

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

SPECIFICKÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DÝCHACÍ
CESTY U PACIENTA ZÁVISLÉHO NA UMĚLÉ PLICNÍ
VENTILACI

Bakalářská práce

Bc. ALENA KOSMÁKOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

Praha, 2018

ZADÁNÍ



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

KOSMÁKOVÁ Alena
3BVS

Schválení tématu bakalářské práce

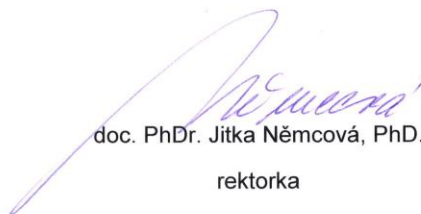
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Specifická ošetrovatelská péče o dýchací cesty u pacienta závislého na umělé plicní ventilaci

Specific Nursing Care of Airways in Patient Dependent on Artificial Lung Ventilation

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

V Praze dne 12. října 2018



doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Specifická ošetrovatelská péče o dýchací cesty u pacienta závislého na umělé plicní ventilaci“ vypracovala samostatně. Veškeré prameny čerpání jsem uvedla v seznamu použité literatury. Uděluji souhlas ke zpřístupnění mé bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne: 14. 12. 2018

Podpis: _____

ABSTRAKT ČJ

KOSMÁKOVÁ, Alena, Bc., DiS. *Specifická ošetrovatelská péče o dýchací cesty u pacienta závislého na umělé plicní ventilaci*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D. Praha 2018, 56 stran.

Tématem bakalářské práce je specifická ošetrovatelská péče o dýchací cesty u pacienta závislého na umělé plicní ventilaci. Podrobně rozebíráme zajištění dýchacích cest, přístrojové vybavení, komplikace během ošetrovatelské péče, zmíněny jsou i kompetence NLZP a legislativa, jež souvisí s poskytováním ošetrovatelské péče v ČR. Praktická část bakalářské práce popisuje kazuistiku, kde je podrobně popsán akutní stav pacientky, jehož následkem bylo zajištění dýchacích cest a převedení na umělou plicní ventilaci. Přílohou bakalářské práce jsou výňatky z platné legislativy.

Klíčová slova

Dýchací cesty. Ošetrovatelská péče. Umělá plicní ventilace. Všeobecná sestra.

ABSTRAKT AJ

KOSMÁKOVÁ, Alena, Bc., DiS. *Specific Nursing Care of Airways in Patient Dependent on Artificial Lung Ventilation*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D. Prague 2018, 56 pages.

The topic of the bachelor thesis is specific nursing care of the respiratory tract in a patient dependent on artificial pulmonary ventilation. We discuss ensuring of airways in details, equipment needed, complications that may occur during nursing care, the NLZP competencies and legislation related to the ensuring of nursing care in the Czech Republic. The practical part of the bachelor thesis describes the case report, which describes in detail the acute condition of the patient, which led into the ensuring of airways and transformation into artificial pulse ventilation. One of attachments of bachelor's theses consists of excerpts from valid legislation.

Keywords

Airways. Nursing Care. Artificial lung ventilation. General nurse.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala panu Mgr. Jaroslavovi Pekarovi, Ph.D. za trpělivost, ochotu a cenné připomínky při vedení a konzultování mé bakalářské práce.

Chtěla bych poděkovat své rodině, která mi byla vždy oporou po celou dobu studia.

OBSAH

Seznam tabulek a obrázků

Seznam zkratk

Seznam odborných výrazů

Úvod.....	13
1 Umělá plicní ventilace.....	15
1.1 Indikace umělé plicní ventilace.....	15
1.2 Zajištění dýchacích cest.....	16
1.3 Základní ventilační režimy a parametry.....	16
1.3.1 Konvenční ventilační režimy.....	18
1.3.2 Nekonvenční ventilační režimy.....	19
1.4 Komplikace a rizika umělé plicní ventilace.....	20
1.4.1 Podráždění dýchacích cest.....	20
1.4.2 Negativní vliv vysoké frakce kyslíku.....	21
2 Specifická ošetrovatelská péče o dýchací cesty.....	22
2.1 Toaleta dutiny ústní.....	22
2.2 Toaleta dýchacích cest.....	23
2.2.1 Odsávání z dýchacích cest.....	23
2.2.2 Otevřený způsob odsávání.....	24
2.2.3 Odsávání ze subglotické oblasti.....	24
2.2.4 Uzavřený způsob odsávání.....	24
2.2.5 Ambuing.....	25
2.2.6 Nebulizace.....	25
2.3 Weaning, odvykání od ventilátoru.....	26
2.4 Prvky bazální stimulace využívané u pacientů závislých na umělé plicní ventilaci.....	27
3 Ošetrovatelská kazuistika.....	29
4 Diskuze a doporučení pro praxi.....	63
Závěr.....	67
Seznam použité literatury.....	69

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1: Ayerovo T 27

Tabulka 1: Nastavitelné parametry na přístroji při UPV 17

SEZNAM ZKRATEK

- AC – assisted controlled, asistovaná kontrola.
- ALP – alkalická fosfatáza, enzym, součást jaterního souboru.
- ALT – alaninaminotrasferáza, enzym, součást jaterního souboru.
- APTT – activated partial thromboplastin time, aktivovaný částečný tromboplastinový čas, součást koagulačního vyšetření.
- ARDS – adult respiratory distress syndrome, syndrom akutní dechové tísně dospělých.
- ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení.
- AST – aspartátaminotransferáza, enzym, součást jaterního souboru.
- BE – Base Excess, přebytek bází (zásaditých látek).
- BPAP – biphasic positive airway pressure, dvoufázová ventilace s pozitivním tlakem.
- bpn. – bez patologického nálezu.
- CMV – controlled mandatory ventilation, kontrolovaná ventilace.
- CPAP – continual positive airway pressure, kontinuální ventilace s pozitivním tlakem.
- CRP – C-reaktivní protein, ukazatel akutní fáze zánětu.
- CT – Computer tomography, počítačová tomografie.
- CVP – central venous pressure. Centrální žilní tlak.
- CŽK – centrální žilní katétr.
- DC – dýchací cesty.
- DDC – dolní dýchací cesty.
- E – expirium.
- EBR – erythrocyty bez buffy-coatu, resuspendované.
- ECMO – extracorporeal membrane oxygenation, mimotělní membránová oxygenace.
- ETI – endotracheální intubace.
- FBMI ČVUT – Fakulta biomedicínského inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze.
- FiO₂ – inspirační frakce kyslíku.
- GCS – Glasgow coma scale, užívá se pro hodnocení stavu vědomí.
- GGT – gama-glutamyltransferáza, enzym, součást jaterního souboru.

HbO₂ – saturace hemoglobinu kyslíkem.

HCD – horní cesty dýchací.

HCO₃ – bikarbonát, hydrogenuhličitan, kyselý uhličitan.

HFJV – hemofiltrace, vysokofrekvenční trysková.

HFO – hemofiltrace, oscilační.

HFPPV – hemofiltrace, vysokofrekvenční s pozitivním přetlakem.

I – inspirium.

IA – inspirační asistence.

ICU – intensive care unit, jednotka intenzivní péče.

i.m. – intramuskulární, způsob podání injekce.

IMV – asistovaná ventilace.

IPS – inspirační asistence.

i.v. – intravenózní, způsob podání léku.

JIP – jednotka intenzivní péče.

LDK – levá dolní končetina.

LHK – levá horní končetina.

MAP – mean arterial pressure, střední arteriální tlak.

MV – minute volum, minutový objem.

MMV – minute mandatory ventilation, podpůrná objemově řízená ventilace.

NaCl – chlorid sodný, označení fyziologického roztoku.

NANDA I – North American Nursing diagnosis Association International, Severoamerická asociace pro mezinárodní ošetrovatelskou diagnostiku.

NGS – nasogastrická sonda.

NIV – non invaziv ventilation, neinvazivní ventilace.

NLZP – nelékařský zdravotnický personál.

PC – pressure control, tlaková kontrola.

PC – CMV – pressure control-controlled mandatory ventilation, řízená ventilace s tlakovou kontrolou.

pCO₂ – parciální tlak oxidu uhličitého.

PDK – pravá dolní končetina.

PEEP – positive end-expiratory pressure, pozitivní tlak na konci výdechu.

pH – angl. potential of hydrogen, vodíkový exponent, číslo, které určuje, zda vodný roztok reaguje kyselě či zásaditě.

PHK – pravá horní končetina.

Pin/PIP – Pressure inspiratory/peak inspiratory pressure, inspirační tlak, vrcholový inspirační tlak.

PM – psychomotorický.

PMK – permanentní močový katétr.

PNO – pneumothorax.

pO₂ – parciální tlak kyslíku.

PS – pressure support, tlaková podpora.

PSV – pressure support volume, tlakově podporovaná ventilace.

PZP – pomocný zdravotnický personál.

PŽK – periferní žilní katétr

RLF – retrolentální fibroplazie, závažné poškození oka.

RLP – rychlá lékařská pomoc.

RZP – rychlá zdravotnická pomoc.

s.c. – subkutánní, způsob podání injekce.

SC – sectio cesarea, císařský řez.

SIMV – synchronised intermittent mandatory ventilation, synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace.

SpO₂ – saturace krve kyslíkem.

t.č. – toho času.

TE – time expiratory, čas trvání výdechu.

TI – time inspiratory, čas trvání nádechu.

T.U. – transfusion unit, transfuzní jednotka, množství 1 T.U. je cca 250 ml.

TSK – tracheostomická kanyla.

UPV – umělá plicní ventilace.

UZ – ultrazvukové (sonografické) vyšetření, (někdy též označováno sono).

VAS – vizuální analogová škála bolesti, číselné vyjádření bolesti (0-10 bodů).

VC – volume control, objemová kontrola.

Vt – volume tidal, dechový objem.

ZEEP – zero end-expiratory pressure, nulový tlak na konci výdechu.

(Zadák, 2017), (www.kardio-cz.cz, 2018), (www.is.muni.cz, 2018), (JABOR, 2008, s. 466).

ODBORNÉ VÝRAZY

Alveolokapilární – na rozhraní plicních sklípků a krevních kapilár.

Antidepressivum – medikamenty užívané k léčbě depresí.

Anxyolitikum – medikamenty užívané ke zmírnění vnitřní tenze a PM neklidu.

Arteficiální – umělý.

Atelektáza – nevzdušnost plíce, neschopnost plíce se rozvinout.

Barotrauma – druh poškození plic.

Biotrauma – druh poškození plic.

Emfyzém – hromadění vzduchu ve tkáních.

Endotracheální – uvnitř trachey, uvnitř průdušnice.

Expektorační – vykašlávání.

Expirační – výdechový, související s procesem dýchání – výdech.

Flowmetrie – měření průtoku.

Koniotomie – protěť vazivové membrány hrtanu mezi štítnou a prstencovou chrupavkou lig. Cricothyroideum.

Nebulizace – inhalace, léčebný proces usnadňující odkašlávání.

Recruitment – manévr, při kterém se na přechodnou dobu zvýší tlak v dýchacích cestách (PEEP i vrcholového tlaku).

TRIGGER – nastavitelná funkce na ventilátoru, přes kterou pacient řídí své spontánní dechy. Tím může dojít k navýšení počtu dechů mimo přednastavené strukturované dechy.

Volumotrauma – poškození plic vlivem vysokých tlaků při dýchání.

(Zadák, 2017), (www.lekarske.slovniky.cz)

ÚVOD

Bakalářskou práci, zaměřenou na téma ošetrovatelské péče o dýchací cesty, jsme si zvolili hned z několika důvodů. Nejenom, že nás daná problematika velmi zajímá, ale máme dlouholeté zkušenosti s pacienty vyžadujícími speciální péči a se situacemi, ve kterých je nezbytný rychlý a přesný zásah. Ruku v ruce s dobrými teoretickými základy a praktickými zkušenostmi jde lidský a profesionální přístup ošetřujícího personálu. Cílem bakalářské práce bylo danou problematiku zpracovat a přiblížit ji laické a odborné veřejnosti. Zároveň jsme chtěli nastínit eventuální postupy léčby.

Svým obsahem je tato práce zaměřena na ošetrovatelskou péči o dýchací cesty. Při neschopnosti spontánního dýchání je jedinou možností umělá plicní ventilace, tzv. UPV. České zdravotnictví je v oblasti péče o ventilované pacienty na velmi dobré úrovni. Je poskytována erudovaným lékařským i nelékařským personálem.

Ve zdravotnických statistikách jsou vedeny záznamy o pacientech, jimž byla poskytnuta akutní péče, s ohledem na diagnózy dle mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10). Zpracovatelem statistiky je Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR). Podklady pro vypracování dat poskytuje Národní registr hospitalizovaných (NRHOSP).

Cílem teoretické části bakalářské práce bylo logické utřídění dostupných informací o způsobech zajištění dýchacích cest. Zmiňujeme možné komplikace a také hovoříme o ventilačních režimech. Cílem praktické části bylo zpracování případové kazuistiky, stanovení ošetrovatelského problému a vypracování ošetrovatelských diagnóz. Navrhli jsme plán vhodných ošetrovatelských intervencí. Závěrem práce byla vypracována doporučení pro praxi z pohledu všeobecné sestry, pacienta i rodiny nemocného.

Vstupní literatura:

1. ZADÁK, Z., HAVEL, E, 2017. Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství, 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s., 2017. pdf. 978-80-271-0922-7.

2. MALOŇ FRIEDLOVÁ, K., 2018. Bazální stimulace pro ošetřující, terapeuty, logopedy a speciální pedagogy. Tábor. Asociace poskytovatelů sociálních služeb, 2018, ISBN 978-80-907053-1-9.

3. www.is.muni.cz, 2018. Masarykova univerzita. Umělá plicní ventilace-osnova. [Online] 13. 5 2014. [Citace: 14. 10 2018.]

https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BZPN0433c/um/UMELA_PLICNI_VENTILAce_0sнова.pdf.

4. www.kardio-cz.cz, Prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM. Kardio-CZ. Invazivní a neinvazivní plicní ventilace. [Online] 2018. [Citace: 14. 10 2018.] prezentace.<http://www.kardio-cz.cz/data/clanek/417/dokumenty/635-mechanicka Ventilace profmudr Vladimircerny sc.pdf>.

5. www.zakonyprolidi.cz, 2018. Zákony pro lidi. [Online] 14. 12 2017. [Citace: 6. 11. 2018.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>.

Popis řešeršní strategie:

Pátráním po vhodných odborných publikacích ke zvolenému tématu jsme zjistili mnoho dostupných informací a vyhledali odborné články. Literatura, která byla využita pro teoretické zpracování bakalářské práce pochází z let 2008-2018. Získané vědomosti a poznatky o problematice nám posloužily pro zpracování teoretické části bakalářské práce s názvem „Specializovaná ošetrovatelská péče o dýchací cesty u pacienta závislého na umělé plicní ventilaci.“ Vyhledávání vhodných informací probíhalo od ledna 2018 do prosince 2018. Hlavním zdrojem čerpání byla odborná kniha „Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství.“

Zadáváním klíčových slov do internetového vyhledavače Google.cz a Seznam.cz jsme získali informace, které odpovídaly cílům bakalářské práce. Byly použity jen ty zdroje, jejichž obsah jsme mohli ověřit i na jiných místech a který byl pravdivý. Pro hledání informací nám nesloužila wikipedie ani wikiskripta (nevěrohodný zdroj).

Pro tvorbu bakalářské práce bylo využito celkem 25 zdrojů čerpání.

1 UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE

Umělá plicní ventilace nahrazuje spontánní ventilaci v případech, kdy pacient není schopen z nějakého důvodu dýchat sám anebo potřebuje-li při dýchání pouze podpořit. Ventilace je zabezpečena pomocí specializovaných přístrojů, tzv. ventilátorů.

„Umělá plicní ventilace slouží k redukci plicních zkratů (objemů krve, které prochází plicemi v nevzdušných oblastech), k otevření více plicních sklípků (nábor sklípků-recruitment), zlepšení výměny a zvětšení plochy pro výměnu plynů na alveolokapilární membráně“ (Zadák, 2017, s. 60).

Přístroje určené k ventilování pacienta v nemocnici disponují největším počtem režimů a obsahují výbavu pro měření plicní mechaniky. Nalezneme je především na oddělení ARO a JIP. Transportní ventilátory jsou menší, skladnější, lehčí a obsahují pouze základní režimy. Parametry jsou snadno nastavitelné, celkové ovládání je jednoduché, přehledné a leckdy i intuitivní. Používají se ke krátkodobým účelům, např. na záchranných službách, v nemocnici v rámci překladů pacienta atd. Domácí ventilátory mají velmi omezenou škálu režimů (pouze jeden, maximálně dva). Tyto ventilátory jsou skladné, lehké, určené k dlouhodobému používání u stabilních pacientů, obsluhují je i proškolení laici (např. matky pečující o dítě závislé na UPV v domácích podmínkách) (www.is.muni.cz, 2018).

1.1 Indikace umělé plicní ventilace

Pacient se stává indikovaným k umělé plicní ventilaci v případech chronických i akutních onemocnění. Indikačním kritériem je např. šokový stav (kdy není předpoklad rychlé stabilizace a úpravy zdravotního stavu), bezvědomí s neprůchodnými dýchacími cestami, zadržování většího množství sekretu v DC s nemožností provádět toaletu DC, tachypnoe nad 35 vdechů za minutu, akutní dechová tíseň s nemožností hovořit, absolutní vyčerpání pro dechovou tíseň s rozvíjející se poruchou vědomí a časté apnoické pauzy, u nichž je vysloveno podezření na nedostatečné dýchání (Zadák, 2017).

