přímé souvislosti pacienta ve zdravotnickém zařízení	23
Tabulka 3 Použití osobních ochranných prostředků podle způsobu přenosu infekce	26
Tabulka 4 Přehled pacientů/ respondentů a jejich charakteristika.....	49
Tabulka 5 Hodnoty měřené při příjmu pacienta s mechanickým ileem	53
Tabulka 6 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 1. den hospitalizace na oddělení ARO	55
Tabulka 7 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 2. den hospitalizace na oddělení ARO	56
Tabulka 8 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 3. den hospitalizace na oddělení ARO	57
Tabulka 9 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 4. den hospitalizace na oddělení ARO	58
Tabulka 10 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 5. den hospitalizace na oddělení ARO	60
Tabulka 11 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 6. den hospitalizace na oddělení ARO	61
Tabulka 12 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 7. den hospitalizace na oddělení ARO	62
Tabulka 13 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 8. den hospitalizace na oddělení ARO	63
Tabulka 14 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 9. den hospitalizace na oddělení ARO	65
Tabulka 15 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 10. den hospitalizace na oddělení ARO.....	66
Tabulka 16 Hodnoty měřené při příjmu pacienta laparoskopické cholecystektomii.....	73
Tabulka 17 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 1. den hospitalizace na ARO.....	75

Tabulka 18 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 2. den hospitalizace na ARO.....	76
Tabulka 19 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 3. den hospitalizace na ARO.....	77
Tabulka 20 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 4. den hospitalizace na ARO.....	78
Tabulka 21 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 5. den hospitalizace na ARO.....	79
Tabulka 22 Údaje měřené při příjmu pacientky po kardiopulmonální resuscitaci	87
Tabulka 23 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 1. den na oddělení ARO.....	88
Tabulka 24 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 2. den na oddělení ARO.....	90
Tabulka 25 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 3. den na oddělení ARO.....	91
Tabulka 26 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 4. den na oddělení ARO.....	92
Tabulka 27 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 5. den na oddělení ARO.....	93
Tabulka 28 Údaje měřené při příjmu pacienta po kardiopulmonální resuscitaci	100
Tabulka 29 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci 1. den na oddělení ARO	101
Tabulka 30 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci 2. den na oddělení ARO	103
Tabulka 31 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci 3. den na oddělení ARO	103
Tabulka 32 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci 4. den na oddělení ARO	104
Tabulka 33 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci 5. den na oddělení ARO	105
Tabulka 34 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci 6. den na oddělení ARO	106
Graf č. 1 Porovnání délky hospitalizace na oddělení MULTIJIP/ ARO	51

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

°C	stupně Celsia
ALP	alkalická fosfatáza
ALT	alaninaminotransferáza
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ATB	antibiotika
ASB	tlaková podpora
AST	aspartátaminotransferáza
CDI	Clostridie
Cl	chloridy
CRP	C reaktivní protein
CT	Výpočetní tomografie
CŽK	Centrální žilní katétr
DC	Dýchací cesty
Diff.	diferenciál
E.	Escherichia
EKG	elektrokardiograf
ETI	endotracheální intubace
ETK	endotracheální kanyla
F	frekvence
F1/1	Fyziologický roztok
FiO ₂	frakce kyslíku
G+	gram pozitivní
GIT	gastrointestinální trakt
H ₂ O	chemická sloučenina vody
HBC	Hepatitis C virus
HBV	Hepatitis B virus
HCAI	Healthcare associated infections
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IDC	infekce dýchacích cest
IMC	infekce močových cest
INR	protrombinový čas
K	kalium

KO	krevní obraz
Krea	kreatinin
LD	laktátdehydrogenáza
ml	mililitry
MM	močový měchýř
Na	natrium
OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky
PaCO ²	parciální tlak oxidu uhličitého
PaO ²	parciální tlak
PCV	režim tlakově řízené ventilace
PEEP	pozitivní tlak na konci výdechu
pH	vnitřní prostředí
Pinsp	tlak při nádechu
Pmax	nejvyšší povolený tlak ventilace
PMK	Permanentní močový katétr
PSV	Režim tlakově podporované ventilace
PŽK	Periferní žilní katétr
RS virus	Respirační synciální virus
RTG	Rentgen
TAS	Tracheální aspirát
TEN	Trombolická nemoc
Ti	inspirační čas
UPV	Umělá plicní ventilace
Slope	ventilační efektivita
VAP	Ventilator – associated pneumonia

ÚVOD

Infekce spojené s pobytem pacientů ve zdravotnických zařízeních jsou historicky součástí zdravotní péče. Již v době pravěku přispívaly k mortalitě a morbiditě. Lidé v pravěku prováděli pokusy o léčbu nemocí v jejich domovech pomocí bylin a zařikávání. Důkazy o těchto postupech jsou zaznamenány v některých jeskyních malbách. Postupem času docházelo k medicínalním pokrokům, a tak byli lidé léčeni mnohem efektivněji a léčba se přesunula z domácího prostředí do prvních klášterů a později do zdravotnických zařízení. (Schott, 1994, s. 16- 23)

Vzhledem k pokroku technologií, medicíny a vážnosti zdravotních stavů, které se projevovaly u pacientů, bylo potřeba, aby byla péče věnována také pacientům, kteří nemohou samovolně dýchat. Vývoj umělé plicní ventilace je datován do poloviny 20. století, kdy dominovala technika ventilace negativním tlakem. Ventilace negativním tlakem byla používána, protože nebyla možnost, jak by byly zajištěny dýchací cesty. V roce 1950, byl sestrojen J. H. Bleasem první komerční dýchací přístroj, který se nazýval Pulmoflatron. Od této doby prošly ventilátory významným pokrokem dopředu. (Dostál, 2014, s. 14- 20)

V dnešní době se zdravotnická zařízení stávají klíčovými místy péče o nemocné, avšak s tímto významem přichází zvýšené riziko šíření infekcí z důvodu častého používání antibiotik, vzniku rezistentních kmenů bakterií a aplikovaným invazivním vstupům. Riziko šíření infekce se vyskytuje zejména u pacientů na umělé plicní ventilaci, kteří vykazují oslabenou imunitní odpověď, a proto je nutné věnovat zvýšenou pozornost prevenci nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení.

Bakalářská práce s názvem Náказы vzniklé v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení u pacientů s umělou plicní ventilací je dělena na dvě hlavní části. Část teoretickou, která popisuje charakteristiku nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, charakteristiku umělé plicní ventilace. Část praktická je zaměřena na vybrané kazuistiky. Kazuistiky jsou popsány dle ošetrovatelského modelu M. Gordoné. V kazuistikách je popsána ošetrovatelská péče u pacienta s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacientů na umělé plicní ventilaci. V diskuzi jsou výsledky bakalářské práce porovnávány se standardem zdravotnického zařízení oblastního typu, s knihou Intenzivní medicína od Pavla Ševčíka (2018) a s diplomovou prací Bc. Kamily

Svobodové, Dis., která se v roce 2018 zabývala dodržováním bariérového režimu u pacienta s multirezistentní infekcí. Výsledky jsou dále porovnány s diplomovou prací Bc. Aleny Judasové, která se v roce 2020 zabývala kolonizací dolních cest dýchacích u pacientů s umělou plicní ventilací. Toto téma bylo vybráno s ohledem na důležitost prevence nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení a zájmu o danou problematiku.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

1.1.1 Hlavní cíl bakalářské práce

Cílem bakalářské práce bude monitorace léčby a ošetrovatelské péče u pacientů s nákazou vzniklou v nemocničním prostředí s ohledem na prevenci.

1.1.2 Dílčí cíle bakalářské práce

1/ Porovnání typu infekčního agens, který se vyskytl v dýchacích cestách u pacientů s nákazou vzniklou v nemocničním prostředí.

2/ Popis ošetrovatelské péče u pacientů s postižením dýchacího systému s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení.

1.2 Metody k dosažení cíle

Teoretická část byla zpracována studiem a interpretací knižních zdrojů. Praktická část je zpracována formou 4 vzorových kazuistik pacientů podle výběrových kritérií. Sběr dat probíhal pozorováním, studiem dokumentace a přímou péčí o pacienta. Kazuistiky byly zpracovány pomocí vlastně vytvořené osnovy a podle modelu Gordonové, kde jsou popsány potřeby pacienta. Kazuistiky a ošetrovatelské postupy jsou zpracovány bez možnosti identifikace pacienta (plná anonymizace) ze zdravotnické dokumentace pacienta.

2 TEORETICKÁ ČÁST

Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení, nebo-li healthcare-associated infections (HCAI) jsou takové nákazy, které jsou získané v souvislosti s interakcí zdravotní péče, která nebyla přítomna ani nebyla v inkubační době na začátku hospitalizace. Do tohoto typu onemocnění spadá každé infekční onemocnění, které mohlo vzniknout z jakéhokoliv přímého kontaktu se zdravotnickým zařízením, nebo zdravotnickým prostředím, zdravotnickým instrumentáři, zdravotnickým materiálem, stravou ve zdravotnickém zařízení nebo kontaktem s jinými pacienty, popřípadě personálem. Pro stanovení typu infekce je důležité místo přenosu. (Ševčík, 2018, s. 428)

Umělá plicní ventilace (UPV) představuje způsob dýchání, který mechanicky zajišťuje průtok plynů dýchacím systémem. UPV je využívána krátkodobě nebo dlouhodobě. (Dostál, 2018, s. 53)

2.1 Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení

2.1.1 Charakteristika

Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s nemocničním zařízením jsou takové nákazy, které vznikly v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, nejdříve však 48 hodin od počátku hospitalizace, nebo 72 hodin po dimisi pacienta. Nákazy, které vznikly v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, mohou být ovlivněny určitými mikroorganismy nemocničního prostředí, jako je například diagnostický či terapeutický zásah do mikroorganismu. (Ševčík, 2018, s. 428)

Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení jsou vedeny v zákoně č.258/2000 Sb. § 16 odst.2. (Zákon č. 258/2000)

2.1.2 Rozdělení

Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení u pacientů s umělou plicní ventilací dělíme dle původce, dle epidemiologie a dle klinického pohledu. Pacienti

s umělou plicní ventilací jsou více náchylní k výskytu nálezů vzniklých v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení. (Průcha 2015, s.17)

Mezi nejčastější predispozice pro vznik nálezů spojených s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení řadíme sníženou imunitu, protože pacienti s umělou plicní ventilací velmi často trpí oslabenou imunitou. Tento faktor zvyšuje jejich náchylnost k infekcím. Další predispozicí je prodloužený pobyt v nemocnici, kdy pacienti s umělou plicní ventilací, velmi často zůstávají ve zdravotnickém zařízení delší dobu než pacienti, kteří na umělé plicní ventilaci nejsou. Prodloužený pobyt v nemocnici zvyšuje riziko expozice patogenů a šíření infekce. Svou predispozici mají také invazivní zákroky, jako je intubace, kanylace, apod. Tyto ošetrovatelské výkony zvyšují riziko infekce a přenos patogenů. Samotná umělá plicní ventilace představuje riziko infekce. Predispozicí pro vznik infekce je také prostředí nemocnice, kdy zdravotnická zařízení jsou často ohnisky infekcí. (Ševčík, 2018, s. 428–429)

2.1.2.1 Rozdělení dle původce

Náklady vzniklé v přímé souvislosti s nemocničním zařízením dělíme dle původce nákazy na exogenní a endogenní. (Tejkalová 2017, s. 476)

Exogenní typ nákazy, který charakterizujeme, jako zavlečení infekčního agens, nebo-li původce z okolí pacienta. Tento typ nálezů se vyskytuje zhruba ve 30-40 % z celkového počtu infekcí, které vznikly v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Exogenní infekce považujeme za infekce preventabilní, nebo-li infekce, kterým můžeme předcházet. (Tejkalová 2017, s. 476)

Endogenní typ nákazy charakterizujeme, jako zavlečení vlastního infekčního agens z osídleného místa do jiného orgánového systému nebo zavlečení infekce do rány. Endogenní infekce jsou infekce, které se vyskytují v 60-70 % z celkového počtu nálezů vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Endogenním infekcím nelze předcházet. (Kapounová, 2020, s. 156)

2.1.2.2 Rozdělení dle epidemiologie

Nákazy vzniklé v přímé souvislosti s nemocničním zařízením dělíme dle epidemiologie na specifické a nespecifické. **Nespecifické nákazy** vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení poukazují na aktuální epidemiologické situace. Jedná se o aktuálně vyskytující se komunitní infekce např. chřipka. **Specifické nákazy** vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení vznikají v přímé souvislosti s léčebnými a diagnostickými výkony, např. *Klebsiella pneumoniae*, která způsobuje ventilátorové pneumonie. (Hurych, 2020, s. 584 – 588)

2.1.2.3 Rozdělení dle klinického pohledu

- Močové infekce – Močové infekce vznikají při katetrizaci močového měchýře. (Kapounová, 2020, s. 180- 181)
- Rané infekce – Rané infekce vznikají při ošetření chirurgických ran. (Kapounová, 2020, s.182-183)
- Nozokomiální pneumonie:
 - ✓ Časně nozokomiální pneumonie, které vznikají do čtyř dnů od počátku ventilace a jsou nejčastěji způsobeny patogeny, které jsou shodné s komunitním původcem. (Drnková 2019, s.105)
 - ✓ Pozdní nozokomiální pneumonie vznikají od pátého dne ventilace a původci jsou zejména nemocniční kmeny, které jsou multirezistentní na léčbu antibiotiky. Je často asociovaná s umělou plicní ventilací, nebo-li Ventilatory Associated Pneumonia (VAP). (Drnková 2019, s.105)
- Infekce krevního řečiště – Nejčastěji při zavedení periferního žilního katétru (PŽK) a centrálního žilního katétru (CŽK), arteriálních katétrů... Nejčastěji se vyskytují infekce CŽK, které snadno progredují do sepse. Nejvíce nebezpečné jsou žilní vstupy přes třísla, protože v třísle je nejvíce osídlena mikroflóra (např. střevní mikroflóra). (Ševčík 2018, s. 96)

2.1.3 Patogeneze

Patogeneze je rozvoj chorobných změn, který vzniká od pacienta, personálu a návštěv, které dochází k pacientovi z nemocničního prostředí. Pacient může být nosičem dané infekce nebo bezpříznakovým nosičem kmene bakterií, kterým byl osídlen během nástupu do nemocničního

zařízení. Bakteriální populace může být u pacienta projevena z minulé nemocniční hospitalizace nebo z pobytu v jiném zdravotnickém zařízení. Obdobným způsobem může být v době ošetřování pacienta nakažen i personál, a proto je přenos infekce velice snadný. K přenosu infekce může dojít **přímo** nebo **nepřímo**. **Přímý kontakt** je charakterizován, jako přenos kapénkami nebo kontaminovanými rukama ošetřovatelského personálu. **Nepřímý kontakt** je charakterizován, jako přenos při používání ošetřovatelských a diagnostických pomůcek, jako např. jehly, stříkačky nebo nepřímý přenos vzduchem, potravinami, vodou, prádlem. Pacienti s predispozicí jsou mnohem více náchylní k nákaze vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Mezi hlavní predispozice řadíme snížení obranyschopnosti vlivem nemoci nebo jiných chronických stavů, jako jsou vrozené abnormality, imunodeficit, imunosuprese apod. Mezi rizikové faktory řadíme věk, katetrizaci, intubaci, tracheostomii, délku hospitalizace, poruchy imunitního systému, metabolické a hormonální poruchy, poruchy výživy, kouření, alkoholismus apod. (Hurych, 2020, s. 584 – 588)

2.1.4 Etiologie

Příčina vzniku nálezů vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení nebo-li etiologie je dána, buď bakteriemi, nebo virem. Bakterie, které způsobují nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, jsou velice často rezistentní na antibiotika. (Ševčík, 2018, s. 428)

Vybraní zástupci bakterií, které jsou příčinou nálezů vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení jsou uvedeni v tabulce 1.

Tabulka 1 Zástupci bakterií, které způsobují nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení

TYPY BAKTERII	ZÁSTUPCE A CHARAKTERISTIKA
Clostridium difficile (CDI)	Clostridium difficile je gram pozitivní (G+) sporulující tyčinka, která se řadí do infekce gastrointestinálního traktu (GIT). Způsobuje mnoho střevních příznaků-změnu barvy, konzistence a zápachu stolice, může způsobovat těžké průjmy, kolitidy, toxický megakolon, perforaci střeva, šok až smrt

	pacienta. Pravděpodobnost CDI je u hospitalizovaných pacientů 20-30 %. Z 90 % je infekce vyvolána předchozí léčbou antibiotiky (ATB). Léčba pacienta je konzervativní. Pacientovi jsou podávány metronidazolová antibiotika, probiotika a zdravotnický personál je povinen dodržovat bariérový léčebný režim. (Jindrák, 2014, s. 352)
Stafylokoky	Stafylokoky řadíme do třídy G+ koky. Nejčastější je Staphylococcus aureus nebo-li zlatý stafylokok, který způsobuje kožní infekce, abscesy, pneumonie a sepse. Léčba pacienta je nejčastěji konzervativní podáváním oxacillinovými antibiotiky a dodržováním bariérového léčebného režimu. (Jindrák, 2014, s.161)
Streptokoky	Streptokoky řadíme do třídy G+ koky. Streptokok pneumoniae, způsobuje pneumonie a je původcem komunitních infekcí. Léčba streptokokových infekcí je konzervativní, kdy jsou pacientovi podávána penicilinová antibiotika a dodržování bariérové ošetrovatelské péče. (Jindrák, 2014, s.160)
Enterokoky	Enterokoky řadíme do třídy G+ koky. např. Escherichia (E.) faecalis, E. faecium. Léčba je konzervativní podáváním antibiotiky fluorochinolinového typu a dodržováním bariérového léčebného režimu. (Drnková, 2019, s. 105)
Enterobakterie	Zejména E. coli, Klebsiella spp. a Proteus spp. Enterobakterie jsou součástí střevní

	<p>mikroflory, ale infekce může být exogenního charakteru, kdy příčinou mohou být kontaminované ruce. Léčba enterobakterií je konzervativní nejčastěji antibiotikami aminoglykosidového typu a dodržováním bariérového režimu. (Jindrák, 2014, s.164)</p>
--	---

Tabulka 2 Zástupci virů, kteří způsobují nákazy vzniklé v přímé souvislosti pacienta ve zdravotnickém zařízení.

TYPY VIRŮ	ZÁSTUPCE A CHARAKTERISTIKA
Hepatitida B, C	Hepatitida B, C jsou viry Hepacivirus B, Hepacivirus C (HBV, HBC). Tyto viry způsobují zánět jater. Proti HBV se můžeme preventivně očkovat. (Cortesi 2023, s. 701-716)
Respirační syncytiální virus (RS virus)	Respirační syncytiální virus, nazývaný také lidský respirační syncytiální virus a lidský ortopneumovirus, je běžný, nakažlivý virus, který způsobuje infekce dýchacího traktu. (Hassan, 2017, s. 95-102)
Human Immunodeficiency virus (HIV)	HIV je virus, který napadá imunitní systém člověka (zejména T4 lymfocyty), které jsou klíčové pro boj proti infekčním nemocem. (Kapounová, 2020, s.190)
Mykotické infekce	Candida je infekční onemocnění, které je přenášeno převážně rukama personálu. (Karešová 2019, s. 47)

2.1.5 Nejčastější orgánové postižení

2.1.5.1 Infekce dýchacích cest

Infekce dýchacích cest (IDC) je na prvním místě v žebříčku nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Mezi IDC řadíme akutní bronchitidu, akutní exacerbace chronické bronchitidy a pneumonie. (Hausen, 2020, s. 31-32)

Mezi infekce dýchacích cest řadíme také ventilátorové pneumonie. Ventilátorová pneumonie nebo-li Ventilator-associated pneumonia (VAP) vzniká po 48 hodinách invazivní plicní ventilace pacienta. Invazivní plicní ventilace je zajištění umělé plicní ventilace tracheální intubací nebo tracheostomií. (Ševčík, 2018, s.428-433)

Rizikové faktory VAP dělíme na **ovlivnitelné** a **neovlivnitelné**. Mezi **ovlivnitelné rizikové faktory** řadíme délku umělé plicní ventilace, zavedení nazogastrické sondy, enterální výživu pacienta, reintubaci, tracheostomii, časté výměny okruhů ventilátoru, inhalační terapii, aspiraci atd. **Neovlivnitelným rizikovým faktorem** je věk, komorbidita, charakter základního onemocnění. Nejvyšší riziko VAP je u pacientů po polytraumatech, hrudních operacích a u pacientů s popáleninami. (Ševčík, 2018, s.428-433)

Prevence VAP zahrnuje klasická protiepidemiologická opatření, která jsou doplněna o doporučené postupy pro VAP. Doporučeným postupem pro prevenci VAP je eliminace umělé plicní ventilace, doporučuje se zavedení orogastrické sondy. Při odsávání je doporučeno používání kontinuálního odsávání ze subglotického prostoru. Tlak v manžetě by neměl klesnout pod 20 centimetrů vody (H₂O). Doporučována je poloha pacienta v polosedě. (Streitová 2015, s.122)

Diagnostika VAP obsahuje anamnézu, fyzikální vyšetření, odběr aspirátu na mikrobiologické vyšetření, kde vyšetřujeme kultivaci a citlivost, odběr hemokultur, rentgen (RTG) hrudníku. **Léčba VAP** je v praxi zahájena empiricky antibiotiky a poté jsou, popřípadě antibiotika změněna dle kultivace a citlivosti z aspirátu a hemokultur. (Ševčík, 2018, s.428-433)

2.1.5.2 Infekce močových cest

Infekce močových cest (IMC) zaujímá druhé místo v žebříčku nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Tato infekce je jedním z

nejčastějších důvodů prodloužení délky hospitalizace u pacienta. Na infekce močových cest jsou ženy náchylnější až v 60 % případů. Infekci močových cest klasifikujeme, jako infekce nekomplikované, kam řadíme zánět močového měchýře a infekce komplikované, kdy se infekce rozšíří mimo močový měchýř. Příčinou IMC mohou být patogeny, jako je *Escherichia coli*, *Proteus*, *Enterokoky*, nebo specifické infekce, jako je tuberkulóza. Cesta vzniku infekce může být ascendentní (95 % případů), hematogenní, lymfogenní a sexuálně přenosná. Podle patogenů rozlišujeme infekce bakteriální (*Escherichia coli*), mykotické (*Candida albicans*) a virové. Diagnostika IMC je zaměřena především na odběr moče za aseptického postupu. Léčba infekce močového ústrojí je individuální. U pacientů s permanentním močovým katetrem (PMK), je vhodné katétr odstranit, pokud je však nutné PMK ponechat, je důležité PMK vyměnit za přísně aseptických postupů a případně část PMK odeslat dle ordinace lékaře do laboratoře na vyšetření kultivace a citlivosti. Podle kultivace moči jsou pacientovi nasazeny antibiotika. (Ryšánková, 2019, s. 300 – 304)

2.1.5.3 Infekce chirurgických ran (25 %)

Infekce chirurgických ran bývá časnou komplikací v pooperačním období. Tyto infekce zhoršují výsledky operační léčby, zvyšují pooperační nemocnost a úmrtnost. Rozlišujeme tři typy infekcí. Infekce povrchová, hluboká a infekce orgánů a dutin. (Stryja, 2021, s. 313 – 324)

Chirurgické rány jsou rozděleny na čisté, kontaminované a znečištěné. Čisté rány jsou rány bez infekce a zánětu. Nejčastěji dochází ke kontaminaci patogenem z okolí rány (operační prostředí, kůže pacienta). Za nejčastější bakterii je považován *Staphylococcus aureus*. Tyto infekce bývají diagnostikovány obvykle mezi 4. a 8. dnem po operačním výkonu. Příznakem infektu je teplota, zvýšené zánětlivé markery, bolest, otok a sekret z operační rány. (Streitová, 2015, s. 101)

2.1.6 Bariérová ošetrovatelská péče

Bariérová ošetrovatelská péče je soubor opatření, které zamezují šíření infekční nemoci, pokud nelze cestu přenosu infektu přerušit standardním opatřením. Bariérová ošetrovatelská péče se používá při známé etiologii nemoci, výjimečně je používána preventivně do doby, než je původce nemoci prokázán. Pokud je bariérová ošetrovatelská péče nutná je důležité zohledňovat některé negativní dopady na pacienta, které se mohou během izolace projevit

(např. úzkost, obavy, snížený kontakt s okolím). Je nutné pacienta adekvátně informovat o důvodu provedené izolace, tyto informace musí být předány také rodině a blízkým pacienta. Bariérová ošetrovatelská péče zahrnuje používání osobních ochranných pracovních pomůcek personálu, mytí rukou, hygienickou dezinfekci rukou, dezinfekci, sterilizaci, manipulaci s prádlem, podávání stravy nemocnému, likvidace odpadu. (Kapounová, 2020, s.157-160)

Jednotlivé izolační režimy dělíme dle přenosu infekce. Podle typu přenosu infekce také volíme osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), které jsou uvedeny v tabulce č. 3.

Tabulka 3 Použití osobních ochranných prostředků podle způsobu přenosu infekce

Přenos přímým kontaktem	Empír, rukavice, ústenka
Kapénkový přenos	Ústenka, štít/ brýle, jednorázová čepice, jednorázový empír, rukavice
Přenos vzduchem	FFP3 respirátor, štít/ brýle, jednorázová čepice, jednorázový empír, rukavice

(Jindrák, 2014, s. 583-584)

2.1.6.1 Osobní ochranné pracovní prostředky

Mezi OOPP řadíme rukavice, plášť, ústenka, štít, brýle. Pracovník je povinen tyto OOPP používat dle platného izolačního opatření. Izolační opatření dělíme na opatření proti kontaktnímu přenosu, opatření proti kapénkovým infekcím a opatření proti vzdušnému přenosu infekce. Při kontaktním přenosu infekce je nejčastěji pacient izolován sám na pokoji, u personálu je vyžadována standardní dezinfekce rukou, mimo clostridie, kdy upřednostňujeme mytí rukou před dezinfekcí. K pacientovi používáme klasické vyšetřovací rukavice ve dvou vrstvách, plášť a ústenku. Pacienti s kapénkovým typem infekce jsou nejčastěji izolováni na jednolůžkovém pokoji, nebo na pokojích se stejným typem nákazy, minimálně však se vzdáleností lůžek 1,5 metru od sebe. Personál provádí standardní hygienu a dezinfekci rukou. K pacientovi používáme klasické vyšetřovací rukavice, jednorázový plášť, ústenku, brýle nebo štít a čepici. U pacientů se vzdušným přenosem infekce je nejčastěji izolace na jednolůžkovém pokoji, nebo je pacient přeložen na infekční oddělení. Personál dodržuje standardní hygienu a dezinfekci rukou. K pacientovi jsou používány vyšetřovací rukavice, jednorázový plášť, jednorázová čepice, respirátor ochranné třídy 3, štít nebo brýle. (Jindrák, 2014, s.583)

2.1.6.2 Hygienické mytí rukou

Hygiena rukou je základní prevencí infekce. Mechanické mytí rukou je součástí osobní hygieny, kdy dochází k mechanickému odstranění nečistot. (Streitová, 2015, s.135-136)

2.1.6.3 Hygienická dezinfekce rukou

Hygienická dezinfekce rukou je využívána pro redukci mikroorganismů osidlující pokožku. Dezinfekci rukou provádíme vždy před kontaktem s pacientem, před aseptickými výkony, po expozici biologickým materiálem, po kontaktu s pacientem a po kontaktu s okolím pacienta. (Streitová, 2015, s. 136)

2.1.6.4 Dezinfekce

Dezinfekce je soubor opatření zaměřených na zamezení šíření infekce mezi jedinci. Dezinfekce máme tekuté nebo práškové. Dezinfekce má účinky baktericidní, sporicidní, fungicidní nebo virucidní. Dezinfekci ředíme dle dezinfekčního řádu. Účinnost dezinfekce závisí na výběru prostředku, vlastnostech dezinfekčního prostředku a vlastnostech mikroorganismů. Dezinfekční prostředky by měly být efektivní, snadno ředitelné, nepoškozovat materiál, být cenově dostupné a bezpečné pro použití. Dezinfekce se dělí na **fyzikální** a **chemické**. Fyzikální dezinfekce zahrnují var nebo ultrazvukové záření, zatímco chemická dezinfekce se provádí pomocí schválených dezinfekčních prostředků podle návodu, postupu přípravy a provedení dle výrobce. (Kapounová, 2020, s. 197-202).

2.1.6.5 Sterilizace

Sterilizace je proces odstranění mikroorganismů a spor pomocí různých metod, jako je parní, horkovzdušná, chemická a radiační sterilizace. **Parní sterilizace** se provádí pod tlakem v autoklávech při teplotě do 140 stupňů Celsia (°C). Materiály, které se sterilizují v páře jsou kovy, obvazový materiál a prádlo. Používají se kovové bubny a sáčky z papíru a folie pro účinné uzavření sterilizovaného materiálu. **Horkovzdušná sterilizace** probíhá v horkovzdušných sterilizátorech při teplotě 160-220 °C s optimální teplotou 180 °C. Kovové nástroje, porcelán a sklo jsou vhodné pro tuto metodu. **Chemická sterilizace** je používána k eliminaci mikroorganismů z povrchů, nástrojů a materiálů. Chemické prostředky se používají ke zničení mikroorganismů a prevenci jejich růstu nebo šíření. **Radiační sterilizace** využívá sterilizační záření, jako je ionizační záření. Tato metoda je vhodná pro předměty z umělé hmoty a nástroje určené na jedno použití. (Kubartová, 2013, s. 4-6).

Při sterilizaci je nutno zapsat, průběh sterilizace do sterilizačního deníku. Do sterilizačního deníku zapisujeme datum, kdy sterilizace probíhala, teplota, které sterilizace dosáhla, druh materiálu, který sterilizujeme, podpis, kdo sterilizaci prováděl, a nakonec jak proběhl chemický sterilizační test. Před každou sterilizací je nutno provést omytí a dezinfekci. Materiál ke sterilizaci odesíláme suchý společně s vypsanou žádankou. (Jindrák, 2014, s. 556-557)

2.1.6.6 Podávání stravy nemocnému

Pokud je strava nemocnému podávána per orálně je připravena v jednorázových boxech, které jsou po použití likvidovány do infekčního odpadu. (Kapounová, 2020, s. 55- 57)

2.1.6.7 Manipulace s prádlem

Prádlo je odděleno do speciálních pytlů, které jsou ponechány na pokoji pacienta, při naplnění je pytel zavázán a označen, jako infekční dle standardu oddělení. Osobní prádlo je měněno dle potřeby. Při dimisi, nebo exitu je prádlo dáno do infekčních pytlů a matrace s lůžkem dezinfikována. Po dezinfekci lůžko čistě povlečeme. (Vyhláška č. 306/2012 Sb.)

2.1.6.8 Likvidace odpadů

Veškeré odpady jsou označeny a zabezpečeny na pokoji pacienta a odváženy na sběrné místo. Infekční odpad by měl být likvidován minimálně 1x za 24 hodin. (Horník, 2016, s.1)

2.1.7 Problematika nález vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení

Hlavním problémem nález vzniklých v přímé souvislosti s nemocničním zařízením je jejich rezistence. Nemocniční kmeny původců nález vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení mají velmi vysokou schopnost přežít v prostředí zdravotnického zařízení a bývají odolné na nejčastěji používaná protiinfekční léčiva a na dezinfekční prostředky. (Jindrák, 2014, s. 203)

2.2 Umělá plicní ventilace

2.2.1 Mechanismus dýchání

Dýchání je nezbytné pro výměnu kyslíku a oxidu uhličitého v lidském těle. Tento proces je řízen dechovým centrem, který zajišťuje činnost dýchacích svalů. Dýchání se skládá ze dvou fází inspirium (nádech) a expirium (výdech). Inspirium je aktivní děj, kdy se vzduch nasává do plic a expirium je pasivní děj, kdy dochází k vypuzení vzduchu z plic. Normální frekvence dechu ve fyziologickém cyklu se pohybuje mezi 10 a 20 dechy za minutu, průměrný objem dechu je 5-7 ml na kilogram tělesné váhy. (Slavíková, 2014, s. 11-13)

Mezi hlavní obtíže dýchání řadíme kašel, expektoraci a dušnost. (Hausen, 2020, s. 17)

2.2.2 Charakteristika

Umělá plicní ventilace je podpora či nahrazení činnosti některých složek respiračního systému, který je spojen s výměnou plynů v plicích. Umělá plicní ventilace je využívána krátkodobě či dlouhodobě. Umělá plicní ventilace je indikována u pacientů, kteří mají závažné oxygenační nebo ventilační poruchy. Umělá plicní ventilace může být vedena neinvazivním způsobem, kdy je použita kyslíková maska nebo kyslíkové brýle. Invazivním způsobem zajištění dýchacích cest je endotracheální intubace nebo tracheostomie. (Dostál, 2018, s. 53 – 65)

2.2.3 Indikace

Umělá plicní ventilace je v nemocničním zařízení indikována lékařem. Pro indikaci umělé plicní ventilace jsou využívány klinické nebo laboratorní kritéria. Při indikaci umělé plicní ventilace musí být zohledněn celkový zdravotní stav pacienta, prognóza aktuálního onemocnění, rizika a odpověď na zvolenou léčbu. Zvláštní skupinou indikací je ochrana před rizikem aspirace u pacientů se změnou vědomí nebo stavem zvyšující riziko aspirace. Umělá plicní ventilace je indikována při farmakologicky indukované dechové nedostatečnosti, především v rámci vedení celkové anestezie. (Šeblová, 2018, s. 206)

2.2.4 Cíle

Cíle umělé plicní ventilace dělíme na fyziologické a klinické. (Dostál 2023, s. 60-61)

Mezi fyziologické cíle patří manipulace s výměnou plynů v plicích, kdy je podporována ventilace alveolů při manipulaci s parciálním tlakem oxidu uhličitého (PaCO_2) a vnitřního prostředí (pH). Dalším fyziologickým cílem je podpora arteriální oxygenace při manipulaci s parciálním tlakem kyslíku (PaO_2) a saturací arteriální krve kyslíkem. Mezi fyziologické cíle řadíme ovlivnění plicních objemů, kdy je snaha dosáhnout zvýšení objemu plic v inspiriu, nebo udržení reziduální kapacity plic. Fyziologickým cílem je také snížení dechové činnosti při práci dýchacích svalů. (Dostál, 2023, s. 60-62)

Hlavními klinickými cíli je zvrát hypoxémie, respirační acidózy a dechové tísně. (Dostál, 2018, s. 53–65)

2.2.5 Zajištění umělé plicní ventilace

Uměla plicní ventilace lze zajistit několika způsoby. (Dostál, 2023, s. 168)

2.2.5.1 Tracheální intubace

Tracheální intubace, také endotracheální intubace (ETI), při které se zavádí endotracheální rourka do průdušnice. ETI je definitivní způsob zajištění dýchacích cest. Tracheální rourka je silikonová trubička, která má na jednom konci balónek pro upevnění v dýchacích cestách a na druhém konci standardní kónus, který se napojí na ventilační přístroj. Rourka brání aspiraci do plic, umožňuje odsávání z plic. Některé typy endotracheální kanyly (ETK) umožňují odsávání z prostoru nad balónkem. Tracheální rourka se zavádí pod přímou zrakovou kontrolou pomocí laryngoskopu. Velikost endotracheální rourky se volí dle pohlaví, věku a celkové konstituce pacienta. Obvyklá velikost endotracheální rourky pro ženu je 7,0 až 9,0 milimetrů. V praxi bývá nejvíce využívána nejčastěji ETK o velikost 7,5 milimetrů. Endotracheální rourka, která je používána pro muže je 7,5 až 10 milimetrů. V praxi je u mužů nejběžněji využívána velikost 8,5 milimetrů. (Dostál, 2018, s. 168)

Pro endotracheální intubaci je dále potřeba odsávačka, zdroj kyslíku, samorozpínací vak s antibakteriálním filtrem a obličejovou maskou. Na samorozpínací vak je napojená kyslíková hadička, která je připojena ke zdroji zvlhčeného kyslíku. Dále potřebujeme emitní misku, laryngoskop, laryngoskopické lžice v potřebné velikosti, velikost laryngoskopické lžice určí

lékař, stříkačka 20 mililitrů (ml), manometr. Pro fixaci endotracheální kanyly budeme potřebovat náplast nebo obvaz dle zvyklosti oddělení a čidlo pro měření kapnometrie. Pacientovi je zajištěn žilní vstup, který je potřeba pro nitrožilní anestetika. (Bartůněk, 2016, s. 172)

Z farmakologie jsou předem připravena sedativa, myorelaxancia a nitrožilní anestetika dle ordinace lékaře. Nejčastějšími léky pro úvod do anestezie je Propofol – anestetikum a sedativum, Succinylcholinjodid- myorelaxancium krátkodobě depolarizující a fyziologický roztok (F1/1). Nezbytný pro úkon intubace je monitor, kde je sledována saturace pacienta, monitorace krevního tlaku, srdeční akce a kapnometrie. Intubace se neobejde bez ventilátoru, na který je následně pacient napojen. K ventilátoru připevníme ventilační okruh. Dle zvyklosti oddělení k intubaci připravíme i resuscitační vozík pro případnou kardiopulmonální resuscitaci nebo při potřebě náhradních intubačních pomůcek. (Semrád, 2019, s. 26)

Poloha hlavy pacienta při intubaci je lehce podložena v záklonu. Při traumatu či poranění krční páteře je třeba krční páteř imobilizovat, a pokud je to možné zaintubovat pacienta s fixačními pomůckami. Polohu pacienta před intubací zpravidla určuje lékař. Před vlastním úkonem se snažíme provádět tzv. preoxygenaci. Postup procesu intubace by měl lékař pacientovi vysvětlit, pokud to pacientův stav dovolí. Pacientovi připojíme elektrokardiografické (EKG) svody, saturační čidlo a manžetu na měření krevního tlaku. Monitor je nastaven na kontinuální měření fyziologických funkcí dle ordinace lékaře. Samotnou intubaci provádí lékař. Intubace je zahájena podáním připravené farmakoterapie a poté vložением laryngoskopu do ústního koutku ke kořeni jazyka, kdy lékař odtahuje jazyk a vkládá endotracheální rourku, zasouvání endotracheální rourky se zastaví tehdy, když balónek na endotracheální rource zmizí pod hlasivkami. Pacient je lékařem napojen na předem nastavený ventilátor. Pokud je intubace neúspěšná, je třeba pacienta prodýchat ambuvakem. Je-li intubace úspěšná nafoukneme balónek objemem vzduchu, který je doporučen výrobcem ETK. Nafouknutí balónku zkontrolujeme pomocí manometru a endotracheální rourku zafixujeme, buď pomocí náplasti nebo obvazu. (Ševčík, 2018, s.71)

2.2.5.1.1 Aspekty ošetrovatelské péče o endotracheální kanylu

Hlavním aspektem ošetrovatelské péče o pacienta s endotracheální kanylou je stabilizace a fixace ETK. Zajištění stabilní polohy kanyly je důležité pro zabránění pohybu. Pohyb ETK by

mohl způsobit podráždění dýchacích cest, nebo nechtěný posun kanyly, případně dekanylaci. Kanyla by měla být fixována pomocí speciálních fixačních pásků, popřípadě náplastí nebo obvazem, které jsou bezpečné a pohodlné pro pacienta. Nezbytně nutná je pravidelná kontrola polohy ETK, kdy ošetřující nelékařský zdravotnický pracovník (všeobecná sestra) by měl pravidelně kontrolovat polohu ETK. Polohování ETK je zpravidla z jednoho ústního koutku do druhého, aby bylo eliminováno riziko vzniku dekubitu. Důraz je kladen na hygienickou péči. Důkladná hygiena okolí endotracheální kanyly je nezbytná pro prevenci infekcí. Hygienická péče zahrnuje pravidelné čištění zubů, dutiny ústní, zvlhčování ústní dutiny, monitorování hladiny sekretů a pravidelné odsávání nečistot. Odsávání sekretu a nečistot je důležité pro udržení průchodnosti ETK a prevenci aspirace nečistot do plic. Tracheální odsávání může být provedeno dvěma způsoby. Otevřený systém, kdy je rozpojen ventilační okruh, nebo uzavřený systém (Trach care), kdy je odsávací systém napojen na ventilační okruh kontinuálně. Pro zachování kašlacího reflexu a pro efektivní odsátí pacienta je podávána inhalační terapie přes nebulizátor. Nezbytné je také monitorování komplikací. Pacienti s endotracheální kanylou jsou náchylní k různým komplikacím, jako je poškození sliznice průdušnice, aspirace, nebo dislokace kanyly. Důležitá je monitorace fyziologických funkcí pacienta a zapisovat je do záznamu fyziologických funkcí dle ordinace lékaře. Péče o endotracheální kanylu by měla být prováděna zkušeným personálem s důrazem na bezpečnost a pohodlí pacienta. Komplexní péče o endotracheální kanylu přispívá k zachování dýchacích funkcí pacienta a minimalizaci rizika komplikací spojených s umělou plicní ventilací. (Kapounová, 2020, s.259- 263)

2.2.5.2 Laryngeální maska

Laryngeální masky jsou alternativou endotracheálních rourek při zajištění umělé plicní ventilace. Jedná se o supraglotickou pomůcku, která se zavádí dutinou ústní ke vchodu laryngu. Speciální manžeta utěsní laryngeální masku nad vchodem laryngu. Jeden lumen končí u vchodu do jícnu a druhý lumen slouží k ventilaci pacienta. (Dostál, 2023, s.168.)

2.2.5.3 Kombirourka

Kombirourka nebo-li combitube je dvojlumenální rourka, která se používá nejčastěji v přednemocniční péči. Rourka je zavedena bez pomoci laryngoskopu. (Dostál, 2023, s.168)

2.2.5.4 Tracheostomie

Tracheostomie je vyústění průdušnice na povrch těla chirurgickým výkonem. UPV je zajištěna tracheostomickou kanylou. Podle naléhavosti dělíme tracheostomii na **urgentní** – neodkladnou, kdy nelze zajistit dýchací cesty jiným způsobem, **plánovanou**, kdy tracheostomii předcházela endotracheální intubace. Z hlediska času lze tracheostomii dělit na **dočasnou** a **trvalou**. (Ševčík, 2018, s. 76)

2.2.5.4.1 Indikace tracheostomie

Mezi nejčastější indikace tracheostomie řadíme dlouhodobou ventilaci pacienta, obstrukci dýchacích cest, která může být způsobena nádorem, traumatickým orofaciálním poraněním, nemožnosti zajištění dýchacích cest pomocí ETK. Tracheostomie může umožnit snadnější a bezpečnější připojení k ventilátoru, efektivnější odsávání sekretů z průdušnice. Tento způsob zajištění dýchacích cest je využíván u pacientů, kteří vyžadují dlouhodobou péči na jednotce intenzivní péče a není možnost, aby byl pacient časně extubován. Pacient s tracheostomií může být při vědomí, začít konzumovat stravu upravenou pro pacienty s tracheostomií a postupně se zapojit do rehabilitace, přičemž tempo rehabilitace je podmíněno ventilátorovou podporou. (Kapounová, 2020, s. 259-263)

2.2.5.4.2 Typy tracheostomie

Existují různé typy tracheostomií, které se liší způsobem provedení a umístěním. Mezi běžné typy tracheostomií řadíme **chirurgickou tracheostomii**, která se provádí chirurgicky na přední straně krku, obvykle mezi druhým a třetím chrupavčítým prstencem průdušnice. Dále rozlišujeme **punkční dilatační tracheostomii**, kdy je otvor do průdušnice proveden probodnutím. Následně rozlišujeme **translaryngeální tracheostomii**, kdy je proveden endoskopický výkon, při kterém je punkční jehla vyvedena z průdušnice na přední stranu krku. Tracheostomická kanyla je zavedena z vnějšku průdušnice. V neposlední řadě je používána **koniotomie**, která je indikována, jako urgentní výkon, při kterém je incizí vytvořen umělý otvor do hrtanu. (Ševčík, 2018, s.74-76)

2.2.5.4.3 Příprava pacienta k tracheostomii

Pacient je nejprve podroben důkladnému lékařskému vyšetření, včetně vyhodnocení dýchacích funkcí a stavu horních dýchacích cest. Lékař může provést vyšetření krku pomocí endoskopie

nebo obrazových diagnostických metod, aby zhodnotil stav hrtanu, průdušnice a okolních struktur. Pokud je stav pacienta příznivý, lékař seznámí pacienta s plánovaným zákrokem, vysvětlí mu rizika a přínosy tracheostomie a získá jeho informovaný souhlas. V případě, že není pacient schopen informovaný souhlas podepsat, nebo ho vyslovit je po indikaci rozhodnuto automaticky za pacienta zdravotnickým zařízením. Pacient může být požádán, aby nejedl ani nepil 6-8 hodin před plánovaným zákrokem a mohla mu být poskytnuta sedativa, pokud je to nutné. Jestliže není pacient ve stavu, kdy zvládne lačnit, je tato úloha na zdravotnickém personálu. Při výkonu a po výkonu všeobecná sestra monitoruje dle ordinace lékaře fyziologické funkce a okolí tracheostomie. (Kapounová, 2020, s. 259-262)

2.2.5.4.4 Provedení tracheostomie

Všeobecná sestra má na starosti přípravu operačního sálu nebo pokoje pro provedení zákroku. To zahrnuje sterilizaci nástrojů, zajištění vhodného osvětlení a přípravu potřebného vybavení. Všeobecná sestra asistuje lékaři během samotného zákroku tracheostomie. To může zahrnovat podávání nástrojů, držení nástrojů nebo obstarávání potřebného materiálu. Všeobecná sestra sleduje vitální funkce pacienta během zákroku. Po provedení tracheostomie všeobecná sestra poskytuje péči o operační ránu, která zahrnuje obvazování rány, sledování příznaků infekce, poskytování edukace v péči o ránu po odchodu z nemocničního zařízení. (Ševčík, 2018, s.74-76)

2.2.5.4.5 Aspekty ošetrovatelské péče o tracheostomickou kanylu

Hlavní aspektem ošetrovatelské péče o tracheostomickou kanylu je hygiena. Pravidelná hygiena okolí tracheostomie je nezbytná pro prevenci infekcí. To zahrnuje čištění kůže kolem tracheostomie, odstraňování sekretů z okolí tracheostomie, monitorování vzhledu a stavu tkání kolem tracheostomie. Dále se zaměřujeme na pravidelné odsávání sekretů z dýchacích cest pro udržení průchodnosti tracheostomie a prevenci aspirace. Tracheostomické kanyly by měly být pravidelně kontrolovány a v případě potřeby vyměňovány, aby se zabránilo ucpaní nebo znečištění tracheostomie. Tracheostomická kanyla je zajištěna fixačními pásky, které zajišťují stabilní polohu tracheostomie. Pokud je pacient schopen samostatně sebestarosti, všeobecná sestra edukuje pacienta v péči o tracheostomii. Péče o tracheostomii by měla být prováděna zkušeným personálem s důrazem na bezpečnost, hygienu a pohodlí pacienta. Komplexní péče o tracheostomii přispívá k zachování dýchacích funkcí pacienta. (Kapounová, 2020, s.259- 262)

2.2.6 Typy umělé plicní ventilace

Umělou plicní ventilaci dělíme dle průtoku plynů. Prvním typem umělé plicní ventilace je ventilace přetlakem, nebo-li konvekční ventilace, která se v dnešní době používá nejčastěji. Konvekční ventilace pracuje na principu přívodu vzduchu do plic s větším tlakem, než je atmosférický tlak, a proto je tvořen přetlak vzduchu v plicích a následně je indukována expanze plicních alveolů. Tento proces umožňuje výměnu plynů mezi krví a vzduchem v plicích, a tak je zajišťována dodávka kyslíku do krve a odstranění oxidu uhličitého. Velikost potřebného tlaku při konvekční ventilaci je určen požadovaným průtokem vzduchu, poddajností plic a hrudníku. Poddajnost plic a hrudníku je důležitá, protože ovlivňuje množství tlaku potřebného k expanzi plic a vytvoření požadovaného objemu dýchací plynové směsi. (Dostál, 2023 s. 82)

2.2.7 Mechanismus konvenční umělé plicní ventilace

Dechy, které jsou přítomné při umělé plicní ventilaci jsou děleny na **dechy řízené**, kdy je dýchání plně řízeno ventilátorem, **dechy asistované**, při kterých je dýchání iniciováno pacientem, ale průběh je řízen ventilátorem a **dechy podporované**, kdy inspirační průtok zvyšuje ventilátor. (Dostál, 2023, s.107-108)

Druhým typem je **ventilace pod tlakem**. (Dostál, 2023 s. 82)

Třetím typem je **trysková ventilace**, kdy je využíváno přibližně 150 dechů za minutu. Vzduch proudí do dýchacích cest tryskami, a proto se dostane až do alveolů. Je tak umožněna efektivní ventilace při otevřených dýchacích cestách. (Jor et al, 2022, s. 2–5)

Čtvrtým typem umělé plicní ventilace je **oscilační ventilace**. (Dostál, 2014, s. 75)

2.2.8 Klasifikace ventilačních režimů

Klasifikace režimů UPV je dělena podle plné ventilační podpory a částečné ventilační podpory. Plná ventilační podpora plně zajišťuje dechovou činnost. Režim zajišťující částečnou ventilační podporu nutí pacienta vykonat část dechové činnosti. (Dostál, 2023, s. 109)

2.2.9 Dělení ventilačních režimů

Dělení ventilačních režimů dle synchronie s nádechem nemocného. (Dostál, 2023, s. 99)

Synchronní ventilační režim spočívá synchronizaci dechu a ventilátoru. Iniciace tlakem: Pacient při nádechu snižuje tlak v okruhu ventilátoru, když je dosažena hodnota triggeru ventilátor zahájí dechový cyklus. Iniciace průtokem: Jedná se o novější způsob triggerování, který je dostupný pouze na některých typech ventilátorů. (Dostál, 2023, s. 109-110)

Typy dechů: dechy dělíme na řízené, asistované, spontánní podporované, spontánní nepodporované. (Dostál, 2014, s. 99-100)

Asynchronní ventilační režimy fungují bez ohledu na dechový režim pacienta. Režim s variabilní velikostí dechového objemu nebo-li tlakově řízené dýchání. (Dostál, 2023, s. 110)

Režim tlakově řízené ventilace (**PCV**), kdy všechny dechy vedou ke zvýšení tlaku na nastavenou hodnotu. Tento režim vede k dechovému objemu závislému na poddajnosti plicní tkáně. (Dostál, 2023, s. 113)

Režim tlakově podporované ventilace (**PSV**). Ventilátor dodává tlakovou podporu, která zvyšuje průtok plynů při inspiriu, pacient zahajuje dech vlastním úsilím. (Dostál, 2023, s. 113)

Režim dvoufázového pozitivního vzduchového přetlaku nebo-li **BiPAP**, pacient je ventilován při kontinuálním pozitivním tlaku, ventilátor střídá stupně tlaku pro nádech a výdech s případným dechovým úsilím pacienta. (Dostál, 2023, s. 114)

2.2.10 Klasifikace ventilačních režimů

Klasifikace režimů UPV je dělena dle plné ventilační podpory nebo částečné ventilační podpory. Plná ventilační podpora plně zajišťuje dechovou činnost. Režim zajišťující částečnou ventilační podporu nutí pacienta vykonat část dechové činnosti. (Dostál, 2023, s. 109)

2.2.11 Základní parametry ventilace

2.2.11.1.1 PEEP

Peep nebo-li pozitivní tlak na konci výdechu. Jeho zařazení do ventilačního režimu je součástí umělé plicní ventilace pro několik pozitivních účinků. Zvyšuje funkční reziduální kapacitu plic, snižuje riziko kompresivních atelektáz, omezuje poškození plic. U pacientů s výraznou poruchou rovnoměrného rozmístění dýchacích plynů zvyšuje homogenitu distribuce. Obvykle používané hodnoty se pohybují v rozmezí 3–5 cm vodního sloupce u preventivního použití. Použití PEEP nemá žádné kontraindikace. (Dostál, 2023, s.134)

2.2.11.1.2 Frakce kyslíku

Frakce kyslíku (F_{iO_2}), je nejzákladnější parametr, který určuje, jak velkou koncentraci kyslíku bude pacient ventilován. Nejnižší hodnota je 21 % (stejně, jako je podíl kyslíku v atmosféře) a nejvíce je 100 %. Hodnotu určuje lékař podle stavu pacienta, fyziologických funkcí a laboratorních hodnot. Nutno podotknout, že 100 % kyslík a jeho dlouhodobý účinek je toxický. (Bartůněk, 2016, s. 83-85)

2.2.12 Přístroje k umělé plicní ventilaci

K umělé plicní ventilaci pacienta potřebujeme ventilátor, tedy přístroj, který ventilaci odvede. Máme mnoho druhů ventilátorů: ventilátor pro intenzivní péči, ventilátor transportní, ventilátor domácí, ventilátor bez aktivního řízení výdechu a ventilátor, který je součástí anesteziologických přístrojů. Ventilátorové parametry nastavuje lékař dle pacientova stavu (hodnota saturace, hodnota astrupu, kapnometrie, kapnografie, celkový stav pacienta). (Dostál, 2023, s. 140- 164)

2.2.13 Ukončení umělé plicní ventilace

Vzhledem k výskytu četných nežádoucích účinků umělé plicní ventilace je cílem umělou plicní ventilaci zkracovat na dobu nezbytně nutnou. Nejčastěji je pro tento proces používán termín weaning, nebo-li odvykání. Vhodný čas ukončení umělé plicní ventilace je důležitý pro prognózu pacienta. Pro zahájení weaningu je třeba, aby byl pacient oběhově stabilní, měl fyziologické hodnoty respiračních funkcí a dechové aktivity a byly zachované reflexy dýchacích cest a nebyly přítomny jiné faktory kontraindikující ukončení terapie. Před odpojením ventilátoru, případně extubací pacienta, je třeba zkontrolovat schopnost pacienta spontánně ventilovat s minimální nebo žádnou podporou ventilátoru. Extubace u pacientů, kteří byli uměle ventilováni méně než 24 hodin, může být provedena již po 15 minutách spontánní ventilace, u pacientů intubovaných déle, je třeba prodloužit interval zkoušky spontánní ventilace. Vždy je však potřeba mít připravené pomůcky pro opětovnou intubaci a případné pokračování v umělé plicní ventilaci. U pacienta s ukončenou umělou plicní ventilací probíhá i nadále kontrola fyziologických funkcí dle ordinace lékaře. (Kapounová, 2020, s. 272)

Pacienti, u kterých je indikována déletrvajícím umělou plicní ventilace jsou převedeni na tracheostomii. (Ševčík, 2018, s.74)

2.2.13.1 Postup dekanylace

Dekanylace pacienta je odstranění ETK nebo tracheostomie z dýchacích cest. Jedná se o důležitý krok při ukončení podpory dýchání a přechodu pacienta z umělé plicní ventilace na samostatné dýchání. Před zahájením dekanylace všeobecná sestra přichystá O₂, kam přichystáme kyslíkové brýle nebo masku pro oxygenaci. Všeobecná sestra monitoruje a zapisuje dle ordinace lékaře vitální funkce pacienta, včetně dechové frekvence, srdeční frekvence, krevního tlaku a saturace kyslíku. Pacient je informován o postupu dekanylace edukován lékařem a všeobecnou sestrou. Před dekanylací pacienta se provádí odsátí dýchacích cest, aby byl odstraněn případný sekret a snížilo se riziko aspirace. Při dekanylaci ETK, odsajeme vzduch, který se nachází v balónku a s výdechem pacienta je ETK odstraněna za stále monitorace fyziologických funkcí. Pacientovi je pro lepší oxygenaci podán O₂ brýlemi. Při dekanylaci tracheostomie lékař odsaje vzduch z balónku kanyly a opatrně odstraňuje tracheální tubus z dýchacích cest pacienta za stále monitorace vitálních funkcí. Po dekanylaci je rána po

tracheostomii překryta sterilním krytím a přelepena náplastí, aby byla rána kryta a mohlo dojít k hojení rány per primam. Po dekanylaci tracheostomie všeobecná sestra pečuje o ránu na místě, kde byla umístěna tracheostomická kanyla. Pokud je to nutné, je podávána kyslíková terapie. Pacientovi a jeho rodině jsou poskytnuty informace o péči po dekanylaci, včetně sledování příznaků komplikací a postupů pro případné nouzové situace. (Kapounová, 2020, s. 273–274)

2.2.13.2 Dekanylační panika

Jedná se o stav, kdy má pacient strach z extubace. Tento stav může být spojen s negativní zkušeností po již proběhlé intubaci. Pacient má strach z nedostatku vzduchu. Nedostatečná příprava, negativní zkušenost, neempatie personálu a úzkost jsou faktory, které ovlivňují dekanylační paniku. (Švejdová, 2020, s. 122-126)

2.2.14 Komplikace umělé plicní ventilace

Nežádoucí účinky umělé plicní ventilace mohou být **časné a pozdní**. Mezi **časné komplikace** řadíme poranění měkkých tkání (rty, dutina ústní, hrtan, průdušnice, jícen), intubace do jícnu, laryngospasmus, aspirace, bronchospasmus, hypertenze, obstrukce rourky apod. **Pozdními komplikacemi** jsou sinusitida, otitida, dekubit, stenóza trachey, poškození hlasivek. (Ševčík, 2018, s. 74)

3 BARIÉROVÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S UMĚLOU PLICNÍ VENTILACÍ

Bariérová ošetrovatelská péče se zaměřuje na kontakt zdravotnického personálu a pacienta, u kterého bylo diagnostikováno infekční onemocnění. (Kapounová, 2020, s. 159)

3.1 Charakteristika bariérové ošetrovatelské péče

Jedná se o standardní opatření, které je potřeba dodržovat při poskytování zdravotní péče nemocnému, aby bylo minimalizováno riziko přenosu a kolonizace mikroorganismu. Mezi standardní bariérovou péči řadíme hygienu rukou, hygienu pacienta, používání OOPP, individualizaci pomůcek. Individualizace pomůcek je vyčlenění pomůcek, které přichází do kontaktu s pacientem a jsou určeny pouze pro jednoho pacienta (fonendoskop, teploměr apod.). Do standardní bariérové ošetrovatelské péče řadíme používání sterilních nástrojů k parenterálním výkonům a jednorázové pomůcky, které je zakázáno používat opakovaně. (Kapounová, 2020, s. 159)

3.2 Používání nejčastějších osobních ochranných prostředků

Nejčastěji používanými OOPP jsou **rukavice**. Dále pak **jednorázový empír**, který se používá v rámci standardní bariérové péče k ochraně kontaminace pracovního oděvu pacienta, při izolačních opatření a při vstupu na JIP/ ARO. Použitý empír je potřeba svléknout po ukončení rizikové činnosti. Empír je třeba převléct také po kontaminaci biologickým materiálem a exkrementy od pacienta. Dalším prostředkem OOPP je používání ústenky nebo respirátoru. **Ústenka/ respirátor** musí být nasazen přes nos a ústa. Použitá ústenka nebo respirátor by neměl být používán opakovaně z důvodu kontaminace rukou. Pro ochranu očí, nosu a úst je možné použít také **brýle** nebo **ochranný štít**. (Kapounová, 2020, s. 159)

3.3 Ošetrovatelská péče o pacienta s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacientů na umělé plicní ventilaci

3.3.1 Hygiena pacienta

Hygienická péče je základem ošetrovatelské péče. Hygienická péče o pacienta na umělé plicní ventilaci je velmi variabilní. Cílem hygienické péče je umýt pacienta bez přenosu mikroorganismu. Hygienická péče u pacienta na UPV probíhá na lůžku za plné péče

zdravotnického personálu. Výjimkou mohou být pacienti s tracheostomií při vědomí. Hygienickou péči by měl zdravotnický personál zajistit u pacienta minimálně 1-2x denně. Při samotné hygieně pacienta je nutno se obléct do OOPP a připravit pomůcky k lůžku. Během celé hygienické péče je nutno monitorovat fyziologické funkce pacienta a včas reagovat na jejich změny. (Dingová, 2018, s. 125-128)

Postup samotné hygienické péče. Před vstupem na pokoj pacienta personál provede hygienickou dezinfekci rukou a oblékne si příslušné OOPP podle typu infekční nemoci. Při vstupu na pokoj personál pacienta osloví a popisuje jednotlivé úkony, které bude personál provádět. Personál zkontroluje tlak v obstrukční manžetě ETK nebo tracheostomií, odsaje pacienta z dýchacích cest a vymění si rukavice. Personál před provedením hygieny odstraní polohovací pomůcky a použité prádlo odloží do koše na prádlo, který je umístěn na pokoji pacienta. Pacient zůstává zakrytý, aby byla zachována intimita pacienta. Personál natočí přiměřeně teplou vodu do lavoru, který je určen k hygieně pacienta. Pacientovi je prvotně omyt obličej žínkou bez mýdla, který je následně osušen ručníkem. Pacientovi dle zvyklosti oddělení vypláchneme oči příslušným roztokem nebo aplikujeme léčebné masti předepsané lékařem. Zvláštní péče je věnována dutině ústní. Dutina ústní je čištěna pomocí vatových štětiček a roztoků pro odstranění povlaků z dutiny ústní. Zuby pacienta jsou čištěny kartáčkem a zubní pastou. Endotracheální kanyla pacienta je polohována, aby byl eliminován vznik dekubitů v dutině ústní. Pokud má pacient zaveden nazogastrickou sondu je nos pacienta očištěn od náplastí a nazogastrická sonda je polohována a přelepována pro eliminaci vzniku dekubitů. Personál si během provedených úkonů pravidelně zajišťuje výměnu rukavic. Tělo pacienta včetně zad je omyto vodou a mýdlem. Následně je osušeno ručníkem. Genitál pacienta je umýván zvlášť. Dle zvyklosti oddělení dochází před omytím genitálu k výměně vody v lavoru. Některá zdravotnická zařízení mají pro hygienickou péči vyčleněny a popsány dva lavory. Genitál je omyt zepředu dozadu a žínky, kterými omýváme pacienta pravidelně vyměňujeme a vyhazujeme do koše. Personál by měl také zajistit výměnu ručníků. Pokud má pacient zaveden permanentní močový katétr je pacientovi provedena dle zvyklosti oddělení dezinfekce v okolí ústí močové trubice. Po samotném omytí pacienta je tělo pacienta promazáno a hydratováno příslušnými oleji nebo mastmi. Personál by měl minimálně ve třech osobách zajistit výměnu ložního prádla personálu. Pacient je personálem otočen na bok a je mu vyměněno prostěradlo a podložka, které jsou odloženy do koše na použité prádlo. Personál si mezi výměnou ložního prádla zajistí výměnu rukavic. Po ukončení hygieny je pacientovi obléknuta čistá košile a pacientovi jsou zkontrolovány ostatní invazivní vstupy, jako je centrální žilní katétr a arteriální

katétr. Dle zvyklosti oddělení je hodnoceno riziko vzniku infekce a invazivní vstup je převázán a dezinfikován dle zvyklosti oddělení. Pacient je polohován dle ordinace lékaře a zvyklosti oddělení. (Kapounová, 2020, s. 161- 168)

3.3.2 Podávání enterální výživy pacientovi na UPV

Enterální výživa u pacienta s infekcí je podávána za stejných podmínek dodržování bariérové ošetrovatelské péče. Umělá enterální výživa je vyrobena v továrně a musí splňovat nutriční požadavky. Zahájení podání enterální výživy a množství podávané enterální je podáno podle ordinace lékaře. Před zahájením podávání enterální výživy je nutno zkontrolovat polohu nazogastrické sondy a množství žaludečního obsahu. Pokud je žaludeční odpad větší než 50 ml je nutno nahlásit takzvané reziduum lékaři a provést zápis do dokumentace. U žaludečního odpadu je nutné sledovat barvu, podezřelý zápach a celkové množství. Pokud je enterální výživa pacientovi ordinována kontinuálně pomocí enterální pumpy je nutné dodržovat ordinované proplachy sondy vodou, aby nedošlo k ucpání sondy. Při proplachu nazogastrické sondy by měl být pacient uložen do Fowlerovy polohy, pokud to stav pacienta umožní. (Kapounová, 2020, s. 60-65)

3.3.3 Specifická péče o endotracheální kanylu a tracheostomii

Většina pacientů, kteří potřebují umělou plicní ventilaci mají zajištěny dýchací cesty pomocí endotracheální kanyly nebo tracheostomické kanyly. Zdravotnický pracovník, který pečuje o pacienta s endotracheální kanylou nebo s tracheostomickou kanylou a byla u něho prokázána nákaza vzniklá v přímě souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, dodržuje bariérovou ošetrovatelskou péči danou dle typu infekčního agens. (Ševčík, 2018, s. 379-380)

3.3.3.1 Péče o endotracheální kanylu

Endotracheální kanyla je pacientovi zavedena lékařem při potřebě navození umělé plicní ventilace. Úkolem všeobecné sestry, která poskytuje ošetrovatelskou péči je zajistit endotracheální kanylu funkční a průchozí. Průchodnost endotracheální kanyly je zajištěna odsáváním, které se řídí podle potřeb pacienta. V oblasti prevence nákaz vzniklých v přímě souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení je upřednostňováno odsávání uzavřeným systémem. Zvláštní pozornost je věnována prevenci zalomení nebo zkousnutí endotracheální kanyly. Povinností všeobecné sestry poskytující péči je kontrola obstrukčního tlaku v manžetě, který by měl být kontrolován minimálně 2x denně v rámci hygieny pacienta.