Nezbytně nutné je vyšetření krevních plynů z arteriální krve, aby byla zjištěna míra poruchy oxygenace. Lékař na základě výsledků upravuje nastavení ventilačních parametrů, vyšetření krve bývá vždy průběžně kontrolováno (Zadák, 2017).

1.2 Zajištění dýchacích cest

Zajištění dýchacích cest je předpokladem pro správnou a úspěšnou terapii respiračních poruch, zejména k prevenci těžké hypoxémie, v jejímž důsledku by došlo k zástavě srdce. „Volba přístupu závisí na tíži onemocnění, předpokládané době léčby, potřebě zajištění dýchacích cest (arteficiální ventilace, toaleta dýchacích cest, zajištění průchodnosti při poruše obranných reflexů, či přítomnosti anatomických patologických překážek)“ (Zadák, 2017, s. 54).

Neinvazivní zajištění průchodnosti dýchacích cest je prováděno bezpečnými pomůckami, jejichž užitím nevzniká postiženému újma na zdraví (ruční křísící vak, nosní či ústní vzduchovod). Invazivní zajištění dýchacích cest je technicky náročnější, charakteristické porušením integrity kůže, tkání a sliznic (např. endotracheální intubace, koniotomie, tracheotomie) (www.kardio-cz.cz, 2018).

Kompetence (činnosti) všeobecné sestry a všeobecné sestry se specializací v intenzivní péči jsou dány vyhláškou č. 55/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů (viz příloha A) (www.zakonyprolidi.cz, 2017).

1.3 Základní ventilační režimy a parametry

Volba ventilačního režimu závisí na potřebách pacienta (částečná podpora či úplná náhrada ventilace). Režimy UPV dělíme v zásadě na konvenční a nekonvenční. Dále je dělíme podle charakteru dechů na tlakově a objemově řízenou. Konvenční režimy jsou nejběžněji užívané a svou dechovou frekvencí napodobují fyziologické hodnoty člověka. Nekonvenční (trysková a oscilační) ventilace pracuje na podkladě vysoké dechové frekvence (až několik tisíc kmitů, oscilací, za minutu). Zvláštní kategorií jsou hybridní ventilační režimy, které využívají všech možností konvenčních i nekonvenčních režimů. Nastavením jednoho vhodného režimu je možno plynule přejít z plně řízené ventilace na režim podpůrné ventilace, následně až ke spontánní ventilaci. Během ventilace v hybridním režimu je snímána spontánní dechová aktivita nemocného. Dojde k synchronizaci s pacientovým dechem. Ve chvíli, kdy pacient provede pouze nedokonalý spontánní vdech či jej neprovede vůbec, hybridní ventilační režim se sám přenastaví do nejvhodnějšího nastavení, aby byl zabezpečen vdech (buď jako podpůrný, nebo kompletní) (www.telemedicina.med.muni.cz, 2018).

Automatický ventilátor je určen k ventilaci pediatrické populace nebo dospělého člověka. Záleží na podmínkách, ve kterých je léčba prováděna (terén, domov či

nemocnice). Každý ventilátor disponuje přednastavenými univerzálními dýchacími režimy, jejichž názvy bývají odlišné (různí výrobci a typy přístrojů, např. Phillips, Aveo, Galileo, Evita, Osiris, Oxylog aj.). Všechny ale musí splňovat technické standardy. Lékař je plně zodpovědný za volbu ventilačního režimu, který je nastaven a je jediným, kdo jej může upravovat v průběhu ventilace. Nastavitelné parametry hodnot na přístroji při UPV (viz Tabulka 1).

Tabulka 1: Nastavitelné parametry na přístroji při UPV

PARAMETR	ZKRATKA	POZNÁMKA
Dechová frekvence	DF	počítáno za minutu, nejčastěji nastavované na 12-16 dechů.
Dechový objem	Vt	Standardně počítáno 6–8 ml/kg, nebo automatické přednastavení pro dospělého objem 500ml na jeden vdech.
Podíl kyslíku ve vdechované směsi	FiO ₂	Možnost nastavit 100 % hodnotu.
Inspirační čas	TI	Čas, po který trvá nádech, hodnota nastavena na 1,5 – 2 sekundy.
Exspirační čas	TE	Čas, po který trvá výdech, hodnota nastavena na 1-2 sekundy.
Poměr vdechu k výdechu	I:E	
PEEP		Pozitivní tlak na konci výdechu.
ZEEP		Nulový tlak na konci výdechu, není často používán.
Minutový objem	MV	Hodnoceno v litrech, nejčastěji nastaveno na 5–6 litrů.
Inspirační tlak	Pin/PIP	tlak, pod kterým je do plic vháněn vzduch.
Pressure control	PC	Úroveň tlakové kontroly.
Peak Pressure		vrcholová hodnota tlaku při vdechu.
TRIGGER		Senzor pro spontánní dechovou aktivitu nemocného.
Inspirační flowmetrie		Tok plynu je přesně zaznamenán pomocí průtokového senzoru.
Exspirační flowmetrie		Tok plynu je přesně zaznamenán pomocí průtokového senzoru.
Inspirační asistence	PS, IPS, IA	Pokud se pacient nadechne pod nižším inspiračním tlakem, než je nastaven, přístroj „dodechne“ za pacienta do požadovaného tlaku a tím bude nádech a výdech zhodnocen jako úspěšný.
Asistovaná kontrola	AC	ventilační parametry jsou nastaveny, ale zároveň je pacientovi umožněno vytvořit si vlastní dechový cyklus.

Zdroj: (Zadák, 2017, s. 64-68), (www.kardio-cz.cz, 2018), (www.is.muni.cz, 2018)

1.3.1 Konvenční ventilační režimy

Konvenční ventilační režimy jsou charakteristické svou schopností napodobit fyziologické dýchání. Jedná se o nejběžněji využívaný způsob ventilace pacientů. Plně řízená ventilační podpora je prováděna u pacientů bez spontánní dechové aktivity. Konvenční režimy jsou řízeny tlakově, objemově, nebo kombinací obou. Mají funkci buď plné ventilační podpory, pomocné či zástupové. Názvy režimů se mohou lišit u různých výrobců.

Pokud není pacient schopen samostatné ventilace, stává se plně závislým na ventilátoru. Nejčastěji k tomu dochází u ARDS či tetanu. Veškerou dechovou činnost přebírá ventilátor v režimu kontrolované ventilace, označované na některých přístrojích zkr. CMV. Tento režim může být řízen tlakově (PC-CMV) či objemově (VC-CMV).

Částečně podporovaná ventilace pacientovi umožňuje spouštění dechového cyklu. Ventilátor má přednastavené požadované hodnoty a v případě potřeby zastoupí nebo zdokonalí pacientův vdech.

Režim s asistovanou kontrolou (AC) je kombinací řízené a pomocné ventilace. Pokud má pacient vlastní dechovou aktivitu, přístroj vykonává řízenou ventilaci podle nastavených parametrů, ale reaguje na pacientovu snahu spuštěním řízeného dechu dříve, než mu uložil program.

Režim asistované ventilace (IMV) je používán výjimečně. Pokud pacient vyvine dostatečné nádechové úsilí, přístroj přidá několik řízených dechů do jeho spontánního cyklu.

Režim synchronizované, občasné zástupové ventilace je používán často, označován SIMV. Charakteristický je provedením kontroly nad ukončením pacientova výdechu. Pokud se pacient poté sám nenadechne, přijde umělý vdech z ventilátoru s předem nastavenými hodnotami.

Režim s podporou tlaku, kdy je odpor mrtvého prostoru překonáván, je označován PSV.

Dýchací režim založený na hodnotách minutové ventilace je nastaven na určitý dechový objem a frekvenci, označován MMV. Pokud pacient z nějakého důvodu nemá dostatečný vdech, ventilátor dodá potřebný dýchací objem pod určitým tlakem.

Režim spontánní ventilace; pacient ovlivňuje všechny parametry ventilace kromě složení vdechované směsi, které je ventilátorem vpuštěno do dýchacích cest nemocného.

Režim spontánní ventilace s kontinuálním pozitivním přetlakem, označován zkr. CPAP, je typický svým trvalým pozitivním přetlakem (PEEP) v dýchacích cestách po

dobu ventilace nemocného. PEEP lze nastavit u dýchání přes obličejovou masku (NIV), při intubaci nebo tracheostomii. Podmínkou je ale spolupráce pacienta

Bifázická ventilace s pozitivním přetlakem, označována zkr. BPAP, je jeden z odvykacích režimů. Charakteristický je svými dvěma pozitivními úrovněmi tlaku v dýchacích cestách a nastavitelnou frekvencí. Pokud se pacient nenadechne déle, než je nastaveno (zpravidla hranice 10 sekund a nastane apnoická pauza), režim se automaticky přepne do záložního režimu a ventilátor provede vdech.

Režim pro neinvazivní ventilaci, NIV, umožňuje přes speciální obličejovou masku ventilovat pacienta, aniž by musel být intubován. Jedná se o doplňkový režim některých ventilátorů. Pacientovi bývá před zahájením terapie zavedena nasogastrická sonda (ne ale vždy), protože může pociťovat nutkání ke zvracení.

Terapie pomocí NIV vyžaduje pacientovu spolupráci, které docílíme i podáním sedativa, anxiolytika, je-li příliš neklidný (www.is.muni.cz, 2018), (Zadák, 2017).

1.3.2 Nekonvenční ventilační režimy

Charakteristické jsou svými nízkými objemy a vysokou frekvencí. Pokud je pacient ventilován vysokofrekvenčním režimem, musí mít ETI bez obturace jícnu. Hodnoty dechové frekvence bývají velmi vysoké a jsou uvedeny v cyklech za minutu (cyklus = 1 nádech, výdech, pauza). Nejčastěji jsou používány pro novorozence, jsou vhodné i pro dospělou populaci u ARDS a u kontuzí plic. Tlaky u vysokofrekvenční ventilace jsou obecně nižší, a proto je z hlediska možnosti vzniku barotraumatů v porovnání s klasickými konvenčními režimy tento druh ventilace šetrnější, méně traumatizující a méně invazivní. Dechové objemy u vysokofrekvenční ventilace jsou stejné jako objem mrtvého prostoru v plicích nebo i nižší, v porovnání s konvenčními režimy jsou výrazně sníženy, pouze na 1-3 ml/kg. Proud plynu (dýchací směs) je v plicích lépe distribuován. Nevýhodou u vysokofrekvenční ventilace je nutnost udržovat pacienta v hluboké sedaci a svalové relaxaci. Režim neumožňuje pacientovo spontánní dýchání. Výzkum zaměřený na užitek nekonvenčních režimů, především vysokofrekvenční ventilace a způsoby jejího technického zabezpečení, je prováděn odborníky z FBMI ČVUT (www.tribune.cz, 2018), (www.akutne.cz, 2018).

Vysokofrekvenční ventilace s pozitivním přetlakem, zkr. HFPPV, bývá nastavena na frekvenci 60-120 cyklů (dechů) za minutu.

Trysková vysokofrekvenční ventilace, zkr. HFJV, zde není rozeznán nádech od výdechu, frekvence je 60-600 cyklů za minutu.

Vysokofrekvenční oscilační ventilace, zkr. HFO, je charakteristická pohybem molekul. Cílem je zlepšení difuze a masáž DC. Frekvence je 180-3000 cyklů za minutu.

Mimotělní membránová oxygenace (extrakorporální, zkr. ECMO) je využívána zejména v kardiochirurgii. Režim je typický nízkou frekvencí, nízkými inspiračními tlaky, PEEP, možnost ohřevu při podchlazení. Využití je zejm. u mozkolebečních poranění, PNO, u novorozenců a všude tam, kde běžné konvenční a nekonvenční metody selhaly, nebo je pacient vůči nim rezistentní (www.is.muni.cz, 2018), (Zadák, 2017).

1.4 Komplikace a rizika umělé plicní ventilace

Umělá plicní ventilace není přirozený proces, nese svá rizika a při dlouhodobém užívání i komplikace, které mohou v menší či větší míře pacienta poškodit. Správné nastavení parametrů na přístroji a zvolení nejvhodnějšího ventilačního režimu je způsob, jakým lze minimalizovat poškození organismu. Nejčastěji se jedná o plicní barotrauma, volumotrauma a biotrauma. Barotrauma je způsobeno příliš vysokými tlaky, pod kterými je vháněn vzduch do plic. Následkem působení vysokého tlaku (přetlaku) umělé plicní ventilace (na ventilátoru, nebo i pomocí ručního křísícího vaku) mohou být poškozeny alveoly. Volumotrauma je způsobeno vysokými objemy vdechovaného vzduchu. Následkem vysokých objemů může být např. pneumotorax nebo intersticiální emfyzém. Dlouhodobé působení umělé plicní ventilace s přetlakem může způsobit dysfunkci plicního surfaktantu a zánět plic. Hovoříme o tzv. biotramatu (Zadák, 2017), (www.kardio-cz.cz, 2018).

1.4.1 Podráždění dýchacích cest

Dýchací cesty spontánně ventilujícího člověka mají schopnost se samostatně čistit a hlen, který je tvořen, je vykašlán. Pacient závislý na umělé ventilaci tuto schopnost dočasně ztrácí, proto v rámci hygieny dýchacích cest je nutno přebytečný hlen z dýchacích cest odsávat pomocí uzavřeného sání či jednorázových odsávacích cévek. Každé vniknutí do dýchacích cest, zvlhčování v rámci podání léčiv (nebulizace) a změny ve složení vdechovaného vzduchu (především dlouhodobé působení vysoké frakce kyslíku) je dráždivé pro sliznici dýchacích cest.

Zvlhčování vdechované směsi u dětí, zvláště u novorozenců, může způsobit nežádoucí hyperhydrataci organismu. Rovněž nastavení teploty zvlhčené směsi je velmi důležité, vhodné je nastavení na 32-36 °C, aby nedošlo k termickému poškození sliznice

a vzniku otoku. Mechanické poškození sliznice dýchacích cest může být způsobeno častým odsáváním sekretu pomocí odsávacích cévek. Drobná poranění mohou vzniknout po celé délce dýchacích cest, nejčastěji však na úrovni konce cévky. Někteří pacienti pociťují při odsávání sekretu bolestivost (www.sestricka.com, 2013 b), (www.kardio-cz.cz, 2018).

1.4.2 Negativní vliv vysoké frakce kyslíku

Působení vysokých frakcí kyslíku nad 60 % u dospělých a nad 40 % u dětí má nežádoucí účinky na organismus. Chemoreceptory v dechovém centru v mozku jsou drážděny a tím je způsoben pokles objemu a frekvence dechu. Vysoké frakce kyslíku mají dopad i na plicní tkáň, kde může vzniknout atelektáza plic (tj. kolaps průdušky, čímž je způsobeno uzavření části plic a nevzdušnost postižené oblasti). Čím mladší jedinec, tím je na hyperoxii více citlivý. Novorozenci a předčasně narozené děti jsou ohroženi vznikem RLF. Retrolentální fibroplazie je závažné poškození oka, které někdy vzniká působením vysokých koncentrací kyslíku ve vdechované směsi (nedonošenci v inkubátoru). Podstatou nemoci je novotvorba vaziva a cév v sítnici. Dospělí a děti při zachovaném vědomí reagují na vysoké frakce kyslíku silnými bolestmi hlavy, poklesem dechové frekvence, vykazují známky zmatenosti, bývají přítomny drobné záškuby mimického svalstva v obličejí, někdy je dramatický průběh v podobě generalizovaných křečí. Stenokardie může být též přítomna. Bezpečná frakce kyslíku u dospělého je 60 %, u dětí 40 % (www.sestricka.com, 2013 a), (Zadák, 2017), (www.kardio-cz.cz, 2018).

2 SPECIFICKÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DÝCHACÍ CESTY

Specifická ošetrovatelská péče o dýchací cesty je charakteristická tím, že je zpravidla prováděna u pacientů v bezvědomí, nebo sníženém stavu vědomí (sommolence, sopor) a nevykonává ji sám pacient, nýbrž všeobecná sestra. Pravidelná péče o dýchací cesty by měla být prevencí vzniku některých přidružených komplikací. Všeobecná sestra provádí hygienu ve všech částech dýchacího systému (dutina ústní, HCD, DDC) a také drobné výkony s cílem zlepšit ventilaci a vzdušnost plic, např. odsávání z DDC. Hygiena dýchacích cest je běžnou součástí práce sestry pečující o ventilovaného pacienta, je prováděna několikrát denně, dle potřeby. Všeobecná sestra je kompetentní pečovat o dutinu ústní, sleduje, kontroluje a pátrá po známkách infekce, otoku, dekubitu (např. vzniklý při dlouhodobém tlaku ETK na koutek, ret), drobných traumatech a krvácení, výskyt nečistot a jiných patologií (plak na jazyku, zubech aj.). Poskytovaná péče nesmí ohrozit zdraví pacienta. Používané pomůcky pro hygienu jsou jednorázové, sterilní (pro odsávání otevřeným systémem z DDC), nebo mohou být i opakovaně využitelné, např. odsávání z DDC pomocí uzavřeného systému, čímž se minimalizuje riziko infekce (www.sestricka.com, 2013 c).