Tlak v obstrukční manžetě je kontrolován pomocí manometru, který by měl vykazovat hodnotu v zelené barvě. V případě odchylek je nutné informovat lékaře a provést záznam do dokumentace. Samotnou pozornost věnuje všeobecná sestra fixaci endotracheální rourky zejména při hygieně pacienta, polohování a rehabilitaci. Nezbytně nutná je kontrola okolí endotracheální kanyla a polohování endotracheální kanyly z důvodu eliminace vzniku dekubitu. (Kapounová, 2020, s. 259)

3.3.3.2 Péče o tracheostomickou kanylu

Tracheostomická kanyla se odlišuje nejen velikostí, ale i typem provedení. Úkolem všeobecné sestry poskytující přímou péči nemocnému je měřit tlak v obstrukční manžetě minimálně 2x denně pomocí manometru. Doporučená hodnota tlaku v obstrukční manžetě je uvedena na balónek tracheostomické kanyly. U tracheostomické kanyly je důraz kladen na převaz ústí tracheostomické kanyly. Kanylu je nutno převazovat minimálně 2x denně. Ústí tracheostomu je nutno udržovat v suchu, aby nedošlo k macerování kůže. Tracheostoma je převazováno nejčastěji stříženými čtverci. Odsávání z tracheostomie je provedeno podle potřeb pacienta. Komplikace v podobě zarudnutí, mokvání nebo dehiscence je nutno neprodleně hlásit lékaři. (Kapounová, 2020, s. 259-263)

3.3.4 Ošetrovatelská péče o centrální žilní katétr a arteriální katétr

Bariérová ošetrovatelská péče u pacientů na umělé plicní ventilaci s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení probíhá i při ošetřování centrálního žilního katétru a arteriálního katétru. (Streitová, 2015, s. 26)

3.3.4.1 Centrální žilní katétr

Lékař pacientovi aplikuje centrální žilní katétr buď do veny subclaviae, veny jugularis nebo veny femoralis. Povinností všeobecné sestry, která poskytuje pacientovi péči je zhodnotit okolí vstupu, zda se u pacienta neprojevuje zarudnutí nebo otok. Všeobecná sestra dbá také na průchodnost a převazy centrálního žilního katétru. Velmi často je pacientovi na centrální žilní katétr aplikováno krytí s chlorhexidinem. (Ševčík, 2018, s. 157-160)

3.3.4.2 Arteriální katétr

Arteriální katétr je pacientovi aplikován lékařem do arteria radialis, arteria brachialis nebo arteria femoralis. Většina lékařů a zdravotnických zařízení upřednostňuje zavedení arteriálního

katétru do arteria radia, protože v tříslle dochází k rychlejší kolonizaci bakterií. Povinností zdravotnického personálu, který provádí přímou péči o pacienta je kontrola okolí arteriálního katétru, průchodnost katétru a převaz arteriálního katétru. Převaz arteriálního katétru je proveden dle zvyklosti oddělení nebo dle potřeby. (Streitová, 2015, s. 29-33)

3.3.5 Ošetrovatelská péče o permanentní močový katétr a defekaci

Péče o defekaci a permanentní močový katétr probíhá u pacientů s umělou plicní ventilací a infekcí za podmínek bariérové ošetrovatelské péče. Permanentní močový katétr je pacientům na umělé plicní ventilaci zaveden z důvodu analgosedace, která vede k inkontinenci pacienta. Permanentní močový katétr je zaveden pacientovi za aseptických podmínek kvalifikovanou osobou. Na oddělení JIP nebo ARO může být pacientovi zaveden permanentní močový katétr s teplotním čidlem nebo bez teplotního čidla. Povinností všeobecné sestry poskytující zdravotní péči je monitorace a zápis diurézy dle ordinace lékaře, zhodnocení barvy, zápachu a hustoty moče. Všeobecná sestra je povinna zajistit průchodnost a dezinfekci ústí permanentního močového katétru. Při retenci moči je nutno permanentní močový katétr klampovat a moč odpouštět postupně. (Kapounová, 2020, s. 167-168)

Defekace pacienta je monitorována a zapisována do zdravotnické dokumentace. Pokud nedojde k samovolné defekaci, je povinností všeobecné sestry poskytující péči informovat lékaře, aby učinil patřičná opatření. (Grünwaldová, 2021, s. 19-21)

3.3.6 Monitorace fyziologických funkcí

Monitorace fyziologických funkcí u pacientů na umělé plicní ventilaci s infekční nemocí probíhá kontinuálně. Mezi monitorované fyziologické funkce řadíme EKG, arteriální krevní tlak, monitorace centrálního žilního tlaku, monitorování kapnometrie, monitorace tělesné teploty. Fyziologické funkce pacienta jsou monitorovány a zapisovány dle zvyklosti oddělení a ordinace lékaře. (Streitová, 2015, s. 45-53)

3.3.6.1 Monitorace EKG

Jedná se o kontinuální sledování srdeční frekvence, srdečního rytmu. Kontinuální monitorace může odhalit některé arytmie. Na EKG lze sledovat účinky některých léků. Pacientovi na oddělení JIP nebo ARO je nejčastěji aplikován tříelektrodový kabel, který monitoruje srdeční funkci podle standardních svodů. (Ševčík, 2018, s. 153)

3.3.6.2 Monitorace arteriálního tlaku

Monitorace krevního tlaku probíhá na oddělení JIP a ARO kontinuálně pomocí invazivního měření. Pacientovi je zaveden arteriální katétr, přes který je možno změřit tlak systolický, diastolický a střední. Sestra pečuje o arteriální katétr podle zvyklosti oddělení. (Streitová, 2015, s. 29-33)

3.3.6.3 Monitorace centrálního žilního tlaku

Monitorace centrálního žilního tlaku je definovaná, jako tlak vyvíjený na stěnu horní duté žíly během žilního návratu. Úlohou sestry je nastavit snímač do úrovně nuly pro monitoraci, sledovat proplach systému fyziologickým roztokem, měřit tlak dle ordinace lékaře. Centrální žilní tlak by měl být měřen ve vodorovné poloze pacienta, pokud není tato poloha kontraindikována. (Ševčík, 2018, s. 157-161)

3.3.6.4 Monitorace kapnometrie

Kapnometrie měří hodnotu oxidu uhličitého v průběhu dechového cyklu. (Streitová, 2015, s. 43-44)

3.3.6.5 Monitorace tělesné teploty

Tělesná teplota může být pacientovi měřena několika způsoby.

1. Měření tělesné teploty pomocí teplotního čidla
2. Měření tělesné teploty pomocí PMK s teplotním čidlem
3. Měření teploty pomocí teploměru

Technika měření tělesné teploty může do jisté míry ovlivnit výslednou hodnotu a léčebné postupy. (Streitová, 2015, s. 52-53)

3.3.7 Polohování pacientů

Polohování pacientů s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení je zajištěno pomocí bariérové ošetrovatelské péče. Polohování je důležité z hlediska prevence dekubitů. Polohování pacientů se řídí celkovým stavem pacienta, individuálními potřebami pacienta, tělesnou konstitucí pacienta, ordinací lékaře a zvyklosti oddělení. Pacienti by měli být polohováni v pravidelných časových intervalech, přes den každé 2 hodiny a přes noc každé 3 hodiny. Pro polohování pacientů na UPV je nutné používat vhodné polohovací pomůcky. (Ševčík, 2018, s. 53–55)

Charakteristickou polohou pro pacienty na UPV je pronační poloha, kdy je pacient uveden do polohy na břicho. Pronační poloha má za úkol zlepšit oxygenační parametry. Pronační poloha má příznivý vliv na alveolární ventilaci, efektivní transpulmonální tlak a funkčnost bránice. Pacient by měl být do pronační polohy uložen na 12-24 hodin. Vlastní polohování pacienta je za účasti lékaře, všeobecné sestry poskytující péči, ošetrovatelky a minimálně ještě jednoho pracovníka. Nutná je dobrá koordinace celého týmu a příprava adekvátních antidekubitních pomůcek. Pacientovi mohou být preventivně přelepeny oči. Při otočení je nutné kontrolovat hlavu pacienta a endotracheální kanylu, ventilační okruh a infuzní linku. Pacientovi jsou kontinuálně monitorovány fyziologické funkce. (Streitová, 2015, s.76- 77)

3.3.8 Rehabilitace pacientů

Základní rehabilitace je provedena zdravotnickým pracovníkem, který poskytuje pacientovi přímou péči. Rehabilitace pacientů na umělé plicní ventilaci u pacientů s infekcí je mimo jiné zajištěna rehabilitačním pracovníkem, který na oddělení dochází. Rehabilitační pracovník je informován a edukován o diagnostice nákazy, která vzniklá v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. (Ševčík, 2018, s. 55)

4 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část bakalářské práce obsahuje zpracování dat 10 pacientů, kteří byli hospitalizováni na jednotce intenzivní péče nebo anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Pacienti byli na UPV a byla u nich zjištěna nákaza vzniklá v přímé souvislosti s péčí pacienta ve zdravotnickém zařízení. Do praktické části bakalářské práce byly zařazeni pacienti s rozdílným typem nákazy vzniklé v přímé souvislosti pobytu pacienta ve zdravotnickém zařízení.

Sběr dat probíhal v období leden–únor 2024 na dvou oddělení v jednom nemocničním zařízení oblastního typu. Průběh hospitalizace a ošetrovatelské péče byl zpracován formou 4 vzorových kazuistik. Kazuistiky obsahují příčinu, délku a schopnost pacienta před hospitalizací. Je zde popsáno lékařské a ošetrovatelské vyšetření a následně jsou podrobně popsány jednotlivé dny hospitalizace. V závěru je provedeno shrnutí průběhu hospitalizace a potřeb pacienta, kde byly uvedeny zvažované ošetrovatelské diagnózy.

4.1 Průzkumné otázky

1. Jaký typ infekčního agens byl diagnostikován u pacientů na UPV s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení?
2. Jak probíhá bariérová ošetrovatelská péče o pacienty s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení?

4.2 Metodika práce

Sběr dat pro potřeby praktické části bakalářské práce probíhal v lednu a únoru 2024 na oddělení JIP a ARO v nemocnici oblastního typu. Se sběrem dat za účelem bakalářské práce dané zdravotnické zařízení a oddělení vyjádřilo písemný souhlas. Pacienti, kteří byli hospitalizováni v nemocničním zařízení před hospitalizací na oddělení JIP nebo ARO a měli již podepsaný informovaný souhlas a byli seznámeni s probíhající výzkumy pro potřeby závěrečných prací. U pacientů, kteří nemohli z důvodu zdravotního stavu podepsat informovaný souhlas bylo zahájeno detenční řízení, kdy byl souhlas s výzkumem k závěrečným pracím součástí souhlasu s hospitalizací. Do výzkumu bylo zařazeno 10 pacientů (respondentů), kteří byli na umělé plicní ventilaci a byla u nich zjištěna nákaza vzniklá v přímé péči pacienta ve zdravotnickém zařízení. Před zařazením pacienta do výzkumného šetření byla posuzována následující kritéria.

Zařazující kritéria: věk pacientů v době výkonu bude více než 18 let, bez rozdílu pohlaví, pacient bude na umělé plicní ventilaci, u pacienta bude přítomna nákaza vzniklá v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení.

Vyřazující kritéria: pacient bez umělé plicní ventilace, u pacienta nebyla prokázána nákaza vzniklá v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení.

Data byla získána z následujících zdrojů, zdravotnická dokumentace, pozorování pacienta, poskytování ošetrovatelské péče. Další informace byly získávány od rodiny, pacienta – pokud to jeho stav umožňoval a od ostatního zdravotnického personálu, který pacientovi poskytoval ošetrovatelskou péči.

Z celkového souboru 10 pacientů byli vybráni 4 pacienti, s odlišnou primární a sekundární diagnózou. Pacienti byli vybráni především s odlišnou nákazou, která vznikla v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Data byla zaznamenávána do vlastní osnovy, která obsahovala hlavní body standardní dokumentace, tato osnova byla přiložena k bakalářské práci viz. příloha č. 1 s. 123–128. Příslušná data byla vyhodnocena a popsána podle ošetrovatelského modelu Marjory Gordon která je autorkou funkčního modelu zdraví. Tento model umožňuje systematické hodnocení zdravotního stavu a potřeb nemocného. (Kordulová, 2020, s. 96)

Ostatní pacienti/ respondenti, kteří se zúčastnili průzkumného šetření, jsou stručně zpracováni v přílohách této bakalářské práce viz. příloha č. 2–7, s. 129–152. U těchto pacientů/ respondentů je stručně popsána anamnéza, vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu na oddělení, provedená vyšetření během hospitalizace, druh nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, stručná ošetrovatelská péče a potřeby dle M. Gordonové.

Výzkum u daného pacienta probíhal, buď do extubace pacienta, exitu pacienta nebo do překladi pacienta na jiné oddělení. U vybraných pacientů probíhala přímá ošetrovatelská péče, pozorování a sběr dat z dokumentace po dobu hospitalizace. Sběr dat byl poté doplněn dotazováním, pokud to stav pacienta umožňoval.

Výzkum byl zaměřen na popis péče, monitoraci a plnění ordinací lékaře u pacienta na umělé plicní ventilaci s nákazou vzniklou v přímé souvislosti pobytu pacienta ve zdravotnickém zařízení.

4.3 Analýza a prezentace dat

Tato část se zaměřuje na prezentaci výsledků charakteristiky vybraných respondentů. V prvním kapitole je zobrazení charakteristiky vybraných respondentů a kapitola druhá je věnována kazuistikám.

4.3.1 Zpracování analýzy dat

Zde je interpretace dat zkoumaného souboru 10 pacientů, kteří byli hospitalizováni na JIP/ ARO s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Tučně zvýraznění pacienti/ respondenti byli vybráni do vzorových kazuistik, kde je popsána podrobná péče o dané pacienty/ respondenty.

Tabulka 4 Přehled pacientů/ respondentů a jejich charakteristika

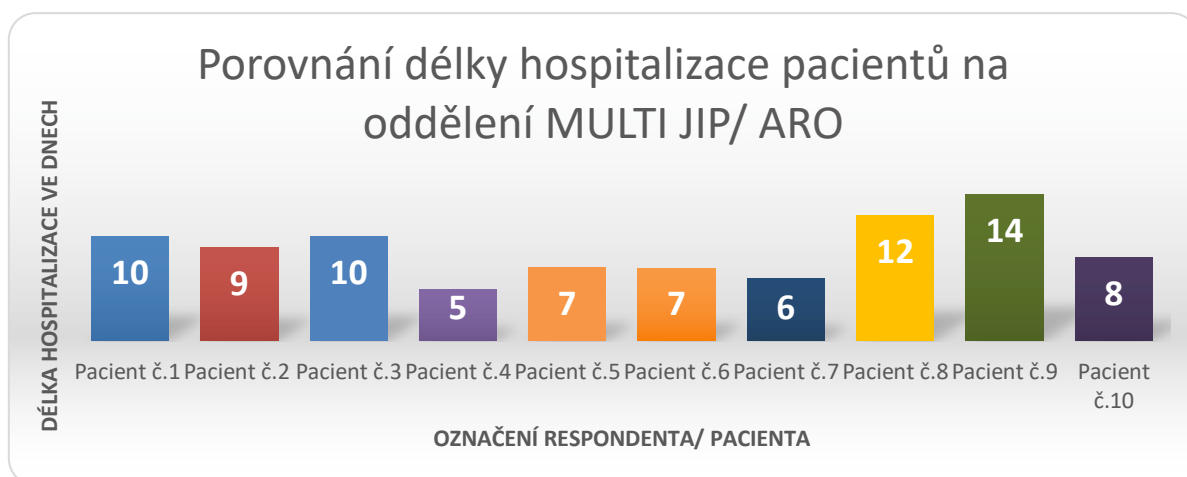
Pacient	Pohlaví	Věk	Průměrný věk pacientů	Prokázaný typ nákazy	Způsob zajištění DC	Letalita
Pacient 1	MUŽ	70–80 let	ø 57,4 let	Staphylococcus aureus	ETK	NE
Pacient 2	MUŽ	50–60 let		Pseudomonas aeruginosa	ETK	NE
Pacient 3	ŽENA	40–50 let		Klebsiella pneumoniae	ETK	NE
Pacient 4	MUŽ	50–60 let		Pseudomonas aeruginosa	ETK	ANO
Pacient 5	ŽENA	50–60 let		Klebsiella pneumoniae a sars cov-2 virus	Tracheostomie	ANO
Pacient 6	MUŽ	70–80 let		Pseudomonas aeruginosa	ETK	NE

Pacient 7	MUŽ	60–70 let		Klebsiella pneumoniae	ETK	NE
Pacient 8	ŽENA	50–60 let		Sars cov 2 virus	ETK	NE
Pacient 9	MUŽ	60–70 let		Pseudomonas aeruginosa	ETK	NE
Pacient 10	MUŽ	40- 50let		Sars cov 2 virus	ETK	NE

Vysvětlivky: ETK – endotracheální kanyla

Tabulka popisuje počet mužů a žen ve vybraném výzkumném vzorku. Průzkum byl proveden celkem u 10 pacientů, přičemž bylo zastoupení následující – 7 mužů a 3 ženy. Genderové zastoupení bylo zcela náhodné. Pohlaví žen tvoří tedy 30 % a pohlaví mužů 70 % z celku.

Následně je v tabulce znázorněn věk u pacientů s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Shodě po dvou pacientech bylo zastoupení u pacientů ve věku od 40-50 let, 60-70 let a 70- 80 let. Největší věkové zastoupení měla věková kategorie od 50 do 60 let. Nejmladšímu pacientovi z výzkumného souboru bylo 42 let a nejstarší pacient byl ve věku 74 let. Průměrný věk pacientů byl vypočítán na 57,4 let. V tabulce je zobrazený počet pacientů s různým typem nákazy, která vznikla v přímé souvislosti pobytu pacienta ve zdravotnickém zařízení. Bylo zjištěno, že *Staphylococcus aureus* má nejmenší zastoupení a byl projeven u jednoho pacienta. Sars-COV-2 nebo-li coronavirus byl zjištěn u dvou pacientů. *Klebsiella pneumoniae* se ve výzkumném souboru vyskytla tři krát a největší zastoupení měl *pseudomonas aeruginosa*, který se vyskytl u čtyř pacientů. Tabulka dále znázorňuje počet pacientů s endotracheální kanylou a tracheostomií. Endotracheální kanyla byla použita u 9 pacientů a tracheostomii měl pouze jeden pacient. V posledním sloupci tabulky je zobrazena letalita ve vybraném vzorku. K úmrtí došlo ve dvou z deseti případů.



Graf č. 1 Porovnání délky hospitalizace na oddělení MULTIJIP/ ARO

Graf 1 Zobrazuje porovnání délky hospitalizace u jednotlivých pacientů. Pouze u jednoho pacienta trvala hospitalizace 14 a 12 dní. U dvou pacientů bylo zjištěno, že hospitalizace trvala 10 dní. U dalších dvou pacientů trvala délka hospitalizace 9 a 8 dní. Dva pacienti byli hospitalizováni 7 dní. Dva pacienti byli hospitalizováni 5 a 6 dní.

4.3.2 Zpracování kazuistik

V této kapitole je zpracování 4 vzorových kazuistik u pacientů na UPV s nákazou vzniklou v přímé souvislosti pobytu pacienta ve zdravotnickém zařízení. Každá kazuistika se zaměřuje na různý typ nákazy v dýchacích cestách pacienta a na daný typ léčby pacienta. První kazuistika popisuje rozvoj pneumonie s infekčním agens *Staphylococcus aureus*. Druhá kazuistika pojednává o pacientovi nálezem *Pseudomonas aeruginosa* v dýchacích cestách. Třetí kazuistika zobrazuje pacientku, která byla hospitalizována na oddělení ARO po kardiopulmonální resuscitaci a byl jí prokázán sars-cov2 a *Klebsiella pneumoniae*. Čtvrtá kazuistika poukazuje na pacienta, u kterého byla prokázána nákaza *Klebsiella pneumoniae*.

4.3.2.1 Kazuistika 1

Pacient č. 1 ročník 1950 byl vyšetřen na chirurgické ambulanci pro zvracení a bolesti v nadbřišku, v noci opakovaně zvracel a druhý den byl přivezen RZP, kdy bolesti již neudával. Pacientovi byl proveden ultrazvuk a CT břicha s nálezem mechanického ileu tenkého střeva. Při RTG plic byly zjištěny známky počínající pneumonie. Během hospitalizace na chirurgickém oddělení byla pacientovi zavedena nasogastrická sonda (NGS) s odvodem ileózního obsahu a pacientovi byla podávána parenterální výživa. Stolice v posledních dnech byla v malých

porcích, střevní plyny podle pacienta odcházejí. Pro nález na RTG byly pacientovi podávány antibiotika Meropenem 1g intravenózně, léčba byla nastavena empiricky. Překlad na oddělení JIP byl druhý den hospitalizace v nemocnici. Pacient byl zahleněný, saturující 79 % s 3l O₂/min, normotenzní.

Diagnózy pacienta

Úzkostná depresivní porucha – dispenzarizace v psychiatrické ambulanci

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** psychiatrická anamnéza – trpící na deprese a panické úzkosti
- **Operační výkony:** apendektomie, dle dokumentace v roce 2011
- **Alergická anamnéza:** sine
- **Farmakologická anamnéza:** antidepresiva Asentra 100mg p.o. podávána ráno a večer, antibiotika Meropenem 1g i.v. podávány á 8 hodin (6-14-22) empiricky
- **Rodinná anamnéza:** matka trpěla revmatoidní artritidou
- **Pracovní anamnéza:** nyní ve starobním důchodu, dříve pracoval jako skladník
- **Toxikologická anamnéza:** alkohol nepije, nekouří
- **Epidemiologická anamnéza:** Covid neprodělal, očkovan 3 dávkami

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na JIP

- **Příjem:** akutní neplánovaný příjem
- **Vědomí:** pacient je při vědomí, orientován místem, obtížně spolupracující, GCS – 13 bodů
- **Dýchání:** spontánní, ztížené dýchání, zahleněný, hyposaturace
- **Bolest:** pacient uvádí bolesti v podbřišku, VAS 4
- **Stav kůže:** beze změn, bez defektů
- **Stav sliznic:** suché
- **Stav výživy:** nic per os, při příjmu zavedena NGS na spád
- **Chrup:** pacient má implantáty aplikované v roce 2020
- **Příjem tekutin:** dle vyjádření doma pije málo, nyní od příjmu nic per os, péče o dutinu ústní Pagavitem
- **Vyprazdňování:** močení spontánní do močové lahve, stolice naposledy před 2 dny, formovaná, bez patologických příměsí, bez inkontinence

- **Soběstačnost:** potřeba dopomoci při pohybu a hygieně
- **Kompenzační pomůcky:** ano, brýle, které nemá pacient sebou
- **Neurologické potíže:** ne
- **Problémy se zrakem:** ano, dalekozrakost – nosí brýle, ale nemá je s sebou
- **Problémy se sluchem:** ano, nedoslýchavost – naslouchadlo nevlastní
- **Sociální zázemí:** bydlí s osobou blízkou v domě
- **Spánek:** bez obtíží
- **Invazivní vstupy:** bez invazivních vstupů

Tabulka 5 Hodnoty měřené při příjmu pacienta s mechanickým ileem

Měřený údaj	Hodnota
Výška	170 cm
Hmotnost	65 kg
Krevní tlak	120/70 mmHg
Pulz	100`
Saturace kyslíkem	79 %
Tělesná teplota	37,0 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 22 bodů – riziko dekubitů
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 50 bodů – vysoké riziko pádu

Průběh hospitalizace

1. Den hospitalizace – příjem na JIP, 0. operační den (2.den hospitalizace v nemocnici)

Pro zhoršující se saturaci byl pacient přijat na oddělení JIP, před plánovaným operačním výkonem a byl připraven k intubaci. Pacient byl edukován lékařem a následně všeobecnou sestrou o průběhu analgosedace a nutnosti zavedení umělé plicní ventilace. Pacient verbálně souhlasí s intubací a informovaný souhlas s hospitalizací měl již podepsán od příjmu do nemocnice. Pacientovi byl aplikován PŽK velikosti G 18, do kterého byly podány anestetika, myorelaxancia, infudibilia (podáván Ringerfundin 1000 ml/ hod, Propofol, Succinylcholinjodid, Arduan) při úvodu do anestezie pro intubaci, pro rozvoj hypotenze byl pacientovi podán Noradrenalin s 5% glukózou kontinuálně rychlostí 0,8 ml/hod, pro udržení

celkové anestezie byl podán Propofol 2% rychlostí 5ml/hod a Sontilen 500mg do 50 ml F1/1 rychlostí 2,5 ml/hod. Pacientovi byla zavedena ETK vel. 8 za standardních podmínek oddělení, intubace byla provedena bez komplikací. Ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře PC-BiPAP, frakce kyslíku (FiO₂) 50%, tlak při nádechu (Pinsp) 25,0, inspirační čas (Ti) 1,20, pozitivní tlak na konci výdechu (PEEP) +8, tlaková podpora (ASB) + 15, frekvence (f) 16/min, ventilační efektivita (slope) 0,20. U pacienta proběhla kontrola již zavedené NGS velikosti č. 18, která byla zavedena při příjmu pacienta do nemocnice. NGS byla zavedena správně a odváděla atonický obsah. Pacientovi byl zaveden centrální a arteriální vstup za aseptických podmínek a pacientovi byly provedeny odběry krve dle standardu oddělení (biochemické vyšetření – Urea, kreatinin (krea), natrium (Na), kalium (K), chloridy (Cl), C reaktivní protein (CRP), alaninaminotransferáza (ALT), alkalická fosfatáza (ALP), aspartátaminotransferáza (AST), laktátdehydrogenáza (LD), bilirubin celkový, konjugovaný, glukóza, laktát, hematologické vyšetření – kompletní krevní obraz (KO) a diferenciál (diff.), hemokoagulační vyšetření – aktivovaný parciální tromboplastinový čas (APTT), protrombinový čas (INR), D-Dimery, hematologické vyšetření krevní skupiny a nechat připravit 4x transfuzi). Pacientovi byl lékařem zaveden permanentní močový katétr velikosti 18 za aseptických podmínek a odváděl čistou moč. Dle ordinace lékaře byly provedeny odběry moče na biochemické a mikrobiologické vyšetření. Po 2 hodinách od zajištění CŽK byl u pacienta proveden RTG srdce, plíce na lůžku, kde byla viditelná pouze výrazná pneumonie, bez známek pneumothoraxu. Pacientovi byla naordinována parenterální výživa Olimel N 12 intravenózně do CŽK 1500/ 24 hodin. Pacientovi byla pro viditelnou pneumonii a saturační dekompenzaci provedena bronchoskopie s bronchoalveolární laváží a odběrem na mikrobiologické vyšetření. Základní hygiena byla provedena ošetřujícím personálem, který se postaral o přípravu operačního pole před hemikolektomií – oholení břicha a dezinfekce pupku. V poledních hodinách začal být pacient febrilní, a proto mu byly odebrány 2x2 páry hemokultur. Pacientovi byla podávána antipyretika dle ordinace lékaře a bylo zahájeno chlazení pacienta. Pacientovi byla ordinována kontinuální monitorace fyziologických funkcí se zápisem hodnot do zdravotnické dokumentace každou hodinu, diuréza u pacienta byla měřena a zapisována každou hodinu, CVT bylo měřeno 3x denně dle standardu oddělení. Ve 13:30 bylo voláno z operačního sálu, že pacient, může být převezzen k operačnímu výkonu. Odpoledne byly volány z laboratoře výsledky veškerých mikrobiologických vyšetření, které byly negativní.

V 16:20 hodin se pacient vrátil z operačního sálu, monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně se zápisem do zdravotnické dokumentace každých 5 minut po dobu 15 minut, diuréza a odpadu z Redonova drénu, odpady z NGS byly měřeny a zapisovány každých 5 minut

po dobu 15 minut, dále byl zápis monitorace prováděn každých 15 min po dobu 1 hodiny, dále zápis monitorace každou hodinu po dobu 6 hodin dle ordinace lékaře.

Pacient byl stabilizovaný. Lékařem byl nařízen klidový režim a základní hygienická a ošetrovatelská péče. Intravenózní terapie byla podávána dle ordinace lékaře viz. tabulka č. 6. Zahájena byla prevence trombembolické nemoci (TEN) aplikací Clexane 0,4 ml s.c. po 24 hodinách (18 hod).

Tabulka 6 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 1. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Olímel N 12 1500 ml	1500 ml/ 24 hodin
Noradrenalin 4 amp. + 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 0,5 – 1,0 ml/ hod – dle TK (TK udržovat od 110/70 – 135/90)
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

2. Den hospitalizace na JIP, 1. pooperační den (3. den hospitalizace v nemocnici)

V ranních hodinách došlo k poklesu saturace pacienta na 78 %, pacient byl hojně odsáván z DC bez pozitivního účinku. Ranní odběry proběhly podle standardu oddělení noční směnou. Odebrána byla krev na základní biochemické vyšetření– Na, K, Cl, CRP, laktát, krevní obraz, diferenciál, arteriální astrup. Ranní hygiena byla v plné péči všeobecné sestry za dopomocí sanitáře a studentky. Hygiena zahrnovala péči o dutinu ústní, péči o oči a uši. Po vizitě a domluvě s primářem oddělení byla provedena druhá bronchoskopie s bronchoalveolární laváží a odesláním vzorku na mikrobiologické vyšetření. Pacientovi byla zvýšena frakce kyslíku s negativním účinkem, a i přes operační výkon byl pacient po chirurgickém konziliu uložen do pronační polohy od 10:00 do 22:00 hodin. Lékař nastavil ventilátor na PC- BiPAP, FiO₂ 50%, P_{insp} 25,0, T_i 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f =16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně dle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂, se zápisem každé 3 hodiny a diuréza, odpad z drénu, odpad z NGS byl měřen a

zapisován také každé 3 hodiny, arteriální astруп byl odebírán každých 6 hodin, CVT bylo měřeno každých 12 hodin. V 10:30 bylo hlášeno z laboratoře CRP 310 mg/l. U pacienta došlo ke změně antibiotik z Meropen 1g i.v. á 8 hodin na Oxacilin 2g á 4 hodiny do 100 ml F1/1 na 30 minut (6- 10- 14- 18- 22- 02- 6). Pro prevenci TEN byl ordinován Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána dle ordinace lékaře viz. tabulka č. 7.

Tabulka 7 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 2. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Olímel N 12 1500 ml	1500 ml/ 24 hodin
Noradrenalin 4 amp. + 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 0,5 – 1,0 ml/ hod – dle TK (TK udržovat od 110/70 – 135/90)
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

V pozdních odpoledních hodinách byly volány z laboratoře výsledky bronchoalveolární laváže, kde byl zjištěn *Staphylococcus aureus*. Všeobecná sestra bezprostředně informovala lékaře. U pacienta byl zaveden zvýšený hygienický režim dle standardu nemocničního zařízení, box pacienta byl označen zvýšeným hygienickým režimem, pacientovi byly individualizovány pomůcky. K pacientovi je možný přístup pouze v jednorázovém plášti, rukavicích, ústence, čepici a s ochranným štítem nebo brýlemi. Lékař informoval rodinu o nákaze vzniklé v nemocničním zařízení. Ve 22:00 hodin byla dle dokumentace provedena supinace pacienta z pronační polohy, pacient byl bez obtíží a operační rána byla klidná, pacient byl afebrilní.

3. Den hospitalizace na JIP, 2. pooperační den (4. den hospitalizace v nemocnici)

U pacienta stále probíhal zvýšený hygienický režim. Ranní odběry byly zajištěny dle standardu oddělení (základní biochemické vyšetření krve – Na, K, Cl, CRP, laktát, krevní obraz, diferenciál, arteriální astруп a odběr tracheálního aspirátu -TAS) a byly odeslány zvlášť v označené infekční kapsli. Hygiena byla plně v péči všeobecné sestry, která musí dodržovat

zásady zvýšeného hygienického režimu, včetně správné manipulace s prádlem. Pacient byl subfebrilní TT 37,2 °C, fyziologické funkce byly v normě. Ventilátor byl nastaven podle ordinace lékaře PC- BiPAP, FiO₂ 50%, P_{insp} 25,0, T_i 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f =16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Pacientovi byla naměřena pozitivní bilance tekutin + 900 ml, lékař pacientovi naordinoval Furosemid 40 mg bolus intravenózně. U pacienta byla zahájena pasivní rehabilitace rehabilitačním pracovníkem. Pacientovi byla postupně snižována frakce kyslíku s pozitivní adaptací. V 9:45 bylo hlášeno z laboratoře CRP 270 mg/l. Monitorace fyziologických funkcí byla ordinována kontinuálně se zápisem každé 3 hodiny. Arteriální astруп byl odebírán každých 6 hodin, CVT bylo měřeno každých 12 hodin. Pro prevenci TEN byl podáván Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána viz. tabulka č. 8.

Tabulka 8 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 3. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6- 10- 14- 18- 22- 02- 6) rychlostí 200ml/ hod
Olímel N 12 1500 ml	1500 ml/ 24 hodin
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Noradrenalin 4 amp. + 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 0,4 – 1,0 ml/ hod – dle TK (TK udržovat od 110/70 – 135/90)
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 4 ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2 ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Dle vyjádření lékaře došlo ke zvýšení kvality ventilačních režimů pacienta, zlepšení laboratorních výsledků pacienta a fyziologických funkcí. Pacient nadále zůstal intubován s mírným snížením anestetik, odpad z drénu byl minimální, odpad z NGS byl cca 200 ml za 12 hodin žaludečního obsahu, bilance tekutin byla vyrovnána (+ 30ml), plyny pacienta dle všeobecné sestry a lékaře odcházejí, peristaltika byla dle poslechu obnovena.

4. Den hospitalizace na JIP, 3. pooperační den (5. den hospitalizace v nemocnici)

Na pokoji pacienta pokračuje zvýšený hygienický režim. Ranní odběry byly dle ordinace lékaře (biochemické vyšetření – Na, K, Cl, CRP, ALT, ALP, AST, LD, bilirubin celkový, konjugovaný, glukóza, laktát, hematologické vyšetření – kompletní krevní obraz a diferenciál, hemokoagulační vyšetření – APTT, INR, D-Dimery, arteriální astrup) odeslány zvláště v označené infekční kapsli. Ranní hygiena byla v péči všeobecné sestry, která dodržuje bariérovou ošetrovatelskou péči. Pacient byl afebrilní TT 36,3 °C, fyziologické funkce byly v normě. Pacientovi byla snížena analgosedace a byl převeden na SPN – CPAP, ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře – FiO₂ 40 %, PEEP +7, ASB + 12, Slope 0,20, nejvyšší povolený tlak ventilace (Pmax) + 30. Pacientovi byla naměřena pozitivní bilance tekutin + 400 ml, lékař pacientovi naordinoval diuretika Furosemid 20 mg bolus, intravenózně (i.v). Rehabilitace pacienta byla provedena všeobecnou sestrou a rehabilitačním pracovníkem. Pacientovi byl naordinován kontrolní RTG S+P na lůžku. RTG pracovník byl informován o zvýšeném hygienickém režimu pacienta a byl edukován o vstupu na box, RTG pracovníkovi byly poskytnuty OOPP. Výsledkem RTG byla lehká pneumonie, kde byl viditelný výpotek minimálního množství na zadní straně plic s doporučením k ultrazvukové (UZ) kontrole. UZ byl proveden lékařem na lůžku. Výpotek o velikosti cca 100ml nebyl indikovaný k punkci, zítra proběhne UZ kontrola lékařem. V 10:05 bylo hlášeno z laboratoře CRP 230 mg/l. Monitorace fyziologických funkcí probíhala nadále kontinuálně se zápisem každé 3 hodiny dle standardu oddělení. Diuréza, odpad z drénu, odpad z NGS byl měřen a zapisován každé 3 hodiny, arteriální astrup byl odebrán každých 6 hodin, CVT bylo měřeno každých 12 hodin. Pro prevenci TEN byl pacientovi podáván Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána viz. tabulka č. 9.