2.1 Toaleta dutiny ústní

Dutina ústní je vstupní branou infekce, proto je nutné dbát na její kvalitní hygienu. Pro důkladnou hygienu dutiny ústní jsou využívány desinfekční přípravky, např. Chlorhexidin, Peroxid vodíku 3 % (pouze u pacientů v bezvědomí pro nedobrou pachut'), Stopangin, Tantum verde aj. Pacientům, kteří mají zajištěné dýchací cesty pomocí TSK, je hygiena prováděna minimálně 2x denně pomocí štětiček namočených v desinfekčním roztoku, eventuálně i glycerinových štětiček s příchutěmi. Na trhu jsou dostupné pomůcky typu 2 v 1 (kartáček na zuby s odsáváním), což sestře velmi usnadňuje práci, dále je zabráněno zatečení přebytečných slin do dýchacích cest či do jícnu. Pacienti, jež mají zajištěné DC pomocí ETK, jsou náchylnější na vznik drobných traumat v dutině ústní a jejím okolí (otlaky, dekubity, popraskání koutků, oděrky, vřídky, afty aj). Hygiena je prováděna několikrát denně (dle potřeby) a spočívá v pravidelném mechanickém čištění zubů, jazyka (snesení povlaků) a všech záhybů uvnitř úst, dále výplach desinfekcí a hydrataci sliznic dutiny ústní, včetně hydratace rtů glycerinem či jelením lojem. Během

hygienické péče je ETK každých 12 hodin přemístěna z jednoho koutku do druhého, aby se minimalizovalo riziko vzniku dekubitů.

Pokud je pacient při vědomí a je schopen sebezpečí, provádí hygienu dutiny ústní samostatně klasickým způsobem (kartáček, zubní pasta, výplach vodou a ústní vodou) (www.sestricka.com, 2013 c).

2.2 Toaleta dýchacích cest

Toaleta dýchacích cest je soubor postupů a činností, které vedou ke zlepšení ventilace plic, k minimalizování vzniku infekce v dutině ústní a její další šíření hlouběji do dýchacích cest. Toaleta dýchacích cest částečně nahrazuje expektorační schopnosti (pacienti závislí na UPV nekašlou, vzniklý hlen je třeba důkladně odsávat). Veškeré činnosti, které mají za cíl zlepšit pacientovo zdraví, musí být prováděny bezpečným způsobem, abychom neohrozili a nepoškodili sebe ani pacienta (www.sestricka.com, 2013 c).

2.2.1 Odsávání z dýchacích cest

Abychom u pacienta mohli provést toaletu dýchacích cest, musíme zajistit vhodnou polohu těla pro odsávání. Nejčastěji pacient leží na zádech s mírně vyvýšenou horní polovinou těla o 30°, v polosedě. V rámci rehabilitace je však polohován i na boky. Děje se tak nejen z důvodu prevence dekubitů, ale jde především o snahu zabránit vzniku atelektáz. Nemocnému k uvolnění sekretu z dýchacích cest pomáhá pronační poloha (tj. poloha vleže na břichu užívaná zejm. u ARDS), čímž dojde k provzdušnění částí plic (www.lf1.cz, 2018).

Předtím, než bude pacient odsáván (především u otevřeného způsobu), je vhodné provést preoxygenaci (tj. krátkodobě na 30-60 sekund zvýšit přísun kyslíku ve vdechované směsi, zpravidla na 100 %), čímž je zabezpečeno nasycení buněk kyslíkem. Zamezí se tak rychlému poklesu saturace kyslíkem po odpojení od ventilátoru pro potřeby odsávání. Doba výkonu, po kterou je sekret z DDC odsáván, má být co nejkratší. Nikde není pevně stanovena maximální doba odsávání, v běžné praxi je však snaha o minimalizaci doby přerušování ventilace na 10 sekund za současné monitorace základních životních funkcí, zejména srdeční akce a saturace krve kyslíkem. Po uplynutí této doby musíme pacienta opět připojit a zajistit mu plnohodnotnou ventilaci. Odsávání je možno po chvíli opakovat při dosažení optimálních hodnot saturace krve kyslíkem (nad 95 %).

Použitý jednorázový odsávací katétr vhazujeme do infekčního odpadu, nikdy neresterilizujeme. Odsávací hadici propláchneme desinfekčním roztokem, aby byla zajištěna průchodnost odsávací hadice pro další použití (www.sestricka.com, 2013 c), (www.is.muni.cz, 2017).

Pravidla, která je třeba dodržovat, abychom nepoškodili pacienta z krátkodobého i dlouhodobého hlediska jsou tato: respektovat zásady asepsy (riziko zánětu), mechanicky nepoškodit tracheální sliznici (riziko krvácení), neodsávat po dobu vsouvání odsávacího katétru do DC – pouze při vysouvání, dodržovat prevenci hypoxémie (zbytečně neprodlužovat dobu odsávání). Komplikace, kterým nelze zabránit jsou např. vyvolání závažné arytmie až zástavy srdce při zavádění odsávacího katétru do DDC (jakožto důsledek mechanického dráždění n. laryngeus recurrens, tj. přímá větev hlavového nervu; nervus vagus), přechodné zvýšení nitrolebního tlaku, vznik hypertenze nebo atelektáz (www.is.muni.cz, 2017), (www.sestricka.com, 2013 c).

2.2.2 Otevřený způsob odsávání

Otevřený způsob, který není příliš populární a ve většině zdravotnických zařízení se od něj ustupuje, je prováděn pomocí sterilní cévky, pinzety a rukavic. Při tomto způsobu musí sestra provádějící výkon navíc chránit sama sebe užitím ústní roušky. Nevýhodou tohoto způsobu je ztráta PEEP při opakovaném rozpojení dýchacího okruhu, u některých rizikových pacientů by mohlo dojít až ke kolapsu plic (www.sestricka.com, 2013 c).

2.2.3 Odsávání ze subglotické oblasti

Odsávání ze subglotické oblasti je součástí toalety dýchacích cest. Pokud má pacient zvýšenou salivaci, musíme sekret častěji odstraňovat, aby nedošlo k nežádoucímu posunu sekretu do DDC a nevznikla sekundární infekce. Některé typy ETK navíc disponují speciální hadičkou, která má ústí přímo v místě nad obturačním balonkem a je vyvedena z dutiny ústní. Konec hadičky je možné připojit k odsávačce. Tento způsob je výhodný, urychluje a usnadňuje odsávání (www.is.muni.cz, 2017).

2.2.4 Uzavřený způsob odsávání

Uzavřený způsob odsávání z DDC je bezpečný, šetrný k pacientovi a nejčastěji užívaný, ačkoliv jde o finančně nákladnější formu. Výhodou uzavřeného sání (výrobek Trach-care) je možnost zakomponovat systém přímo do dýchacího okruhu k ústí ETK

nebo TSK. Dle formy zajištění DC je užitá delší či kratší verze odsávacího systému (delší pro ETK, kratší pro TSK). Obrovskou výhodou je možnost zachování absolutní sterility při odsávání tím, že nedojde k odpojení ventilačního okruhu. Samotná odsávací cévka je navíc z výroby zabalena do ochranného igelitu, aby nedošlo k její kontaminaci, což prodlužuje délku použitelnosti tohoto systému. Dalšími výhodami jsou stabilita hodnoty PEEP, jednoduchá manipulace, rychlé a šetrné odsávání oproti otevřenému systému, možnost provádět bronchiální laváž a současně odsávat přebytečný obsah. Tento speciální odsávací set je nutné dle doporučení výrobce měnit každých 24-92 hodin.

Součástí hygieny dýchacích cest jsou pravidelné výměny nebulizačního setu každých 24 hodin (v případě znečištění častěji), výměna antibakteriálního filtru včetně wrapové spojky (kladlo) každých 24 hodin, hadice dýchacího okruhu 1x za týden (při podezření na infekci v DC dříve). Hlavní filtry ventilátoru a vnitřní součástky ventilátoru (např. flow senzor) vždy po 1 týdnu plné ventilace a vždy při kalibraci přístroje pro nového pacienta, desinfekční roztok k proplachu odsávačky 1x za 24 hodin, fyziologický roztok k laváži a proplachu do uzavřeného odsávání 1x za 24 hodin, sterilní pinzeta a toulec 1x za 24 hodin (www.sestricka.com, 2013 c).

2.2.5 Ambuing

Ambuing je označení pro manuální prodýchání pacienta ručním křísícím vakem. Před manuálním prodýchnutím je do ETK nebo TSK aplikován pomocí stříkačky medikament (může být provedeno i bez tohoto kroku) a následně je provedeno několik vdechů pomocí vaku, čímž dojde k posunu léčiva do plic. Tento výkon je účinnou prevencí atelektáz. Název ambuing vznikl nesprávným odvozením od slangového slova ambuvak. Původně vyráběla Dánská firma Ambu ruční křísící vaky a mezi zdravotníky se název ujal (www.mediset.cz, 2018), (www.sestricka.com, 2013 c).

2.2.6 Nebulizace

Nebulizace je léčebný proces, kdy je do dýchacích cest pacienta vpraven lék ve formě aerosolu. Nebulizátor (malá plastová baňka na léčivo o objemu 5-6 ml s tryskou a vstupem pro vzduchovou hadičku) bývá vřazen do dýchacího okruhu na vdechovou část hadice. Moderní ventilátory disponují programem nebulizace, kdy pouze jedním stisknutím tlačítka z menu nastartujeme několikaminutový proces nebulizace, který se po skončení programu sám ukončí. Veškeré parametry jsou přednastaveny, přístroj pod tlakem vhání vzduch přes trysku, kde se z medikamentu vytvoří aerosol (např.

bronchodilatancia, mukolytika, některá antibiotika, kortikoidy, sterilní roztoky aj.). Sestra by měla každého pacienta před a po skončení nebulizace důkladně odsát z DDC, aby se zvýšila šance na správné působení léku v dýchacích cestách, případný hlen by mohl bránit vstřebání léčiv (www.sestricka.com, 2013 c).

2.3 Weaning, odvykání od ventilátoru

Pacient, který je dlouhodobě závislý na UPV, dočasně ztratil schopnost spontánního dýchání. Weaning je dlouhodobý proces odvykání od ventilátoru, trvá různě dlouho (uvádí se, že asi 50 % celkově stráveného času připojením na UPV je doba trvání weaningu). Během období odvykání je pacient pozvolna převáděn na spontánní ventilaci. Úspěšnost bývá 95 %, bohužel i přes veškeré snahy nelze 3-5 % pacientů odpojit (www.sestricka.com, 2013 b).

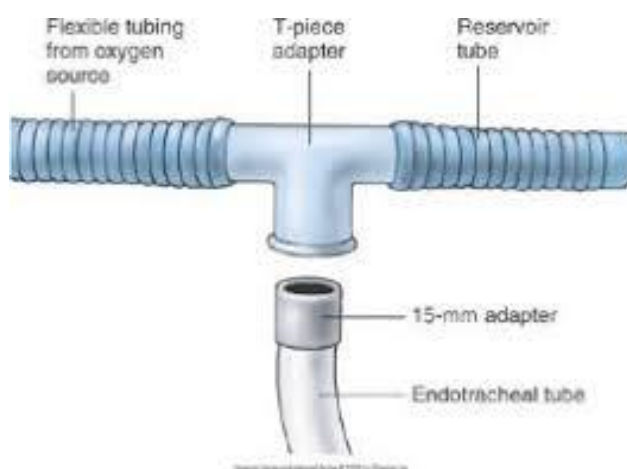
Vhodným kandidátem k weaningu je pacient, který splňuje následující kritéria: Afebrilní, klidný, spolupracující, bez katecholaminů, oběhově stabilní, živen umělou výživou, případná bronchopneumonie na ústupu, arytmie pouze léčené, bez známek bronchospasmu. Pacient musí být po celou dobu komplexně sledován za současné monitorace životních funkcí (www.sestricka.com, 2013 b).

Aby mohl být pacient úplně odpojen od ventilátoru, musí samostatně dýchat minimálně 120 minut bez projevů dušnosti, kardiálního selhání, bolestí či jiných symptomů, jež by bránily v odpojení od ventilátoru. Podle (www.lf1.cz, 2018) je možné zahájit weaning *„když je na ventilátoru "PEEP: tlaková podpora" tak nízká jako "6:6" popř. až "4:4" (cmH₂O) lze extubovat, pacient musí mít dostatečnou svalovou sílu (stiskne cíleně ruku), musí odkašlat, vypláznout jazyk, mít adekvátní úroveň vědomí (a tudíž i nízkou/žádnou katecholaminovou podporu).“*

Weaning je prováděn v průběhu dne, ve spolupráci s fyzioterapeuty. Správná bezpečná poloha je sed na lůžku, případně v křesle u lůžka nemocného. Lékař upravuje ventilační parametry (celkově sníží ventilační podporu, případně nastaví režim pro spontánní ventilaci). Cílem je, aby pacient vyvinul vlastní samostatný vdech. Jsou-li pacientovy vdechy dostatečné, inhaluje pomocí T-spojky teplý zvlhčený vzduch (viz Obrázek 1). Podle (www.lf1.cz, 2018) je třeba provést extubaci a zahájit kyslíkovou terapii pomocí obličejové masky. Vysvětleno je i fungování Ayerova T. *„Téčko“ = spojka ve tvaru písmena T, jedním koncem proudí neustále vzduch s vysokou kyslíkovou frakcí a přivádí k pacientovi vysoké % kyslíku a proudem odvádí vydechovaný CO₂,*

zároveň slouží jako rezervoár (ten výdechový konec-mísí se vydechovaný vzduch, kde je pořád více O₂ než normálně v prostoru + ten co je přiváděn z ventilátoru)“ (www.lf1.cz, 2018). Ayerovo T není možné použít v ETI, z důvodu velkého objemu mrtvého prostoru (www.lf1.cz, 2018).

Toto je prováděno několikrát denně po dobu cca 30 minut, přičemž doba, po kterou je pacient schopen dýchat samostatně, se prodlužuje. Pokud opakovaně vydrží minimálně 2 hodiny bez komplikací, můžeme pomyslet na trvalé odpojení od ventilátoru (www.lf1.cz, 2018), (www.sestricka.com, 2013 b).



Obrázek 1: Ayerovo T

Zdroj: (www.lf1.cz, 2018)

2.4 Prvky bazální stimulace využívané u pacientů závislých na umělé plicní ventilaci

Bazální stimulace je celosvětový ošetrovatelský koncept, který vychází z individuálních potřeb člověka. Respektuje jeho životní návyky, dostává se mu podpory v běžných denních činnostech. Ošetrující personál by měl zvolit adekvátní pedagogicko-psychologický přístup k pacientovi. Sestry poskytující ošetrovatelskou péči nejen v intenzivních oborech medicíny, ale i mimo ně (např. při práci se seniory trpící Alzheimerovou chorobou ve specializovaných centrech) využívají základy bazální stimulace v rozsahu, který pacient potřebuje. Na pacienta je pohlíženo jako na osobnost, která má své prožitky, návyky, zkušenosti a osobitý způsob komunikace. Pokud dokážeme komunikovat vhodným empatickým způsobem, můžeme porozumět potřebám pacienta, poskytnout pocit jistoty, stability, prostor pro orientaci a můžeme značným dílem přispět k rozvoji jeho osobnosti. Je podporována snaha o integraci do běžného života. Profesionální ošetrovatelský tým nesmí přehlížet k diagnóze, druhu postižení či

úrovni mentálních schopností jedince. Člověk je schopen vnímat na několika úrovních: vibrační vnímání (tón hlasu, zvuky okolí), somatické vnímání (týká se pocitů o vlastním těle), vestibulární vnímání (poloha těla), olfaktorické vnímání (čich), schopnost rozeznat chutě, taktilně-haptické vnímání (doteky), auditivní vnímání (sluch), optické vnímání (zrak). „*Někteří lidé mohou komunikovat pouze pomocí gest, které můžeme nazvat symboly, např. pohnutí hlavou, změna frekvence dýchání, změna sekrece potu, mrknutí*“ (www.bazalni-stimulace.cz, 2015), (Maloň-Friedlová, 2018).

Přístup k pacientovi v bezvědomí napojeného na UPV je založen na stimulaci smyslových orgánů na základní úrovni vnímání. „*Kontinuální stimulace smyslových orgánů dle konceptu Bazální stimulace® umožňuje vznik nových dendritických spojení v mozku a novou neuronální organizaci v jeho určitých regionech. Tento koncept dává ošetrovatelské péči terapeutickou relevanci*“ (www.bazalni-stimulace.cz, 2015), (Maloň-Friedlová, 2018).

Veškeré úkony, které sestra u pacienta provede, musí dělat s rozmyslem a s ohledem na dodržení zásad bazální stimulace. Pacient vnímá omezeně, avšak naším přístupem jsme schopni jeho smysly aktivovat a zdokonalit pomocí jeho vnitřní paměti. Důležitá je komunikace ve stylu „pacient při vědomí“. Je vhodné slušně pozdravit, představit se, zároveň zvolit iniciální dotek (nejčastěji rameno, paže) a řekneme, co budeme provádět za výkon (např. dobrý den, já jsem sestra Nováková a pomohu Vám s ranní hygienou, budu Vám teď omývat obličej vlažnou vodou). Tón hlasu by měl působit uklidňujícím dojmem. Doplnkovými činnostmi můžeme podpořit pozitivní vnímání a vybavení příjemných prožitků z minulosti. Jedná se např. o pouštění oblíbené hudby do sluchátek, používání oblíbeného parfému při hygieně, vystavení fotek rodiny u lůžka nemocného, vytírání úst malým množstvím kávy (je-li pacient milovníkem kávy), četba oblíbené literatury, návštěva rodiny u lůžka nemocného aj. Další nedílnou součástí bazální stimulace je masáž stimulující dýchání, jejímž cílem je dosažení klidného, pravidelného a hlubokého dýchání (www.bazalni-stimulace.cz, 2015).