Tabulka 9 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 4. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6- 10- 14- 18- 22- 02- 6) rychlostí 200ml/hod
Olimeson 12 1500 ml	1500 ml/ 24 hodin
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Noradrenalin 4 amp. + 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 0,4 – 1,0 ml/ hod – dle TK (TK udržovat od 110/70 – 135/90)

Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 3 ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 1 ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Podle lékaře došlo ke zvýšení kvality ventilačních režimů pacienta a pacient byl převeden na spontánní dechovou aktivitu. Pacient i na dále zůstal intubován, odpad z drénu nebyl žádný, odpad z NGS byl cca 100 ml za 12 hodin žaludečního obsahu, bilance tekutin byla vyrovnána (+ 20ml), dnes došlo k samovolné defekaci pacienta. Zítra je u pacienta v plánu chirurgické konzilium a domluva o postupné zátěži GIT a odstranění drénu.

5. Den hospitalizace na JIP, 4. pooperační den (6. den hospitalizace v nemocnici)

Na dále probíhající zvýšený hygienický režim. Každodenní odběry krve a moče odeslány dle ordinace lékaře, které zajistila noční směna. Odběry byly standardně odeslány zvlášť v označené infekční kapsli. Ranní hygiena byla uskutečněna plně všeobecnou sestrou, která dodržuje bariérovou ošetrovatelskou péči. Pacient byl afebrilní TT 36,5°C, fyziologické funkce byly v normě. Pacientovi byla snížena analgosedace a byl převeden na SPN – CPAP, ventilátor si nastavil lékař – FiO₂ 30 %, PEEP +5, ASB + 10, Slope 0,20, Pmax + 30. U pacienta dnes proběhla kontrola chirurgem. Stav pacienta byl výrazně zlepšen, chirurgický lékař za asistence všeobecné sestry odstranil Redonův drén, rána po drénu byla sterilně kryta. Všeobecná sestra pravidelně kontrolovala prosáknutí krytí. Při prosáknutí krytí měla informovat lékaře. Na doporučení chirurga byla provedena postupná zátěž GIT, pro začátek 300ml/24 hod enterální výživy Fresubin energy s proplachem 50 ml vody každé 4 hodiny a při toleranci příjmu enterální výživy bude dávka výživy každodenně navyšována. NGS byla před podáním enterální výživy askultačně zkontrolována. Bilance tekutin byla v normě + 10ml. Pacientovi byla pozastavena analgosedativa a byl postupně probouzen. V 10:00 bylo hlášeno z laboratoře CRP 175 mg/l. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně dle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂ se zápisem každé 3 hodiny a diuréza byla měřena a zapisována každé 3 hodiny, arteriální astrup byl odebírán každých 6 hodin, CVT bylo měřeno a zapisováno každých 12 hodin. Pro prevenci TEN Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána podle tabulky č. 10.

Tabulka 10 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 5. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6- 10- 14- 18- 22- 02- 6) rychlostí 200ml/hod
Olimesin N 12 1500 ml	1500 ml/ 24 hodin
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Noradrenalin 4 amp. + 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 0,4 – 1,0 ml/ hod – dle TK (TK udržovat od 110/70 – 135/90)
Propofol 2%	STOP v 10:00
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	STOP v 10:00
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Pacient byl od 10:00 bez analgosedace. Pacient byl klidný a docházelo k postupnému probouzení pacienta. Pacient ETK toleroval s kašlacím reflexem. V 11:30 za spolupráce pacienta proběhla extubace za stále monitorace SpO₂, pacientovi byl podán O₂ brýlemi. Kontrola fyziologických funkcí probíhala kontinuálně se zápisem každých 15 minut po dobu 1 hodiny, dle ordinace lékaře. Pacient měl naordinován klidový režim. Rodina pacienta byla o odstranění ETK telefonicky informována lékařem. Pacient byl klidný spolupracující. V 19:00 zhoršení stavu a saturace pacienta (SpO₂ – 80%) pacient byl převeden na neinvazivní plicní ventilaci, kde stále přetrvávala hypoxémie, a proto bylo přistoupeno k opětovné intubaci pacienta ve 23:00. Před intubací pacienta byl podán intravenózně Propofol, Succinylcholinjodid, Arduan pro úvod do anestezie. Ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře PC- BiPAP, FiO₂ 70%, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +12, ASB + 15, f =16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Pacient byl lékařem indikován ke kontrolní bronchoskopii s bronchoalveolární laváží, kde byla provedena očista pravého průduchu, který byl hojně zahlušen a vzorek z bronchoalveolární laváže byl odeslán na mikrobiologické vyšetření. Nadále probíhala kontinuální monitorace fyziologických funkcí dle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂ se zápisem každé 3 hodiny, diuréza měřena a zapisována každé 3 hodiny, arteriální astrap každých 6 hodin, CVT měřeno každých 12 hodin, klidový režim.

6. Den hospitalizace na JIP, 5. pooperační den (7. den hospitalizace v nemocnici)

I na dále probíhající bariérová ošetrovatelská péče a zvýšený hygienický režim. V 7:00 volán z laboratoře pozitivní výsledek bronchoalveolární laváže, kde je nalezen opětovně *Staphylococcus aureus*. Ranní odběry byly odebrány dle ordinace lékaře. Odběry byly označeny a odeslány zvláště v infekční kapsli. Ranní hygiena byla v plné péči zdravotnického záchranáře, který dodržuje bariérovou ošetrovatelskou péči. Fyziologické funkce pacienta byly v normě. Ventilátor byl nastaven lékařem na PC- BiPAP, FiO₂ 50%, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f = 16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. U pacienta byla naměřena pozitivní bilance tekutin + 600 ml. Pacientovi byl naordinován a podán Furosemid 40 mg intravenózně bolusem. U pacienta byl naordinován kontrolní RTG snímek srdce, plíce na lůžku. RTG pracovník byl informován o zvýšeném hygienickém režimu u pacienta a byl edukován o použití OOPP při vstupu na box. Výsledkem rentgenu byl opětovný rozvoj pneumonie s minimálním množstvím výpotku na zadní straně plic s doporučením k UZ kontrole. Ultrazvuková kontrola byla provedena lékařem na lůžku, který zhodnotil, že výpotek o velikosti cca 50ml není vhodný k punkci. V 9:40 hlášeno z laboratoře CRP 100 mg/l. U pacienta probíhá i nadále kontinuální monitorace fyziologických funkcí dle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂ se zápisem do zdravotnické dokumentace každé 3 hodiny, diuréza měřena a zapisována každé 3 hodiny, arteriální astrop byl ordinovaný každých 6 hodin mimo nočního odběru, CVT měřeno každých 12 hodin. Pacient toleruje enterální výživu, kdy dochází k postupnému navýšení dávky enterální výživy 500ml/ 24hod., proplach NGS každé 4hodiny 50ml vody. Pro prevenci TEN Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie viz. tabulka č. 11.

Tabulka 11 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 6. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6- 10- 14- 18- 22- 02- 6) rychlostí 200ml/ hod
Olimel N 12 1500 ml	1500 ml/ 24 hodin
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Noradrenalin 4 amp. + 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 0,4 – 1,0 ml/ hod – dle TK (TK udržovat od 110/70 – 135/90)
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5 ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5 ml/ hod

Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Dle vyjádření lékaře došlo ke zvýšení kvality ventilačních režimů pacienta, laboratorní výsledky byly v normě, CRP postupně klesalo s pozitivní reakcí na Oxacilin. Pacient byl na dále intubován, příjem enterální výživy pacienta byl v normě, bilance tekutin vyrovnána diuretiky (+ 30ml), dnes samovolný odchod stolice. Klidový režim, zítra snaha o snížení analgosedace.

7. Den hospitalizace na JIP, 6. pooperační den (8. den hospitalizace v nemocnici)

Na dále trvající zvýšený hygienický režim a bariérová ošetrovatelská péče. Ranní odběry byly zajištěny noční směnou dle ordinace lékaře a byly odeslány zvláště v označené infekční kapsli. Ranní hygiena proběhla rutinně, plně v péči všeobecné sestry, která dodržovala bariérovou ošetrovatelskou péči. Fyziologické funkce pacienta byly v normě. V 9:40 bylo hlášeno z laboratoře CRP 90 mg/l a bylo doporučeno pokračovat v antibiotické léčbě. U pacienta proběhla postupná snaha o extubaci. Lékař naordinoval snížení analgosedativ a úpravu ventilačních parametrů dle ordinace lékaře. (SPN – CPAP, ventilátor nastaven dle ordinace lékaře – FiO₂ 40 %, PEEP +7, ASB + 12, Slope 0,20, Pmax + 30). Monitorace fyziologických funkcí probíhá kontinuálně dle standardu oddělení se zápisem do zdravotnické dokumentace každé 3 hodiny, diuréza byla měřena a zapisována každé 3 hodiny, arteriální astrop byl odebírán každých 6 hodin, CVT bylo měřeno každých 12 hodin. Pacientovi byla odstraněna parenterální výživa. Pacient toleruje množství enterální výživy. Enterální výživa Fresubin energy byla navýšena na 1000 ml/ 24 hodin, proplach NGS byl ordinován každé 4hodiny 100 ml vody. Pro prevenci TEN Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie viz. tabulka č. 12.

Tabulka 12 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 7. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6–10- 14- 18- 22- 02- 6) rychlostí 200ml/hod
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod

Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 1,2 ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Lékař konstatoval, že laboratorní výsledky pacienta jsou v normě, CRP klesá s doporučením pokračování podávání Oxacilinu. Pacient na dále zůstává intubován, bilance tekutin byla v normě. Základní rehabilitace byla poskytnuta všeobecnou sestrou a rehabilitačním pracovníkem. Operační rána pacienta se hojí per primam. Pacient je klidný a tolerující ventilační režim. Zítra bude snaha o extubaci pacienta.

8. Den hospitalizace na JIP, 7. pooperační den (9. den hospitalizace v nemocnici)

Neustále probíhající zvýšený hygienický režim. Noční směna zajistila ranní odběry dle ordinace lékaře, které byly odeslány zvlášť v označené infekční kapsli. Hygienická péče o pacienta byla zajištěna všeobecnou sestrou, která měla pacienta v péči. Fyziologické funkce pacienta byly v normě. Lékař změnil nastavení ventilátoru od 10:30 hodin SPN – CPAP, FiO₂ 30 %, PEEP +5, ASB + 10, Slope 0,20, Pmax + 30. Monitorace fyziologických funkcí proběhla kontinuálně dle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂ se zápisem do dokumentace každé 3 hodiny. Diuréza pacienta byla měřena a zapisována každé 3 hodiny, arteriální astrup byl odebrán každých 6 hodin, CVT bylo měřeno každých 12 hodin. Pacient toleroval enterální výživu, a proto byla dávka enterální výživy Fresubin energy navýšena na 1500 ml/ 24 hodin s proplachem 100 ml /vody každé 4 hodiny. K prevenci TEN bylo pokračováno v podávání nízkomolekulárního heparinu Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána dle rozpisu lékaře viz. tabulka č. 13.

Tabulka 13 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 8. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6- 10- 14- 18- 22- 02- 6) rychlostí 200ml/ hod
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	STOP v 10:30

Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	STOP v 10:30
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Pacient byl klidný, probouzení pacienta probíhalo bez obtíží. Pacient byl probuzen, na podnět otevírá oči a extubace byla provedena ve 12:00. Pacientovi byl podán O₂ 3-4 litry kyslíkovými brýlemi. Lékař kontaktoval rodinu o úspěšném odstranění ETK. Pacient byl klidný, spolupracující, byly mu podány informace o infekční nákaze v dýchacích cestách a probíhající bariérové ošetrovatelské péči. Ve 20:00 byla na žádost pacienta provedena vertikalizace v podobě sedu na lůžku s nohama dolů. Pacient se cítil dobře a obtíže neudával. Večerní hygiena proběhla v péči všeobecné sestry. Pacient spal klidně.

9. Den hospitalizace na JIP, 8. pooperační den (10. den hospitalizace v nemocnici)

I nadále probíhala u pacienta bariérová ošetrovatelská péče a zvýšený hygienický režim. Ranní odběry byly zajištěny noční směnou dle ordinace lékaře a byly odeslány zvlášť v označené infekční kapsli. CRP dle výsledků v počítači kleslo na 70 mg/l. Ranní hygiena proběhla v dopomoci všeobecné sestry, která dodržuje bariérovou ošetrovatelskou péči. Fyziologické funkce pacienta byly v normě. Pacientovi byly podávány 2 litry kyslíku kyslíkovými brýlemi. Pacient s personálem komunikuje a spolupracuje. Pacient byl i nadále kontinuálně monitorován, diuréza pacienta byla měřena a zapisována standardně každé 3 hodiny dle ordinace lékaře. Arteriální astrup byl pacientovi odebírán každých 6 hodin a CVT bylo měřeno 2x denně. Pacient toleroval enterální výživu. Dávka enterální výživy i s proplachy byla ponechána již z předešlého dne, ale pacientovi byla zařazena noční pauza od 22- 6 hodin (Fresubin energy 1000 ml/ 16 hod, 100ml vody každé 4 hodiny). Po konzultaci s chirurgem bylo možno postupně zkoušet perorální podání tekutin a lehké stravy. Pacientovi byl podán čaj s brčkem a byl poučen o konzumaci tekutin po douškách. Rehabilitaci pacient zkoušel samostatně v lůžku po edukaci všeobecnou sestrou a RHB pracovníkem. V odpoledních hodinách proběhla rehabilitace s RHB pracovníkem. Pro prevenci TEN Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána viz. tabulka č. 14.

Tabulka 14 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 9. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6- 10- 14- 18- 22- 02- 6) rychlostí 200ml/hod
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 70 ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Lékař vyhodnotil pacientův stav za velmi dobrý, a proto lékař po konzultaci s pacientem a rodinou pacienta domluvil překlاد pacienta do spádové nemocnice na infekční oddělení. Překlاد pacienta proběhne zítra v 10:45 transportní zdravotnickou záchranou službou, která byla seznámena se zdravotním stavem pacienta a s infekční nákazou, která je u pacienta projevna.

10. Den hospitalizace na JIP, 9. pooperační den (11. den hospitalizace v nemocnici)

U pacienta nadále probíhá zvýšený hygienický režim a bariérová ošetrovatelská péče. Pacientovi byly ráno noční směnou odebrány kontrolní odběry před překladem na infekční oddělení. Odběry byly odeslány zvlášt v označené infekční kapsli. Ranní hygiena pacienta proběhla v dopomoci všeobecné sestry. Pacientovi byla podána lehká snídaně (čaj a přesnídávka). Před transportem pacienta byla sepsána překládová zpráva. Pacientovi byla ponechána NGS, CŽK a PMK. Arteriální katétr byl odstraněn po hygieně pacienta a vpich byl překrytý sterilním krytím. Pacient za dobu hospitalizace neměl žádný dekubit. Operační rána byla zkontrolována chirurgem a byla ošetřena Opsite sprej a ponechána bez sterilního krytí. Pacient byl transportován rychlou zdravotnickou službou z důvodu kontinuální monitorace fyziologických funkcí, pacient byl seznámen s nutností respirátoru/ ústenky z důvodu zlatého stafylokoka v dýchacích cestách. Léky, které byly pacientovi podány do 10:45 hodin jsou uvedeny v tabulce č. 15.

Tabulka 15 Intravenózní terapie podávána u pacienta s mechanickým ileem 10. den hospitalizace na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Oxacilin 2g do 100 ml F1/1	(6- 10) rychlostí 200ml/ hod
Ringerfundin 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 50 ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus při nevolnosti (6)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6) rychlostí 250 ml/ 30 min
ACC 300 mg do 250 ml F1/1	(6) rychlostí 250 ml/ 30 min

Ošetrovatelská péče provedena všeobecnou sestrou

Všeobecná sestra od příjmu pacienta do propuštění pacienta prováděla nepřetržitou ošetrovatelskou péči a plnila ordinace lékaře. Specifickou péči zahrnoval zvýšený hygienický režim. K pacientovi se zvýšeným hygienickým režimem byl vyčleněn vždy jeden pracovník poskytující péči (všeobecná sestra/ zdravotnický záchranář), aby byl eliminován přenos nákazy k jiným pacientům. Před vstupem na box pacienta bylo nutné provést hygienickou dezinfekci rukou obléct si rukavice, jednorázový plášť, čepici, ústenku/ respirátor a ochranné brýle. Po vstupu na box si všeobecná sestra, před zahájením ošetrovatelských úkonů, navlékla ještě jedny rukavice, ve kterých pracovala. Pacientovi byly individualizovány pomůcky. Použité prádlo bylo označeno a bylo vyváženo zvlášť. Návštěvy pacienta byly umožněny za podmínek používání OOPP, které zdravotnické zařízení poskytlo rodinným příslušníkům.

Poloha a pohybový režim

Pacient zaujímal pasivní polohu a pravidelné polohování bylo v plné péči všeobecné sestry, která měl za úkol kontrolu predilekčních míst a pasivní rehabilitaci pacienta dle ordinace lékaře. Po celou dobu hospitalizace byl pacient bez dekubitů a intertriga. Po extubaci se pacient s dohledem všeobecné sestry polohoval samostatně.

Hygienická péče

Hygienická péče byla plně v péči všeobecné sestry, která pečovala o vlasy, oči, uši, nos, ve kterém byla zavedena NGS pacienta. Nos byl pravidelně očišťován a NGS byla polohována a přelepena po 6 hodinách. Všeobecná sestra prováděla zvláštní péči o dutinu ústní minimálně 3x denně, vzhledem k zavedené ETK. Zuby pacienta byly čištěny 2x denně dle standardu oddělení. Hygiena pacienta obsahovala také toaletu dýchacích cest, kdy byl pacient pravidelně odsáván

z dutiny ústní a z dýchacích cest pomocí uzavřeného systému odsávání. Při plánu pronáční polohy, kdy je pacient uložen na břicho, byla zvláštní péče o dutinu ústní provedena před pronací pacienta. Před uložením pacienta do pronáční polohy byla na oči aplikována náplast k udržení zavřených očních víček. Hlava pacienta byla vypodložena polohovacími pomůckami, aby byl eliminován vznik dekubitů na čele pacienta. Hygiena byla věnována okolí operační rány a samotné péči o operační ránu, která se hojila per primam. Převoz operační rány byl proveden dle ordinace chirurga. Vzhledem k použití dlouhodobých materiálů byly intervaly převazu prodlouženy. Všeobecná sestra pečovala o hygienu genitálu a péči o permanentní močový katetr. Kůže pacienta byla každodenně omývána a zvlhčována pomocí krémů a olejů. Pacientovi byly preventivně aplikovány antidekubitní prostředky – Mepilex border sacrum na sacrální oblast, k prevenci vzniku dekubitu. Po extubaci pacienta všeobecná sestra i nadále dopomáhá pacientovi při provádění hygienické péče.

Výživa

Výživa pacienta na oddělení ARO byla zajištěna nejprve parenterální cestou. Pacientovi byl podáván Olimel N 12 1500ml na 24 hodin. Enterální výživa byla zajištěna po odchodu stolice pomocí NGS, kdy docházelo k postupné zátěži dle ordinace lékaře a chirurga. NGS byla pravidelně proplachována dle ordinace lékaře. Tekutiny byly doplňovány intravenózně. Po extubaci pacienta byla dutina ústní nejprve vyplachována a poté bylo umožněno pacientovi po douškách popíjet tekutiny. Pacientovi byla podána lehká strava (přesnídávka)

Vyprazdňování

Vyprazdňování močového měchýře bylo zajištěno zavedením permanentního močového katétru. PMK byl zaveden za aseptických podmínek lékařem při příjmu pacienta na oddělení. Všeobecná sestra prováděla pravidelnou hygienu a dezinfekci PMK. Při pozitivní bilanci tekutin byla nasazena diuretika. Diuréza pacienta byla sledována a měřena dle ordinace lékaře. Kontrolní vyšetření moře bylo ordinováno lékařem. Moč byla odebírána z permanentního močového katétru uzavřeným systémem. Odběrový vstup byl nejprve odezinfikován a poté byla moč odebrána.

Při analgosedaci byla peristaltika pacienta kontrolována askultačně fonendoskopem. Vyprazdňování stolice u pacienta probíhalo samovolně vzhledem k analgosedaci. Defekace pacienta probíhala od třetího pooperačního dne každé dva dny.

Po extubaci pacienta byl PMK ponechán pro sledování diurézy. Vyprázdnění stolice proběhlo za pomoci personálu přesunem na toaletní křeslo.

Spánek a odpočinek

Všeobecná sestra i přes analgosedaci pečuje o spánek a odpočinek pacienta. Ve večerních hodinách byla pacientovi provedena hygienická péče. Monitory a dávkovače byly přepnuty do nočního režimu, aby nerušily pacienta a byl zachován pravidelný spánkový rytmus. V nočních hodinách je vynechána rehabilitace zdravotnickým pracovníkem. Po extubaci byly pacientovi nabídnuty hypnotika dle ordinace lékaře, které odmítl.

Psychosociální potřeby

Veškerý zdravotnický personál s pacientem komunikuje i přes analgosedaci a vysvětluje jednotlivé úkony, které budou pacientovi provedeny. K pacientovi i přes zvýšený hygienický režim docházela rodina, která i přes analgosedaci s pacientem komunikovala.

Shrnutí a posouzení potřeb dle modelu M. Gorodonové

Shromažďování dat a informací k posouzení potřeb probíhalo během péče o pacienta, rozhovorem s rodinou pacienta a z dostupných informací podle dokumentace pacienta.

1. oblast - vnímání a udržování zdraví

Dle dokumentace a rozhovoru s pacientem při příjmu na oddělení je pacient dispenzarizován v psychiatrické poradně, kam dle rodiny dochází pravidelně. Pacient je nyní ve starobním důchodě a dříve pracoval, jako skladník. Pacient dle rodiny alkohol nepije, nekouří, drogy nikdy neužíval. Doma byl aktivním seniorem, který má rád výlety.

2. oblast – výživa a metabolismus

Při příjmu byla pacientovi zavedena NGS na spád pro odstranění žaludečního obsahu a úlevě od zvracení. Příčinou zvracení byl diagnostikovaný mechanický ileus. Dle ordinace lékaře proběhla postupná zátěž GIT. Enterální výživa byla podána po obnovení střevní peristaltiky pacienta. Všeobecná sestra pečuje o správné zavedení, polohu a funkci NGS. Po extubaci byla pacientovi nadále podávána enterální výživa přes NGS a postupně byla pacientovi podávána strava ústy. Pacient netrpí nauzeou a zvracením. Přidělenou stravu toleruje. K úbytku váhy nedošlo, váha byla ověřena každý den, pomocí váhy zabudované v lůžku pacienta. Pacient žádné speciální doplňky stravy neužívá. Pacient podle dokumentace a laboratorních výsledků nemá žádné dietní omezení.

3. oblast – vylučování

Při příjmu pacienta byl zaveden permanentní močový katétr za aseptických podmínek. PMK odvádí čistou moč. Dle rodiny pacient před hospitalizací na JIP močil spontánně na WC. Vylučování stolice probíhá u pacienta bez obtíží, pravidelně. Stolice pacienta byla na oddělení JIP vylučována od 3. pooperačního dne každý druhý den.

4. oblast - aktivita a cvičení

Dle rodiny pacient doma činnosti zvládá samostatně. Při hospitalizaci na JIP byla aktivita z důvodu závažného stavu snížena. Pacient byl pasivně rehabilitován základní rehabilitací všeobecnou sestrou a rehabilitací rehabilitačních pracovníků. Po extubaci byl pacient motivován k samostatné aktivní rehabilitaci v lůžku.

5. oblast – spánek a odpočinek

Problémy se spánkem dle rodiny nemá. Pacient byl uveden do umělého spánku. Péče o spánek byla plně v roli všeobecné sestry, hygiena před spánkem byla zajištěna zdravotnickým personálem oddělení, všeobecná sestra by měla zajistit útlum světla a noční režim monitorů a dávkovačů. Pacient spal klidně. Obtíže neudával.

6. oblast – vnímání a poznání

Dle rodiny a dokumentace pacient nosí brýle, kvůli dalekozrakosti, ale nemá je s sebou. Pacient nedoslýchá, ale naslouchadlo nevlastní. Chrup byl nahrazen implantáty v 2020. Pacient byl v analgosedaci, při probouzení z umělého spánku byl pacient klidný. Po extubaci pacient spolupracuje, komunikuje a na výzvu vyhoví.

7. oblast – sebekoncepce a sebeúcta

Podle vyjádření pacienta - „Jsem moc vděčný, že se moje obtíže vyřešily, teď jen, aby se vyléčil ten Staphylococ v dýchacích cestách.“

8. oblast – role a vztahy

Pacient žije v rodinném domě s rodinou. Pracoval jako skladník, nyní je ve starobním důchodu. Pacienta i přes zvýšený hygienický režim navštěvuje rodina, která za pacientem dojíždí.

9.oblast – reprodukce a sexualita

Dle rodiny a dokumentace má pacient dvě biologické děti.

10. oblast – stres, zátěžové situace, zvládání stresu a tolerance

Zhodnocení této oblasti proběhlo poslední den hospitalizace. „Nyní jsem již v pořádku, nic mě nebolí a moc se těším, zároveň se i možná malinko bojím převozu do naší nemocnice.“ Pacient uvádí, že má strach z chování personálu na jiném oddělení, ale moc se těší, že bude blíže rodině.

11.oblast – víra, přesvědčení, životní hodnoty

Pacient je moc rád, že má svou rodinu. Rodina ho motivuje a dodává mu sílu se snažit. K žádné víře se nehlásí.

12. oblast – jiné

Z dokumentace, od rodiny ani od pacienta nebyly zjištěny žádné další podstatné informace, které by byly potřebné pro péči.

Ošetřovatelské diagnózy

Ošetřovatelské diagnózy byly vyhodnoceny během průběhu hospitalizace a dle stavu potřeb pacienta. Ošetřovatelské diagnózy jsou zpracovány dle NANDA Taxonomie II. (Herdman, 2020, s. 122-160)

00004 – Riziko infekce

00015 – Riziko zácpy

00016 – Porušené vyprazdňování moči

00025 - Riziko nevyváženého objemu tělesných tekutin

00026 – Zvýšený objem tělesných tekutin

00030 - Narušená výměna plynů

00046 – Narušená integrita kůže

00085 – Zhoršená tělesná pohyblivost

00108 – Deficit sebeděže při koupání

00110 – Deficit sebeděže při vyprazdňování

00132 – Akutní bolest

00155 – Riziko pádu

00195 – Riziko dysbalance elektrolytů

00206 – Riziko krvácení

00239 – Riziko zhoršené kardiovaskulární funkce

00249 - Riziko dekubitů

Shrnutí kazuistiky

Tato kazuistika popisuje hospitalizaci pacienta na jednotce intenzivní péče s diagnózou mechanického ileu tenkého střeva a pneumonie. Pacient byl při příjmu na JIP intubován, pacientovi byl zaveden CŽK a arteriální katétr, dále proběhla askultační a vizuální kontrola zavedené NGS. Pacientovi byl zaveden PMK pro pravidelné sledování diurézy. Pacient podstoupil břišní operaci mechanického ileu, jehož příčinou byly srůsty. Na sále mu byl zaveden Redonův drén a operační rána byla sterilně překryta krytím. Pacient byl po návratu z operačního sálu monitorován. Pro zhoršující se pneumonii byla pacientovi opakovaně provedena bronchoskopie s bronchoalveolární laváží, a po konzultaci s chirurgem i přes operační ránu byl pacient uložen do pronační polohy. Pronační poloha byla s pozitivním efektem. Z laboratoře byl volán výsledek bronchoalveolární laváže, kde byl nalezen pozitivní *Streptococcus aureus*. Pacientovi byl proto zaveden zvýšený hygienický režim a bariérová ošetrovatelská péče. Pacient byl po 12 hodinách pronační polohy uložen zpět do supinace. U pacienta proběhla kontrola chirurgem, který odstranil Redonův drén, operační rána byla klidná. Na doporučení chirurga proběhla postupná zátěž GIT a podávání enterální výživy přes NGS. Pacientovi byla postupně snižována dávka analgesie a docházelo k postupnému probouzení pacienta. Pacient reagoval na oslovení a po extubaci byl převeden na kyslík brýlemi. Ve večerních hodinách došlo ke zhoršení stavu a hypoxémie u pacienta, a proto byl pacient převeden na NIV bez pozitivního efektu. Lékař rozhodl o reintubaci pacienta. Postupně opětovně docházelo ke zlepšení stavu. U pacienta proběhla pravidelná kontrola chirurgem. U pacienta proběhla snaha o opětovné probuzení s pozitivním efektem, pacient byl extubován a převeden na kyslíkové brýle, které toleruje. Pacient byl informován o bariérové ošetrovatelské péči. Pacient byl klidný, spolupracující, obtíže neudával. Pacient byl přeložen do spádového zdravotnického zařízení na infekční oddělení.

4.3.2.2 Kazuistika č. 2

Pacient č. 4 ročník 1970 byl vyšetřen na chirurgické ambulanci pro prudké kolikovitě bolesti břicha s občasným zvracením. Pacientovi byl proveden ultrazvuk břicha s nálezem cholecystitidy. Dle odběrů krve byly zjištěny zvýšené známky zánětu. Pacient byl přijat na chirurgické oddělení k operačnímu výkonu. Pacient byl operován v odpoledních hodinách, na

operačním sále byl zjištěn empyém žlučníku. Pacientovi byly nasazeny antibiotika, již na pooperačním pokoji Levofloxacin 500mg (6-18 hod), pooperační průběh proběhl bez obtíží. Druhý den ráno byl pacient dušný, hyposaturovaný (SpO₂ 74 %). Pacientovi byl podán O₂ bez pozitivního efektu. Pacientovi bylo přivoláno ARO konzilium a pacient byl přeložen na oddělení ARO k umělé plicní ventilaci a elevaci dušnosti.

Diagnózy pacienta

Cholecystitida (2024)

Dislipidemie

Porucha glukózové tolerance

Appendektomie (2010)

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** dyslipidemie, porucha glukózové tolerance
- **Operační výkony:** cholecystitida 2024, appendektomie 2010
- **Alergická anamnéza:** pepř, ocet, včelí bodnutí
- **Farmakologická anamnéza:** Levofloxacin 500 mg každých 12 hodin po operačním výkonu, Rivocor 5 mg 1/2-0-0, Quetiapin 25 mg 2-0-0, Godasal 100 mg 0-1-0
- **Rodinná anamnéza:** rodiče diabetes mellitus II. typu
- **Pracovní anamnéza:** pracuje jako logistik, nyní v pracovní neschopnosti
- **Toxikologická anamnéza:** alkohol nepije, nekouří
- **Epidemiologická anamnéza:** Covid, neprodělal, očkovan 3 dávkami

Vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na ARO

- **Příjem:** akutní neplánovaný příjem
- **Vědomí:** pacient je při vědomí, orientován místem, časem, osobou, GSC 14
- **Dýchání:** spontánní, ztížené zrychlené dýchání, zahleněný, hyposaturace
- **Bolest:** pacient uvádí bolest VAS 3 v okolí operační rány
- **Stav kůže:** operační rána po laparoskopické operaci žlučníku, Redonův drén z operačního sálu
- **Stav sliznic:** suché
- **Výživa:** po operačním výkonu podán pouze čaj, pacient ho popíjel po douškách do večerních hodin. Nyní od půl noci lačný.

- **Chrup:** pacient má chrup vlastní
- **Příjem tekutin:** Pacient nyní lačný. Doma pije dostatečně (1,5 – 2 litry)
- **Vyprazdňování:** močení spontánní do močové láhve, stolice naposledy včera, průjmovitá, bez patologických příměsí, bez inkontinence
- **Soběstačnost:** nyní potřeba dopomoci při pohybu a hygieně
- **Kompenzační pomůcky:** ne
- **Neurologické potíže:** ne
- **Problémy se zrakem:** ne
- **Problémy se sluchem:** ne
- **Sociální zázemí:** bydlí s osobou blízkou v bytě
- **Spánek:** bez obtíží
- **Invazivní vstupy:** PŽK G 20 z operačního sálu

Tabulka 16 Hodnoty měřené při příjmu pacienta laparoskopické cholecystektomií

Měřený údaj	Hodnota
Výška	175 cm
Hmotnost	60 kg
Krevní tlak	118/68 mmHg
Pulz	111`
Saturace kyslíkem	74 %
Tělesná teplota	36,8 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 21 bodů – pacient v riziku dekubitů
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 70 bodů – pacient v riziku pádu

Průběh hospitalizace

1. Den hospitalizace – příjem na ARO, 1. pooperační den (2.den hospitalizace v nemocnici)

Pro zhoršující se hyposaturaci a dušnost byl pacient přijat na oddělení ARO. Pacient je první pooperační den po laparoskopické cholecystektomií. Pacient má podepsaný informovaný souhlas s hospitalizací z chirurgického oddělení. Pacient byl edukován lékařem a všeobecnou sestrou o průběhu intubace a nutnosti umělé plicní ventilace. Pacient verbálně souhlasí se zajištěním dýchacích cest. Pacient byl přijat s Redonovým drénem a PŽK G 20, který byl využit

pro podání anestetik, myorelaxancii, infudibilií (podán Izolite 500ml/ hod, Propofol, Succinylcholinjodid, Arduan pro úvod do anestezie, pro udržení celkové anestezie podán Propofol 2%, rychlostí 5ml/ hod a Sontilen 500mg do 50ml F1/1 rychlostí 2,5 ml/hod). Pacientovi byla zavedena ETK velikosti 8,5 za standardních podmínek oddělení, intubace byla provedena bez komplikací. Druhý den bylo naordinováno odebrat TAS. Ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře PC- BiPAP, FiO₂ 60 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +9, ASB + 15, f=16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Pacientovi byla zavedena NGS velikosti č. 16. NGS byla pravidelně polohována dle standardu oddělení, zatížení GIT proběhlo vzhledem k pooperačnímu dni postupně. Lékař pacientovi naordinoval enterální výživu - Diben 1000ml na 24 hodin, vzhledem k poruše glukózové tolerance, proplach NGS byl ordinován každé 3 hodiny 100ml vody. Lékař pacientovi zavedl centrální a arteriální vstup za aseptických podmínek. Tyto vstupy byly přelepeny transparentním krytím. Pacientovi byl lékařem zaveden permanentní močový katétr velikosti 16 za aseptických podmínek a odváděl čistou moč. Dle ordinace lékaře byly provedeny odběry moče na biochemické a mikrobiologické vyšetření. Po 2 hodinách od zajištění CŽK, byl pacientovi proveden RTG srdce, plíce na lůžku. Výsledek rentgenového snímku byl bez známek pneumothoraxu s viditelnou pneumonií. Pacientovi byl odstraněn PŽK a intravenózní terapie byla převedena do CŽK. Pacientovi byly naordinovány odběry krve dle standardu oddělení (biochemické vyšetření krve – Na, K, Cl, CRP, ALT, ALP, AST, LD, bilirubin celkový, konjugovaný, glukóza, laktát, hematologické vyšetření krve – krevní obraz a diferenciál, hemokoagulační vyšetření krve – APTT, INR, D-Dimery, vyšetření krevní skupiny a arteriální astrap). U pacienta byla provedena základní hygiena ošetřujícím personálem. Lékař pacientovi naordinoval klidový režim. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně se zápisem do dokumentace každé 3 hodiny. Měření a zapisování diurézy bylo ordinováno každé 3 hodiny, CVT bylo měřeno 2x denně dle standardu oddělení, kontrola odpadu z drénu a kontrola prosáknutí operační rány byla zapisována do dokumentace každé 3 hodiny. Intravenózní terapie byla podávána dle ordinace lékaře viz. tabulka č. 17. U pacienta byla zahájena prevence TEN, pacientovi byl ordinován Clexane 0,6 ml s.c. po 24 hodinách (18 hod).