3 OŠETŘOVATELSKÁ KAZUISTIKA

Povolení ke sběru dat a souhlas pacientky se zpracováním kazuistiky (viz Příloha B). Identifikační údaje byly omezeny a datumy pozměněny z důvodu dodržení díkce platné legislativy o ochraně osobních údajů. Získané informace byly zpracovány na podkladě vzoru obecné ošetrovatelské dokumentace, kterou doporučuje Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. z důvodu přehlednosti tohoto typu dokumentace. Tato dokumentace je určena především pro hospitalizované pacienty všech typů oddělení. Na základě analýzy zdravotnické a ošetrovatelské dokumentace, vlastním pozorováním pacienta a fyzikálního vyšetření jsme vypracovali kazuistiku. Pacientka byla přijata na oddělení urgentního příjmu dne 10. 1. 2018 v 00,12 hodin, čímž byla zahájena individuální ošetrovatelská péče. Naše sledování jsme ukončili následující den, 11. 1. 2018 v 11,00 hodin. Sběr podkladů ke zpracování kazuistiky byl v rozsahu 1. a 2. dne hospitalizace. Po stránce medicínské byly tyto 2 dny velice zajímavé a náročné stran poskytování ošetrovatelské péče. Na základě posouzení aktuálního zdravotního stavu pacientky jsme stanovili aktuální a potencionální ošetrovatelské diagnózy (řazeny dle priorit) a vytvořili plán ošetrovatelské péče (pravidelně aktualizován a přepracován dle změny stavu pacientky).

Identifikační údaje zjištěny na oddělení urgentního příjmu v 00,12 hodin:

Jméno:	Žena	Zaměstnavatel:	Nelze zjistit
Datum narození:	Věk asi 30 let	Pojišťovna:	Neuvedeno
Adresa:	Neuvedena	Vzdělání:	Nelze zjistit
Telefon na pacientku:	Neznámý	Přijetí pacienta nařídil:	Přijetí nařídil lékař ZZS
Osoby blízké:	Neurčeny	Typ přijetí	Akutní, neodkladné, neplánované
Rodinný stav:	Nelze zjistit	Datum přijetí:	10.leden 2018, 00,12 hodin
Státní příslušnost:	Nelze zjistit	Ošetřující lékař:	Lékař urgentního příjmu

Přijímací oddělení:	JIP traumatologické kliniky, cestou urgentního příjmu traumacentra	Důvod přijetí udávaný pacientkou:	Není schopna komunikovat
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	--------------------------

Zdroj: Kosmáková, 2018

Hlavní medicínská diagnóza:	Neurčená mnohočetná poranění (polytrauma).
Vedlejší medicínské diagnózy:	Pád z budovy nebo konstrukce nebo propadnutí jimi.
	Akutní intoxikace alkoholem.
	Somnolence, spavost.
	Hypovolemický šok.
	Hypotermie.

Zdroj: Kosmáková, 2018

Vitální funkce při přijetí:

Krevní tlak	102/75 torr	SpO₂	91 %
Puls	135 za minutu, pravidelný	Výška	Orientačně 170 cm
Dech	27 za minutu	Hmotnost	Orientačně 85 kg
Kapilární návrat	3 sekundy	BMI	29,41, tj. nadváha
Tělesná teplota	34,4 °C	Pohyblivost	Omezena pro bolestivost PDK
Stav vědomí, AVPU	Pacientka je somnolentní, na oslovení probuditelná, nález odpovídá GCS 13 bodů.	Krevní skupina	O, Rh. pozitivní

Zdroj: Kosmáková, 2018

Nynější onemocnění:

Pacientka přivezena na urgentní příjem traumacentra dne 10.1.2018 v 00,12 hodin posádkami zdravotnické záchranné službou (RZP + doprovod RLP) pro poranění způsobená pádem z výše a intoxikaci alkoholem. Žena byla vyšetřována na urgentním příjmu traumacentra, vedena jako triage pozitivní pacient. Totožnost ženy nebyla zjištěna, proto byla od začátku vedena jako neznámá žena.

Anamnéza:

Nelze t.č. odebrat pro poruchu vědomí a silnou intoxikaci alkoholem; pacientka velmi omezeně komunikuje, získané informace nejsou validní a nemají žádnou výpovědní hodnotu.

Rodinná anamnéza:

Nejsou dostupné informace, pacientka není schopna odpovídat.

Matka: nelze zjistit.

Otec: nelze zjistit.

Sourozenci: nelze zjistit.

Děti: nelze zjistit.

Osobní anamnéza:

Překonaná a chronická onemocnění: nelze zjistit.

Hospitalizace a operace: dle jizvy pravděpodobně SC, neověřeno.

Úrazy: nelze zjistit.

Transfúze: nelze zjistit

Očkování: nelze zjistit.

Farmakologická anamnéza:

Nelze zjistit

Alergologická anamnéza:

Medikamenty: nelze zjistit.

Potraviny: nelze zjistit.

Chemické látky: nelze zjistit.

Abúzy: nelze zjistit.

Alkohol, kouření, káva, léky, jiné drogy: nelze zjistit.

Urologická anamnéza:

Nelze zjistit, pacientka nekomunikuje.

Sociální anamnéza:

Stav: nedostupné informace, není doklad totožnosti, nelze zjistit.

Bytové podmínky: nedostupné informace, nelze zjistit.

Vztahy, role, interakce v rodině: nelze zjistit.

Mimo rodiny: nelze zjistit.

Záliby, volnočasové aktivity: nelze zjistit.

Pracovní anamnéza:

Vzdělání: nelze zjistit.

Pracovní zařazení: nelze zjistit.

Čas působení: nelze zjistit.

Vztahy na pracovišti: nelze zjistit.

Ekonomické podmínky: nelze zjistit.

Spirituální anamnéza:

Není možné zjistit.

Informační zdroje:

Informačním zdrojem byl očitý svědek události, který podrobně popsal mechanismus úrazu, dále dokumentace posádek zdravotnické záchranné služby, urgentního příjmu, operační protokol a dokumentace oddělení JIP traumatologie.

Posouzení aktuálního zdravotního stavu ze dne 10.1. 2018 v 8,20 hodin:

Vyšetřovaná oblast	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Hlava a krk	Není schopna posoudit	Hlava mezocefalická, pokleповě nejeví známky bolestivosti, hlava a šíje udržována v přirozeném postavení (na lůžku). Víčka bpn., spojivky překrvené, skléry bílé. Oční bulby ve středním postavení, zornice izokorické okrouhlé, vel. 4 mm, reakce na osvit bez oblenění. Korneální reflex výbavný. Příušní žláza nezvětšená, boltce bpn., zvukovod bez sekrece, sluch t.č. nelze posoudit, nos bez výtoky, rty souměrné, bledé. Jazyk čistý, nepovleklý, růžový, normální velikosti a tvaru, bez známek poranění. Patrové oblouky hladké, růžové. Foetor ex ore – alkoholický. Tonsily malé, hladké, růžové. Dásně růžové. Chrup vlastní, sanován. Krční páteř pohyblivá. Pulsace karotid symetrická, bez slyšitelného šelestu. Náplň jugulárních žil nezvýšená. Uzliny bilaterálně nehmatné. Štítná žláza nehmatná.

Hrudník a dýchací systém	Není schopna posoudit	Hrudník symetrický, atletický typ. Dýchání pravidelné přístrojové (UPV); pacientka intubována na odd. urgentního příjmu dne 10.1. 2018 v 00,30 hodin. Dýchání poslechově sklípkové, čisté, bez vedlejších poslechových fenoménů. Plíce pokleповě plný jasný zvuk. Prsy symetrické, normálního tvaru a velikosti, bez deformit, hmatných rezistencí a známek poranění, bradavky bez výtoku. Na přední straně hrudníku nalepeny svody pro kontinuální monitoraci EKG.
Srdce a cévní systém	Není schopna posoudit	Srdeční krajina bez vyklenutí, úder hrotu neviditelný, akce srdeční pravidelná, sinusová tachykardie o frekvenci 125-130 za minutu. Arteriální TK 103/52 torr. Tlaková podpora s použitím katecholaminu (Noradrenalin). Arteriální katétr zaveden do arteria radialis dextra na urgentním příjmu dne 10.1. 2018 v 00,25 hodin. Okolí katétru bez známek zánětu, fixován hypoalergenní náplastí. Pulsace na arterii radialis vlevo dobře hmatná, vpravo je přítomen arteriální katétr. Pulsace na dolních končetinách hmatná. Čtyřcestný centrální žilní katétr zaveden do vena subclavia dextra na odd. urgentního příjmu v 00,20 hodin z důvodu potřeby aplikace transfuzních přípravků, medikamentů, koncentrovaných roztoků a ostatních léčiv k udržení hydratace organismu. Na dorsu ruky LHK má zaveden PŽK vel. 18 G od záchranné služby, t.č. zcela funkční, ponechán se zátkou (zaveden 9. 1. 2018, čas neuveden). Okolí kanyly bez známek zánětu,

		ponechána in situ, fixována hypoalergenní náplastí.
Břicho a gastrointestinální trakt	Není schopna posoudit	Břicho souměrné nad niveau, měkké, prohmatné, pokleповě bubínkový zvuk. Bez hmatných rezistencí. Poslechově peristaltika zachovalá, škroukání v hypogastriu. Na kůži patrný bledé strie a jizva staršího data po předchozí břišní operaci (susp. sectio cesarea), jizva o velikosti 15 cm je vedena příčně nad stydkou kostí. Jiné jizvy nemá. Přední část břicha viditelně bez hematomu, kůže světlá. Na pravém boku je čerstvý hematoma, otok a drobné povrchové krvácející ranky (odřeniny).
Močový pohlavní systém	Není schopna posoudit	Genitál ženský, uretra bez výtoku. Labia majora bez otoku. Močový měchýř nepřesahuje symfýzu. Diuréza hodinově měřená bez podpory diuretiky dosahuje průměrné hodnoty 70-80 ml za hodinu. PMK vel. 16 CH (dámský typ) zaveden na urgentním příjmu dne 10.1. 2018 v 00,30 hodin. Cévkovaná moč je čirá, koncentrovaná, tmavě žluté barvy, bez viditelných příměsí. Tappotment nevyšetřován, ledviny bimanuálně nehmatné.
Kosterní svalový systém	Není schopna posoudit	Poloha těla vleže s mírnou elevací PDK. Pohyblivost obou HK zachována, bez deformit. PHK z bezpečnostních důvodů omezena fixací pro přítomnost arteriálního katétru v PHK (ruka fixována obvazem k postranici postele). LHK ponechána bez fixace. Přes celý pravý bok a kyčel je vidět čerstvý hematoma a mírný otok tkáně. PDK t.č. fixována dlahou z operačního sálu, stav po operačním řešení komplikované zlomeniny hlezna (osteosyntéza). PDK je mírně

		oteklá v místě kotníku. Prsty mají normální teplotu a bledou barvu, pulsace na periferii zachovalá. LDK bez závažných abnormalit, jen drobné nekrvácející oděrky a hematomy, prsty symetrické v ose bez deformací, LDK je mírně chladná, prokrvená dostatečně, pulsace na periferii zachovalá. Páteř má fyziologické zakřivení, dle CT vyšetření z 10.1. 2018 v 00,45 hodin páteř krční, hrudní, bederní i kostrč bez průkazu zlomenin a jiných patologií. Dle RTG vyšetření z 10. 1. 2018 00,55 hodin potvrzena komplikovaná zlomenina hlezna, která indikovaná k operační léčbě. Svalový tonus v normě. Bolestivost šlach, svalů a kloubů nelze adekvátně hodnotit (pacientka v bezvědomí na UPV).
Nervový a smyslový systém	Není schopna posoudit	Neurologické vyšetření: okulocefalický reflex výbavný (deviace bulbů proti směru pohybu hlavy) a neprokazující známky míšní léze. Okulovestibulární reflex výbavný (deviace bulbů ve směru studené vody) a neprokazující známky míšní léze. Tremor nepřítomen. Šlachové reflexy bilaterálně výbavné.
Endokrinní systém	Není schopna posoudit	Nejsou dostupné informace o přítomnosti endokrinního onemocnění pacientky.
Imunologický systém	Není schopna posoudit	Lymfatické uzliny nezvětšeny, alergie nelze zjistit. Hypotermie 35,5 °C.
Kůže a její adnexa	Není schopna posoudit	Kůže je růžově bledá, chladnější akra, rty bledé. Turgor kožní v normě, kůže bez alergických projevů. Otoky v souvislosti s úrazem na PDK a části pravého boku a kyčle, zejména v oblasti hematomu. Drobné nevýznamné hematomy na LDK po pádu. Ochlupení na těle uměle

		odstraňováno. Vlasy barvené, délka pod lopatky. Nehty opečovávány, bez známek onemocnění, upravené, krátce střižené a nalakované. Bez dekubitů a jiných defektů na kůži, zhojená jizva přítomna pouze na břiše v pubické části.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zdroj: Kosmáková, 2018

Zhodnocení aktivit běžného života dne 10.1. 2018 v 8,20 hodin:

Sledovaná oblast	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Stravování a pitný režim	Není schopna posoudit	Není schopna přijímat potravu ústy. Pro trvající bezvědomí necítí pocit žízně a hladu, veškerou výživu zabezpečuje ošetrovatelský personál intravenózně. Nyní má preventivně zavedenou NGS, do které zatím nepřijímá žádnou výživu. NGS byla zavedena na odd. urgentního příjmu dne.10. 1. 2018 v 00,35 hod. Dosud neodvedla žádný obsah.
Vylučování moče a stolice	Není schopna posoudit	Močí dostatečně se zavedeným PMK, bez diuretické podpory, hodinová porce moči je cca 70 ml. PMK zaveden na odd. urgentního příjmu dne 10.1. 2018 v 00,30 hodin. Stolica dosud nebyla, nelze posoudit. Peristaltika slyšitelná. Plyny odcházejí.
Spánek a bdění	Není schopna posoudit	Udržována v umělém spánku pomocí kontinuální aplikace medikamentů (Propofol 1%). Ramsay skóre 6 bodů, GCS 3 body.
Aktivita a odpočinek	Není schopna posoudit	Pacientka je po operaci. Pacientka má ordinován klid na lůžku a polohování dle standardů oddělení. Fyzioterapie od 11. 1. 2018.

Hygiena	Není schopna posoudit	Umyta ošetrovatelským personálem v rámci lůžka po příjezdu z operačního sálu. Na těle měla stopy zeminy a ve vlasech trávu. Hygienu sama neprovede.
Samostatnost	Není schopna posoudit	Nesamostatná z důvodu bezvědomí a UPV, plně závislá na pomoci ošetrovatelského personálu při zabezpečení všech bio, psycho, sociálních potřeb (příp. i spirituálních).

Zdroj: Kosmáková, 2018

Posouzení psychického stavu ze dne 10.1. 2018 v 8, 20 hodin:

Vyšetřovaná oblast	Objektivní hodnocení
Vědomí	Cíleně navozené bezvědomí pomocí medikamentů, GCS 3 body, Ramsay skóre 6 bodů.
Orientace	Není orientovaná místem, osobou, časem i situací z důvodu bezvědomí.
Forie	Pacientka není schopna projevovat své nálady, nelze posoudit.
Paměť	Pacientka nekomunikuje, nemůžeme aplikovat testy k posouzení schopností pamatovat si.
Myšlení	Nelze posoudit, pacientka se nemůže projevit.
Temperament	Nelze posoudit, pacientka se nemůže neprojevit.
Sebehodnocení	Nelze posoudit, pacientka se nemůže vyjádřit.
Vnímání vlastního zdraví	Nelze posoudit, pacientka se nemůže vyjádřit.

Zdroj: Kosmáková, 2018

Popis sociálního stavu ze dne 10.1. 2018 v 8,20 hodin:

Vyšetřovaná oblast	Objektivní hodnocení
Komunikace	Pacientka je nyní v řízeném bezvědomí na UPV, nekomunikuje (verbálně, neverbálně). GCS 3 body, Ramsay skóre 6 bodů.

Sociální role	O ženě nemáme dostatek informací. Domníváme se, že je matkou (posuzováno podle jizvy na břicho).
Sociální interakce	Pacientka není schopna se projevit, dosud vedena jako neznámá žena. Neznáme příbuzné postižené, kteří by upřesnili požadované informace.
Vliv hospitalizace na ekonomickou situaci	Vzhledem k očekávané dlouhodobé léčbě v rádech měsíců je více než pravděpodobné, že úraz bude mít socioekonomický dopad pro pacientku a její rodinu. Bude vyžadována dlouhodobá pracovní neschopnost.
Spirituální stav	Pacientka není schopna se vyjádřit.

Zdroj: Kosmáková, 2018

Medicínský management:

Pacientka byla podrobně vyšetřena s cílem objasnit rozsah tělesného poškození. Potřebná vyšetření ordinoval lékař odd. urgentního příjmu a konziliář ARO. Příjmu pacientky byl přítomen i traumatolog, který na základě výsledků převzal pacientku k pooperační péči na oddělení JIP traumatologie.

Ordinovaná vyšetření na oddělení urgentního příjmu dne 10.1. 2018 v době od 00,12 do 1,20 hodin:

Pacientce byla kompletně odebrána krev na vyšetření do laboratoře. Pro místní potřeby a základní rychlou orientaci o závažnosti zdravotního stavu byla nabrána zkumavka (ASTRUP). Bylo nutné odebrat i vzorky krve zvláště pro toxikologickou laboratoř (zkoumají přítomnost drog v krvi, např. benzodiazepiny, kanabioidy, opiáty a jiné látky) a pro policii ČR (zkoumají množství ethanolu v krvi).