Tabulka 17 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 1. den hospitalizace na ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Levofloxacin 500mg	(6-18) rychlostí 200 ml/ hod
Izolite 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Pacient byl klidný a analgosedaci toleroval podle nastavených parametrů. Pacientovi byl naordinován klidový režim do následujícího dne. Zítra dle aktuálních výsledků krve a fyziologických funkcí bude rozhodnuto o následujícím postupu a péči.

2. Den hospitalizace na ARO, 2. pooperační den (3. den hospitalizace v nemocnici)

Každodenní ranní odběry byly odebrány dle standardu oddělení a ordinace lékaře, které zajišťuje noční směna. Pacientovi byla odebrána krev na základní biochemické vyšetření krve – Na, K, Cl, CRP, laktát, krevní obraz, diferenciál a arteriální astrup. Ranní hygiena proběhla plně v péči všeobecné sestry. Všeobecná sestra také pečuje o zavedené invazivní vstupy. Centrální žilní katétr byl odezinfikován a ošetřen dle standardu oddělení (Bactigras + Tegaderm). Pacientovi byla naordinována kontinuální enterální výživa Diben 1000ml/ 24 hodin s pravidelným proplachem 100ml vody každé 4 hodiny. Po vizitě s předností oddělení byl pacientovi odstraněn Redonův drén, který odvedl minimální množství sekretu (od operačního výkonu 20ml) a pacient byl uložen do pronační polohy v 10:00 z důvodu nekvalitních ventilačních režimů. Nastavení ventilátoru provedl lékař, který nastavil tyto hodnoty: PC- BiPAP, FiO₂ 50%, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f=16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Pacientovi byla naordinována kontinuální monitorace fyziologických funkcí dle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂ se zápisem do dokumentace každé 3 hodiny. Diuréza pacienta byla měřena a zapisována každé 3 hodiny. Arteriální astrup byl pacientovi odebírán každých 6 hodin. CVT bylo měřeno ráno za noční směny a poté až po supinaci pacienta z pronační polohy. V 10:00 bylo hlášeno z laboratoře CRP 180 mg/l.

Antibiotické centrum doporučilo pokračování v nasazených antibiotikách. Pro prevenci TEN byl podáván Clexane 0,6 ml s.c. každých 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána dle ordinace lékaře viz. tabulka č. 18.

Tabulka 18 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 2. den hospitalizace na ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Levofloxacin 500mg	(6-18) rychlostí 200 ml/ hod
Izolite 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Pacient pronační polohu toleroval. Pacient byl uveden zpět do supinace po pronační poloze ve 22:00 za přítomnosti lékaře. Dle ordinace lékaře bylo pacientovi změřeno CVT všeobecnou sestrou – hodnota CVT byla v normě. Bilance tekutin pacienta byla v normě (+ 20ml). Pacient dnes samovolně vyloučil malé množství stolice bez patologické příměsi. Standardní večerní hygiena proběhla dle zvyklosti oddělení, péče o spánek a odpočinek byla plně v péči všeobecné sestry.

3. Den hospitalizace na ARO, 3. pooperační den (4. den hospitalizace v nemocnici)

V brzkých ranních hodinách proběhl u pacienta prudký pokles saturace (79 % SpO₂), pacient byl odsáván z DC bez pozitivního účinku. Pacientovi byly navyšovány ventilační režimy bez pozitivního efektu. Pacientovi byla provedena bronchoskopie s bronchoalveolární laváží a odběrem vzorku na mikrobiologické vyšetření. Ranní odběry proběhly podle standardu oddělení, které zajistila noční služba. Ranní hygiena byla v plné péči všeobecné sestry. Všeobecná sestra pečovala také o operační rány – 3 malé operační rány o velikosti 1 cm byly ponechány bez krytí a byly ošetřeny Opsite sprejem. Po vizitě a domluvě s primářem oddělení byl pacient uložen opět do pronační polohy v 10:00. Před provedením pronační polohy byly pacientovi přelepeny oční víčka, na čelo pacienta byl aplikován Allewyn z preventivních

důvodů při opakované pronaci pacienta. Ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře PC-BiPAP, FiO₂ 50%, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f =16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. U pacienta byla ordinována kontinuální monitorace fyziologických funkcí dle standardu oddělení se zápisem do dokumentace každé 3 hodiny. U pacienta byla měřena a zapisována diuréza, každé 3 hodiny. Pacientovi byl odebírán arteriální astrap každých 6 hodin, CVT bylo měřeno ráno noční směnou a poté až po supinaci pacienta z pronační polohy. Pro prevenci TEN byl pacientovi pravidelně aplikován Clexane 0,6 ml s.c. á 24 hod (18hod). Další intravenózní terapie byla podávána dle ordinace lékaře viz. tabulka č. 19.

Tabulka 19 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 3. den hospitalizace na ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Levofloxacin 500mg	(6-18) rychlostí 200 ml/ hod
Izolite 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

V odpoledních hodinách byl volán z laboratoře pozitivní výsledek bronchoalveolární laváže, kde byla pozitivita *Pseudomonas aeruginosa*. Lékař byl informován a pacientovi byl zaveden zvýšený hygienický režim a bariérová ošetrovatelská péče. Pacientovi byly přiděleny individuální pomůcky, rodina docházející za pacientem byla informována o nutnosti bariérového režimu. Rodina byla edukována o správném používání OOPP a nutnosti dezinfekce rukou. Po dohodě lékaře s farmaceuty a mikrobiologickým oddělením byly ponechány ATB ve stejném léčebném režimu. Bilance tekutin pacienta byla zvýšena (+700 ml), a proto byl pacientovi nasazen Furosemid 60 mg intravenózně jednorázově. Ve 22:00 hodin byla provedena supinace pacienta z pronační polohy. Na doporučení lékaře byl pacientovi ordinován klidový režim.

4. Den hospitalizace na JIP, 4. pooperační den (5. den hospitalizace v nemocnici)

U pacienta probíhá zvýšený hygienický režim. Ranní odběry byly zajištěny noční službou dle ordinace lékaře a byly odeslány zvlášť v označené infekční kapsli. Ranní hygienu zajišťuje

všeobecná sestra, která dodržuje bariérovou ošetrovatelskou péči. Všeobecná sestra pečuje pacientovi o oči, uši, dutinu ústní, polohuje pravidelně ETK a NGS. Centrální žilní katétr a arteriální katétr byly odezinfikovány a ošetřeny dle zvyklosti oddělení. Všeobecná sestra NGS pravidelně proplachuje podle ordinace lékaře - 100ml vody každé 3 hodiny. Enterální výživa byla podávána přes NGS, ordinován byl Diben 1000ml/ 16 hod. s doporučenou noční pauzou. Noční pauza byla definována od 22 do 6 hod. Ventilátor byl nastaven lékařem na PC- BiPAP, FiO₂ 50%, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f =16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. U pacienta docházelo k postupnému zhoršení stavu. U pacienta byla vypočítána pozitivní bilance tekutin + 800 ml a pacientovi byl podán Furosemid 250mg kontinuálně do dávkovače rychlostí 0,8ml/ hod dle ordinace lékaře. Diuréza pacienta byla měřena a zapisována každou hodinu, všeobecná sestra prováděla záznam příjmu tekutin každou hodinu. Pasivní rehabilitace byla provedena rehabilitačním pracovníkem. Lékař pacientovi naordinoval kontrolní RTG S+P na lůžku. RTG pracovník byl informován o zvýšeném hygienickém režimu pacienta, RTG pracovník byl edukován o vstupu na box a byly mu poskytnuty OOPP. Výsledkem RTG byla pneumonie. V 10:00 hodin bylo hlášeno z laboratoře CRP 130 mg/l. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně podle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂ se zápisem každé 3 hodiny, diuréza a příjem tekutin byl monitorován a zapisován každou hodinu, arteriální astrap byl odebírán každých 6 hodin, CVT bylo měřeno každých 12 hodin. Pacientovi byl aplikován pravidelně Clexane 0,6 ml každých 24 hodin. Intravenózní terapie, která byla pacientovi podávána je popsána níže viz. tabulka č. 20.

Tabulka 20 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 4. den hospitalizace na ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Levofloxacin 500mg	(6-18) rychlostí 200 ml/ hod
Izolite 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Furosemid 250 mg	Kontinuálně – rychlostí 0,8 ml/hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Dle vyjádření lékaře došlo k celkovému zhoršení stavu. U pacienta byly zhoršeny ventilační parametry. Pacientovi byla naměřena pozitivní bilance tekutin se snahou o eliminaci pomocí diuretik. Dle laboratorních výsledků byly zjištěny známky ledvinového selhávání (urea 8 mmol/l, kreatinin 120 umol/l). Podle zítřejších výsledků odběrů krve bude zvažována hemodialýza pacienta. Pacient i na dále zůstává intubován, polohování proběhlo dle standardu oddělení. Pacient se dnes samovolně vyprázdnil malým množstvím formované stolice bez příměsí.

5. Den hospitalizace na JIP, 5. pooperační den (6. den hospitalizace v nemocnici)

U pacienta i na dále probíhá zvýšený hygienický režim a bariérová ošetrovatelská péče. Odběry krve a moče byly odeslány noční službou dle ordinace lékaře. Odběry byly standardně odeslány zvláště v označené infekční kapsli. Ranní hygiena byla v plné péči zdravotnického záchranáře, který měl pacienta na starosti. Zdravotnický záchranář dodržoval bariérovou ošetrovatelskou péči. U pacienta byla naměřena pozitivní bilance tekutin (+ 1000ml). Pacientovi byly navyšovány diuretika s hodinovou kontrolou diurézy a hodinovým příjmem tekutin. NGS byla pravidelně proplachována 100ml vody každé 3 hodiny. Enterální výživa Diben 1000ml/ 16 hod byla pacientovi podávána kontinuálně s doporučenou noční pauzou od 22:00 do 6:00. Ventilátor byl nastaven lékařem na PC- BiPAP, FiO₂ 50%, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f=16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. U pacienta dnes proběhla kontrola chirurgem. Operační rány byly klidné. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně se zápisem každé 3 hodiny. Pacientovi byl odebírána arteriální astrup každých 6 hodin a CVT bylo měřeno každých 12 hodin. Pro prevenci TEN byl podáván Clexane 0,4 ml s.c. á 24 hod (18hod). Intravenózní terapie, která byla pacientovi podávána je popsána níže viz. tabulka č. 21.

Tabulka 21 Intravenózní terapie podávána u pacienta po laparoskopické cholecystektomii 5. den hospitalizace na ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Levofloxacin 500mg	(6-18) rychlostí 200 ml/ hod
Izolite 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Furosemid 250 mg	Kontinuálně – rychlostí 1 ml /hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)

Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min
---------------------------------	---------------------------------

V 9:20 bylo voláno z laboratoře CRP 100 mg/l, urea 15 mmol/l, kreatinin 180 umol/l. Laboratorní výsledky poukazují na ledvinové selhání, a proto bylo rozhodnuto o zavedení hemodialyzačního katétru. Hemodialyzační katetr byl zaveden lékařem přes tříslu. Před napojením pacienta na hemodialýzu došlo k postupnému poklesu pulzů – bradykardie (38‘). Pacientovi byl podán Atropin 0,5 mg/ml 1 ampule, kdy došlo k mírnému zlepšení stavu. Během minuty byla na monitoru viditelná asystolie a u pacienta byla zahájena kardiopulmonální resuscitace. Pacientovi bylo dohromady podáno 20 mg Adrenalinu, 400 mg Cordarone. Po 90 minutách byla lékařem ukončena kardiopulmonální resuscitace se závěrem exitus letális. Lékař informoval rodinu. Pacient byl odeslán na pitvu. Zdravotnický záchranář ošetřil tělo pacienta dle standardu oddělení – omytí pacienta, odstranění ETK, NGS a PMK. Obvázání hlavy obinadlem, identifikace pacienta – ponechán identifikační náramek, označen kartičkou zesnulého. Zemřelý byl po dvou hodinách odvezen sanitářem na příslušné místo s protokolem o infekční nákaze a zákazem otevření exitučního vaku. Osobní věci pacienta byly sepsány, označeny a uloženy do boxu, který je vyhrazen na osobní věci pacientů s infekční nemocí. Box byl vydán rodině proti podpisu s dalšími dokumenty a informacemi k zajištění pohřbu. Rodině byla nabídnuta nemocniční intervenční služba.

Ošetrovatelská péče provedena všeobecnou sestrou a zdravotnickým záchranářem

Všeobecná sestra a zdravotnický záchranář od příjmu pacienta do propuštění pacienta prováděli nepřetržitou ošetrovatelskou péči a plnili ordinace lékaře. Specifickou péči zahrnoval zvýšený hygienický režim, který byl nařízen z důvodu prokázané nákazy vzniklé ve zdravotnickém zařízení. K pacientovi se zvýšeným hygienickým režimem byl vyčleněn vždy jeden pracovník, aby byl eliminován přenos nákazy k jiným pacientům. Před vstupem na box pacienta bylo nutné provést HDR, obléct si rukavice, jednorázový plášť, čepici, ústenku/ respirátor. Po vstupu na box si zdravotnický pracovník před zahájením ošetrovatelských úkonů navlékl ještě jedny rukavice, ve kterých pracoval. Pacientovi byly individualizovány pomůcky. Použité a znečištěné prádlo bylo označeno a bylo vyváženo zvlášť. Návštěvy pacienta byly umožněny za podmínek používání OOPP. Po exitu pacienta byly pacientovi osobní věci sepsány a dány do boxu, který byl následně proti podpisu vydán rodině s dalšími informacemi a dokumenty.

Poloha a pohybový režim

Pacient zaujímal pasivní polohu a pravidelné polohování bylo v plné péči všeobecné sestry a zdravotnického záchranáře, který měl za úkol monitorovat predilekční místa a provádět pasivní rehabilitaci pacienta. Během celé hospitalizace nedošlo u pacienta ke vzniku dekubitů ani intertriga.

Hygienická péče

Hygienická péče byla plně svěřena zdravotnickému personálu, který se staralo o úpravu vlasů, péči o oči, uši a nos, do kterého byla zavedena NGS pacienta. Nos byl pravidelně čištěn a NGS byla pravidelně polohována a přelepována. Všeobecná sestra a zdravotnický záchranář poskytovali zvláštní péči o ústní dutinu vzhledem k zavedené ETK. Ústní dutina byla čištěna 3x denně a zuby pacienta byly čištěny 2x denně podle standardů oddělení. Součástí hygieny byla také péče o dýchací cesty, která zahrnovala pravidelné odsávání ústní dutiny a dýchacích cest pomocí uzavřeného systému. Při plánování pronační polohy byla zvláštní pozornost věnována čelu pacienta, kam byl před druhou pronační polohou pacienta preventivně nalepen Allevyn, aby byl eliminován vznik dekubitů, oční víčka pacienta byla přelepena, NGS byla přelepena a napolohována tak, aby nedošlo k zalomení NGS při otočení pacienta, ETK byla přelepena a přepolohována. Zvýšená hygiena byla věnována okolí operačních rán a samotným operačním ranám. Všeobecná sestra a zdravotnický záchranář se také staral o hygienu genitálu a o permanentní močový katétr pacienta. Kůže pacienta byla denně omývána a hydratována pomocí krémů. K prevenci vzniku dekubitů byly při příjmu pacienta aplikovány antidekubitní prostředky (Mepilex Border Sacrum). Po úmrtí pacienta bylo tělo pacienta omyto, ETK, NGS a PMK byl odstraněn a tělo bylo ošetřeno dle vyhlášky nemocnice a standardu oddělení.

Výživa

Výživa pacienta byla zajištěna pomocí NGS, kdy docházelo k postupné zátěži při obnově peristaltiky dle ordinace lékaře. Vzhledem k poruše glukózové tolerance byla pacientovi nasazena diabetická enterální výživa. NGS byla pravidelně polohována ošetřující personál kontroloval polohu NGS a reziduum před podáním proplachu, který byl ordinován lékařem. Tekutiny byly doplňovány intravenózně. Po úmrtí pacienta byla NGS odstraněna.

Vyprazdňování

Vyprazdňování močového měchýře bylo zajištěno zavedením permanentního močového katétru. PMK byl zaveden za aseptických podmínek lékařem při příjmu pacienta na oddělení.

Všeobecná sestra a zdravotnický záchranář prováděli pravidelnou hygienu a dezinfekci PMK. Při pozitivní bilanci tekutin byla pacientovi nasazena diuretika. Diuréza pacienta byla sledována a měřena dle ordinace lékaře.

Kontrolní odběry moče byly zajištěny přes permanentní močový katétr uzavřeným systémem. Moč byla odebírána dle ordinace lékaře.

Vyprazdňování stolice u pacienta probíhalo samovolně. Peristaltika pacienta byla kontrolována askultačně fonendoskopem.

Po exitu pacienta byl PMK odstraněn.

Spánek a odpočinek

Všeobecná sestra i přes analgosedaci pečuje o spánek a odpočinek pacienta. Ve večerních hodinách byla pacientovi provedena hygienická péče. Monitory a dávkovače byly přepnuty do nočního režimu, aby nerušily pacienta a byl zachován pravidelný spánkový rytmus.

Psychosociální potřeby

Veškerý zdravotnický personál s pacientem komunikuje a vysvětluje jednotlivé úkony, které budou pacientovi provedeny. K pacientovi pravidelně i přes zvýšený hygienický režim docházela rodina, která i přes analgosedaci s pacientem komunikovala.

Po úmrtí pacienta byla rodině zajištěna nemocniční intervenční podpora.

Shrnutí a posouzení potřeb dle modelu M. Gorodonové

Shromažďování dat a informací k posouzení potřeb probíhalo během péče o pacienta, rozhovorem s rodinou pacienta a z dostupných informací podle dokumentace pacienta.

1. oblast - vnímání a udržování zdraví

Podle dokumentace byl pacient dispenzarizován pro dyslipidemii a docházel do diabetologické poradny s poruchou glukózové tolerance. Pacient dle rodiny alkohol nepije, nekouří, drogy nikdy neužíval. Byl zaměstnán, jako logistik.

2. oblast – výživa a metabolismus

Pacient před hospitalizací dodržoval diabetickou dietu. Pacient byl při hospitalizaci lačný z důvodu operačního výkonu. Po operačním výkonu byla pacientovi naordinována dieta 0S – čajová. Při příjmu na oddělení ARO byla pacientovi zavedena NGS. Po obnově střevní

peristaltiky a podle ordinace lékaře probíhala postupná zátěž GIT s pozitivní tolerancí, kdy všeobecná sestra pečuje o správné zavedení, polohu a funkci NGS.

3. oblast – vylučování

Při příjmu pacienta byl zaveden permanentní močový katétr za aseptických podmínek. PMK odváděl čistou moč. Všeobecná sestra pečovala o permanentní močový katétr a zajišťovala odběry moče z permanentního močového katétru uzavřeným systémem. Dle rodiny pacient před hospitalizací na ARO močil spontánně na WC. Vylučování stolice probíhalo v domácím prostředí pravidelně. Na oddělení ARO byla stolice pacienta vylučována samovolně ob den.

4. oblast – aktivita a cvičení

Dle rodiny pacient doma činnosti zvládá samostatně. Při hospitalizaci na ARO byla aktivita z důvodu zhoršeného zdravotního stavu snížena. Pacient byl pasivně rehabilitován základní rehabilitací všeobecnou sestrou a rehabilitací rehabilitačních pracovníků.

5. oblast – spánek a odpočinek

Pacient problémy se spánkem podle rodiny neměl. Pacient byl uveden do umělého spánku. Péče o spánek byla plně v roli všeobecné sestry. Všeobecná sestra by měla zajistit útlum světla a noční režim monitorů a dávkovačů.

6. oblast – vnímání a poznání

Dle rodiny a dokumentace pacient problémy se zrakem a sluchem neměl. Chrup měl pacient vlastní. Pacient byl v analgosedaci klidný.

7. oblast – sebekoncepce a sebeúcta

Dle rodiny byl pacient milý, empatický a upřímný.

8. oblast – role a vztahy

Pacient žil v rodinném domě s rodinou. Pracoval jako logistik, který byl v pracovní neschopnosti. Pacienta i přes zvýšený hygienický režim navštěvuje rodina, která za pacientem dojíždí.

9. oblast – reprodukce a sexualita

Dle rodiny a dokumentace má pacient tři biologické děti.

10. oblast – stres, zátěžové situace, zvládnání stresu a tolerance

Dle rodiny se pacient se stresem vyrovnával relativně dobře. Stres se snažil umírnit sportem.

11.oblast – víra, přesvědčení, životní hodnoty

Pacient a pacientova rodina není věřící a k žádné víře se nehlásí.

12. oblast – jiné

Pacient po neúspěšné kardiopulmonální resuscitaci zemřel.

Ošetrovatelské diagnózy

Ošetrovatelské diagnózy byly vyhodnoceny během průběhu hospitalizace a dle stavu potřeb pacienta. Ošetrovatelské diagnózy jsou zpracovány dle NANDA Taxonomie II. (Herdman, 2020, s. 122-160)

00004 – Riziko infekce

00015 – Riziko zácpy

00016 – Porušené vyprazdňování moči

00025 - Riziko nevyváženého objemu tělesných tekutin

00026 – Zvýšený objem tělesných tekutin

00030 - Narušená výměna plynů

00046 – Narušená integrita kůže

00085 – Zhoršená tělesná pohyblivost

00108 – Deficit sebeděče při koupání

00110 – Deficit sebeděče při vyprazdňování

00132 – Akutní bolest

00155 – Riziko pádu

00195 – Riziko dysbalance elektrolytů

00249 - Riziko dekubitů

Shrnutí kazuistiky

Tato kazuistika pojednává o pacientovi, který byl hospitalizován na chirurgickém oddělení pro empyém žlučníku s následnou operací, která proběhla laparoskopicky. Pro zhoršující se stav první pooperační den, kdy byl pacient dušný, hyposaturovaný bylo rozhodnuto o překladi na oddělení ARO, kde za verbálního souhlasu pacienta proběhla endotracheální intubace. Pacient

měl z operačního sálu zajištěn PŽK, který byl použit pro úvod do anestezie a byl odstraněn po zajištění funkčního CŽK a arteriálního katétru. Pacientovi byl při příjmu zaveden PMK č. 16 a NGS velikosti č. 16. Pomocí NGS probíhala postupná zátěž GIT. Vzhledem k poruše glukózové tolerance, byla pacientovi podávána enterální výživa pro diabetiky. NGS byla pravidelně proplachována 100 ml vody. Pacient byl kontinuálně monitorován dle standardu oddělení, u pacienta proběhla pravidelná kontrola operačních ran a kontrola odpadu z Redonova drénu ošetřujícím personálem. Pacient byl opakovaně ukládán do pronační polohy z důvodu nevyhovujících ventilačních režimů. Pacientovi byl proveden kontrolní RTG S+P s nálezem pneumonie. Při bronchoskopii a bronchoalveolární laváži byl odebrán vzorek na mikrobiologické vyšetření, kde došlo k pozitivitě pseudomonasy aeruginosa. U pacienta byla zahájena bariérová ošetrovatelská péče a zvýšený hygienický režim. Rodina pacienta byla pravidelně informována lékařem. Vzhledem k progresi ledvinového selhání byl pacient na podpoře diuretiky bez dostatečného efektu a 5. den hospitalizace byl pacientovi zajištěn dialyzační vstup. Před napojením pacienta na hemodialýzu proběhl postupný rozvoj bradykardie – pacientovi byl podán Atropin 1amp. S pozitivním efektem. Po minutě byla na monitoru viditelná asystolie a byla zahájena kardiopulmonální resuscitace. Pacientovi bylo celkem podáno 20 mg adrenalinu a 400 mg Cordarone. Kardiopulmonální resuscitace byla po 90 minutách ukončena lékařem a stav pacienta byl vyhodnocen, jako exitus letális. Pacient byl odeslán na anatomickou pitvu. Rodina pacienta byla informována lékařem. Péče o pacienta proběhla dle standardu oddělení.

4.3.2.3 Kazuistika č. 3

Pacientka č. 5 ročník 1969 byla přivezena v dopoledních hodinách rychlou zdravotnickou službou (RZP) pro hemoptoe a dušnost (SpO_2 80 %) na multioborovou JIP. Pacientka byla okamžitě indikována k akutní gastrokopii, která probíhala na gastroenterologickém sálku. Od RZP bylo zjištěno, že pacientka jedla a pila naposledy před 5 hodinami. Pacientka měla z RZP zavedený PŽK G 20 v levé horní končetině v loketní jamce, který byl funkční. Gastrokopie byla provedena v analgosedaci s nálezem četných ruptur oesophagových a gastrických vředů, které byly při gastrokopii ošetřeny a pacientce byla podána a rozepsána hemostatika k další léčbě. Při odstranění gastrokopu došlo k oběhové zástavě s následkem kardiopulmonální resuscitace, kdy byla snaha o tracheální intubaci, která byla dle předpokladu neúspěšná, a proto bylo přistoupeno k akutní tracheostomii, ke které byly příznivé podmínky vzhledem k nedávné tracheostomii, kterou pacientka neměla ještě zcela dohojenou. Kardiopulmonální resuscitace

probíhala 40 minut a byla úspěšná. Pacientka byla převezena na oddělení ARO k hospitalizaci.

Diagnózy pacienta

Hemoptoe

Počáteční jaterní cyrhóza

Průkaz obtížné intubace (stav po tracheostomii v roce 2023)

Léčba na hematologii – nevstřebává per orální železo – podáváno depotní železo pro opakovanou anémii.

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** Pacientka vlastní průkaz obtížné intubace z roku 2023 a léčba na hematologii.
- **Operační výkony:** Tracheostomie 2023, pneumothorax 2023, traumatizující poranění obličeje 2023, plicní embolie 2023
- **Alergická anamnéza:** sine
- **Farmakologická anamnéza:** Godasal 100 mg/ 50mg, Ventolin při obtížích, Ferinject inj. každý půl rok na hematologii
- **Rodinná anamnéza:** otec prodělal infarkt s následkem smrti, matka prodělala tumor plic s metastázemi a následkem smrti
- **Pracovní anamnéza:** pracuje, jako učitelka na střední škole
- **Toxikologická anamnéza:** alkohol příležitostně, nekouří
- **Epidemiologická anamnéza:** Covid, prodělala, očkovaná 3 dávkami

Vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacientky na ARO

- **Příjem:** neplánovaný akutní příjem
- **Vědomí:** Při příjmu pacientky na oddělení, je pacientka analgosedována po předchozí KPR a prodělané akutní tracheostomii
- **Dýchání:** pacientce byly zajištěny dýchací cesty akutní tracheostomií
- **Bolest:** PAINAD - 0
- **Stav kůže:** jizva v oblasti krku, jizva na pravé tváři a zjizvená lýtka
- **Stav sliznic:** fyziologické
- **Stav výživy:** nutnost zavedení NGS na spád
- **Chrup:** Pacientka měla aplikované implantáty po operaci obličeje 2023

- **Příjem tekutin:** dle dokumentace pacientka naposledy pila před 5hodinami, nyní intravenózní zavodnění
- **Vyprazdňování:** pacientka nyní inkontinentní pro analgosedaci, po uložení na lůžko po základní hygieně zaveden za aseptických podmínek PMK č. 18 s hodinovou diurézou
- **Soběstačnost:** pacientka nyní plně závislá na péči všeobecné sestry
- **Kompenzační pomůcky:** ne
- **Neurologické potíže:** ne
- **Problémy se zrakem:** dle dokumentace ne
- **Problémy se sluchem:** dle dokumentace ne
- **Sociální zázemí:** bydlí s rodinou rodinném domě
- **Spánek:** bez obtíží
- **Invazivní vstupy:** PŽK G 20 od RZP

Tabulka 22 Údaje měřené při příjmu pacientky po kardiopulmonální resuscitaci

Měřený údaj	Hodnota
Výška	172 cm
Hmotnost	70 kg
Krevní tlak	110/65 mmHg
Pulz	98`
Saturace kyslíkem	96 %
Tělesná teplota	37,4 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 13 bodů – riziko dekubitů
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 40 bodů – vysoké riziko pádu

Průběh hospitalizace

1. Den hospitalizace – příjem na ARO

Pacientka byla přijata na oddělení ARO ve 13:00 hodin po resuscitaci, která probíhala na gastroenterologickém sálku. Při extrakci gastrokopu došlo k náhlé zástavě oběhu. Pacientka přijata na oddělení a uložena do lůžka. Pacientka byla připojena na monitor, aby byly sledovány základní fyziologické funkce. Pacientka je držitelkou průkazu obtížné intubace. Pacientka měla podepsaný informovaný souhlas z MULTI oborové JIP. Pacientka byla na oddělení ARO

přijata s tracheostomií velikosti 7. Ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře PC- BiPAP, FiO₂ 75 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP + 7, ASB + 15, f = 17/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Dle ordinace lékaře má být zítra odebrán TAS. Pacientce byla zavedena NGS na spád, která odvádí malé množství hemoragického obsahu. Pacientce byl zaveden PMK č. 18 za aseptických podmínek a byla odebrána moč na biochemické a mikrobiologické vyšetření. Lékař zajistil pacientce centrální žilní katétr a arteriální katétr, který byl přelepen transparentním krytím. Za dvě hodiny od zajištění CŽK byl pacientce proveden RTG S+P na lůžku bez významného nálezu. Pacientce byly provedeny základní odběry krve na biochemické vyšetření – Na, K, Cl, CRP, ALT, ALP, AST, LD, bilirubin celkový, konjugovaný, glukóza, laktát, hematologické vyšetření – krevní obraz a diferenciál, hemokoagulační vyšetření – APTT, INR, D-Dimery, vyšetření krevní skupiny a příprava čtyřech konzerv erytrocytů bez buffy coatu resuspendovaných deleukotizovaných (EBRD), pacientce byl odebrán arteriální astrup. Pacientce byl odstraněn PŽK a intravenózní terapie byla převedena do CŽK. U pacientky probíhala kontinuální monitorace fyziologických funkcí, které byly zapisovány každou hodinu. Pro postupnou hypotenzi byla pacientce nasazena sympatomimetika (Noradrenalin 4 ampule do 16 ml Glukózy 5% intravenózně rychlostí 2ml/ hodinu). Sledování a měření diurézy bylo ordinováno každé 4 hodiny. CVT bylo u pacientky měřeno 2x denně dle standardu oddělení. Intravenózní terapie byla podávána podle ordinace lékaře viz. tabulka č. 23. U pacientky byla provedena základní hygiena a lékař nařídil pacientce klidový režim.

Tabulka 23 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 1. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Noradrenalin 4 amp do 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 3 ml/ hod
Exacyl 0,5g/ 5ml	Bolus (6-14-22)
Dicynone 250 mg	Bolus (6-14-22)
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Pacientka byla klidná, analgosedaci toleruje, ventilační režimy byly v normě. Pacientka má naplánované ranní kontrolní odběry. Zítra bude rozhodnuto o následujícím postupu podle odběrů a vývoji stavu.

2. Den hospitalizace

Ranní odběry proběhly dle standardu oddělení a ordinace lékaře, které zajišťuje noční směna. Ordinováno bylo základní biochemické vyšetření krve – Na, K, Cl, CRP, laktát, hematologické vyšetření krve – krevní obraz, diferenciál, arteriální astrup, tracheální aspirát na mikrobiologické vyšetření. Ranní hygiena byla v péči všeobecné sestry. Hygiena zahrnovala péči o tracheostomii, NGS, PMK, centrální žilní katétr a arteriální katétr. Okolí tracheostomie bylo omyto, odezinfikováno a bylo vyměněno krytí v okolí tracheostomie. Ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře PC- BiPAP, FiO₂ 60 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +7, ASB + 15, f =17/ min (dechová frekvence), slope 0,20. NGS neodváděla žádný žaludeční obsah a byla klampována. U pacientky došlo k samovolnému úniku stolice bez patologické příměsi. Po vizitě byl pacientce ordinován Fresubin energy 1000 ml/ 16 hod s noční pauzou (22-6) a pravidelným proplachem 150 ml vody každé 4 hodiny. U pacientky bylo provedeno gastroenterologické konzilium, kde bylo doporučeno pokračovat v hemostatikách a v. podávání enterální výživy v podobě TNDV po dobu sedmi dní. Okolí PMK bylo omyto a odezinfikováno. Centrální žilní katétr a arteriální katétr byl odezinfikován, propláchnut a překryt Bactigras krytím s Tegaderm náplastí. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně dle standardu oddělení TK, P, SpO₂, TT, ETCO₂ se zápisem do dokumentace každé 2 hodiny. Pacientce byla měřena diuréza se zápisem každé 4 hodiny. CVT bylo měřeno každých 12 hodin. V 9:00 bylo voláno z laboratoře CRP 90 mg/l a hemoglobin 85 g/l. Pacientce byla nasazena širokospektrá antibiotika Amoksiklav 1,2g (6-14-22). Pro nízký hemoglobin byly pacientce podány 3 krevní transfuze z vitální indikace. Před podáním krevní transfuze byly pacientce přeměřeny fyziologické funkce. Pacientce byla odebrána moč, která byla zkontrolována pomocí diagnostických proužků. U lůžka pacientky byl proveden Sanguitest za přítomnosti lékaře. Při podání krevní transfuze byla pacientce provedena biologická zkouška. Biologická zkouška byla negativní, a proto bylo v podávání transfuze pokračováno. Monitorace fyziologických funkcí při podání krevních derivátů probíhala kontinuálně se zápisem do dokumentace každých 15 minut. Podání krevní transfuze probíhalo bez komplikací. Pacientce byla podávána intravenózní terapie viz. tabulka č. 24. Rehabilitační režim byl v péči všeobecné sestry a RHB pracovníka, který docházel na oddělení každý den.

Tabulka 24 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 2. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Amoksiklav 1,2g	Bolus (6-14-22)
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Exacyl 0,5g/ 5ml	Bolus (6-14-22)
Noradrenalin 4 amp do 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 3 ml/ hod
Dicynone 250 mg	Bolus (6-14-22)
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Polohování pacientky proběhlo dle standardu oddělení bez omezení. V odpoledních hodinách proběhla návštěva rodiny. Fyziologické funkce pacientky při podpoře sympatomimetik byly v normě. Bilance tekutin byla v normě (+ 40ml).

3. Den hospitalizace

Ranní odběry proběhly standardně za noční směny podle ordinace lékaře. Ranní hygiena byla v plné péči všeobecné sestry. U pacientky proběhla kontrola NGS po noční pauze. U pacientky bylo naměřeno reziduum 15 ml, enterální výživa byla spuštěna dle ordinace lékaře Fresubin energy 1000 ml/ 16 hod s noční pauzou (22-6) a pravidelným proplachem 180 ml vody každé 4 hodiny. Ventilátor byl nastaven lékařem PC- BiPAP, FiO₂ 55 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +7, ASB + 15, f=17/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Fyziologické funkce byly měřeny kontinuálně s pravidelným zápisem do dokumentace, který byl ordinován každé 4 hodiny. Diuréza pacientky byla měřena každé 4 hodiny. U pacientky bylo měřeno CVT standardně každých 12 hodin. V 9:20 byly volány výsledky z laboratoře, kde byl viditelný pokles CRP (60 mg/l) a výrazné nastoupení hladiny hemoglobinu (110g/l). Dle ordinace lékaře bylo rozhodnuto o pokračování antibiotik a další intravenózní terapie byla podávána dle rozpisu lékaře viz. tabulka č. 25. Rehabilitační režim byl v péči všeobecné sestry a RHB pracovníka.

Tabulka 25 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 3. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Amoksiklav 1,2g	Bolus (6-14-22)
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Noradrenalin 4 amp do 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 2 ml/ hod
Exacyl 0,5g/ 5ml	Bolus (6-14-22)
Dicynone 250 mg	Bolus (6-14-22)
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Na zítra byly pacientce naordinovány rozšířené odběry a kontrolní RTG hrudníku. Polohování pacientky bylo ordinováno dle standardu oddělení bez omezení. Fyziologické funkce byly v normě a došlo k postupnému snižování sympatomimetik, podle ordinace lékaře, bez regrese stavu. Bilance tekutin byla v normě (+20 ml).

4. Den hospitalizace

V brzkých ranních hodinách byl volán lékař pro hyposaturaci (SpO_2 80%) a febrilii (39,0) pacientky. Lékař provedl akutní bronchoskopii s bronchoalveolární laváží a odběrem na mikrobiologické vyšetření. Pacientce byl proveden výtěr z nosu na chřipkové infekce a SARS-CoV-2 (koronavirus). Všeobecná sestra provedla odběry krve – hemokultury 2x2 páry, biochemické vyšetření krve – Na, K, Cl, CRP, laktát, krevní obraz, diferenciál, arteriální astrup, odběry moče na mikrobiologické a biochemické vyšetření. Pacientce byly podávány antipyretika dle ordinace lékaře. Po bronchoskopii a očištění dýchacích cest došlo k výraznému zlepšení ventilačních parametrů a fyziologických funkcí. Ranní hygiena byla v plné péči všeobecné sestry. Enterální výživa byla podávána po aspiraci rezidua (reziduum 40ml), ordinován byl Fresubin energy 1000 ml/ 16 hod s noční pauzou (22-6) a pravidelným proplachem 150 ml vody každé 4 hodiny. U pacientky byl proveden kontrolní RTG S+P, na kterém byla viditelná rozsáhlá pneumonie. Ventilátor pacientky byl nastaven dle ordinace lékaře, PC- BiPAP, FiO_2 60 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +7, ASB + 15, f=17/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně. V 10:30 byly hlášeny z laboratoře výsledky – CRP 120 mg/l, stěry chřipky negativní, SARS-CoV-2 pozitivní,

vyšetření moči bylo negativní, výsledek bronchoalveolární laváže pozitivní s nálezem – *Klebsiella pneumoniae*. U pacientky byl zahájen zvýšený hygienický režim a bariérová ošetrovatelská péče (označení boxu, označení pytlů na použité prádlo, individualizace pomůcek, vstup na pokoj byl možný pouze v čepici, ochranných brýlích/ štítu, respirátoru FFP3, ochranných rukavicích a ochranném plášti), lékař provedl hlášení infekční nemoci hygieničce nemocnice a informoval rodinu. Patientce byla nasazena nová antibiotika Ceftazidine 1,5g do 100 ml F1/1 intravenózně (6-14-22). Lékař pacientce naordinoval nebulizace, které obsahovaly 2 ml Berodualu a 2 ml roztoku Aqua, podání inhalací bylo rozepsáno 3x denně (6-14-22). Patientce byla podávána další intravenózní terapie viz. tabulka č. 26. Rehabilitační péče byla zajištěna všeobecnou sestrou a RHB pracovníkem, který byl poučen o zvýšeném hygienickém režimu a byly mu poskytnuty náležité OOPP.

Tabulka 26 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 4. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Amoksiklav 1,2g	Bolus (6-14-22) / 11:00 STOP
Ceftazidine 1,5 g do 100ml F1/1	(6-14-22) rychlostí 200ml/ hod
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Noradrenalin 4 amp do 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 1,5 ml/ hod
Exacyl 0,5g/ 5ml	Bolus (6-14-22)
Dicynone 250 mg	Bolus (6-14-22)
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Všeobecná sestra pečuje o spánek a odpočinek dle standardu oddělení i ve zvýšeném hygienickém režimu. Bilance tekutin byla v normě (-5ml). Fyziologické funkce byly v normě a došlo k opětovnému snížení sympatomimetik bez regrese hypotenze. Lékařem byly na další den ordinovány standardní ranní odběry. V odpoledních hodinách proběhla návštěva rodiny u pacientky. Návštěva byla poučena o nezbytnosti použití OOPP.

5. Den hospitalizace

Dle dokumentace byla pacientka v ranních hodinách tlakově dekompenzována – hypotenze (60/35 arteriálního tlaku). Lékařem bylo naordinováno zvýšení sympatomimetik (Noradrenalin 8ml/hod) s pozitivním účinkem a postupnou úpravou stavu. U pacientky i na dále probíhala bariérová ošetrovatelská péče. Ranní odběry byly zajištěny noční směnou a byly odebrány dle standardu oddělení a ordinace lékaře. Ranní hygiena byla v plné péči všeobecné sestry. Všeobecná sestra zajišťuje péči o dutinu ústní, péči o oči a uši, péči o tracheostomii a NGS. NGS byla zkontrolována askultačně a vizuálně. Od 6:00 byla opět podávána enterální výživa Fresubin energy 1000 ml/16hod s noční pauzou. Proplach NGS byl ordinován 150 ml vody každé 4 hodiny. Nastavení ventilátoru dle ordinace lékaře PC- BiPAP, FiO₂ 50 %, Pinsp 25,0, Ti 1,20, PEEP +7, ASB + 15, f =17/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně se zápisem do dokumentace každou hodinu. Diuréza pacientky byla měřena a zapisována každé 4 hodiny. CVT bylo měřeno každých 12 hodin. V 8:50 bylo hlášeno z laboratoře CRP 100 mg/l. Pacientce byla podávána intravenózní terapie viz. tabulka č. 27. Rehabilitační režim byl v péči všeobecné sestry, pacientka byla polohována dle standardu oddělení, 1x za den proběhla RHB od rehabilitačního pracovníka. Nadále byla platná bariérová ošetrovatelská péče.

Tabulka 27 Podávaná intravenózní terapie u pacientky 5. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Amoksiklav 1,2g	Bolus (6-14-22) / 11:00 STOP
Ceftazidine 1,5 g do 100ml F1/1	(6-14-22) rychlostí 200ml/ hod
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 150 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml/ hod
Noradrenalin 4 amp do 16 ml G5%	Kontinuálně – rychlostí 5-8 ml/ hod
Exacyl 0,5g/ 5ml	Bolus (6-14-22)
Dicynone 250 mg	Bolus (6-14-22)
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Prognóza pacientky byla podle lékaře nejasná, v příštích dnech bude snaha o snížení analgosedace.

6. Den hospitalizace

U pacientky i nadále probíhá bariérová ošetrovatelská péče. Ve večerních hodinách došlo k opětovné regresi tlakové dekompenzace. Pacientka byla hypotenzní (arteriální tlak 50/ 30). U pacientky byla masivně navýšena podpora sympatomimetiky. V brzkých ranních hodinách došlo k výrazné bradykardii (25 pulzů) a pacientce byl podán Atropin bez účinku. Následně byl viditelný nástup asystolie. Všeobecná sestra s lékařem zahajuje kardiopulmonální resuscitaci. Lékař ordinoval pacientce podání Adrenalinu každé 4 minuty. Po třetím neúspěšném výboji byl podán Rivodaron 200 mg, který byl poté podán ještě jednou v dávce 150 mg. Resuscitace byla ukončena lékařem po 110 minutách. Pacientka zemřela pravděpodobně na souhrn projevených nemocí a příznaků. Lékař o skutečnosti informoval rodinu. Péče o pacientku byla zajištěna dle standardu oddělení a dle vyhlášky nemocnice. Pacientka byla odeslána na pitvu. Všeobecná sestra ošetřila tělo pacientky dle standardu oddělení – omytí pacientky, odstranění, NGS a PMK. Obvázání hlavy obinadlem, identifikace pacientky – ponechán identifikační náramek. Pacientka byla označena kartičkou zesnulé. Zemřelá byla po dvou hodinách odvezena sanitářem na příslušné místo s protokolem o infekční nákaze a zákazem otevření exitučního vaku. Osobní věci pacientky byly sepsány a označeny. Osobní věci pacientky personál uložil do speciálních boxů, které má na oddělení vyčleněny nákaze vzniklé v přímé souvislosti pacientky ve zdravotnickém zařízení. Box byl vydán rodině proti podpisu s dalšími dokumenty a informacemi k zajištění pohřbu. Rodině byla nabídnuta nemocniční intervenční služba a kaplan.

Ošetrovatelská péče provedena všeobecnou sestrou a ošetřujícím personálem

Ošetřující personál o pacientku pečoval od příjmu na oddělení a poskytoval ji nepřetržitou ošetrovatelskou péči. Specifickou ošetrovatelskou péčí zahrnovala bariérová ošetrovatelská péče, která byla nařízena od 4. dne hospitalizace. Před vstupem na box pacientky byla u dané osoby vstupující na box provedena HDR, oblečeny rukavice, jednorázový plášť, čepice, ústenka/ respirátor. Po vstupu na box si všeobecná sestra nebo jiný ošetřující personál před zahájením ošetrovatelských úkonů navlékl další rukavice, ve kterých pracoval. Pacientce byly individualizovány pomůcky. Použité a znečištěné prádlo bylo označeno a bylo vyváženo zvlášť. Návštěvy u pacientky byly umožněny za podmínek používání OOPP.

Poloha a pohybový režim

Pacientka byla uložena na lůžko a byla pravidelně polohována ošetrovatelským personálem, který měl za úkol monitorovat predilekční místa a provádět pasivní rehabilitaci pacientky.

Během celé hospitalizace nedošlo u pacientky ke vzniku dekubitů. Rehabilitační péče byla zajištěna všeobecnou sestrou, která provádí základní pasivní rehabilitaci a rehabilitačním pracovníkem, který na oddělení dochází.

Hygienická péče

Hygienická péče byla zajištěna ošetřujícím personálem, který se staralo o úpravu vlasů, péči o oči, uši a nos, ve kterého byla zavedena NGS pacientky. Nos byl pravidelně čištěn a NGS byla pravidelně polohována a přelepována každých 6 hodin. Všeobecná sestra poskytovala zvláštní péči o ústní dutinu. Dutina ústní byla ošetřována 3x denně a zuby pacientky byly čištěny 2x denně podle standardů oddělení. Zvláštní hygienická péče byla věnována tracheostomii. Péče o tracheostomii obsahovala omytí a osušení okolí tracheostomie. Všeobecná sestra pečovala o suchost kůže v okolí tracheostomie. Hygiena pacientky zahrnovala také péči o dýchací cesty, pravidelné odsávání ústní dutiny a dýchacích cest pomocí uzavřeného systému, který je napojen na okruh tracheostomie. Všeobecná sestra se také starala o hygienu genitálu a o permanentní močový katétr pacientky. Kůže pacientky byla denně čištěna a hydratována pomocí krémů. Po úmrtí pacientky bylo tělo omyto, NGS a PMK byl odstraněn a tělo bylo ošetřeno dle vyhlášky nemocnice a standardu oddělení. Pacientka byla indikována k anatomické pitvě.

Výživa

Výživa pacientky byla zajištěna enterálně pomocí NGS. První den hospitalizace byla pacientka ponechána na lačno z důvodu ošetření jícnových vředů. Podmínkou pro podání enterální výživy byla obnova peristaltiky. Pacientce byla enterální výživa podána 2. den hospitalizace. NGS byla pravidelně proplachována dle ordinace lékaře. Tekutiny byly doplňovány intravenózně. Po úmrtí pacientky byla NGS odstraněna.

Vyprazdňování

Vyprazdňování močového měchýře bylo zajištěno zavedením permanentního močového katétru. PMK byl zaveden za aseptických podmínek při příjmu pacientky na oddělení. Všeobecná sestra prováděla pravidelnou hygienu a dezinfekci PMK. Diuréza pacientky byla sledována a měřena dle ordinace lékaře.

Vyprazdňování stolice u pacienta probíhalo samovolně. Vyprázdnění pacientky probíhalo od druhého dne hospitalizace každý den.

Po exitu pacientky byl PMK odstraněn.

Spánek a odpočinek

Všeobecná sestra i přes analgosedaci pečuje o spánek a odpočinek pacientky. Ve večerních hodinách byla pacientce provedena hygienická péče. Monitory a dávkovače byly přepnuty do nočního režimu, aby nerušily pacientku a byl zachován pravidelný spánkový rytmus.

Psychosociální potřeby

Všeobecná sestra s pacientkou komunikuje a vysvětluje jednotlivé úkony, které budou pacientce provedeny.

Shrnutí a posouzení potřeb dle modelu M. Gorodonové

Shromažďování dat a informací k posouzení potřeb probíhalo během péče o pacientku, rozhovorem s rodinou pacientky a z dostupných informací podle dokumentace pacientky.

1. oblast - vnímání a udržování zdraví

Pacientka pravidelně navštěvovala hematologickou poradnu. Pacientka byla držitelkou průkazu obtížné intubace. Pacientka dle rodiny alkohol pije příležitostně, nekouří, drogy neužívá. Zaměstnána, jako pedagog na střední škole.

2. oblast – výživa a metabolismus

Při příjmu byla pacientce zavedena NGS na spád, která odváděla hemoragický sekret. Dle ordinace lékaře byla podána enterální výživa do NGS s pravidelnými proplachy. Všeobecná sestra pečuje o správné zavedení, polohu a funkci NGS.

3. oblast – vylučování

Při příjmu byl pacientce zaveden permanentní močový katétr za aseptických podmínek. PMK odvádí čistou moč. Dle rodiny pacientka před hospitalizací na ARO močila spontánně na WC. Vylučování stolice dle rodiny bylo bez obtíží a pravidelné. Na oddělení ARO byla od druhého dne hospitalizace stolice u pacientky každý den.

4. oblast - aktivita a cvičení

Dle rodiny pacientka doma činnosti zvládala samostatně. Při hospitalizaci na ARO byla aktivita vzhledem k vážnému a život ohrožujícímu stavu snížena a pacientka byla plně závislá na péči zdravotnických pracovníků. Pacientka byla pasivně rehabilitována základní rehabilitací všeobecné sestry a rehabilitací rehabilitačních pracovníků.

5. oblast – spánek a odpočinek

Problémy se spánkem dle rodiny pacientka nemá. Pacientka uvezena do umělého spánku. Péče o spánek byla plně v roli všeobecná sestra, hygiena před spánkem. U pacientky byl zajištěn útlum světla a noční režim monitorů a dávkovačů.

6. oblast – vnímání a poznání

Dle rodiny a dokumentace problémy se zrakem a sluchem pacientka neměla. Chrup měla pacientka vlastní. Pacientka byla v analgosedaci klidná.

7. oblast – sebekoncepce a sebeúcta

Dle rodiny pacientka empatická a milá.

8. oblast – role a vztahy

Pacientka žila v rodinném domě s rodinou. Pracovala jako pedagog. Pacientka byla v dlouhodobé pracovní neschopnosti. Pacientku i přes zvýšený hygienický režim navštěvovala rodina.

9. oblast – reprodukce a sexualita

Dle rodiny a dokumentace má pacientka 2 děti, porody byly bez komplikací a bez potratů.

10. oblast – stres, zátěžové situace, zvládání stresu a tolerance

Dle rodiny se pacientka se stresem vyrovnávala dobře.

11. oblast – víra, přesvědčení, životní hodnoty

Pacientka a její rodina není věřící a k žádné víře se nehlásí.

12. oblast – jiné

Pacientka po neúspěšné kardiopulmonální resuscitaci umírá.

Ošetřovatelské diagnózy

Ošetřovatelské diagnózy byly vyhodnoceny během průběhu hospitalizace a dle stavu potřeb pacienta. Ošetřovatelské diagnózy jsou zpracovány dle NANDA Taxonomie II. (Herdman, 2020, s. 122-160)

- 00004 – Riziko infekce
- 00016 – Porušené vyprazdňování moči
- 00015 – Riziko zácpy
- 00025 - Riziko nevyváženého objemu tělesných tekutin
- 00026 – Zvýšený objem tělesných tekutin
- 00030 - Narušená výměna plynů
- 00046 – Narušená integrita kůže
- 00085 – Zhoršená tělesná pohyblivost
- 00108 – Deficit sebeděče při koupání
- 00110 – Deficit sebeděče při vyprazdňování
- 00155 – Riziko pádu
- 00195 – Riziko dysbalance elektrolytů
- 00206 – Riziko krvácení
- 00213 – Riziko vaskulárního traumatu
- 00239 – Riziko zhoršené kardiovaskulární funkce
- 00249 - Riziko dekubitů

Shrnutí kazuistiky

Pacientka byla přivezena RZP pro hemoptoe na multioborovou JIP, kde byla pacientka ihned indikována k akutní gastrokopii. Gastrokopie byla provedena za analgosedace pacientky. Při extrakci gastrokopu byla u pacientky spatřena zástava oběhu a byla zahájena kardiopulmonální resuscitace. ARO tým byl přivolán pracovníky gastroenterologie. Pacientka byla držitelkou průkazu obtížné intubace, a proto bylo přistoupeno k tracheostomii, pro kterou byly příznivé podmínky. Po úspěšné resuscitaci byla pacientka přijata k další léčbě na oddělení ARO. Pacientka byla zajištěna dle standardu oddělení (CŽK, arteriální katétr, PMK, NGS). Monitorace fyziologických funkcí probíhala kontinuálně a pacientce byly zajištěny odběry dle ordinace lékaře. U pacientky došlo k postupné zhoršení stavu, a proto byla pacientka na podpoře sympatomimetik. Čtvrtý den hospitalizace byla u pacientky prokázána nákaza koronavirem a klebsiélou pneumoniae. U pacientky byl zahájen zvýšený hygienický režim a bariérová ošetrovatelská péče. U pacientky probíhalo postupné zhoršení stavu a navyšování dávky sympatomimetik. Šestý den hospitalizace byl zdravotní stav pacientky zhoršen a došlo k zahájení kardiopulmonální resuscitace, která byla po 110 minutách neúspěšně ukončena. Péče o zesnulou byla poskytnuta podle standardu oddělení a vyhlášky nemocnice. Rodina byla informována o úmrtí pacientky lékařem a byla jí nabídnuta nemocniční intervenční služba.

4.3.2.4 4. kazuistika

Pacient č. 7 ročník 1955 upadl na ulici a kolemjdoucí mu přivolali RZP. Pacient nekomunikoval a nedýchal. U pacienta byla zahájena laická KPR, kterou si po 5 minutách přebírá tým RZP. Lékař pacienta intubuje a po 12 minutách dochází k obnově životních funkcí. Pacient byl analgosedován a transportován do nejbližšího nemocničního zařízení. Pacient byl kardiopulmonálně a oběhově stabilní. Pacient byl přes výpočetní tomografii (CT) transportován na oddělení ARO.

Diagnózy pacienta

Diagnózy pacienta byly zjištěny dle nemocničního informačního systému a lékové karty.

DM II. typu na PAD

Axiální hiátová kýla (GSK 06/2018)

Arteriální hypertenze, komp.

Dyslipidémie

Ischemická choroba srdeční

Depresivní stavy

Coxartróza I.dx. II-III

Gonartroza I.sin.

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** polymorbidní pacient po pádu na ulici
- **Operační výkony:** -
- **Alergická anamnéza:** jód
- **Farmakologická anamnéza:** Stadamet 500mg tbl. 1-0-0 (PAD), Venlafaxin 150mg tbl. 1-1-0 (antidepressivum), Sanval 10mg tbl. 0-0-0-1(hypnotikum), Trittico AC 150mg tbl. 0-0-1 (antidepressivum), Isoptin SR 240mg tbl. (antiarytmikum) 1-0-0, Tulip 40mg tbl. 0-0-0-1 (dislipidemikum)
- **Rodinná anamnéza:** -
- **Pracovní anamnéza:** Pacient je nyní ve starobním důchodu, dříve pracoval jako účetní
- **Toxikologická anamnéza:** -
- **Epidemiologická anamnéza:** Covid, neprodělal, očkovan 3 dávkami

Vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na ARO

- **Příjem:** neplánovaný akutní příjem
- **Vědomí:** pacient plně analgosedována
- **Dýchání:** Dýchání bylo zajištěno ETK č. 8 z RZP
- **Bolest:** PAINAD : 0
- **Stav kůže:** exkoriace obličeje, odřený nos a brada, četné hematomy po celém těle, intertrigo genitálu
- **Stav sliznic:** suché
- **Stav výživy:** při příjmu zavedena NGS
- **Chrup:** Pacient měl chrup ve špatném stavu, některé zuby chybí
- **Příjem tekutin:** -
- **Vyprazdňování:** při příjmu byl zaveden PMK č. 18
- **Soběstačnost:** pacient byl plně odkázán na péči všeobecné sestry
- **Kompenzační pomůcky:** -
- **Neurologické potíže:** -
- **Problémy se zrakem:** -
- **Problémy se sluchem:** -
- **Sociální zázemí:** bydlí sám v bytě
- **Spánek:** -
- **Invazivní vstupy:** PŽK G 22 od RZP

Tabulka 28 Údaje měřené při příjmu pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Měřený údaj	Hodnota
Výška	165 cm
Hmotnost	85 kg
Krevní tlak	130/80 mmHg
Pulz	75`
Saturace kyslíkem	94 %
Tělesná teplota	36,0 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 16 bodů riziko dekubitů
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 80bodů vysoké riziko pádu

1. Den hospitalizace na oddělení ARO

Akutní neplánovaný příjem na oddělení ARO. Pacient byl přivezen přes výpočetní tomografii RZP na oddělení ARO, pro stav po pádu na ulici nejasné etiologie s náhlou zástavou oběhu a proběhlou kardiopulmonální resuscitací, která trvala 12 minut a pacientovi byly podány 3 adrenalinu. Pacient nemá podepsaný souhlas s hospitalizací, a proto bylo zahájeno detenční řízení. Pacient byl přijat na oddělení a uložen do lůžka. Pacient byl připojen na monitor, aby byly kontinuálně sledovány základní fyziologické funkce a byl přepojen z přenosného ventilátoru na ventilátor, který používají na oddělení ARO. Pacient byl přijat s ETK č. 8, která byla fixována páskou. Při příjmu byl manometrem zkontrolován tlak v manžetě ETK, kde byla naměřena normohodnota. Pacientovi byla ošetřena dutina ústní od nečistot. Ventilátor byl nastaven lékařem PC- BiPAP, FiO₂ 60 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +8, ASB + 15, f=16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. Pacient byl přijat s PŽK G 22, do kterého byla podávána kontinuální analgosedace od RZP. Analgosedace z RZP byla přepojena na analgosedaci, která je podávána dle zvyklosti oddělení. Pacientovi byl podáván kontinuálně 2% Propofol rychlostí 6ml/hod a Sontilen 500 mg rychlostí 3 ml/hod. Pacientovi byla zavedena NGS, která byla klampována, dále byl pacientovi lékařem zaveden PMK č. 18 za aseptických podmínek, ze kterého byla následně odebrána moč na biochemické a mikrobiologické vyšetření dle ordinace lékaře. Pacientovi byl zaveden lékařem CŽK a arteriální katétr po základní hygieně vzhledem k znečištění pacienta. CŽK byl přelepen transparentním krytím. Exkoriace byly ošetřeny Hemagel masť a odřeniny byly vydezinfikovány a ošetřeny Opsite sprejem, opruzeniny byly promazány Imazol krémpastou. Po zajištění CŽK byl pacientovi za 2 hodiny proveden RTG S+P na lůžku, který nevykazoval známky pneumothoraxu a CŽK byl zaveden správně. Po kontrole CŽK, byl odstraněn PŽK a analgosedace pacienta a další intravenózní léky, které byly pacientovi naordinovány byly přepojeny do CŽK. Intravenózní terapie viz. tabulka č. 29.

Tabulka 29 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

1. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 200 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 6ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 3ml/ hod
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Pacientovi byly statimově odebrány základní odběry krve ,dle standardu oddělení - biochemické vyšetření krve – Na, K, Cl, CRP, ALT, ALP, AST, LD, bilirubin celkový, konjugovaný, glukóza, laktát, hematologické vyšetření krve – krevní obraz a diferenciál, hemokoagulační vyšetření krve – APTT, INR, D-Dimery, krevní skupina, arteriální astrup. Pacient se samovolně vyprázdnil, v sacrální oblasti bylo spatřeno začervenání, na které byla napsána nežádoucí událost a predilekční místo bylo ošetřeno antidekubitní pomůckou – Mepilex Border sacrum. Vzhledem k funkci střevní peristaltiky byla u pacienta zahájena enterální výživa pacienta, Diben 1000ml/ 24 hod kontinuálně do NGS, s pravidelnými proplachy 50- 200ml dle tolerance. Výsledek CT poukázal na negativní nález, bez patologického nálezu. Biochemické vyšetření prokázalo u pacienta hypokalémii (K – 2,5mmol/ l), a proto byla zahájena postupná substituce kalia (Kalium chloratum 7,45% do 50 ml rychlostí 2ml/hod). Ve 20:00 měl pacient ordinován kontrolní odběry kalia. Výsledky kalia z dostupné dokumentace, byly ve 20:00 v normě, a proto byla substituce pozastavena. Pacientovi byl ordinován klidový režim s mírným polohováním vzhledem k náchylnosti kůže k otlakům. Pacient analgosedaci toleroval a na zítra byly ordinovány standardní odběry včetně TAS, zítra bude u pacienta probíhat stomatologické konzilium vzhledem ke stavu dutiny ústní.

2. Den hospitalizace

Odběry pacienta byly zajištěny noční směnou dle ordinace z předchozího dne. Pacientovi byla naordinována kontrola glykémie glukometrem, před podáním enterální výživy, která byla kontinuálně ukončena a byla podávána v bolusových dávkách 250ml TNDV dia (Diben) a 150ml vody v časech 6-10-14-18-22 hodin. Výsledky glykémie byly zapisovány a lékař byl s výsledky glykémie seznámen. Ranní hygiena byla plně v péči všeobecné sestry včetně péče o oči, uši, nos a dutinu ústní. Dutina ústní byla odsáta a ETK byla polohována s kontrolou nafouklé manžety. Ventilátor byl nastaven lékařem PC- BiPAP, FiO₂ 55 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +7, ASB + 15, f =16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. U pacienta proběhla pravidelná hygiena genitálu a péče o PMK. Kůže pacienta byla ošetřena hydratujícím tělovým krémem. ČŽK byl odezinfikován a přelepen Chlorhexidinovým krytím a arteriální katétr byl přelepen Tegaderm krytím s Bactigras krytím. Z laboratoře byl volán výsledek CRP 190mg /l. Pacientovi byl nasazen Meropenem 1g intravenózně empiricky a byly mu odebrány 2x2 páry hemokultur. Pacientovi byla i na dále podávána intravenózní terapie viz. tabulka č. 30.

**Tabulka 30 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci
2. den na oddělení ARO**

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Meropenem 1g do 100ml F1/1	(6-14-22) rychlostí 200 ml/ hod
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 200 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 6 ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 3 ml
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Rehabilitaci pacienta zajistila všeobecná sestra a rehabilitační pracovník. Bilance tekutin byla v normě (+20ml). Výsledky hemokultur byly negativní. U pacienta bylo pokračováno v antibiotické léčbě. Pacient se spontánně vyprázdnil.

3. Den hospitalizace

Pacient byl i na dále intubován. Pacient měl naordinován ranní odběry, které zajistila noční směna. Ranní hygienu zajistila všeobecná sestra. Pacientovi byla nadále naordinována kontrola glykémie glukometrem před podáním enterální výživy. Výsledky byly řádně zapisovány. NGS byla polohována a nos očištěn. Pacientovi byla podávána enterální výživa v jednotlivých porcích po 250 ml Dibenu a 150 ml vody v čase 6-10-14-18-22 hodin. Zvýšená péče byla věnována dutině ústní. Dutina ústní byla odsáta a ETK byla polohována. Ventilátor byl nastaven lékařem PC- BiPAP, FiO₂ 55 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +7, ASB + 15, f=16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. U pacienta proběhla pravidelná péče o genitál a PMK. Pacient se samovolně vyprázdnil, stolice byla bez patologické příměsi. Kůže pacienta byla ošetřena hydratujícím olejem. Pacientovi byla i na dále podávána intravenózní terapie viz. tabulka č. 31.

**Tabulka 31 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci
3. den na oddělení ARO**

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Meropenem 1g do 100ml F1/1	(6-14-22) rychlostí 200 ml/ hod
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 200 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 6ml/ hod

Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 3 ml
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

U pacienta byl proveden kontrolní RTG S+P na lůžku se známkami pneumonie, a proto bylo rozhodnuto o diagnostické bronchoskopii s bronchoalveolární laváží a odběrem na mikrobiologické vyšetření. V 10:20 bylo hlášeno z laboratoře CRP 170 mg/l. RHB probíhala i nadále dle standardu oddělení. Bilance tekutin byla v normě (+15ml).

4. Den hospitalizace

V 7:00 byly volány z laboratoře pozitivní výsledky bronchoalveolární laváže, kde byla zjištěna *Klebsiella pneumoniae*. Všeobecná sestra informovala službu konajícího lékaře, který vypsál hlášení infekční nemoci. Box pacienta byl řádně označen. Před box pacienta byly připraveny OOPP (čepice, ochranné brýle, ústenka, rukavice, plášť, dezinfekce rukou). Hygiena pacienta byla zajištěna všeobecnou sestrou, která dodržovala bariérovou ošetrovatelskou péči. Pacientovi byly individualizovány pomůcky potřebné pro péči. NGS pacienta byla polohována. Před podáním enterální výživy byla měřena glykémie. Enterální výživa byla podávána v porcích – 250ml TNDV dia (Diben) a 150 ml vody v čase 6-10-14-18-22 hodin. Zvýšená péče byla věnována dutině ústní. ETK kanyla byla pravidelně polohována. Ventilátor byl nastaven lékařem PC- BiPAP, FiO₂ 50 %, P_{insp} 25,0, Ti 1,20, PEEP +6, ASB + 15, f=16/ min (dechová frekvence), slope 0,20. CŽK a arteriální katétr nejevily známky zánětu. Analgosedace pacienta byla snížena a intravenózní terapie byla podávána dle ordinace lékaře viz tabulka č. 32.

Tabulka 32 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

4. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Meropenem 1g do 100ml F1/1	(6-14-22) rychlostí 200 ml/ hod
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 200 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 5ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 2,5ml
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Rehabilitační pracovník byl edukován o nákaze vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Základní rehabilitace byla provedena všeobecnou sestrou. Defekace pacienta proběhla samovolně. Bilance pacienta byla v normě.