Do hematologické laboratoře byly odeslány 2 zkumavky, 1 fialová zkumavka o objemu 2ml krve (pro vyšetření krevního obrazu) a 1 modrá zkumavka (pro vyšetření koagulace) o objemu 2 ml. Požadavkem lékařů bylo podrobné vyšetření krevního obrazu.

Biochemická laboratoř obdržela 3 červené zkumavky o objemu 4 ml krve a jednu šedou zkumavku o objemu 2 ml krve. Z jedné červené zkumavky je možno zjistit hladinu ethanolu pouze pro potřeby lékařů nemocnice, slouží jen pro diagnostikování míry toxicity (tento výsledek naměřený biochemickou laboratoří nemocnice nelze využít pro případné řešení soudních sporů s pojišťovnou, soudy apod.). Ze zbylých dvou zkumavek

byly z krve stanoveny hodnoty minerálů a iontů, hladina CRP, jaterní enzymy, urea a kreatinin, pankreatické amylázy, albumin, celková bílkovina, lipidy, glykémie.

Imunohematologická laboratoř obdržela 1 fialovou zkumavku o objemu 4ml, z níž provedla diagnostiku krevní skupiny.

Vyšetření krevního obrazu, krevní skupiny, a hemokoagulačních parametrů bylo provedeno v režimu „vitální indikace“, stanovení biochemických parametrů probíhalo v režimu „statim“. Zároveň bylo požadováno nakřížení 2 T.U. EBR. Laboratoř byla předem informována o avizování traumatického pacienta, který má být dopraven na urgentní příjem.

Klinika zobrazovacích metod provedla CT (bez použití kontrastní látky) vyšetření hlavy, krční páteře, hrudníku, břicha, pánve a obou femurů. Rentgenolog vyhotovil několik snímků v předozadní a boční projekci (pravé koleno, bérce, kotník a noha pod kotníkem).

Dodatečně byl pořízen EKG záznam (12 svodový elektrokardiogram) pro posouzení elektrické aktivity srdce nemocné, před operačním výkonem. EKG se závěrem Sinusové tachykardie bez známek ischemie.

Sonografista provedl ihned v prvních minutách po příjmu pacientky základní vyšetření FAST protokol (z angl. focused assessment sonography in trauma), tj. UZ vyšetření určitých lokalit směřující k včasnému odhalení život ohrožujících krvácení, která by musela být ihned řešena operační cestou. Vyšetřovány byly: játra, perikard, srdce, ledviny, bránice, slezina, bránice, močový měchýř a rektum. Před operačním výkonem bylo provedeno podrobnější sonografické vyšetření k vyloučení traumatických změn na orgánech dutiny břišní.

Požadovaná konzilia – ARO

Traumatolog byl po celou dobu ošetřování přítomen, svolal operační tým a po skončení operace provedl příjem na odd. traumatologie JIP.

Interpretace výsledků:

Krevní skupina: O, Rh pozitivní.

Biochemické vyšetření:

Ethanol test 1,50 mg/l ↑ (odpovídá 3,12 promile)

Natrium 132 mmol/l ↓ (norma 135-148 mmol/l).

Kalium 4,6 mmol/l (norma 3,5 – 5,0 mmol/l).

Chloridy 97 mmol/l ↓ (norma 98-106 mmol/l)

Calcium ionizovaný 1,15 mmol/l (norma 1,15 – 1,30 mmol/l).

Laktát 1,87 mmol/l (norma 0,20 – 2,20 mmol/l).

Osmolarita 282 mmol/kg (norma 275-295 mmol/l).

Fosfor 1,30 mmol/l (norma 0,70 - 1,50 mmol/l).

Magnesium 0,90 mmol/l (norma 0,70 – 1,10 mmol/l)

ASTRUP:

pH 7,360 (norma 7,360 – 7,460)

pCO₂ 5,20 kPa (norma 4,60 – 6,00 kPa)

pO₂ 9,2 kPa ↓ (norma 10,67 – 14,40 kPa)

HCO₃ aktual 27,7 mmol/l ↑ (norma 20,0 – 26,0 mmol/l)

BE (ecf) 4,8 mmol/l (norma -2,5 – 25 mmol/l)

Saturace HbO₂ 91,8 % ↓ (norma 95-99%)

Ostatní biochemická vyšetření:

CRP 13 mg/l ↑ (norma do 5 mg/l)

Amyláza 2,66 ukat/l ↑ (norma <2,10 ukat/l)

Lipáza 4,12 ukat/l ↑ (norma 0,00 – 1,00 ukat/l)

Glykémie 8,6 mmol/l ↑ (norma 3,3 – 5,8 mmol/l)

Urea 4,9 mmol/l (norma 2,8 – 8,0 mmol/l)

Kreatinin 55 μmol/l (norma 44-104 μmol/l)

Bilirubin celkový 14 μmol/l (norma <17 μmol/l)

Bilirubin konjugovaný 6,0 μmol/l ↑ (norma <5,1 μmol/l)

ALT 0,82 μkat/l ↑ (norma <0,73 μkat/l)

AST 0,56 μkat/l (norma <0,67 μkat/l)

GGT 2,98 μkat/l ↑ (norma <1,77 μkat/l)

ALP 1,90 μkat/l (norma <2,50 μkat/l)

Cholesterol 2,97 mmol/l (norma <5,00 mmol/l)

Triglyceridy 1,12 mmol/l (norma <1,70 mmol/l)

Celková bílkovina 52 g/l ↓ (norma 64-83 g/l)

Albumin 25,4 g/l ↓ (norma 35-53 g/l)

Prealbumin 0,30 g/l (norma 0,20 – 0,40 g/l)

Koagulační vyšetření:

Quickův test 66,2 % (norma 64,0 – 83,0%)

Quickův test INR 1,29 INR ↑ (norma 0,90 – 1,20 INR)

APTT 26,9 s (norma 25,0 – 43,0 s)

Trombinový čas 18,8 s (norma <20,0 s)
Fibrinogen koagul. 9,22 g/l ↑ (norma 2,00 – 4,00 g/l)
Antitrombin III 99 % (norma 80-120 %)
D-Dimery 590 ng/ml FEU ↑ (norma 0-500 ng/ml FEU)

Krevní obraz:

Leukocyty 17,2x10⁹/l ↑ (norma 4,0 – 10,0x10⁹/l)
Erytrocyty 3,44x10¹²/l ↓ (norma 4,00–5,80x10¹²/l)
Hemoglobin 88 g/l ↓ (norma 135–175 g/l)
Hematokrit 0,300 ↓ (norma 0,400–0,500)
Trombocyty 503x10⁹/l ↑ (norma 150–400x10⁹/l)

ARO konzilium:

ARO konzilium provedeno na základě žádosti ošetřujícího lékaře urgentního příjmu z důvodu poúrazové kardiopulmonální nestability nemocné. Pacientka pro neefektivní dýchání a tachypnoi převedena na UPV k plné ventilační podpoře. Zavedena ETK č. 7,5, balonek funkční, fixace ETK náplastí. Intubace bez obtíží, hloubka ETK 22 cm v koutku. Aplikován Propofol 150 mg i. v., Rocuronium 60mg i. v, a dále kontinuálně Propofol 1 % 3 -10ml/h, Sufentanyl 100 µg v 50 ml NaCl 0,9 % rychlostí 1,2 ml/hod. GCS 3, cílové Ramsay score 6 bodů (viz Příloha C Za plné ventilační podpory ad operační sál. Pro hypotenzi 80/40 torr zaveden arteriální katétr vel. 8 cm do arteria radialis dextra a nasazena katecholaminová podpora, Noradrenalin 5 amp v 50ml 5 % glukózy rychlostí 0-10 ml/h dle aktuálního arteriálního tlaku. Cíl MAP 80-90 torr. Dále zaveden čtyřcestný CŽK do vena subclavia dextra.

Po operačním řešení zlomeniny PDK a po odeznění účinků alkoholu je možno provést extubaci, výhledově následující den. Nejedná se o primární poškození plic. Tachypnoe je následek hemoragického šoku (ztráta krve 1500-2000 ml).

Ordinace ARO: Sledování životních funkcí každou hodinu. EKG monitorování kontinuálně, střední arteriální tlak udržovat při hodnotách 80-90 torr, kontrola ventilačních parametrů (FiO₂ max. 50%), zápis TK, P, D, SpO₂, TT a stav zornic a diurézu hodinově, po 6 hodinách bilanci tekutin, CVP. Ihned podat 2 T.U. Plasmy. Na operačním sále pokračovat 3 T.U. EBR. Podle aktuálního zdravotního stavu a množství hemoglobinu bude vydána další krev (do rezervy objednány další 3 T.U. EBR) (laboratoř informována). Kontrolní ARO konzilium dle potřeby.

Konzervativní léčba:

Dieta: Enterální výživu zatím nepodávat. Pravidelně každé 3 hodiny zajistit průchodnost NGS aplikováním 20 ml čaje, s dodržením noční pauzy. Sledovat odpady z NGS Po extubaci bude zahájena vhodná dieta dle stavu pacientky.

Medikamentózní léčba:

Název a síla léku	Skupina léku	Podání	Rozpis terapie	poznámka
Propofol 1 %	Anestetikum	i.v.	Pro intubaci 150 mg. Pokračovat Rychlostí 3-10 ml/hod.	CŽK, lineární dávkovač
Rocuronium	Svalové relaxancium	i.v.	Pro intubaci 60 mg.	Jednorázově
Sufentanyl 100 µg v 50 ml NaCl 0,9 %	Narkotikum	i.v.	Rychlost 1,2 ml/hod.	CŽK, lineární dávkovač
Noradrenalin 5 mg do 50 ml 5 % glukózy.	Sympatomimetikum, katecholamin	i.v.	Rychlost 0-10 ml/hod. Dle art.TK. Cíl MAP 80-90 torr.	CŽK, lineární dávkovač
Transfuze čerstvé mražené plasmy	Transfuzní přípravek	i.v.	Podat ihned 2 T.U. Další 2 T.U. na operačním sále	CŽK, přetlaková manžeta
Transfuze EBR	Transfuzní přípravek	i.v.	Podat 3 T.U na operačním sále	Přetlaková manžeta
Haemocompletan 1 g + 50 ml Aqua	Lidský fibrinogen	i.v.	Podat na urgentním příjmu	CŽK
Quamatel 20 mg	Antiulcerózum	i.v.	Podat bolusově á 12 hodin (9-21)	CŽK
Degan 10 mg	Antiemetikum	i.v.	Podat bolusově (8-20)	CŽK

Plasmalyte s 5 % glukózou 1000 ml + Soluvit N 1 amp.	Krystaloid, vitamin	i.v.	Podávat kontinuálně rychlostí 42 ml /hodinu	CŽK, infuzní pumpa
Plasmalyte 1000ml	Krystaloid	i.v.	Podávat rychlostí 130 ml/ hodinu	CŽK, infuzní pumpa
Vulmizolin 1 g do 100ml 0,9 % NaCl	Antibiotikum	i.v.	Podávat do 6.dávky po 8 hodinách na 30 minut (1-9-17)	CŽK, infuzní pumpa
Exacyl 1 g do 100 ml 0,9 % NaCl	Antifibrinolytikum		Podávat po 12 hodinách (1-13), na 20 minut.	CŽK, infuzní pumpa
Calcium Gluconicum 10 % 1 amp do 20ml 0,9 % NaCl	Elektrolyt	i.v.	Podávat pomalý bolus, á 4 hodiny (6-10-14-18-22-2)	CŽK
0,9 % NaCl 1000ml (proplach arterie, CŽK)	Krystaloid	Arterie, i.v.	Určeno pouze pro proplach.	Regulovaně
Tetraspan 10 % 500ml	Plazmaexpander	i.v.	Podat rychlostí 500 ml/hodinu, zbytek infuze dokapat na operačním sále. Dále EX.	CŽK, infuzní pumpa
Furosemid 10 mg	Diuretikum	i.v.	Bolus, pokud hodinová diuréza klesne pod 50 ml/hod.	CŽK

Ventolin 1ml + 2ml Aqua	Bronchodilatancium	Inhalač ní	10.1. (8-16)	Nebulizace při UPV
Tetavax 0,5ml inj.	Tetanový toxoid, očkovací látka	i.m.	Na urgentním příjmu	Jednorázově
Magnesium sulfuricum 10 % 50 ml	Hemostatikum, myorelaxancium	i.v.	Rychlost 2 ml/hod kontinuálně	Lineární dávkovač
Fraxiparine 0,6 ml	Antikoagulancium	s.c.	1x za 24 hodin, (20,00 hodin)	
Midazolam 10 mg ve 20ml 0,9 % NaCl	Sedativum, hypnotikum	i.v.	Rychlost 2-4 ml/hod kontinuálně	CŽK, Lineární dávkovač
Novalgin 1 g ve 100 ml 0,9 % NaCl	Analgetikum, antipyretikum	i.v.	Podat 3x denně na 30 minut (8- 16-24)	CŽK, Infuzní pumpa

Zdroj: (Kosmáková, 2018)

Další běžné ordinace:

Krevní testy:

ASTRUP 3x denně (7-15-22) včetně hemoglobinu, glukózy a kontrolního iontogramu. Pokud bude hemoglobin pod 80 g/l, zahájit podání 1 T.U. EBR.

Krevní obraz, koagulace, biochemie s ranními odběry, dne 11.1.2018 v 7,00 hodin

Ethanol: odběr 10.1. 2018 v 7,20, zopakovat ještě v 19,00.

Péče o dýchací cesty:

Toaleta dýchacích cest a odsávání z DDC dle produkce sekretu, dle potřeby. Inhalaci Ventolin 1 ml + Aqua 2ml aplikovat přes nebulizátor po dobu UPV dne 10.1. v 8,00 hodin a v 16,00 hodin (dle efektu možno dále pokračovat, pokud nebude mít vliv, ukončit). Důkladná péče o dutinu ústní, včetně polohování ETK. Kontrola obturačního balonku manometrem dle zvyklostí oddělení.

Režim:

Klid na lůžku, polohovat horní polovinu těla o 30°, současně elevovat PDK. Pravidelně měnit polohy na boky po 2-3 hodinách, i v průběhu noci. Pacientku uložit na antidekubitární matraci. Rehabilitace začít od 11.1. 2018 1x denně pasivně, po převazu PDK.

Péče o operační ránu a invazivní vstupy:

PDK převázat po 24 hodinách (tj. 11. 1. 2018 v 8,00 hodin), případně dříve pokud prosákne obvaz. Převazovat vždy 1x za 24 hodin. Péče o invaze – arteriální katétr, CŽK, PŽK, NGS, PMK, ETK, sledovat a pátrat po známkách zánětu, otoku a jiných změn, které by mohly vést ke zhoršení zdraví. Pečovat o pokožku běžným způsobem, dle zvyklostí oddělení. Hygiena na lůžku.

Životní funkce:

Měření fyziologických funkcí (dech, art.TK, SpO₂, monitorace křivky EKG, puls, teplota, stav zornic) se zápisem do dokumentace po hodině, bilance tekutin a CVP po 6 hodinách. Sledovat hodinovou diurézu (pokud je diuréza pod 50 ml/hod., podat bolus Furosemidu 10mg, další medikace dle efektu a po konzultaci s lékařem). Udržovat Ramsay 6 bodů do doby odpojení od UPV (plánované odpojení od UPV provede podle hodnot ethanolu lékař ARO).

Chirurgická léčba:

Dne 10.1. 2018 na traumatologickém operačním sále provedena chirurgická osteosyntéza hlezna v celkové anestezii se zajištěnými DC (ETK). Během operace podány 3 T.U. EBR a 2.T.U. Plazmy. Pacientka po celou dobu výkonu na katecholaminové podpoře. Nekomplikovaný průběh operace, tkáně sešity materiály Chirlac Rapid 2PE, Ethicon Vicryl USP 6 a Silon monofil blue USP 3/0. cévy sešity cévním chirurgem materiálem Tervalon braided green 4EP, HR 27/1x0,75 m. Desinfekce Braunol a Peroxid 3 %. Bez alergické reakce na desinfekci. Odhadovaná ztráta krve během výkonu je do 300 ml. Operační rána sterilně kryta. Použity Inadine čtverce velikosti 10x10 cm, sterilní čtverce a obinadlo. Nasazena sádrová dlaha s možností kontroly stavu operační rány a prstů nohy. Poté hospitalizace na odd. JIP traumatologie. Režim pouze klidový s elevací PDK, medikamenty podávat dle ošetřujícího lékaře JIP a ARO. Fyzioterapie od 11.1. 2018 odpoledne. Polohování v rámci prevence dekubitů povoleno. Dle operátora pokračovat v podávání antibiotika Vulmizolin 1 g 3x denně do 6. dávky, další podávání na základě vývoje stavu pacientky a hodnot CRP.

Situační analýza ke dni 10.1. 2018 v 1,20 hodin zhodnocena na oddělení urgentního příjmu:

Pacientka přivezena záchrannou službou na urgentní příjem dne 10. 1. 2018 v 00,12 hodin. Během ošetřování na urgentním příjmu byly provedeny odběry krve,

diagnostická vyšetření (CT, RTG, UZ), svoláno ARO konzilium. Pro významnou ztrátu krve, odhadem 1500-2000 ml a nízkou hodnotou hemoglobinu ve vyšetřované krvi a počínající rozvoj hemoragického šoku bylo přistoupeno k dalšímu nezbytnému zajištění pacientky (CŽK, arteriální katétr, PMK, NGS). Preventivně podáno očkování proti tetanu pro porušenou integritu kůže a znečištění rány. Vzhledem k arteriální hypotenzii (MAP pouze 50-60 torr) bylo nutné přistoupit ke kontinuálnímu podávání katecholaminů s cílem udržet MAP 80-90 torr („*Snížení systolického tlaku pod 90 mm Hg se nazývá hypotenze*“ (Kolář, 2009, s. 440)). Pacientka profylakticky kryta antibiotiky, t.č. bez alergické reakce po podání. Ze sledovaných léčiv byl na urgentním příjmu aplikován Haemocompletan 1 g a 2 T.U. plasmy. Pro hypotermii způsobenou vnějšími vlivy byla po zajištění veškerých invazivních vstupů ohřívána zevním suchým teplem a vnitřně podáním ohřáté infuze. Provedeno ARO konzilium. Výrazná bolestivost PDK, přetrvávající tachypnoe a nutnost operačního výkonu si vyžádala zavedení ETK a převod na UPV. Po kompletním zajištění všech životních funkcí a provizorním ošetření zevního arteriálního krvácení z PDK byla pacientka 10. 1. 2018 v 1:20 hodin transportována na traumatologický operační sál k chirurgickému řešení komplikované zlomeniny hlezna (osteosyntéza). Pacientku si převzal sloužící anesteziolog na překladišti operačního sálu dne 10. 1. 2018 v 1,20 hodin.

Zavedení ETI v případě intoxikovaných pacientů v bezvědomí je jedinou možnou volbou (Knor, 2014, s. 191).

Situační analýza ke dni 10.1. 2018 v 8,00 hodin zhodnocena na oddělení traumatologie JIP.

Pacientka přivezena z operačního sálu na odd. traumatologické JIP. Na operačním sále byly podány 3 T.U. EBR a další 2 T.U. Plasmy. Výkon proběhl bez komplikací. Hodinu po skončení aplikace poslední krevní transfuze odebrána krev (ve 4,10 hodin hemoglobin 104 g/l). Překlad z operačního sálu na traumatologický JIP proběhl ve 4:35 hodin. Dosud je pacientka udržována v řízeném bezvědomí, cíl Ramsay skóre 6 bodů, GCS 3 body (viz Příloha D). UPV plně řízená v režimu CMV, DF 15 za minutu, Vt 470 ml, PEEP +5, FiO2 45 %, SpO2 99 %. Invazivní měření TK prokazuje známky zlepšení, sklon k hodnotám normotenze. Dosud s katecholaminovou podporou, která t.č. snižována dle aktuálního TK, MAP nyní 90 torr. Palpačně pulsace na arteria radialis sinistra hmatná, okolí arteriálního katétru v arteria radialis dextra bez známek infekce, krvácení či jiných patologií. Odběry krve prováděny z arteriálního katétru. Prsty PHK a LHK prokrvené. Pulsace na nártu LDK a PDK hmatná, prokrvení končetin dobré. PDK ve fixaci

z operačního sálu, prsty bez výrazného otoku, hematom na nártu. Kůže celého těla růžová, rty růžové. Akra prokrvená, normální barvy a teploty. Bez otoků, varixů a známek zánětu. Hybnost LHK, PHK a LDK zachovalá, PDK omezena pro fixaci a elevaci. CŽK plně funkční, okolí bez známek infekce, krvácení či jiných patologií. NGS dosud neodvádí. Diuréza dostatečná, měřena hodinově, množství 100-120 ml za hodinu. Moč je slámově žluté barvy, čirá, bez viditelných patologií. Tělesná teplota již normální, 36,3 °Celsia. Hydratace organismu dobrá, zabezpečena infusemi. Ethanol test v 7,20 hodin prokázal sestup hodnoty z původních 1,50 mg/l na 0,92 mg/l ↑ (odpovídá 1,91 promile). Hygienická péče byla zabezpečena ošetrovatelským personálem od 7,30 hodin do 8,00 hodin. Pacientka není schopna o sebe pečovat. Pacientka je t.č. neodpojitelná od ventilátoru.

Stanovení ošetrovatelských diagnóz dle NANDA-I taxonomie II a jejich uspořádání podle priorit dne 10. 1. 2018:

Potencionální ošetrovatelské diagnózy řazené dle priorit:

Priorita	Kód diagnózy	Název diagnózy
Priorita 3, nízká	00178	Riziko zhoršené funkce jater.
Priorita 3, nízká	00246	Riziko prodloužení pooperačního zotavení

Zdroj: (Kosmáková, 2018), (Herdman, 2015, s. 150 a s. 369).

Riziko zhoršené funkce jater (00178), priorita 3, nízká

Důvod: Pacientka požíla větší množství alkoholu. Hodnota ethanolu v krvi byla přes 3 promile. Při takto vysokých hladinách existuje reálné riziko smrti. Také hypovolemie je velkou zátěží pro organismus. Podávaná farmaka k tlumení CNS mohou mít při dlouhodobém podávání i hepatotoxické účinky.

Riziko prodloužení pooperačního zotavení (00246), priorita 3, nízká

Důvod: Operační rána může být oteklá delší dobu, infikovaná během převazů, nebo bude mít prosté bolesti, pro které by začala rehabilitovat s odkladem. Mohou nastat i metabolické, krevní, neurologické, renální a jiné komplikace související s léčbou, výskyt těchto komplikací lze očekávat.

Aktuální ošetřovatelské diagnózy řazené dle priorit:

Priorita	Kód diagnózy	Název diagnózy
Priorita 1	00032	Neefektivní vzorec dýchání.
Priorita 1	00039	Riziko aspirace.
Priorita 2	00044	Narušená integrita tkáně.
Priorita 3	00088	Zhoršená chůze.

Zdroj: (Kosmáková, 2018), (Herdman, 2015, s. 194, s. 199, s. 347, s.370).

Ošetřovatelská diagnóza	Neefektivní vzorec dýchání, 00032.
Název, kód:	Neefektivní vzorec dýchání, 00032. Tachypnoe jako jeden z projevů kompenzace hemoragického šoku.
Doména	4, aktivita, odpočinek.
Třída	Kardiovaskulární, pulmonální reakce.
Definice	Inspirace (vdech) anebo expirace (výdech), které neumožňují dostatečnou ventilaci.
Určující znaky	Abnormální vzorec dýchání; tachypnoe, mělké dýchání. Neklid.
Související faktory	Hyperventilace, bolest, hypovolémie.
Rizikové faktory	Intoxikace alkoholem.
Priorita	1, vysoká
Cíl krátkodobý	1.) Pacientka bude ventilována pomocí UPV a tím zabezpečena oxygenace organismu od 10. 1. 2018 do 11.1. 2018, hodina zatím neurčena. 2.) Pacientka bude 11. 1. 2018 při nulové hodnotě alkoholu v krvi převedena na spontánní ventilaci a extubována. Hodina výkonu blíže neurčena.
Očekávané výsledky	1.) Pacientka bude ventilovaná pomocí UPV jen po dobu, kdy není schopna sama efektivně dýchat (při poklesu alkoholu v krvi na minimum bude extubována). Předpokládaná délka potřeby UPV do 11. 1. 2018, hodina neurčena.

	<ol style="list-style-type: none"> 2.) Hodnoty SpO₂ budou udržovány nad 95 % po celou dobu trvání UPV do 11. 1. 2018, hodina neurčena. 3.) ETK bude funkční a obturační balonek bude ETK fixovat na správném místě po celou dobu trvání UPV do 11. 1. 2018, hodina neurčena. 4.) Pacientka toleruje ventilační režim po celou dobu strávené na UPV do 11. 1. 2018, hodina neurčena. 5.) Pacientka bude extubována bez komplikací dne 11. 1. 2018, přesná hodina zatím neurčena.
Plán intervencí	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Sledovat pacientku a hodnoty životních funkcí, zaznamenat je do dokumentace každou hodinu (všeobecná sestra). 2.) Kontrolovat dechovou práci ventilátoru, dbát na těsnost okruhů, v případě rozpojení okruhu ihned spojit v místě rozpojení (všeobecná sestra) 3.) Zkontrolovat zapojení přístroje do centrálního rozvodu kyslíku a zapojení kabeláže do elektrické sítě (všeobecná sestra). 4.) Adekvátně reagovat na alarmy a výstrahy, které přístroj a monitor zaznamenávají (lékař, všeobecná sestra). 5.) Sledovat laboratorní hodnoty vyšetřované krve individuálně, o výsledcích informovat lékaře (všeobecná sestra). 6.) Kontrolovat nastavení všech ventilačních parametrů, zjištěné údaje zapisovat do dokumentace, o závažných změnách či při nejistotě sestry se poradit s lékařem (všeobecná sestra). 7.) Provádět toaletu dýchacích cest v celém rozsahu dle potřeby, minimálně 2x denně (všeobecná sestra). 8.) Odsávat pacientku z DDC individuálně dle potřeby s cílem dosáhnout hodnot SpO₂ nad 95 % (všeobecná sestra).

	<p>9.) Pravidelně každé 4 hodiny kontrolovat pomocí manometru tlak v obturačním balonku ETK, hodnoty udržovat mezi 20 a 30 torry. Naměřené hodnoty zapsat do dokumentace. Je-li nedostatečný, anebo příliš vysoký tlak, upravit na požadované hodnoty upuštěním či doplněním vzduchu do obturačního balonku (všeobecná sestra).</p> <p>10.) Dle ordinací lékaře podávat nebulizaci ve stanovený čas, důkladně sledovat pacienta po aplikaci medikamentů, zejména přítomnost zahlenění, které je třeba důkladně odsát (všeobecná sestra).</p> <p>11.) K dispozici mít vždy sterilní proplach určený pouze do dýchacích cest. 1x za 24 hodin. Výměnu provádět 1x za 24 hodin, hodinu a datum zaznamenat na vnější obal roztoku (všeobecná sestra).</p> <p>12.) U lůžka nemocné mít vždy funkční záložní odsávačku, dostatečné množství odsávacích cévek různých velikostí a ruční křísící vak pro případ náhlé zástavy dechu pacientky (všeobecná sestra).</p> <p>13.) Provádět vizuální a auskultační kontrolu dechové činnosti pacienta. Sledovat dechovou vlnu. Při poslechu plic pátrat po vedlejších poslechovém nálezu (vrzoty, pískoty, bubláni, oslabené dýchání, mrtvé ticho aj. nálezy). Zjištění zaznamenat do dokumentace a informovat lékaře (všeobecná sestra).</p> <p>14.) Asistovat lékaři při extubaci, mít nachystané veškeré pomůcky k intubaci, včetně medikamentů (všeobecná sestra).</p>
Realizace	<p>Realizace 10. 1. 2018 4, 35 hodin do 11. 1. 2018 11, 00 hodin.</p> <p>Životní funkce pacientky sledovány kontinuálně, do zdravotnické dokumentace zaznamenávány po hodině.</p>

	<p>Ventilátor zkontrolován po technické stránce. Proveden test těsnosti dýchacího okruhu, s vyhovujícím výsledkem. Zapojení ventilátoru do elektrické sítě ve stavu zapojeno, kontrolka pro elektrické napájení svítí správně. Napojení přístroje do centrálního rozvodu kyslíku a vzduchu bez chyby.</p> <p>Alarmy a výstrahy sledovány kontinuálně, ohrožující alarmy hlášeny lékaři, který upravil ventilační parametry.</p> <p>Dle indikace lékaře opakovaně odebrána krev ke kontrole a posouzení stavu vnitřního prostředí, hemoglobinu a ethanolu z arteriálního katétru dne 10. 1. 2018 ve 12,00 hodin, 18,00 hodin a 11.1. v 6,00 hodin. Výsledky hlášeny lékaři.</p> <p>Provedena kontrola ventilačních parametrů dle zápisu lékaře. Aktuální informace o režimu, včetně naměřených hodnot zaznamenány do ošetrovatelské dokumentace.</p> <p>Provedena 2x za službu kompletní toaleta dutiny ústní, toaleta se obešla bez komplikací, bez aspirace desinfekčního přípravku. Kontrola zevní fixace ETK, náplast přelepena 2x denně.</p> <p>Pravidelně sledovány hodnoty SpO₂, při poklesu pod 95 % zahájeno odsávání z DDC.</p> <p>Pravidelně kontrolován tlak v obturačním balonku ETK, tlak udržován v rozmezí 20-30 torr. Kontroly byly prováděny dne 10. 1. 2018 v 5,00 hodin, 9,00 hodin, 13,00 hodin, 17,00 hodin, 21,00 hodin a 11. 1. 2018 v 1,00 hodin, 5,00 hodin. Naměřené hodnoty zaznamenány do zdravotnické dokumentace.</p> <p>Dle indikace lékaře podávána nebulizace (Ventolin 1ml + 2ml aqua) dne 10.1. 2018 v 8,00 a 16,00 hodin. Pacientka důkladně sledována a odsáta z DDC.</p> <p>Pro potřeby odsávání připraven sterilní proplach (fyziologický roztok 100ml a stříkačka 10 ml), který označen datumem a časem přípravy.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Provedena kontrola přítomnosti a funkčnosti pomůcek v okolí lůžka nemocné.</p> <p>Pacientčino dýchání sledováno pohledem i auskultačně, zjištění zaznamenáno do dokumentace. Lékař informován o pravidelném přístrojovém dýchání a nekomplikovaném průběhu UPV.</p> <p>Dne 11. 1. 2018 v 10,00 hodin připraveny pomůcky k extubaci, včetně medikamentů (Propofol 1 %, Thiopental 0,5g, Suxamethonium 100 mg). V 11,00 hodin byla provedena extubace, nekomplikovaný průběh.</p>
Hodnocení	<p>Hodnoceno dne 11. 1. 2018 v 11,00 hodin.</p> <p>Pacientka na UPV do 11.1. 2018 10,50 hodin, v době od 10,30 hodin postupně snižována dávka medikamentů s tlumícím efektem (Propofol 1 %, Sufentanyl, Midazolam), v 10,45 jeho aplikace Midazolamu a Propofolu 1 % úplně ukončeny. Kontinuální analgezie Sufentanylem udržována na minimální dávce, tj. rychlost 0,5 ml/ hodinu. Ventilační parametry v 10,40 hodin uzpůsobeny k převodu na spontánní ventilaci (snížení počtu řízených dechů, snížení objemu dechů), v 10,50 hodin převod na režim SIMV. Lékař ARO přivedl pacientku k plnému vědomí. V 10,55 hodin došlo k zahájení podpůrné manuální ventilaci ručním křísícím vakem napojeným na kyslík s průtokem 4 litry/minutu). Pacientka byla v 10,58 hodin již při plném vědomí, dýchala spontánně přes ETK, klidně. Dechový rytmus se stal pravidelným a objemy spontánních dechů vzrostly do požadovaných bezpečných hodnot. Pacientka během odpojování a probírání se k plnému vědomí spolupracovala, byla klidná, nesahala si po invazích, ani po ETK. Po celou dobu odpojování byla udržována SpO2 nad 95 %. Dosud odsávána sporadicky pro nízkou tvorbu sekretu v DDC, naposledy v 10,00 hodin (sekret nepřítomen). ETK dosud plně funkční, obturační balonek vypuštěn na pokyn lékaře v 11,00 hodin, kdy došlo k definitivní extubaci. Jednalo</p>

	<p>se o nekomplikovaný průběh léčby pacientky na UPV, včetně úspěšného odpojení od ventilátoru. Po odpojení pacientka dýchala sama, z preventivních důvodů nasazena kyslíková maska s průtokem kyslíku 2-3 l/minutu. Intubace nebyla nutná.</p> <p>Ethanol v krvi ze dne 11. 1. 2018 v 6,00 hodin neprokázán, bylo rozhodnuto o extubaci pacientky a ukončení ventilace.</p> <p>Cíl 1 splněn.</p> <p>Cíl 2 splněn.</p> <p>Intervence 1, 4, 5, 12 a 13 pokračují nadále.</p> <p>Intervence 2, 3, ukončeny 10.1. 2018 ve 4,40 hodin.</p> <p>Intervence 6,7,8,9,10 a 14 ukončeny 11. 1. 2018 v 11,00 hodin</p> <p>Další hodnocení je doporučeno provádět po 6 hodinách, v případě změny zdravotního stavu pacientky dříve.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zdroj: (Kosmáková, 2018), (Herdman, 2015, s. 199)

Ošetrovatelská diagnóza	Riziko aspirace (00039).
Název, kód:	Riziko aspirace (00039). Pacientka je ohrožena aspirací z důvodu zajištění dýchacích cest ETK. ETK může při nedostatečné analgosedaci pacientku dráždit a vyvolat dávivý reflex se zvracením.
Doména	11, bezpečnost a ochrana
Třída	2, tělesné poškození
Definice	Náchylnost k proniknutí gastrointestinálních sekretů, orofaryngeálních sekretů, pevných látek nebo tekutin do tracheobronchiálních cest, což může vést k ohrožení zdraví.
Určující znaky	Nejsou vyjmenovány.
Související faktory	Nejsou vyjmenovány.
Rizikové faktory	Snížená úroveň vědomí, útlum dávivého reflexu, neefektivní kašel, přítomnost ETK
Priorita	1, vysoká.