5. Den hospitalizace

U pacienta probíhal i nadále bariérový ošetrovatelský režim. Odběry pacienta byly zajištěny noční směnou, která odběry odeslala dle ordinace lékaře v označené infekční kapsli. Všeobecná sestra zajistila hygienu pacienta. Pacientovi byla nadále ordinována kontrola glykémie před podáním enterální výživy. Enterální výživa byla pacientovi podávána pomocí NGS, která byla polohována a kontrolována vizuálně, askultačně. Pacientovi byly podávány dávky enterální výživy v pravidelných intervalech (6-10-14-18-22). Množství enterální výživy bylo naordinováno na 250 ml TNDV (Diben) a 150 ml vody. Všeobecná sestra polohovala ETK a zajišťovala zvláštní péči o dutinu ústní. Ventilátor byl nastaven lékařem s postupnou změnou ventilačních režimů, aby byla možná, co nejdřívější extubace pacienta. Pacient byl proto převeden na SPN – CPAP a ventilátor byl nastaven dle ordinace lékaře – FiO₂ 45 %, PEEP +6, ASB + 10, Slope 0,20, Pmax + 35. Pacientovi byla i na dále podávána intravenózní terapie viz. tabulka č. 33.

**Tabulka 33 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci
5. den na oddělení ARO**

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Meropenem 1g do 100ml F1/1	(6-14-22) rychlostí 200 ml/ hod
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 200 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 3ml/ hod
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 1,5ml
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

V 9:55 bylo hlášeno z laboratoře CRP 150 mg/l. Na dále bylo pokračováno v ATB léčbě. RHB probíhala dle standardu oddělení – základní RHB zajistila všeobecná sestra, v odpoledních hodinách byla RHB provedena rehabilitačním pracovníkem. Pacient se spontánně vyprázdnil a stolice byla bez patologické příměsi. Bilance tekutin byla v normě (+30ml) a ventilační i laboratorní výsledky v pozitivní progresi. Pacientovi bude i nadále snižována analgosedace.

6. Den hospitalizace

Nadále probíhající bariérová ošetrovatelská péče. Ranní odběry byly zajištěny noční směnou, označeny a odeslány zvlášť. Pacientovi byl naordinován odběr glykémie glukometrem před podáním výživy. Hodnoty byly zapisovány a hlášeny lékaři. Ranní hygiena byla plně v péči všeobecné sestry. Všeobecná sestra provedla hygienu vlasů, oči a uší. Zvláštní péče byla věnována dutině ústní a poloze ETK. U pacienta byl nalezen dekubit I. stupně v pravém ústním koutku o velikosti 0,3 x 0,3mm. Nežádoucí událost byla sepsána. Dekubitus ošetřen Hemagel mastí. ETK byla pro zmírnění tlaku na ústní koutek vypodložena. Ventilátor byl nastaven lékařem se snahou o probuzení pacienta – SPN – CPAP, FiO₂ 30 %, PEEP +5, ASB + 10, Slope 0,20, Pmax + 30. Okolí NGS bylo omyto a NGS byla přelepena. Reziduum NGS bylo 10 ml. U pacienta byla nadále naordinována bolusová enterální výživa 250ml TNDV dia a 150 ml vody v časech 6-10-14-18-22 hodin. Pacient tyto dávky toleroval. Péče o PMK byla provedena dle standardu oddělení, který obsahuje omytí a dezinfekci ústí PMK. Pacient se samovolně vyprázdnil a na sacru byla vyměněna antidekubitní pomůcka Mepilex Border sacrum – stav dekubitu byl neměnný a stále monitorovaný. V 10:00 bylo voláno z laboratoře CRP 100mg/l. Lékař naordinoval kontinuální kontrolu fyziologických funkcí dle zvyklosti oddělení se zápisem každých 3 hodiny. Diuréza pacienta byla měřena každé 4 hodiny. CVT bylo měřeno každých 12 hodin. Při kontrole CŽK a arteriálního katétru nebyly shledány známky zánětu. Intravenózní terapie byla podávána dle ordinace lékaře viz. tabulka č. 34.

Tabulka 34 Podávaná intravenózní terapie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci 6. den na oddělení ARO

Název léku a dávka	Způsob a rychlost podání
Meropenem 1g do 100ml F1/1	(6-14-22) rychlostí 200 ml/ hod
Plasmalyte 1000 ml	Kontinuálně – rychlostí 200 ml/ hod
Propofol 2%	Kontinuálně – rychlostí 2ml/ hod /9:30 STOP
Sontilen 500 mg do 50ml F1/1	Kontinuálně – rychlostí 1ml/ hod /9:30 STOP
Degan 10 mg/ 2ml	Bolus (6-14-22)
Vitamin C 500 mg do 250 ml F1/1	(6-18) rychlostí 250 ml/ 30 min

Po probuzení byl pacient klidný, spolupracující a fixoval očima. Po dvou hodinách spontánních dechů a adaptace na spontánní ventilaci, byla pacientovi ETK odstraněna. Pacientovi byly pro lepší adaptaci nasazeny kyslíkové brýle se třemi litry kyslíku. Pacient byl seznámen se svým

zdravotním stavem, byl částečně orientovaný vzhledem ke svému nynějšímu stavu. V odpoledních hodinách byl pacient navštíven RHB pracovníkem, který s pacientem vyzkoušel sed s nohama dolů a chvilkový stoj u lůžka. V odpoledních hodinách proběhla domluva ARO lékaře a lékaře z infekčního oddělení o zítřejším překladu pacienta na infekční multimediální lůžko. Pacient s překladem souhlasil. Večerní hygiena pacienta proběhla s dopomocí. Hypnotika, která byla naordinována, pacient odmítl a spal celou noc. Monitor a dávkovače byly převedeny do nočního režimu.

7. Den hospitalizace

U pacienta nadále probíhá bariérová ošetrovatelská péče. Ranní hygiena pacienta proběhla s dopomocí. Pacient se samostatně vyprázdnil na toaletní židli. Pacientovi byla změřena glykémie a podána lehká snídaně – přesnídávka. Pacient snědl celou porci. Pacient bude podle plánu přeložen na intermediální infekční oddělení k doléčení a rehabilitaci. Pacient s překladem souhlasil a podepsal dodatečně informovaný souhlas s hospitalizací. Pacient byl překládán s CŽK a PMK, arteriální katétr byl odstraněn hodinu před transportem – místo vpichu bylo klidné bez známek zánětu. Protokoly o ošetřování ran, překládová zpráva a soupis osobních věcí pacienta byly předány s pacientem. Pacient byl převezen na infekční oddělení transportní rychlou zdravotnickou službou vzhledem k probíhající oxygenoterapii. Pracovníci transportní rychlé záchranné služby byli informováni o nákaze vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Pacientovi byl na cestu nasazen respirátor, aby byl eliminován přenos infekční nemoci z dýchacích cest. Po překladu pacienta byl box dezinfikován ionizační lampou, pomůcky byly odezinfikovány dle dezinfekčního řádu a lůžko bylo připraveno pro dalšího pacienta.

Ošetrovatelská péče provedena všeobecnou sestrou

Všeobecná sestra od příjmu pacienta zajišťuje nepřetržitou ošetrovatelskou péči, kdy specifická péče byla věnována bariérovému ošetrovatelskému režimu. Před vstupem na box pacienta byla u dané osoby provedena důkladná HDR. Daná osoba vstupující na box byla povinna si obléct rukavice, jednorázový plášť, čepice, ústenka/ respirátor. Pacientovi byly individualizovány pomůcky. Použité prádlo bylo označeno a bylo vyváženo zvlášť. Pacient byl po extubaci seznámen se svým zdravotním stavem, s režimem oddělení a prevencí pádu. Pacient byl přeložen na intermediální infekční lůžko.

Poloha a pohybový režim

Pacient byl uložen v pasivní poloze. Pacient byl pravidelně polohován v častějších intervalech (1,5 - 2 h) pro zvýšenou náchylnost k dekubitům. Pacientovi byly při příjmu nalepeny antidekubitní pomůcky a predilekční místa byla promazávána a sledována. Při výskytu dekubitu všeobecná sestra sepsala nežádoucí událost a danou skutečnost nahlásila lékaři, který provedl zápis do dokumentace – dekubity byly ošetřeny dle ordinace lékaře a byl proveden záznam do dokumentu o ošetřování ran. Intertigo, se kterým byl pacient přijat bylo ošetřováno Imazol krémpastou. Exkoriace obličeje byly pravidelně promazávány Hemagelem a odřenyiny na obličeji byly při příjmu odezinfikovány a ošetřeny Opsite sprej.

Hygienická péče

Hygienickou péči zajišťoval ošetřující personál, který se staralo o úpravu vlasů, očí, uší a nosu, ve kterého byla zavedena NGS pacienta. Nos byl pravidelně čištěn a NGS byla polohována a přelepována. Všeobecná sestra poskytovala zvláštní péči o ústní dutinu. Ústní dutina byla čištěna a ošetřována 3x denně a zuby pacienta byly čištěny 2x denně podle standardů oddělení. U pacienta proběhlo stomatologické konzilium s návrhem na extrakci všech zubů, tento návrh byl předán pacientovi při překladu na intermediální oddělení. Pacient s tímto rozhodnutím nesouhlasí. Hygiena zahrnovala péči o dýchací cesty, pravidelné odsávání ústní dutiny a dýchacích cest pomocí uzavřeného systému, který je napojen na okruh ETK. Všeobecná sestra se také starala o hygienu genitálu a o permanentní močový katétr.

Výživa

Pacientovi byla zajištěna enterální výživa. Před podáním enterální výživy byla pacientovi změřena glykémie glukometrem a daná hodnota byla zapsána do dokumentace a oznámena lékaři. Enterální výživa byla podávána bolusově. Před podáním samotné výživy byla nutná aspirace NGS a zápis rezidua, který se v NGS nacházel. Tolerance rezidua byla do 50 ml. Enterální výživa Diben byla podávána v dávce 250ml se 150ml vody v časech (6-10-14-18-22 hodin). Tekutiny pacienta byly doplňovány intravenózně a částečně enterálně.

Pacientovi byla před překladem podána lehká snídaně per orálně – přesnídávka. Pacient snědl celou porci.

Vyprazdňování

Vyprazdňování močového měchýře zajistil permanentní močový katétr. PMK byl zaveden za aseptických podmínek lékařem při příjmu na oddělení. Povinností všeobecné sestry bylo

provádět pravidelnou hygienu a dezinfekci ústí PMK. Diuréza pacienta byla sledována a měřena dle ordinace lékaře. Bilance tekutin byla po dobu hospitalizace v normě.

Vyprazdňování stolice u pacienta probíhalo samovolně vzhledem k analgosedaci. Vyprázdnění pacienta probíhalo každý den.

Spánek a odpočinek

Všeobecná sestra i přes analgosedaci pečuje o spánek a odpočinek. Ve večerních hodinách byla standardně provedena hygiena. Monitory a dávkovače byly přepnuty do nočního režimu. Po extubaci byla pacientovi nabídnuta hypnotika, která odmítl a spal celou noc.

Psychosociální potřeby

Pacient před intubací užíval mnohočetně antidepresiva. Při extubaci nejeví žádné známky deprese a byl klidný. Pacientovi prozatím nebyla léčba navracena zpět.

Shrnutí a posouzení potřeb dle modelu M. Gorodonové

Shromažďování dat a informací k posouzení potřeb probíhalo během péče o pacienta, rozhovorem s pacientem a z dostupných informací podle dokumentace pacienta.

1. oblast - vnímání a udržování zdraví

Pacient byl polymorbidní. Pacient vypověděl, že pravidelně navštěvuje lékaře a dochází na pravidelné kontroly. Vzhledem k věku je pacient velmi vnímavý a snaží se o své zdraví dbát.

2. oblast – výživa a metabolismus

Při příjmu byla pacientovi zavedena NGS. Pacient je již dlouho diabetikem a je zvyklý si hladinu glykémie kontrolovat před každým jídlem. Po extubaci pacienta byla NGS ponechána a pacientovi byla podávána i enterální strava.

3. oblast – vylučování

Při příjmu byl pacientovi zaveden PMK. Všeobecná sestra pravidelně pečovala o hygienu a dezinfekci ústí PMK. Při ordinaci odběru moče byla moč odebírána uzavřeným systémem. Pacient doma močil spontánně do WC.

Pacient byl inkontinentní stolice vzhledem k analgosedaci. Stolice pacienta byla bez patologické příměsi. Po extubaci pacient defekaci učinil na toaletním křesle.

4. oblast – aktivita a cvičení

Pacient byl aktivním seniorem, který jezdí s klubem důchodců na výlety. Doma obstará vše, co potřebuje. Nyní je mobilita snížena vzhledem k zdravotnímu stavu. U pacienta je nutná rehabilitace.

5. oblast – spánek a odpočinek

Pacient doma užíval hypnotika. Na oddělení hypnotika odmítal a spal celou noc.

6. oblast – vnímání a poznání

Pacient se vnímá za aktivního seniora, který má na sobě co zlepšovat, ale je se sebou na svůj věk spokojený.

7. oblast – sebekoncepce a sebeúcta

Pacient působí velmi mile.

8. oblast – role a vztahy

Pacient žije v bytě sám.

9. oblast – reprodukce a sexualita

Pacient má jednu dceru, která nežije v české republice

10. oblast – stres, zátěžové situace, zvládání stresu a tolerance

Pacient udává, že je nervózní pouze, když je v nemocničním zařízení.

11. oblast – víra, přesvědčení, životní hodnoty

Pacient není věřící a k žádné víře se nepřiklání.

12. oblast – jiné

Pacient byl přeložen na infekční intermediální lůžko.

Ošetřovatelské diagnózy

Ošetřovatelské diagnózy byly vyhodnoceny během průběhu hospitalizace a dle stavu potřeb pacienta. Ošetřovatelské diagnózy jsou zpracovány dle NANDA Taxonomie II. (Herdman, 2020, s. 122-160)

- 00004 – Riziko infekce
- 00016 – Porušené vyprazdňování moči
- 00025 - Riziko nevyváženého objemu tělesných tekutin
- 00026 – Zvýšený objem tělesných tekutin
- 00030 - Narušená výměna plynů
- 00046 – Narušená integrita kůže
- 00085 – Zhoršená tělesná pohyblivost
- 00108 – Deficit sebepěče při koupání
- 00110 – Deficit sebepěče při vyprazdňování
- 00155 – Riziko pádu
- 00195 – Riziko dysbalance elektrolytů
- 00213 – Riziko vaskulárního traumatu
- 00239 – Riziko zhoršené kardiovaskulární funkce
- 00249 - Riziko dekubitů

Shrnutí kazuistiky

Pacient byl přivezen RZP pro pád na ulici, kde probíhala náhlá zástava organismu. Kolemjdoucími byla zahájena KPR, kterou si přebrala RZP. KPR trvala 12 minut, pacient byl intubován a následně hospitalizován na oddělení ARO. Na oddělení ARO byly pacientovi zajištěny standardní vstupy – CŽK, arteriální katétr, PMK, NGS. Pacientovi byla pravidelně kontrolována hladina glykémie. Třetí den hospitalizace byla u pacienta zjištěna pneumonie. Pacientovi byla provedena diagnostická bronchoskopie s odběrem bronchoalveolární laváže na mikrobiologii, kde byl čtvrtý den hospitalizace hlášen z laboratoře pozitivní nález *Klebsiely pneumoniae*. U pacienta byla zavedena bariérová ošetrovatelská péče. U pacienta docházelo k postupné progresi zdravotního stavu, a proto mu byla snižována analgosedace. Pacient byl extubován a přeložen na intermediální infekční lůžko.

5 DISKUZE

Hlavním cílem bakalářské práce byla monitorace léčby a ošetrovatelská péče u pacientů s nákazou vzniklou v nemocničním prostředí u pacientů na umělé plicní ventilaci mezi vybranými pacienty. Monitorace léčby a ošetrovatelská péče byla pozorována celkem u 10 pacientů (respondentů). Při zjištění nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení byla zajištěna patřičná izolační opatření.

V tématu nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení je důraz kladen na prevenci, která je velmi důležitá zejména u pacientů na umělé plicní ventilaci. Ševčík (2018) ve své knize *Intenzivní medicína* uvádí opatření, která zahrnují všeobecné protiepidemické postupy, které jsou doplněny o specifika u pacientů na umělé plicní ventilaci. Podle Ševčíka (2018) je nutné, aby nemocniční zařízení a dané pracoviště měla zavedený účinný protiepidemický systém, který zahrnuje vzdělávání veškerého personálu, hygienickou dezinfekci rukou a funkční systém bariérové ošetrovatelské péče se zamezením kolonizace multirezistentních kmenů. Výše uvedený autor uvádí, že by mělo dané nemocniční zařízení provádět monitoraci mikrobiologické situace s cílem identifikovat přítomnost multirezistentních kmenů, preferovat orotracheální způsob intubace před nazotracheální intubací. Dále by mělo být zajištěné adekvátní personální obsazení pracoviště ke zvýšení protiepidemických opatření. Podle Ševčíka (2018) je mortalita nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacientů na UPV 30–70 %. Autor popisuje smrtnost u pacientů s bakteriemi, nesprávnou léčbou antibiotiky, pneumonií, kterou vyvolá *Pseudomonas aeruginosa*. Dále uvádí, že nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacientů na umělé plicní ventilaci prodlužují délku ventilace, hospitalizace a náklady na zdravotní péči. (Ševčík, 2018, s. 432–433)

Toto téma jsem si vybrala z důvodu četnosti výskytu nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta v nemocničním zařízení u pacientů na umělé plicní ventilaci a zájmu o danou problematiku.

Zjištěné výsledky bakalářské práce jsou porovnány s diplomovými pracemi Judasové (2020), Svobodové (2018) a standardem nemocničního zařízení oblastního typu, ve kterém probíhal sběr dat. V praktické části bakalářské práce byly položeny dvě průzkumné otázky.

Otázka č. 1. Jaký typ infekčního agens byl diagnostikován u pacientů na UPV s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení?

Kolonizací dolních cest dýchacích u pacientů s umělou plicní ventilací se zabývala v roce 2020 Bc. Alena Judasová ve své diplomové práci. Její výzkum probíhal v nemocničním zařízení fakultního typu. V diplomové práci se autorka zaměřovala na odběr tracheálního aspirátu na mikrobiologické vyšetření bezprostředně po intubaci pacienta a za 48 hodin od intubace pacienta. Dále autorka diplomové práce sbírala informace o pacientovi a prováděla přímou péči o pacienta. Zdrojem informací byla zdravotnická dokumentace a pozorování zdravotnického personálu. Sběr dat byl proveden u 51 pacientů, 37 mužů a 14 žen. Výsledkem výzkumného šetření je, že bezprostředně po intubaci mělo 37 % pacientů kultivaci tracheálního aspirátu negativní. V 18 % případů byl v tracheálním aspirátu vykultivován Alfa hemolytický streptokok. Autorka zjistila, že stejné procentuální zastoupení měla i *Candida Albicans*. U 8 % pacientů byla zjištěna *Candida tropicalis*. V kultivačním vyšetření tracheálního aspirátu byl u 6 % pacientů zjištěn *Staphylococcus Aureus*. *Staphylococcus koaguláza* byl zjištěn u 4 % pacientů. Podle průzkumu autorky bylo zastoupení po jednom pacientovi u *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas Aeruginosa* a *Haemophilus influenzae*. Autorka diplomové práce uvádí, že v odběrech tracheálního aspirátu, které byly uskutečněny po 48 hodinách od intubace byly zjištěny následující výsledky. Pouze 10 % pacientů mělo kultivaci negativní. U 22 % pacientů byla zjištěna *Candida Albicans*, Judasová (2020) uvádí, že stejný 10% podíl byl zjištěn u *Staphylococcus Aureus* a *Candidy tropicalis*. *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* a Alfa hemolytické streptokoky byly ve výzkumu zastoupeny jednotlivě u 6 % pacientů.

V porovnání výzkumu Judasové (2020) a zastoupení infekčních agens diagnostikovaných při tvorbě kazuistik našeho výzkumného šetření bylo zjištěno, že nákazy zjištěné v dýchacích cestách našich pacientů byly podobného typu infekčního agens. V našem výzkumném souboru byl *Staphylococcus aureus* diagnostikován v jednom případě (10 % pacientů), Sars-cov-2 byl zjištěn u dvou pacientů (20% pacientů), *Klebsiella pneumoniae* byla diagnostikována u 3 pacientů (30 % pacientů). Největší počet zastupovala *Pseudomonas aeruginosa*, která byla diagnostikována u čtyř pacientů (40 % pacientů).

Bylo zjištěno, že *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* a *Pseudomonas aeruginosa* se vyskytla, jak u Judasové (2020), tak v praktické části této bakalářské práce. Výsledky obou

prací nelze jednoznačně porovnat vzhledem k typu výzkumného šetření, počtu respondentů a typu nemocničního zařízení, kde probíhal sběr dat.

Otázka č. 2. Jak probíhala bariérová ošetrovatelská péče o pacienty s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení?

Bariérová ošetrovatelská péče byla zahájena po diagnostice infekčního onemocnění a byla dodržována dle standardu nemocničního zařízení. Standard nemocničního zařízení obsahuje: vypsání hlášenky o výskytu infekční nemoci lékařem, řádné označení pokoje pacienta, povinnost hygieny rukou, povinnost hygienické dezinfekce rukou, použití ochranných osobních prostředků, označit použité prádlo a svázet jej zvlášť, odběry biologického materiálu řádně označit a odesílat v označené infekční kapsli. Při poskytování zdravotní péče pacientovi bylo zjištěno, že lékař vypsál hlášenku o výskytu nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Pokoj pacienta byl označen informační cedulkou s daným typem infekční nemoci a s povinností používání osobních ochranných prostředků. Personál vstupující na box pacienta provedl hygienickou dezinfekci rukou, podle typu nákazy vzniklé v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení si personál oblékl osobní ochranné prostředky (čepici, ústenku nebo respirátor, ochranné brýle nebo štít, jednorázový plášť a rukavice). Pacientovi personál vyčlenil jednorázové pomůcky. Použité prádlo bylo dáno do označených infekčních pytlů a bylo svázeno zvlášť. Odběry biologického materiálu byly odesílány zvlášť v označené kapsli. Při odchodu z pokoje pacienta, si zdravotnický personál svlékl ochranné prostředky na příslušném místě, provedl hygienickou dezinfekci rukou a pokoj opouštěl. Bariérová ošetrovatelská péče u pacienta byla totožná se standardem nemocničního zařízení.

Dodržováním bariérové ošetrovatelské péče se také zabývala v diplomové práci Bc. Kamila Svobodová, Dis., která v roce 2018 psala diplomovou práci na téma Dodržování bariérového režimu u pacienta s multirezistentní infekcí. V této diplomové práci se zabývala kvantitativním výzkumem v nemocničním zařízení krajského typu. Sběr dat probíhal celkem u 62 zdravotnických pracovníků (lékaři, všeobecné sestry, zdravotničtí záchranáři, praktické sestry, ošetrovatelky, sanitáři), kteří byli pozorováni, zda dodržují bariérovou ošetrovatelskou péči. Výzkum Svobodové (2018) probíhal na oddělení interní JIP, chirurgické JIP a na oddělení ARO. Dodržování bariérové ošetrovatelské péče autorka zaznamenávala do záznamového protokolu, který obsahoval kritéria pro pozorování. Mezi pozorovací kritéria byla zařazena hygienická dezinfekce rukou (HDR), používání rukavic, úprava nehtů, oblékání ochranných

pomůcek. Z pozorování Svobodové vyplynulo, že HDR po kontaktu s pacientem a po kontaktu s prostředím pacienta provedlo HDR 80 % pozorovaných. Dále uvádí, že nejmenší zastoupení měla HDR před kontaktem s pacientem, kdy HDR provedlo pouze 69 % sledovaných. Dalším bodem pro hodnocení dodržení bariérové ošetrovatelské péče Svobodová (2018) uvádí používání rukavic v rámci bariérové ošetrovatelské péče. Z jejího pozorování vyplývá, že rukavice při odběru biologického materiálu použilo celkem 88 % pozorovaných. Rukavice při manipulaci s kontaminovaným prádlem použilo celkem 97 % pozorovaných. Při kontaktu s tělesnými exkrementy použilo rukavice 100 % pozorovaných pracovníků. 80 % pozorovaných pracovníků použilo rukavice při manipulaci s pomůckami, které byly kontaminované. Ve výzkumu autorky bylo zjištěno, že krátké a čisté nehty mělo 92 % pozorovaných, 8 % pozorovaných mělo nehty nalakované a v 18 % měli pozorovaní na ruce šperky. Podle výzkumu autorky byl pokoj pacientů označen v 87 % případů z 15 pozorovaných pokojů. Ve výzkumu je uvedeno, že individualizace pomůcek (fonendoskop, hygienické pomůcky a pomůcky pro monitoraci pacienta) na pokoji pacienta byla 100%. Autorka ve svém výzkumném šetření uvádí, že správnost oblékání osobních ochranných prostředků byla provedena v 74 % z celkového počtu 123 pozorovaných.

V porovnání standardu nemocničního zařízení oblastního typu, kde probíhal sběr dat pro tvorbu kazuistik této bakalářské práce byla bariérová ošetrovatelská péče provedena podle standardu nemocničního zařízení. Porovnání bariérové ošetrovatelské péče Svobodové (2018), která hodnotila bariérovou ošetrovatelskou péči v nemocnici krajského typu, nelze jednoznačně porovnávat, protože výzkum této praktické části probíhal v nemocničním zařízení oblastního typu.

Rozdíl mezi běžnou ošetrovatelskou péčí a bariérovou ošetrovatelskou péčí je v zabezpečení prostředí, kdy při bariérové ošetrovatelské péči je důraz kladen na izolaci pacienta a používání osobních ochranných prostředků. Dalším rozdílem je opatření k prevenci infekcí. Při bariérové ošetrovatelské péči jsou přijímána specifická opatření k prevenci šíření infekce mezi pacienty a zdravotnickým personálem. Podstatným rozdílem je organizace péče. Péči o pacienta s nálezem vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacienta na umělé plicní ventilaci je nutno smysluplně rozplánovat, aby nebylo plýtváno spotřebním materiálem. Podstatná je také souhra zdravotnického personálu.

Limitem sběru dat pro tuto bakalářskou práci je sběr dat ve zdravotnickém zařízení oblastního typu, kdy sběr dat byl uskutečněn v období leden–únor. Sběr dat proběhl v jednom zdravotnickém zařízení na dvou pracovištích MULTIJIP a ARO. Sběr dat byl ukončen u desátého pacienta/ respondenta pro opakování průzkumných dat.

6 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo teoreticky popsat problematiku nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta v nemocničním zařízení u pacientů na umělé plicní ventilaci dle literárních zdrojů a popsat ošetrovatelskou péči u pacientů na umělé plicní ventilaci s ohlednutím na podstatu prevence. V teoretické části byla popsána charakteristika, příčina, patogeneze, vybraní zástupci a bariérová ošetrovatelská péče u nákaz vzniklých v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Další kapitoly jsou věnovány umělé plicní ventilaci, kde je popsáno zajištění dýchacích cest a možnosti nastavení ventilátoru. Praktická část se zabírala kvalitativním výzkumem, kde byly zpracovány vzorové kazuistiky. Kazuistiky byly vypracovány podle předem připravené osnovy. V kazuistikách byla popsána monitorace léčby a ošetrovatelská péče o pacienta s nákazou vzniklou v nemocničním prostředí. V praktické části bakalářské práce byly položeny dvě výzkumné otázky, které byly zodpovězeny v diskuzi. Průzkumné otázky byly porovnány se standardem zdravotního zařízení oblastního typu, kde probíhal výzkum této bakalářské práce a s diplomovými pracemi Svobodové (2018) a Judasové (2020).

Sběr dat probíhal v období leden – únor, 2024 v nemocničním zařízení oblastního typu, a proto by mohl být výzkum rozšířen do zdravotnického zařízení fakultního typu. Výzkum v nemocničním zařízení fakultního typu by mohl být rozšířen na více oddělení, kde by byl pozorován kvantitativní výskyt infekce u pacientů na umělé plicní ventilaci nejen v dýchacích cestách. Data by mohla být porovnána s jinými nemocničními zařízeními fakultního typu.

Bakalářská práce obsahovala dílčí cíle, které byly splněny. Prvním dílčím cílem bylo porovnání typu infekčního agens, který se vyskytl v dýchacích cestách u pacientů s nákazou vzniklou v nemocničním prostředí. Druhým dílčím cílem byl popis bariérové ošetrovatelské péče u pacientů s postižením dýchacího systému nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení. Tento cíl byl popsán pomocí čtyř kazuistik, u kterých je podrobně popsána ošetrovatelská péče. Ošetrovatelská péče u pacienta s nákazou vzniklou v přímé souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení u pacientů na UPV zahrnuje monitoraci vitálních funkcí, hygienickou péči včetně pravidelného odsávání z dýchacích cest, polohování pacienta, rehabilitaci všeobecnou sestrou a plnění ordinací lékaře.

7 POUŽITÁ LITERATURA

7.1 Primární zdroje

BARTŮNĚK, Petr; JURÁSKOVÁ, Dana; HECZKOVÁ, Jana a NALOS, Daniel. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. 1. Praha: Grada, 2016. ISBN 978- 80- 247- 4343- 1.

DINGOVÁ, Martina; VRABELOVÁ, Lucia a LIDICKÁ, Lucie. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0717-9.

DOSTÁL, Pavel. *Základy umělé plicní ventilace*. 3., rozš. vyd. Jessenius. Praha: Maxdorf, 2014. ISBN 978-80-7345-397-8.

DOSTÁL, Pavel. *Základy umělé plicní ventilace*. 4. rozš. vyd. Jessenius. Praha: Maxdorf, 2018. ISBN 978-80-7345-562-0.

DOSTÁL, Pavel. *Základy umělé plicní ventilace*. 5. rozš. vyd. Jessenius. Praha: Maxdorf, 2023. ISBN 978-80-7345-759-4.

DRNKOVÁ, Barbora. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena: pro zdravotnické obory*. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0693-6.

HAUSEN, Thomas. *Pneumologie v každodenní praxi*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-2469-5.

HERDMAN, T. Heather a KAMITSURU, Shigemi (ed.). *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace : 2018-2020 : 11. vydání*. Přeložil Petra MANDYSOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-0710-0.

HURYCH, Jakub a ŠTÍCHA, Roman. *Lékařská mikrobiologie: repetitorium*. Praha: Triton, 2020. ISBN 978-80-7553-844-4.

JINDRÁK, Vlastimil; HEDLOVÁ, Dana a URBÁŠKOVÁ, Pavla. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. Aeskulap. Praha: Mladá fronta, 2014. ISBN 978-80-204-2815-8.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-0130-6.

KORDULOVÁ, Pavla. *Ošetrovatelství I*. Praha: Univerzita Karlova, 2020. ISBN 978-80-270-7783-0.

PRŮCHA, Miroslav. *SEPSE*. 1. Praha: Maxdorf, 2015. ISBN 978-80-7345-448-7.

ŠEBLOVÁ, Jana a KNOR, Jiří. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2. doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0596-0.

ŠEVČÍK, Pavel. *Intenzivní medicína*. 2018. Praha: Galén, 2018. ISBN 978-80-7492-066-0.

STREITOVÁ, Dana a ZOUBKOVÁ, Renáta. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. 1. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5215-0.

7.2 Sekundární zdroje

SCHOTT, Heinz. *Kronika medicíny*. 1. Fortuna Libri, 1994. ISBN 80-85873-16-8.

SLAVÍKOVÁ, Jana a Jitka ŠVÍGLEROVÁ. *Fyziologie dýchání*. 2014. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 80 7066-658-8.

7.3 Odborné články

CORTESI, Paolo Angelo; FORNARI, Carla; CONTI, Sara; ANTONAZZO, Ippazio Cosimo; FERRARA, Pietro et al. Online. *The Lancet Public Health*. 2023, roč. 8, č. 9. ISSN 24682667. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(23\)00149-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(23)00149-4).

RYŠÁNKOVÁ, Miroslava. Treatment and prevention of recurrent urinary tract infections. Online. *Urologie pro praxi*. 2019, roč. 20, č. 2, s. 54-57. ISSN 12131768. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290/uro.2019.049>.

STRYJA, Jakub. Infekce v místě chirurgického výkonu a lokální management rány – metaanalýza. Online. *Rozhledy v chirurgii*. 2021, roč. 2021, č. 7, s. 313- 324. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://doi.org/10.33699/PIS.2021.100.7.313–324>.

TEJKALOVÁ, Renata. Nozokomiální infekce a antibiotická rezistence v současnosti. Online. *Vnitřní lékařství*. 2017, roč. 63, č. 7-8, s. 476 - 480. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290/vnl.2017.099>.

7.4 Internetové zdroje

JOR, Ondřej, Karol ZELENÍK, Tereza EKRTOVÁ, Michal FRELICH, Filip BURŠA, Tomáš VYMAZAL a Michal ZÁBRODSKÝ. *Využití tryskové ventilace pro operace hrtanu a průdušnice [online]*. Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, 2022 [cit. 2023-09-12]. Dostupné z: https://www.otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2022/12/44_tryskova-ventilace.pdf

HASSAN, Sherif T. S., Radka MASARČÍKOVÁ a Miroslava ŠUDOMOVÁ. *Infekce viru herpes simplex: přehled problematiky, farmakologická terapie a dietní opatření*. Česká a slovenská farmacie [online]. 2017, 66(3), 95 - 102 [cit. 2023-09-12]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-slovenska-farmacie/2017-3-2/infekce-viru-herpes-simplex-prehled-problematiky-farmakologicka-terapie-a-dietni-opatreni-61634/download?hl=cs>

HORNÍK, Michal. *Nakládání s odpady ze zdravotnictví*. Online. Inisoft. 2016. Dostupné z: <https://www.inisoft.cz/poradenstvi-a-skoleni/odborne-clanky/odpady-ze-zdravotnickych-a-jim-podobnych-zarizeni>.