Cíl krátkodobý	Pacientka neaspiruje žaludeční obsah nebo sliny z dutiny ústní do plic.
Očekávané výsledky	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Nedojde k aspiraci žaludečního obsahu nebo obsahu dutiny ústní do plic. 2.) Pacientka bude mít průchodnou NGS, která bude po celou dobu na spád, aby mohla přebytečný žaludeční obsah bezpečně odvést do sběrného sáčku. 3.) Péče o dutinu ústní bude vykonávána dle potřeby, minimálně 2x denně. Nedojde k nahromadění slin v supraglotické oblasti. Přebytek slin bude důkladně odsáván.
Plán intervencí	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Provádět kontrolu dutiny ústní minimálně 2x denně a přebytek slin odsávat i v okolí ETK a u kořene jazyka (všeobecná sestra). 2.) Pravidelně každé 3 hodiny zajistit průchodnost NGS aplikováním 20 ml čaje, zapsat do dokumentace. 3.) Pravidelně každé 4 hodiny kontrolovat pomocí manometru tlak v obturačním balonku ETK, hodnoty udržovat mezi 20 a 30 torry. Naměřené hodnoty zapsat do dokumentace. Je-li nedostatečný, anebo příliš vysoký tlak, upravit na požadované hodnoty upuštěním či doplněním vzduchu do obturačního balonku (všeobecná sestra). 4.) Provést výměnu sběrného sáčku vždy 1x za 24 hodin, při předčasném naplnění dříve. Zaznamenat celkové množství, barvu a charakter obsahu do dokumentace (všeobecná sestra).
Realizace	Realizace 10. 1. 2018 4, 35 hodin do 11. 1. 2018 11, 00 hodin.

	<p>Byly provedeny kontroly dutiny ústní každé 2 hodiny, několikrát odsát minimální obsah slin, sliny v supraglotické oblasti nebyly nahromaděny.</p> <p>Aplikace čaje do NGS proběhla 10.1. 2018 v 6,00 hodin, 9,00 hodin, 12,00 hodin, 15,00 hodin, 18,00 hodin, 21,00 hodin a ve 24,00 hodin. Byla zachována noční pauza, další proplach NGS proveden 11. 1. 2018 v 6,00 hodin a v 9,00 hodin. Vždy bez komplikací, průchodnost sondy zachovalá. Pacientka tráví, NGS do sběrného sáčku neodvedla žádný obsah.</p> <p>Pravidelně kontrolován tlak v obturačním balonku ETK, tlak udržován v rozmezí 20-30 torr. Kontroly byly prováděny dne 10. 1. 2018 v 5,00 hodin, 9,00 hodin, 13,00 hodin, 17,00 hodin, 21,00 hodin a 11. 1. 2018 v 1,00 hodin, 5,00 hodin. Naměřené hodnoty zaznamenány do zdravotnické dokumentace.</p> <p>Do zdravotnické dokumentace zaznamenán nulový výdej z NGS.</p>
Hodnocení	<p>Hodnoceno dne 10. 1. 2018 v 11,00 hodin.</p> <p>Pacientka je na UPV, dýchací cesty zajištěny ETK s obturačním balonkem. Péči o dutinu ústní, včetně odsávání provedla ošetřující všeobecná sestra. Obturační balonek plně funkční, kontrolován manometrem. NGS funkční, dosud neodvedla žádný obsah, pacientka tráví.</p> <p>Cíl 1 splněn.</p> <p>Intervence 1 a 3 ukončeny 11. 1. 2018 v 11,00 hodin.</p> <p>Intervence 2 a 4 pokračují.</p> <p>Další hodnocení je doporučeno provádět po 6 hodinách, v případě změny zdravotního stavu pacientky dříve.</p>

Zdroj: (Kosmáková, 2018), (Herdman, 2015, s. 347).

Ošetrovatelská diagnóza	Narušená integrita tkáně (00044).
Název, kód:	Narušená integrita tkáně (00044). Pacientka má invazivní vstupy, arteriální katétr, ČŽK, PŽK a operační ránu.
Doména	11, bezpečnost.
Třída	2, tělesné poškození.
Definice	Poškození sliznic, rohovky, kůže, svalů, fascií, šlach, kostí, chrupavek, kloubů anebo vazů.
Určující znaky	Poškozená tkáň, zničená tkáň.
Související faktory	Chirurgický zákrok, úraz.
Rizikové faktory	Mechanické faktory
Priorita	2, střední.
Cíl krátkodobý	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Pacientka bude mít obnovenou tkáňovou integritu do 7 dní. 2.) Operační rána nebude infikována. 3.) Invazivní vstupy (ČŽK, arteriální katétr a PŽK) nebudou infikovány.
Očekávané výsledky	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Dojde k obnovení tkáňové integrity do 7 dní. 2.) Operační rána nebude infikována. 3.) Invazivní vstupy (ČŽK, arteriální katétr a PŽK) nebudou infikovány.
Plán intervencí	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Sterilní krytí operační rány z operačního sálu má ponechat 24 hodin. Poté ránu převazovat 1x denně aseptickým způsobem, častěji dle potřeby. V případě prosáknutí operační rány před uplynutím 24 hodin převázat ihned (všeobecná sestra). 2.) Sledovat stav operační rány při převazu. Hodnocení rány zaznamenat do dokumentace. Budou-li známky nehojící se rány, infektu a jiných patologií, ihned informovat lékaře (všeobecná sestra). 3.) Sledovat tělesnou teplotu. Měření tělesné teploty zapisovat po 6 hodinách do dokumentace. Při

	<p>vzestupu teploty nad 37,5°Celsia ihned informovat lékaře (všeobecná sestra).</p> <p>4.) Denně pečovat o invazivní vstupy, převazovat aseptickým způsobem. Hodnocení zapsat do dokumentace. Pokud budou známky zánětu, otoku, hematomu, krvácení či jiných nežádoucích patologií, informovat lékaře (všeobecná sestra).</p> <p>5.) Kontrolovat funkčnost ČŽK, arteriálního katétru a PŽK (všeobecná sestra).</p> <p>6.) PŽK odstranit 3. den, v případě neprůchodnosti katétru či známek zánětu dříve. Zmínku o odstranění zapsat do dokumentace (všeobecná sestra).</p>
Realizace	<p>Realizace 10. 1. 2018 4,35 hodin - 11. 1. 2018, 11,00 hodin.</p> <p>Operační rána poprvé převázána aseptickým způsobem dne 11. 1. 2018 v 8,00 hodin, dosud nekomplikovaný průběh hojení, bez známek infekce. Popis vzhledu operační rány zapsán do dokumentace.</p> <p>Tělesná teplota měřena po 6 hodinách, proveden zápis do dokumentace.</p> <p>Aseptickým způsobem převázány všechny invazivní vstupy – arteriální katétr, ČŽK, a PŽK. Stav místa vpichu zaznamenán do dokumentace.</p> <p>Zkontrolována funkčnost invazivních vstupů.</p>
Hodnocení	<p>Hodnoceno dne 11.1. 2018 v 11,00 hodin.</p> <p>Pacientka je afebrilní, invazivní vstupy ČŽK, arteriální katétr a PŽK funkční, okolí místa vpichu klidné, bez známek infekce, krvácení či jiných patologií. Operační rána na PDK klidná, okolní tkáň mírně oteklá, bez známek infekce. Konce prstů prokrvené. Obvaz je suchý, neprosakuje.</p> <p>Integrita tkáně není obnovena z důvodu krátkého časového úseku od operace.</p>

	<p>Cíl 1 splněn částečně.</p> <p>Cíl 2 splněn částečně.</p> <p>Cíl 3 splněn částečně.</p> <p>Intervence 1, 2, 3, 4, 5,6 pokračují nadále.</p> <p>Další hodnocení je doporučeno opakovat za 12 hodin.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zdroj: (Kosmáková, 2018), (Herdman, 2015, s. 370)

Ošetřovatelská diagnóza	Zhoršená chůze (00088).
Název, kód:	Zhoršená chůze (00088). Pacientka má sádrovou fixaci PDK, která neumožňuje plnohodnotný pohyb. Chůze bude z počátku možná pouze s francouzskými holemi (několik měsíců).
Doména	4, aktivita a odpočinek.
Třída	2, aktivita a cvičení.
Definice	Omezení nezávislého pohybu při chůzi.
Určující znaky	Zhoršená schopnost zdolávat schody, zhoršená schopnost překonávat obrubníky, zhoršená schopnost chodit z kopce a do kopce, zhoršená schopnost chodit po nerovném povrchu, zhoršená schopnost ujít požadované vzdálenosti.
Související faktory	Omezení prostředím (schody, překážky, vzdálenost, nerovné povrchy aj.), strach z pádu, zhoršená rovnováha, muskuloskeletální poškození, nadváha, bolest, omezení fixací.
Rizikové faktory	Poúrazová rekonvalescence může být prodloužena.
Priorita	3, nízká.
Cíl dlouhodobý	<ol style="list-style-type: none"> 1.) PDK bude bez otoků a bude mít zachovalé cití a pohyblivost. 2.) Pacientka bude mít nekomplikovaný pooperační průběh hojení zlomeniny, nedojde k reoperaci během 8 týdnů. 3.) Pacientka bude motivovaná k chůzi s francouzskými holemi. 4.) Pacientka bude pravidelně rehabilitovat s PDK po sundání sádrové fixace každý den.

Očekávané výsledky	<ol style="list-style-type: none"> 1.) PDK bude mít zachovalé čítí a pohyblivost, bez otoků. 2.) Pooperační průběh bude nekomplikovaný a během 8 týdnů nedojde k reoperaci, zlomeniny srostou správně. 3.) Pacientka bude motivovaná k chůzi s francouzskými holemi. 4.) Po sundání sádrové fixace bude prováděna pravidelná rehabilitace PDK.
Plán intervencí	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Každé 3 hodiny sledovat prokrvení končetiny, otoky, barvu, teplotu prstů a čítí. Hodnocení zapsat do dokumentace (všeobecná sestra). 2.) Zajistit elevaci PDK a chlazení při výrazné bolestivosti. Podat analgetikum (Novalgin 1 g i.v. 3x denně po 8 hodinách vždy v 8,00 – 16,00 – 24,00) dle ordinace lékaře, bez ohledu na VAS. Provést zápis do dokumentace. Bolest hodnotit každých 6 hodin (všeobecná sestra). Pokud i přes léčbu Novalginem bude VAS 4 body a více, podat Dipidolor 15 mg i.m. max.3x denně. 3.) Přijímat stravu obohacenou vápníkem a bílkoviny na podporu hojení kosti a operační rány (všeobecná sestra). 4.) Informovat pacientku o předpokládané délce hospitalizace, rehabilitace a rekonvalescence. Motivovat ji k samostatné chůzi s francouzskými holemi. Edukovat ji o režimu na oddělení a terapii (všeobecná sestra, lékař). 5.) Spolupracovat s fyzioterapeuty, procvičovat předepsané cviky při hospitalizaci, provést nácvik chůze s francouzskými holemi (fyzioterapeut, všeobecná sestra). 6.) Být pacientce psychickou i fyzickou oporou, pomáhat s činnostmi v rámci nemocničních aktivit, včetně dopomoci při WC, hygieně apod. Komunikovat s pacientčinou rodinou a příbuznými jen v případě, že o to pacientka požádá (lékař, všeobecná sestra).

Realizace	<p>Realizace 10. 1. 2018 4,35 hodin – 11. 1. 2018 11,00 hodin.</p> <p>Sledováno prokrvení PDK, popis stavu končetiny zhodnocení proběhlo každé 3 hodiny od příjmu na oddělení JIP traumatologie.</p> <p>PDK elevována, chlazená, dle operátora podáván preventivně Novalgin 3x denně 1 g ve 100 ml NaCl, aplikován po dobu 30 minut i.v. vždy v 8,00 hodin, 16,00 hodin a 24,00 hodin bez ohledu na VAS. Dipidolor dosud nepodán z důvodu nesplnění podmínek pro aplikaci (VAS do 3 bodů).</p> <p>Strava zatím nezajištěna, nepožadována, lékař ji pacientce neordinoval.</p> <p>Informování a edukování pacientky proběhne s odkladem (v odpoledních hodinách), právě byla zbavena ETK.</p> <p>Kontaktováno oddělení rehabilitace, fyzioterapeuti jsou informováni o nové pacientce a typu operačního výkonu. Návštěva fyzioterapeuta domluvena na odpolední čas, 11. 1. 2018 14,00 hodin, kdy je předpoklad plného vědomí a schopnost spolupráce.</p> <p>Dosud pacientku nikdo z příbuzných nekontaktoval, nikdo ji nehledal. Po úplném probuzení, odstranění ETK a aklimatizování pacientky na prostředí JIP budou nejprve zjištěny identifikační údaje a doplněna anamnéza. Pacientka je od začátku hospitalizace vedena jako neznámá žena.</p>
Hodnocení	<p>Hodnoceno dne 11. 1. 2018 v 11,00 hodin.</p> <p>Pacientka polohována v lůžku, které disponuje antidekubitární matrací. Elevována PDK, chlazená ledem přes sádrovou fixaci. Preventivní léčba analgetikem Novalginem, t.č. bez nutnosti zahájit léčbu Dipidolorem. VAS do 3, bolesti jsou mírné. Zatím nekomplikovaný průběh hojení operační rány, přetrvává mírný otok PDK, teplota prstů v normě, prsty</p>

	<p>prokrvené. Citlivost prstů bude zjištěna, pacientka byla dosud na UPV. Fyzioterapie domluvena.</p> <p>Cíl 1 nesplněn.</p> <p>Cíl 2 nesplněn.</p> <p>Cíl 3 nesplněn.</p> <p>Cíl 4 nesplněn.</p> <p>Intervence 1, 2, 3, 4, 5 a 6 pokračují.</p> <p>Další hodnocení doporučeno po 12 hodinách.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zdroj: (Kosmáková, 2018), (Herdman, 2015, s. 194).

Celkové zhodnocení péče dne 11. 1. 2018 v 11,00 hodin, 2. den hospitalizace (po 35 hodinách od příjmu do nemocnice):

Alkoholem intoxikovaná a triage pozitivní pacientka byla dne 10.1. 2018 v 00,12 hodin přivezena posádkami záchranné služby na urgentní příjem traumacentra. Jednalo se o pád z výše, vysloveno podezření na polytrauma. Během vyšetřování na oddělení urgentního příjmu bylo zjištěno, že se nejedná o typické polytrauma. Dle vyšetření dominuje poranění PDK s nálezem otevřené dislokované zlomeniny hlezna s drobnými tříštivými úlomky komplikované arteriálním krvácením, indikované k operačnímu řešení, osteosyntéze. Ihned po převzetí pacientky do péče byly provedeny nejzákladnější vyšetření – FAST, CT celotělové a RTG vyšetření. Odebrána kompletní laboratoř, včetně toxikologie a ethanol. ARO konziliář a lékař urgentního příjmu společně zajistili základní životní funkce nemocné. Vzhledem k bolestivosti, tachypnoi a somnolenci způsobenou intoxikací alkoholem byla pacientka ihned intubována a převedena na UPV, GCS 3 body, Ramsay skóre 6 bodů. Pro vysokou ztrátu krve (odhadem až 2000 ml) a trvající hypotenzi zaveden arteriální katétr pro invazivní měření tlaku. Dále byl zaveden 4 cestný CŽK, do něhož byly aplikovány transfuzní přípravky, katecholaminy kontinuálně, farmaka k udržení řízeného bezvědomí, krystaloidní a koloidní přípravky. Diuréza zajištěna přes PMK. NGS zavedena z důvodu prevence aspirace žaludečního obsahu. Traumatolog zhodnotil výsledky, svolal operační tým, a ještě tu noc provedli operační řešení zlomeniny, včetně zástavy vnějšího arteriálního krvácení. Pacientka obdržela sádrovou fixaci, kde byl vytvořen prostor pro vizuální kontrolu stavu operační rány a převazy. Na operačním sále vykapaly 3 T.U. EBR a 2 T.U. Plasmy. Hodnoty hemoglobinu se stabilizovaly, proto další transfuzní přípravky nebyly podávány. Po operaci byla pacientka převezena na odd. JIP traumatologie, stále na UPV a katecholaminové podpoře.

Katecholaminů byla pacientka definitivně zbavena dne 10.1. 2018 ve 14,00 hodin. Diuréza po celou dobu dostatečná, močila bez diuretické podpory. Odpojení od UPV a extubace proběhla dne 11.1. 2018 v 11,00 hodin. Průběh odpojování byl nekomplikovaný, probuzena k plnému vědomí, dýchání klidové, symetrické, bez dušnosti a cyanózy. Pacientka tolerovala spontánní ventilaci. Začala komunikovat a později sdělila ošetřovatelskému personálu identifikační údaje a doplnila anamnézu.

Hodnoty základních životních funkcí stabilizované, kardiopulmonálně kompenzovaná, bez známek srdečního, renálního či jaterního selhání.

Pacientce v bezvědomí, závislé na UPV, byla poskytována vysoce specializovaná ošetřovatelská péče proškoleným ošetřujícím personálem. Rovněž byly během pečování aplikovány prvky bazální stimulace. Péči o hygienu, invazivní vstupy, operační ránu, dýchací cesty a o tepelný komfort a pohodlí v lůžku zabezpečil ošetřující personál.

Pacientce zatím ponechán CŽK, arteriální katétr, PŽK, NGS a PMK.

Pohledem všeobecné sestry považujeme péči o pacientku za velmi kvalitní, profesionální a efektivní, jelikož je patrné zlepšení zdravotního stavu již po 35 hodinách péče. Toto nám dává naději na další nekomplikovaný průběh léčení.

4 DISKUZE A DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Literatura, kterou jsme prostudovali, tvořila vědomostní základnu pro teoretickou a částečně také praktickou část bakalářské práce. Pozorováním pacientky a ošetřujícího zdravotnického personálu jsme zjistili, jakým způsobem je poskytována odborná péče ve skutečnosti. Všeobecná sestra rozsahem svých činností působí jako spojovací článek mezi pacientem, lékařem a rodinou nemocného. Pacienti se na ni často obracejí s důvěrou, stejně tak jako lékař. Na základě našeho pozorování byla zpracována doporučení pro praxi, konkrétně pro pacienty, rodinné příslušníky a NLZP. Každý podvědomě tuší, že pro správný průběh léčby je žádoucí dodržovat stanovená léčebná opatření, zejména dodržovat řád oddělení a klidový režim, vhodné diety, či rehabilitovat. Bohužel lidé podceňují, nebo nepřikládají takový význam správné komunikaci, která je jedním z hlavních pilířů efektivního průběhu léčby.