KUBARTOVÁ, Klára a Drahomíra FILAUSOVÁ, 2013. *Dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví*. Florence.cz. [online]. 2013. [cit. 18.10.2021]. ISSN 2570-4915. Dostupné z: <https://www.florence.cz/odborne-clanky/florence-plus/dezinfekce-a-sterilizace-vezdravotnictvi/>

ŠVEJDOVÁ, Anna a CHROBOK, Viktor. Tracheostomie u dětí – sedmileté zkušenosti z Kliniky otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Online. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. 2020, roč. 2020, č. 3, s. 122-126. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/otorinolaryngologie-foniatrie/2020-3-24/tracheostomie-u-deti-sedmilete-zkusenosti-z-kliniky-otorinolaryngologie-a-chirurgie-hlavy-a-krku-ve-fakultni-nemocnici-hradec-kralove-125021/download?hl=cs>.

Vyhláška č. 306/2012 Sb. *Vyhláška o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a vybraných zařízení sociálních služeb*. Online. In: *Zákony pro lidi*. 2012. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-306>

Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 2010-2018 [cit. 2024-03-19]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-121>

7.5 Ostatní

GRÜNVALDOVÁ, Yvona. *Vliv vyprazdňování stolice na ventilaci u pacientů na umělé plicní ventilaci se zachovanou spontánní dechovou aktivitou*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita – lékařská fakulta, 2021.

JUDASOVÁ, Alena. *Kolonizace dolních cest dýchacích u pacientů s umělou plicní ventilací*. Diplomová práce. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií, 2020.

KAREŠOVÁ, Petra. *Mikrobiální osídlení dolních cest dýchacích u pacientů s umělou plicní ventilací*. Diplomová práce. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií, 2019.

SEMRÁD, Ondřej. *Dávkování léků dětem v přednemocniční péči*. Bakalářská práce. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií, 2019.

SVOBODOVÁ, Kamila. *Dodržování bariérového režimu o pacienta s multirezistentní infekcí*. Diplomová práce. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií, 2018.

8 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Osnova pro tvorbu kazuistik bakalářské práce.....	123
Příloha č. 2 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 2.....	129
Příloha č. 3 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 3.....	133
Příloha č. 4 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 6.....	137
Příloha č. 5 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 8.....	141
Příloha č. 6 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 9.....	145
Příloha č. 7 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 10.....	149

Příloha č. 1 Osnova pro tvorbu kazuistik bakalářské práce

Osnova kazuistiky pro tvorbu závěrečné práce

Autor osnovy: Romana Švandrlíková

Kazuistika/ Pacient č.:

Diagnózy pacienta:

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:**
- **Operační výkony:**
- **Alergická anamnéza:**
- **Farmakologická anamnéza (lék – dávka – léková skupina):**
- **Rodinná anamnéza:**
- **Pracovní anamnéza:**
- **Toxikologická anamnéza:**
- **Epidemiologická anamnéza:**

Osnova kazuistiky pro tvorbu závěrečné práce

Autor osnovy: Romana Švandrlíková

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na JIP/ ARO

- **Příjem:** akutní x plánovaný x neplánovaný
- **Vědomí:** vědomí – orientace – GSC
- **Dýchání:** spontánní – ventilace
- **Bolest:**
- **Stav kůže** (defekty)
- **Stav sliznic:**
- **Stav výživy:**
- **Chrup:** vlastní x žádný x protéza x implantát
- **Příjem tekutin:**
- **Vyprazdňování**
 - **mikce:**
 - **defekace:**
- **Soběstačnost:**
- **Kompenzační pomůcky:**
- **Neurologické potíže:**
- **Problémy se zrakem:**
- **Problémy se sluchem:**

Osnova kazuistiky pro tvorbu závěrečné práce

Autor osnovy: Romana Švandrlíková

- **Sociální zázemí:**
- **Spánek:**
- **Invasivní vstupy** (místo, velikost, funkčnost):

Měřený údaj	Hodnota
Výška	cm
Hmotnost	kg
Krevní tlak	mmHg
Pulz	`
Saturace kyslíkem	%
Tělesná teplota	°C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:**
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):**

Osnova kazuistiky pro tvorbu závěrečné práce

Autor osnovy: Romana Švandrlíková

Průběh hospitalizace pacienta č.

Den:

Odběry:

Hygiena:

ETK / tracheostomie:

PŽK / CŽK:

Arteriální katétr:

NGS:

PMK:

Nastavení ventilátoru:

- PC – BiPAP / PC- CPAP
- FiO₂
- P_{insp}
- T_i
- PEEP
- ASB
- F
- Slope

Nákaza (který den byla diagnostikována + typ)

Bariérový režim (pomůcky, které byly používány)

Osnova kazuistiky pro tvorbu závěrečné práce

Autor osnovy: Romana Švandrlíková

Podávané léky – Název – Dávka – způsob podání – rychlost podání

Vyšetření

Poznámky

Ošetrovatelská péče:

- **Poloha**
- **Hygiena**
- **Výživa**
- **Vyprazdňování**
- **Spánek**
- **Psychosociální potřeby**

Zhodnocení potřeb dle M. Gorodonové

- **Vnímání a udržování zdraví**
- **Výživa, metabolismus**
- **Vylučování**
- **Aktivita, cvičení**
- **Spánek, odpočinek**
- **Vnímání a poznání**
- **Sebekoncepce a sebeúcta**
- **Role a vztahy**
- **Reprodukce a sexualita**
- **Stres a zátěžové situace**
- **Víra, přesvědčení, životní hodnoty**

Příloha č. 2 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 2

Kazuistika/ Pacient č.: Pacient č. 2 / muž (50/ 60 let)

Diagnózy pacienta: renální insuficience, CHOPN, hypertenze

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** běžné dětské nemoci, renální insuficience, CHOPN, HN, přeložen z interního oddělení pro hyposaturaci (72 % při příjmu na oddělení ARO)
- **Operační výkony:** St. po apendektomii (2015)
- **Alergická anamnéza:** Tetracyklin
- **Farmakologická anamnéza (lék – dávka – léková skupina):**

Furorese 250 mg	1-1-0	diuretika
Nebivolol 5mg	1-1/2-0	antihypertenziva
Kalium chloratum	1-1-1	substituce
Ventolin inh.	1-2 puffy	při obtížích / antiastmatikum
Berodual inh	1-1-1	antiastmatikum
- **Rodinná anamnéza:** otec: DM II. Typu na PAD+ INZ, matka: srdeční selhání
- **Pracovní anamnéza:** zedník – PN
- **Toxikologická anamnéza:** kuřák – 30 cigaret/ den, alkohol příležitostně
- **Epidemiologická anamnéza:** základní dětské nemoci, Covid neg., očkován

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na JIP/ ARO

- **Příjem:** neplánovaný
- **Vědomí:** GSC 3
- **Dýchání:** O₂ 4l maskou (z důvodu CHOPN) – příprava k UPV
- **Bolest:** PAINAD 3
- **Stav kůže (defekty):** exkoriace dkk, odřeniny kolenou, zhojené jizvy mnohočetně, intertrigo genitálu
- **Stav sliznic:** suché
- **Stav výživy:** nadváha (175 cm x 95kg)
- **Chrup:** vlastní – opravovaný
- **Příjem tekutin:** na standardním oddělení per os cca 1,5 l
- **Vyprazdňování**
 - **Mikce:** močil do močové láhve, nyní inkontinentní
 - **Defekace:** před překladem na JIP defekace na WC
- **Soběstačnost:** dohled, dopomoc – před hospitalizací, nyní plně závislý
- **Sociální zázemí:** žije s rodinou v rodinném domě
- **Spánek:** bez obtíží
- **Invazivní vstupy (místo, velikost, funkčnost):** **PŽK I.** G 20 – dorsum PHK, MADON: 0, funkční, **PŽK II.** G 18 – předloktí PHK, MADON: 0, funkční

Měřený údaj	Hodnota
Výška	175 cm
Hmotnost	95 kg
Krevní tlak	90/58 mmHg
Pulz	150 ´
Saturace kyslíkem	73 %
Tělesná teplota	37,5 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 10 vysoké riziko
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 45 vysoké riziko

Nákaza (který den byla diagnostikována + typ):

Pseudomonas aeruginosa v TAS od 4. dne

Bariérový režim (pomůcky, které byly používány):

Čepice, brýle/ štít, ústenka/ respirátor, rukavice, empýr jednorázový

Zvýšená koncentrace dezinfekce

Označený pokoj

Prádlo sveženo zvlášť

Odběry odeslat zvlášť

Vyšetření: standardní odběry (krev, moč, TAS/ sputum)

1. den RTG S+P na lůžku bez patologického nálezu

4. den Kontrolní RTG S+P – známky pneumonie

Ošetrovatelská péče:

Poloha: pasivní poloha, polohování ošetrovatelským personálem, RHB všeobecnou sestrou a rehabilitačním pracovníkem, po extubaci – polohování s dohledem

Hygiena

Plně personálem

Po extubaci s dopomocí

Výživa

Před intubací - strava per orální

Po intubaci a v době intubace NGS

Po extubaci NGS + lehká strava

Vyprazdňování

Mikce: před intubací na oddělení – močová láhev, v bezprostřední době před intubací inkontinence, na oddělení JIP zaveden PMK lékařem

Stolice: před intubací – vyprazdňování na WC, po intubaci inkontinence vzhledem k analgosedaci

Spánek: Bez obtíží - při intubaci večerní režim (hygiena, noční režim přístrojů)

Psychosociální potřeby: Návštěva rodiny

Zhodnocení potřeb dle M. Gorodonové

- **Vnímání a udržování zdraví** – kuřák – nedodrží režim, občasně dochází k lékaři vždy, když má problémy
- **Výživa, metabolismus** – nepřiměřená strava, přejídá se, má rád fast food
- **Vylučování** – doma na WC, v nemocničním zařízení močová láhev, PMK a inkontinence stolice, po extubaci dopomoc při přesunu na toaletní židli
- **Aktivita, cvičení** – nesportuje
- **Spánek, odpočinek** – spí dobře
- **Vnímání a poznání** - „Mám se dobře a občas mám záchvat kašle“
- **Sebekoncepce a sebeúcta** – egoistický
- **Role a vztahy** – přiměřené chování
- **Reprodukce a sexualita** – dvě děti
- **Stres a zátěžové situace** – stresem prochází, když pracovně nestíhá
- **Víra, přesvědčení, životní hodnoty** – životní hodnotou má práci, k víře se nepřiklání

Příloha č. 3 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 3

Kazuistika/ Pacient č.: Pacient č. 3/ žena (40–50 let)

Diagnózy pacienta: Astma bronchiale, sideropenická anémie

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** běžné dětské nemoci, astma bronchiale od dětského věku – dispenzarizace v plicní poradně, sideropenická anémie – dispenzarizace v hematologické poradně, přivezena RZP- stav po resuscitaci, která trvala 15 minut
- **Operační výkony:** -
- **Alergická anamnéza:** -
- **Farmakologická anamnéza (lék – dávka – léková skupina):**

Sorbifer durules 100 mg + 60 mg	1-1-1	substituce Fe
Berodual 1 puff	1-1-1	antiastmatikum
Ventolin N		při obtížích
- **Rodinná anamnéza:** matka – anémie, otec – neznámá anamnéza
- **Pracovní anamnéza:** pedagog
- **Toxikologická anamnéza:** -
- **Epidemiologická anamnéza:** Covid proděla 02/202š, očkována 3 dávky

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na JIP/ ARO

- **Příjem:** akutní, neplánovaný
- **Vědomí:** analgosedován
- **Dýchání:** ETK č. 7 od RZP
- **Bolest:** analgosedována
- **Stav kůže (defekty):** suchá kůže bez defektu
- **Stav sliznic:** vlhké
- **Stav výživy:** přiměřený (170 cm x 61 kg)
- **Chrup:** vlastní
- **Příjem tekutin:** parenterální a enterální
- **Vyprazdňování**
 - **mikce:** inkontinence vzhledem k analgosedaci – zaveden PMK č. 16 všeobecnou sestrou specialistkou při příjmu pacientky na oddělení ARO
 - **defekace:** inkontinence vzhledem k analgosedaci, defekace pacientky již při příjmu
- **Soběstačnost:** plně závislá na ošetrovatelské péči personálu
- **Sociální zázemí:** žije s rodinou v rodinném domě
- **Spánek:** bez obtíží
- **Invazivní vstupy (místo, velikost, funkčnost):** **PŽK I.** G 18 z RZP - funkční

Měřený údaj	Hodnota
Výška	170 cm
Hmotnost	61 kg
Krevní tlak	120/70 mmHg
Pulz	114 ´
Saturace kyslíkem	92 %
Tělesná teplota	36,5 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 16 bodů vysoké riziko
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 45 bodů vysoké riziko

Nákaza (který den byla diagnostikována + typ)

Pseudomonas aeruginosa v TAS od 5. dne

Bariérový režim (pomůcky, které byly používány)

Čepice, brýle/ štít, ústenka/ respirátor, rukavice, empýr jednorázový

Zvýšená koncentrace dezinfekce

Označený pokoj

Prádlo sveženo zvlášť

Odběry odeslat zvlášť

Vyšetření: standardní odběry (krev, moč, TAS/ sputum)

1. den kontrolní RTG S+P

4. den diagnostická bronchoskopie

Ošetřovatelská péče:

Poloha

Pasivní poloha, polohování + pronační poloha

RHB všeobecnou sestrou

RHB rehabilitačním pracovníkem

po extubaci – polohování s dohledem

Hygiena

Plně personálem

Po extubaci s dopomocí

Výživa

Po intubaci a v době intubace NGS

Po extubaci NGS + lehká strava

Vyprazdňování: Mikce: při příjmu zaveden PMK, odvádí čirou moč

Stolice: inkontinence vzhledem k analgosedaci, po extubaci dopomoc při přesunu na WC křeslo

Spánek: bez obtíží - při intubaci večerní režim (hygiena, noční režim přístrojů)

Psychosociální potřeby: návštěva rodiny

Zhodnocení potřeb dle M. Gorodonové

- **Vnímání a udržování zdraví** – rekreačně sportuje, k lékařům na kontroly dochází
- **Výživa, metabolismus** – preferuje zdravou stravu
- **Vylučování** – doma na WC, v nemocničním zařízení PMK a inkontinence stolice, po extubaci dopomoc při přesunu na toaletní židli
- **Aktivita, cvičení** – rekreačně sportuje – preferuje běh
- **Spánek, odpočinek** – spí dobře
- **Vnímání a poznání** - „Mám se velmi dobře“
- **Sebekoncepce a sebeúcta** – empatická, mírumilovná
- **Role a vztahy** – vlídné a milé chování
- **Reprodukce a sexualita** – pacientka má 3 děti
- **Stres a zátěžové situace** – pacientka má stresové povolání
- **Víra, přesvědčení, životní hodnoty** – za životní hodnotou má své děti, k víře se nepřiklání

Příloha č. 4 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 6

Kazuistika/ Pacient č.: Pacient č. 6/ muž (70/ 80 let)

Diagnózy pacienta: stav po CMP (2015), stav po AIM (2014), HN, VCHGD, Renální insuficience

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** pacient přivezen RZP – stav po KPR, která trvala 20 minut v domově důchodců
- **Operační výkony:** AV – shunt, který byl zaveden v roce 2019
- **Alergická anamnéza:** pyly
- **Farmakologická anamnéza (lék – dávka – léková skupina):**

Renvela 800 mg	1-1-1	léčba hyperfosfatemie
Clexane 0,4 ml	v 18 hod mimo dny dialýzy	antikoagulancia
Helides 40mg	1-0-1	inhibitor protonové pumpy
Rilmenidín 1g	1-0-0	antihypertenziva
Torvacard neo 20mg	0-0-1	hypolipidemika
- **Rodinná anamnéza:** matka – renální insuficience, otec- HN
- **Pracovní anamnéza:** pracoval, jako dělník, nyní je ve SD
- **Toxikologická anamnéza:** -
- **Epidemiologická anamnéza:** - Covid očkování, 2 dávky

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na JIP/ ARO

- **Příjem:** akutní, neplánovaný
- **Vědomí:** intubován
- **Dýchání:** ETK č. 8 z RZP
- **Bolest:** analgosedace
- **Stav kůže (defekty):** AV shunt, suchá kůže, hematomy
- **Stav sliznic:** vlhké
- **Stav výživy:** přiměřený
- **Chrup:** protéza horní a dolní
- **Příjem tekutin:** parenterální a enterální přes NGS
- **Vyprazdňování**
 - **Mikce:** inkontinence – PMK zaveden lékařem při příjmu na oddělení lékařem, číslo 18
 - **Defekace:** inkontinence vzhledem k analgosedaci
- **Soběstačnost:** plně závislý
- **Kompenzační pomůcky:** brýle na čtení, zubní protéza
- **Sociální zázemí:** žije v domově důchodců
- **Spánek:** v domově důchodců užíval hypnotika
- **Invazivní vstupy (místo, velikost, funkčnost):** **PŽK G 20** od RZP na dorsu PHK, MAD: 0 funkční

Měřený údaj	Hodnota
Výška	187 cm
Hmotnost	90 kg
Krevní tlak	114/73 mmHg
Pulz	100`
Saturace kyslíkem	96 %
Tělesná teplota	36,0 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 10 vysoké riziko
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 45 vysoké riziko

Nákaza (který den byla diagnostikována + typ)

Pseudomonas aeruginosa v TAS od 3. dne

Bariérový režim (pomůcky, které byly používány)

Čepice, brýle/ štít, ústenka/ respirátor, rukavice, empýr jednorázový

Zvýšená koncentrace dezinfekce

Označený pokoj

Prádlo svezeno zvlášť

Odběry odeslat zvlášť

Vyšetření: standardní odběry (krev, moč, TAS/ sputum)

RTG S+P 1. den hospitalizace

Kontrolní RTG S+P 5. den hospitalizace

Ošetrovatelská péče:

Poloha

Pasivní poloha

RHB všeobecnou sestrou

RHB rehabilitačním pracovníkem

po extubaci – polohování s dohledem a dopomocí

Hygiena

Plně personálem

Po extubaci s výraznou dopomocí

Výživa

V době intubace NGS

Po extubaci NGS + lehká strava

Vyprazdňování

Mikce: inkontinence při příjmu, zaveden PMK lékařem, odvádí minimální množství koncentrované moči

Stolice: vzhledem k analgosedaci inkontinence, po extubaci inkontinence přetrvává

Spánek: při intubaci večerní režim (hygiena, noční režim přístrojů), po extubaci pacient vyžaduje hypnotika

Psychosociální potřeby: chtěl by se vrátit do domova důchodců

Zhodnocení potřeb dle M. Gorodonové

- **Vnímání a udržování zdraví** – lékaře navštěvuje pravidelně
- **Výživa, metabolismus** – strava přiměřená
- **Vylučování** – v domově důchodců pacient močil a vyprazdňoval se do močové láhve a na WC, na oddělení JIP měl pacient zaveden PMK, po extubaci byl pacientovi ponechán PMK a přetrvávala inkontinence stolice
- **Aktivita, cvičení** – nesportuje
- **Spánek, odpočinek** – spí dobře
- **Vnímání a poznání** - „Mám se dobře, ale chci do domova“
- **Sebekoncepce a sebeúcta** – pacient je k sobě upřímný
- **Role a vztahy** – vlídné chování
- **Reprodukce a sexualita** – o pacienta se rodina nezajímá
- **Stres a zátěžové situace** – stresem prochází v nemocničním zařízení
- **Víra, přesvědčení, životní hodnoty** – pacient se k víře nepřiklání

Příloha č. 5 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 8

Kazuistika/ Pacient č.: Pacient č. 8 žena (50- 60 let)

Diagnózy pacienta:

AV blok II. Stupně (2010)

Diabetes mellitus II. Typu na Dietě a PAD

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** Pacientka přeložena na oddělení JIP z důvodů bradykardie.
- **Operační výkony:** -
- **Alergická anamnéza:** -
- **Farmakologická anamnéza (lék – dávka – léková skupina):**
Stadamet 1000mg 1-0-1 antidiabetikum
- **Rodinná anamnéza:** Matka: DM, Otec : srdeční selhání
- **Pracovní anamnéza:** Pracuje, jako ekonomka
- **Toxikologická anamnéza:** Nekouří, alkohol nepije
- **Epidemiologická anamnéza:** Covid očkována 3 - dávky

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na JIP/ ARO

- **Příjem:** neplánovaný akutní překlad z INT
- **Vědomí:** analgosedace
- **Dýchání:** intubace na interním oddělení, ETK č. 7,5
- **Bolest:** analgosedace
- **Stav kůže (defekty):** bez patologie
- **Stav sliznic:** vlhké
- **Stav výživy:** přiměřený (70kg x 175 cm)
- **Chrup:** vlastní
- **Příjem tekutin:** na interním oddělení – per os 1,5 -2 litry, na oddělení JIP – parenterální a enterální příjem tekutin
- **Vyprazdňování**
 - **mikce:** na interním oddělení WC, před intubací zaveden PMK č. 16
 - **defekace:** na interním oddělení každý den, formovaná stolice bez příměsí, na oddělení JIP inkontinence vzhledem k analgosedaci
- **Soběstačnost:** na interním oddělení soběstačná, bezprostředně po intubaci a na oddělení JIP plně závislý na ošetrovatelské péči
- **Sociální zázemí:** žije sama ve vlastním bytě
- **Spánek:** bez obtíží
- **Invazivní vstupy (místo, velikost, funkčnost):** CŽK 3. den z interního oddělení – trojcestný – v. subclavia- funkční

Měřený údaj	Hodnota
Výška	175 cm
Hmotnost	70 kg
Krevní tlak	100/55mmHg
Pulz	43 `
Saturace kyslíkem	97 %
Tělesná teplota	36,2°C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 10 bodů – vysoké riziko
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 45 bodů – velmi vysoké riziko

Nákaza (který den byla diagnostikována + typ)

Od 5. dne hospitalizace Sars – cov -2

Bariérový režim (pomůcky, které byly používány)

Čepice, brýle/ štít, ústenka/ respirátor, rukavice, empýr jednorázový

Zvýšená koncentrace dezinfekce

Označený pokoj

Prádlo svezeno zvlášť

Odběry odeslat zvlášť

Vyšetření: standardní odběry (krev, moč, TAS/ sputum)

1. den hospitalizace RTG S+P, UZ srdce TTE, TEE

4. den hospitalizace implantace kardiostimulátoru

5. den hospitalizace RTG S+P

9. den hospitalizace RTG S+P, kontrola kardiologem

Ošetrovatelská péče:

Poloha

Pasivní poloha

RHB všeobecnou sestrou

RHB rehabilitačním pracovníkem

po extubaci – polohování s dohledem

Hygiena

Plně personálem

Po extubaci s dopomocí

Výživa

Před intubací - strava per orální

Po intubaci a v době intubace NGS

Po extubaci NGS + lehká strava

Vyprazdňování

Mikce: před intubací na oddělení – WC, v bezprostřední době před intubací zaveden PMK č. 16, odvádí čirou moč

Defekace: před intubací – vyprazdňování na WC, po intubaci inkontinence vzhledem k analgosedaci

Spánek: bez obtíží - při intubaci večerní režim (hygiena, noční režim přístrojů)

Psychosociální potřeby: návštěva kamarádkou, rodinu nemá

Zhodnocení potřeb dle M. Gorodonové

- **Vnímání a udržování zdraví** – k lékaři dochází pravidelně, nesportuje
- **Výživa, metabolismus** – Strava přiměřená
- **Vylučování** – Doma na WC, v nemocničním zařízení PMK a inkontinence stolice, po extubaci dopomoc při přesunu na toaletní židli
- **Aktivita, cvičení** – Nesportuje
- **Spánek, odpočinek** – Spí dobře
- **Vnímání a poznání** – „Přeji si jít domů“
- **Sebekoncepce a sebeúcta** – Pacientka stydlivá, komunikace odtžitá
- **Role a vztahy** – Přiměřené chování
- **Reprodukce a sexualita** – bezdětná
- **Stres a zátěžové situace** – Stresem je pro pacientku hospitalizace
- **Víra, přesvědčení, životní hodnoty** – Životní hodnotou má zdraví a práci, k víře se nepřiklání

Příloha č. 6 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 9

Kazuistika/ Pacient č.: 9 muž (60-70 let)

Diagnózy pacienta:

CHOPN

HN

Diabetes mellitus II. Typu (PAD + INZ)

Renální insuficience

ICHDKK

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** pacient přijat na oddělení ARO z interního oddělení z důvodu hypertenzní krize a hyposaturace
- **Operační výkony:** stav po apendicitidě (2018), Femoro- popliteální bypass (2020)
- **Alergická anamnéza:** -
- **Farmakologická anamnéza (lék – dávka – léková skupina):**

Berodual 1 puff	1-1-1
Betaloc ZOK 50mg	1-1-1
Rilmenidin 1mg	0-0-1
Stadamet 1000 mg	1-0-1
Furorese 250mg	1-1-0
Warfarin 5mg	0-1-0
Lantus 100 s.c	0-0-0-12j
- **Rodinná anamnéza:** matka HN, otec renální insuficience
- **Pracovní anamnéza:** pracuje, jako řidič autobusu, nyní PN
- **Toxikologická anamnéza:** -
- **Epidemiologická anamnéza:** očkovan na COVID 2- dávky

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na JIP/ ARO

- **Příjem:** akutní, neplánovaný
- **Vědomí:** GSC – 3 – dezorientovaný, nekomunikující
- **Dýchání:** Dušný, lapavé dechy, O₂ – 5 l (vzhledem k CHOPN)
- **Bolest:** Reaguje na bolestivý podnět ucuknutím
- **Stav kůže (defekty):** Defekty DKK promazány Hemagel mastí
- **Stav sliznic:** Vlhké
- **Stav výživy:** Přiměřený (78 kg x 169 cm)
- **Chrup:** Zubní protéza
- **Příjem tekutin:** Restrikce tekutin od nefrologa – 1000ml/ 24 hodin
- **Vyprazdňování**
 - **mikce:** na oddělení močová láhev, před intubací zaveden PMK č. 18, odvádí koncentrovanou moč
 - **defekace:** Na interním oddělení vyprázdnění každý den na toaletní židli, na oddělení JIP inkontinence vzhledem k analgosedaci
- **Soběstačnost:** Dohled, dopomoc na interním oddělení, na oddělení JIP plně závislý
- **Kompenzační pomůcky:** vycházková hůl
- **Neurologické potíže:** neuropatie HKK
- **Problémy se zrakem:** počáteční retinopatie
- **Problémy se sluchem:** nedoslýchá
- **Sociální zázemí:** žije sám v bytě
- **Spánek:** spí celou noc
- **Invazivní vstupy (místo, velikost, funkčnost):**
CŽK – v. jugularis v levo – trojcestný

Měřený údaj	Hodnota
Výška	169 cm
Hmotnost	78 kg
Krevní tlak	150/100mmHg
Pulz	100`
Saturace kyslíkem	76 %
Tělesná teplota	37,1 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 12 vysoké riziko
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 45 vysoké riziko

Nákaza (který den byla diagnostikována + typ)

Pseudomonas aeruginosa v TAS od 5. dne

Bariérový režim (pomůcky, které byly používány)

Čepice, brýle/ štít, ústenka/ respirátor, rukavice, empýr jednorázový

Zvýšená koncentrace dezinfekce

Označený pokoj

Prádlo sveženo zvlášť

Odběry odeslat zvlášť

Vyšetření: standardní odběry (krev, moč, TAS/ sputum)

1. den RTG S+P

3. den RTG S+P

4. den diagnostická bronchoskopie s odběrem BAL

Ošetrovatelská péče:

Poloha

Pasivní poloha

RHB všeobecnou sestrou

RHB rehabilitačním pracovníkem

po extubaci – polohování s výraznou dopomocí

Hygiena

Plně personálem

Po extubaci s výraznou dopomocí

Výživa

Před intubací - strava per orální

Po intubaci a v době intubace NGS

Po extubaci NGS + lehká strava

Vyprazdňování

Mikce: před intubací na oddělení – močová láhev, na oddělení JIP zaveden PMK lékařem

Stolice: před intubací – vyprazdňování na WC, po intubaci inkontinence vzhledem k analgosedaci, po extubaci defekace na toaletním křesle

Spánek: bez obtíží - při intubaci večerní režim (hygiena, noční režim přístrojů)

Psychosociální potřeby

Pacient měl přání být vyslechnut někým, kdo se nasloucháním lidem zabývá, a proto byla přivolána kaplanka

Zhodnocení potřeb dle M. Gorodonové

- **Vnímání a udržování zdraví** – lékaře navštěvuje pravidelně
- **Výživa, metabolismus** – strava nepřiměřená vzhledem k povolání
- **Vylučování** – doma na WC, v nemocničním zařízení močová láhev, PMK a inkontinence stolice, po extubaci dopomoc při přesunu na toaletní židli
- **Aktivita, cvičení** – nesportuje
- **Spánek, odpočinek** – spí dobře
- **Vnímání a poznání** – „Život mám takový, jaký jsem si ho udělal“
- **Sebekoncepce a sebeúcta** – úzkostný
- **Role a vztahy** – přiměřené chování
- **Reprodukce a sexualita** –rodinu a děti nemá
- **Stres a zátěžové situace** – pro pacienta je stresem deficit sebepěče
- **Víra, přesvědčení, životní hodnoty** – životní hodnoty nemá a k víře se nepřiklání

Příloha č. 7 Stručné zpracování pacienta/ respondenta č. 10

Kazuistika/ Pacient č.: 10 muž (40 – 50 let)

Diagnózy pacienta:

Astma bronchiale

Anamnéza pacienta

- **Osobní anamnéza:** Pacient přijat na interní oddělení pro dekompenzaci astmatu bronchiale
- **Operační výkony:** -
- **Alergická anamnéza:** -
- **Farmakologická anamnéza (lék – dávka – léková skupina):**
Symbicort turbohaler 1 puff 1-1-1
- **Rodinná anamnéza:** matka – DM II. Typu, otec- neznámá anamnéza
- **Pracovní anamnéza:** pracuje, jako kuchař
- **Toxikologická anamnéza:** -
- **Epidemiologická anamnéza:** očkovan na COVID – 3 dávky

Základní vyšetření všeobecnou sestrou při příjmu pacienta na ARO

- **Příjem:** akutní, neplánovaný
- **Vědomí:** intubován na oddělení (na oddělení GSC 5)
- **Dýchání:** UPV, ETK, č. 8
- **Bolest:** analgosedace
- **Stav kůže (defekty):** bez defektu
- **Stav sliznic:** fyziologické
- **Stav výživy:** přiměřený (80 kg/ 175 cm)
- **Chrup:** vlastní
- **Příjem tekutin:** na interním oddělení per orální příjem tekutin, 1-1,5 l, po intubaci příjem tekutin enterální a parenterální
- **Vyprazdňování:**
 - **Mikce:** před intubací močil spontánně na WC, bezprostředně před intubací zaveden PMK č. 18, na oddělení ARO PMK funkční odvádí čistou moč
 - **Defekace:** před intubací defekace na WC, po intubaci inkontinence vzhledem k analgosedaci
- **Soběstačnost:** před intubací plně soběstačný, chodící, po intubaci plně závislý na ošetrovatelské péči
- **Sociální zázemí:** bydlí v bytě sám, rodinu nemá
- **Spánek:** bez obtíží
- **Invazivní vstupy (místo, velikost, funkčnost):** CŽK - trojcestný – v. subclavia – funkční

Měřený údaj	Hodnota
Výška	175 cm
Hmotnost	85 kg
Krevní tlak	100/ 65 mmHg
Pulz	90 `
Saturace kyslíkem	98 %
Tělesná teplota	37,0 °C

Škálové hodnocení rizik při příjmu

- **Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 12 bodů vysoké riziko
- **Riziko pádu dle Morse (MFS):** 45 vysoké riziko

Nákaza (který den byla diagnostikována + typ)

Sars- cov – 2, od 3. dne

Bariérový režim (pomůcky, které byly používány)

Čepice, brýle/ štít, ústenka/ respirátor, rukavice, empýr jednorázový

Zvýšená koncentrace dezinfekce

Označený pokoj

Prádlo sveženo zvlášť

Odběry odeslat zvlášť

Vyšetření: (standardní odběry krve, moči, TAS / sputum)

2. den RTG S+P

3. den diagnostická bronchoskopie

4.den kontrolní RTG S+P

Ošetrovatelská péče:**Poloha**

Pasivní poloha, polohování, pronační poloha

RHB všeobecnou sestrou

RHB rehabilitačním pracovníkem

po extubaci – polohování s dohledem

Hygiena

Plně personálem

Po extubaci s dopomocí

Výživa

Před intubací - strava per orální

Po intubaci a v době intubace NGS

Po extubaci dieta 3 mleté maso

Vyprazdňování

Mikce: před intubací na oddělení – WC, v bezprostřední době před intubací zaveden PMK č. 18

Stolice: před intubací – vyprazdňování na WC, po intubaci inkontinence vzhledem k analgosedaci

Spánek: bez obtíží – při intubaci večerní režim (hygiena, noční režim přístrojů)

Psychosociální potřeby: návštěva matkou

Zhodnocení potřeb dle M. Gorodonové

- **Vnímání a udržování zdraví** – k lékaři dochází pravidelně, nesportuje
- **Výživa, metabolismus** – strava přiměřená
- **Vylučování** – doma na WC, v nemocničním zařízení PMK a inkontinence stolice, po extubaci dopomoc při přesunu na toaletní židli
- **Aktivita, cvičení** – nesportuje
- **Spánek, odpočinek** – spí dobře
- **Vnímání a poznání** – „Přeji si jít domů“
- **Sebekoncepce a sebeúcta** – pacient je otevřený a pozitivně naladě
- **Role a vztahy** – vhodné chování
- **Reprodukce a sexualita** – bezdětný
- **Stres a zátěžové situace** – stres si nepřipouští
- **Víra, přesvědčení, životní hodnoty** – životní hodnotou má být zdraví, k víře se nepřiklání