Během našeho pozorování případu mladé ženy, která byla přivezena do traumacentra jsme zjistili, jaké úkony musely být provedeny souběžně, a to v krátkém časovém horizontu. Je s podivem, jak organizovaně a přesně tým zdravotníků pracoval. Podmínky byly stresující, jelikož se muselo bojovat s časem. Zdravotní stav pacientky nebyl stabilizovaný, nacházela se v bezprostředním ohrožení života (výrazná hypotenze, hemoragický šok, těžká intoxikace alkoholem a porucha vědomí).

Pozorovali jsme průběh příjmu pacientky. Skutečnost, že u sebe neměla doklad totožnosti, a proto byla vedena jako neznámá žena, nijak nebránila v ošetřování. Zarážející však bylo, že se po ženě nikdo nesháněl. Můžeme jen odhadovat, co se vlastně stalo a jaké okolnosti vedly k pádu ženy z balkonu. Stála za tím intoxikace alkoholem, nebo jí někdo dopomohl? Tyto otázky byly předmětem zkoumání orgánů činných v trestním řízení.

Příjetí na oddělení JIP traumatologie probíhalo za plné UPV. Seznámili jsme se s průběhem ošetřování pacientky v rámci lůžkové péče. Dokonce nastudované teoretické informace o UPV, ventilačních režimech a způsobech zajištění dýchacích cest, jež jsme získali z knihy „Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství“, jsme mohli vidět v praxi. Čas, strávený na lůžkovém oddělení sledováním ošetřujícího personálu při práci, nám přiblížil problematiku péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami. Jediné, co nás překvapilo, byl fakt, že sestry v průběhu ventilace samostatně obsluhovaly ventilátor, např. krátkodobě aplikovaly 100 % kyslík ve vdechované směsi při desaturaci, dále provedly změnu režimu v rámci odvykání od ventilátoru, samostatně vypínaly alarmy,

aniž by předem informovaly lékaře aj. Na dotaz, zda k tomu mají kompetence, či zda mohou řešit některé situace samy, nám sestra odpověděla: „*Bohužel k tomu nemáme kompetence, ale ne vždy je lékař v dosahu, a tak nám nezbyvá nic jiného, než že z časových důvodů upravíme dočasně ventilační parametry, aby nebyl pacient ohrožen a byla zabezpečena ventilace. Nečekáme na lékaře. Později, v co nejkratším čase samozřejmě vše nahlásíme, popíšeme událost. Informaci však musí zapsat lékař. My sestry plníme pouze ordinace, pod které se také podepíšeme. Nesmíme samostatně měnit ventilační režimy a parametry. Lékaři nás sice proškolili v řešení určitých situací, chtějí po nás, abychom byly schopny je řešit a reagovat na alarmy, dali nám i slovní pokyny, ale ty nejsou nijak podloženy v zákoně. Takže ano, provádíme zakázané činnosti, ale nikde to nepíšeme a děláme to pro pacienty.*“ Zajímavé zjištění. Možná by stačilo navýšit kompetence všeobecným sestrám se specializovanou způsobilostí, pokud by o to sestry stály. Druhý názor všeobecné sestry se specializací zněl: „*Jsem ráda, že jsem pouze sestra, protože ačkoliv jsem sestra se specializací, nemám dostatek zkušeností s obsluhou ventilátoru a cítím zodpovědnost vůči sobě a pacientům. Dle mého názoru je ovládnání nastavení ventilátoru v kompetenci lékařů. Bojím se nevědomého poškození pacienta.*“ Těžko soudit, do jaké míry je přístup sester, které poskytují „rozšířenou“ péči nad rámec svých kompetencí hazardem, a jak vysoké je riziko poškození pacienta v případě špatného vyhodnocení situace. Skutečnost, že sloužících lékařů je nedostatek, jsou zaneprázdnění, a tudíž se nemohou k pacientovi ihned dostat, může mít negativní dopad nejen na pacienta, ale dokonce i na sestry, které konají v danou chvíli bez lékařského vědomí, dle svého nejlepšího uvážení. Nabízí se otázka, kolik pacientů by bylo poškozeno z důvodu striktního dodržování kompetencí ošetřujících všeobecných sester při čekání na lékaře.

Péče o dýchací cesty ventilovaného pacienta je velice náročná, zahrnuje mnoho úkonů. K zaručení úspěšné péče o pacienta na UPV nestačí pouze teoretická příprava, ale také schopnost kritického myšlení a praktické zkušenosti sestry.

Doporučení pro pacienty:

Komunikovat dostatečně s ošetřujícím personálem dle svých možností (využití verbální, popř. neverbální techniky komunikace, např. dopisování na papír, obrázky, tabulky apod.). Dodržovat řád oddělení a respektovat jej. Neporušovat léčebná opatření (např. porušování stanovené diety, vynechání rehabilitace z neopodstatněných důvodů apod.). Projevovat snahu o zlepšení zdravotního stavu vlastním aktivním a pozitivním přístupem. Spolupracovat s ošetřujícím personálem.

Doporučení pro rodinné příslušníky:

Dostatečně komunikovat verbálně i neverbálně s pacientem a ošetrovatelským personálem, využít pomůcky pro neverbální komunikaci v případech, kdy pacient nemůže hovořit (např. pomocí obrázků, tabulek, dopisování apod.). Dodržovat řád oddělení a respektovat jej. Neporušovat léčebná opatření u pacienta (např. donáškou vlastního jídla). Na návštěvy k pacientovi chodit ve vhodnou denní dobu. Psychicky podporovat pacienta a nezatěžovat jej zbytečnými starostmi. Snaha zapojit se do léčby aktivním způsobem, spolupracovat s lékaři a sestrami. Pokusit se rozptýlit pacienta a podnítit jeho zájem o různé aktivity (poslech televize, rádia, hudby, čtení apod.). Pokusit se zpříjemnit nemocnému pobyt ve zdravotnickém zařízení navozením rodinnější atmosféry (zvážit donesení vhodných doplňků, které mu připomínají domov, či asociují hezké vzpomínky, např. oblíbený polštář, parfém, rodinné fotky, u dětí hračka apod.).

Doporučení pro NLZP:

Aktivně komunikovat a spolupracovat s pacientem (úroveň rozhovorů s ohledem na aktuální psychické rozpoložení a mentální schopnosti nemocného). Podpořit pozitivní myšlení rodiny při pohledu na intubovanou pacientku v řízeném bezvědomí. Pečovat o zajištěné dýchací cesty, zejm. při odsávání z DDC využívat sterilní způsoby z důvodu prevence infekce, která by mohla zkomplikovat průběh dosavadního onemocnění. Řádně pečovat o dutinu ústní pravidelným čištěním. Aktivně se pacienta dotazovat na bolesti a jiné obtíže. Nezapomínat na péči o oči u pacientů v bezvědomí, podávat oční masti či gely. Projevovat zájem o pacienta a jeho rodinu, chovat úctu, empatii a být vždy tolerantní. Využívat prvky bazální stimulace u pacientů v bezvědomí. Sledovat kolorit pokožky (cyanóza, mramorování kůže, překrvení apod.). Pečovat o pokožku celého těla, především chránit riziková místa před oděrkami a před vznikem dekubitů užitím vhodných antidekubitárních pomůcek a náplastí, pečovat o hydrataci pokožky. Pravidelně polohovat imobilní pacienty. Sledovat životní funkce pacienta, zjištěné údaje řádně zapisovat do zdravotnické dokumentace a konzultovat s ošetrujícím lékařem. Spolupracovat s ošetrujícími lékaři a společnými silami zabezpečit kvalitní péči o pacienta. K práci přistupovat svědomitě, zodpovědně a velmi opatrně nakládat s citlivými údaji, tedy dodržovat mlčenlivost. Respektovat a tolerovat přání pacienta, nejsou-li v rozporu s dobrými mravy, nebo neomezují-li proces léčby. Snažit se o zabezpečení bio-psycho-sociální pohody pacienta. Aktivně se vzdělávat a hledat nové informace v oboru vykonávané činnosti (certifikované kurzy, vzdělávací akce, specializační studium aj.). Informovat pacienta a jeho rodinu o současných ošetrovatelských postupech a

plánovaných vyšetřeních. Podpořit pacienta v pozitivním myšlení a optimismu. Všímat si verbálních a nonverbálních projevů nemocného. Podávat ordinovaná léčiva a sledovat případné nežádoucí reakce na léčbu.

ZÁVĚR

Pro praktickou část bakalářské práce nám byl vzorem případ mladé pacientky, intoxikované alkoholem, která vypadla z balkonu 1. patra, a tím utrpěla závažný úraz. Hodnoty ethanolu přesáhly 3 promile v krvi. Na urgentním příjmu byla provedena četná vyšetření, díky nimž byly odhaleny poruchy základních životních funkcí. Zejména porucha dechové činnosti, vědomí, hypotenze a hemoragický šok vedly k okamžitému převedení pacientky na plně řízenou umělou plicní ventilaci. Zobrazovacími metodami byla popsána komplikovaná zlomenina hlezna, přičemž pacientka byla ještě tu noc operována. Od začátku ošetřování byla vedena jako triage pozitivní pacient. Dle mechanismu úrazu se předpokládala mnohá další poranění, která však nebyla prokázána. Lze hovořit o štěstí v neštěstí, pacientka totiž neměla poraněný mozek a nekrvácela do dutiny břišní a hrudní, což by zcela jistě značně zkomplikovalo dosavadní průběh léčby. Případ nemocné shledáváme obzvláště zajímavým a poučným. Podařilo se nám zmapovat zásadní informace o průběhu ošetrovatelské péče a o vývoji zdravotního stavu pacientky. Jelikož aplikované postupy léčby vedly ke zlepšení zdravotního stavu pacientky, můžeme hovořit o správných postupech. Proběhlo zajištění dýchacích cest, udržování ventilace pomocí přístroje a brzká extubace a odstavení od ventilátoru. Pacientka strávila dva dny života v umělém spánku, závislá na umělé plicní ventilaci. Došlo k postupné úpravě zdravotního stavu, bez následku pro oblast dýchání, vědomí a krevního oběhu (po adekvátní léčbě pomocí katecholaminů a podání krvi kompenzace stavu).

Mnoho lidí má tendenci si nepřipouštět dočasnost svého bytí, dokud nejsou nuceni čelit situaci, kdy se tato pomíjivost potvrzuje. Ať už se jedná o blízkou osobu, nebo nás samotné, vždy to vede k zamyšlení se a eventuálně k utřídění životních priorit, mezi nimiž se zdraví řadí na přední místa. Každý přistupuje k životu individuálně, stejně tak různým statkům přisuzujeme různé hodnoty, zdraví nevyjímaje.

Chvilé, kdy dojde ke ztrátě zdraví v důsledku nemoci nebo traumatu, bývá stresující pro pacienta i pečující rodinu. Jakákoliv nemoc, obzvláště tehdy, je-li spojena s hospitalizací, významně narušuje biologickou, psychickou a sociálně-ekonomickou stabilitu jedince a jeho rodiny. Vlivem onemocnění bývají na různě dlouhý čas přerušeny domácí i pracovní činnosti nebo volnočasové aktivity. Někteří pacienti špatně nesou nastalou situaci, byť třeba dočasnou, kdy jsou odkázáni na pomoc druhých v činnostech, které jinak běžně zvládají sami. Například osobní hygiena, přijímání potravy, vyprazdňování. Mohou se cítit až potupně, méněcenně, což jejich zdravotnímu stavu

rozhodně nepřidá. Velmi záleží na charakteru onemocnění, mechanismu úrazu a okolnostech, které ke vzniku onemocnění vedly.

Rizikový stav pacienta si žádá jeho upoutání na lůžko JIP a s tím související poskytnutí zdravotní péče od lékařů, sester i PZP. Kvalita a profesionalita jejich práce, podmíněna nejenom odbornými znalostmi, ale také lidským a empatickým přístupem, přispívá k zotavení pacienta. Respektive vytvářejí příznivé podmínky pro jeho rekonvalescenci. Velký kus práce je totiž stále na bedrech pacienta samotného.

Cílem teoretické části bakalářské práce bylo systematické ucelení dostupných informací, které se zabývaly správnými způsoby zajišťování dýchacích cest, umělou plicní ventilací a také komplikacemi. Problematika péče o pacienta se zajištěnými dýchacími cestami a proces odpojování od ventilátoru byl rovněž podrobně popsán.

Cílem praktické části bakalářské práce bylo vypracování ošetrovatelské kazuistiky podle obecné ošetrovatelské dokumentace, kterou doporučuje VŠZ o.p.s. pro diagnózu polytrauma, a která je dostupná na stránkách této školy. Pozorovali jsme ošetrovatelský proces a poskytovanou zdravotnickou péči u pacientky dočasně závislé na umělé plicní ventilaci. Důležité informace jsme získávali ze zdravotnické dokumentace, od pacientky a pečujícího personálu. Vypracovali jsme aktuální a potencionální ošetrovatelské diagnózy. Některé cíle ošetrovatelské péče byly splněny pouze částečně. Důvodem byla pokračující hospitalizace pacientky po ukončení našeho pozorování.

„Žij každý den svého života, jako by byl první a jako by byl poslední.“

Friedrich Nietzsche

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. HERDMAN H, T., Ph.D., RN, FNI, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy, definice a klasifikace 2015-2017*. Praha. Grada Publishing, a.s., 1. české vydání 2015. ISBN 978-80-247-5412-3.
2. JABOR, A., MUDr., CSc., 2008. *Vnitřní prostředí*. Praha. Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-1221-5
3. KNOR, J., 2014. *Farmakoterapie urgentních stavů*. Praha. Maxdorf Jessenius, 2014. ISBN 978-80-7345-386.2.
4. KOLÁŘ, J., 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. Praha. 4. vydání, doplněné a přepracované. Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5.
5. MALOŇ FRIEDLOVÁ, K., 2018. *Bazální stimulace pro ošetřující, terapeuty, logopedy a speciální pedagogy*. Tábor. Asociace poskytovatelů sociálních služeb, 2018, ISBN 978-80-907053-1-9.
6. MUMENTHALER, M., 2008. *Neurologická diferenciální diagnostika*. Praha. Grada Publishing, 2008. překlad 5. přepracovaného a doplněného vydání. ISBN 978-80-247-2298-6
7. ZADÁK, Z., HAVEL, E, 2017. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství, 2., doplněné a přepracované vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s., Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s., 2017. pdf. 978-80-271-0922-7.
8. www.is.muni.cz, 2018. Masarykova univerzita. *Umělá plicní ventilace - osnova*. [Online] 13. 5 2014. [Citace: 14. 10 2018.] https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BZPN0433c/um/UMELA_PLICNI_VENTILACE_osnova.pdf.
9. www.kardio-cz.cz, Prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM. *Kardio-CZ. Invazivní a neinvazivní plicní ventilace*. [Online] 2018. [Citace: 14. 10 2018.] prezentace. <http://www.kardio-cz.cz/data/clanek/417/dokumenty/635-mechanickaventilaceprofmudrvladimircernycsc.pdf>.
10. www.zakonyprolidi.cz, 2018. *Zákony pro lidi*. [Online] 14. 12 2017. [Citace: 6. 11. 2018.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>.

11. [www.telemedicina.med.muni.cz](http://telemedicina.med.muni.cz), 2018. Košut, Peter. *Umělá plicní ventilace*. *Telemedicina.med.muni*. [Online] 2018. [Citace: 6. 11. 2018.] <http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-anesteziologie-resuscitace/res/f/zaklady-umele-plicni-ventilace.pdf>.
12. www.lekarske.slovníky.cz. Lékařské slovníky. *Lékařské slovníky*. [Online] 2018. [Citace: 10. 10 2018.] <http://lekarske.slovníky.cz>.
13. www.sestricka.com, 2018 a. Sestřička. *Kyslíková léčba*. [Online] 11. 12. 2013a. [Citace: 10. 11 2018.] Článek pro odbornou zdravotnickou veřejnost. <http://sestricka.com/kyslikova-lecba>.
14. www.sestricka.com, 2018 b. Sestřička. *Umělá plicní ventilace v intenzivní péči*. [Online] 12. 12. 2013b. [Citace: 13. 7 2018.] Článek pro odbornou zdravotnickou veřejnost. <http://sestricka.com/umela-plicni-ventilace-v-intenzivni-peci>.
15. www.sestricka.com. 2018 c. Sestřička. *Vysoce specializovaná ošetrovatelská péče o dospělého pacienta se zajištěnými DC*. [Online] 14. 12. 2013c. [Citace: 5. 6 2018.] článek pro odbornou zdravotnickou veřejnost. <http://sestricka.com/vysoce-spec-ose-pece-o-dospelého-pacienta-se-zajistenými-dc>.
16. www.tribune.cz, 2018. Doc. Ing. Karel Roubík, Ph.D. Medical Tribune.cz. *Vysokofrekvenční oscilační ventilace*. [Online] 4. 2007. [Citace: 9. 11. 2018.] <https://www.tribune.cz/clanek/10096-vysokofrekvenčni-oscilacni-ventilace>.
17. www.akutne.cz, 2018. ANON. Umělá plicní ventilace, ventilátory, ventilační režimy. *Akutne.cz*. [Online] [Citace: 9. 11. 2018.] <http://www.akutne.cz/res/publikace/1konf-3-pavel-hude.pdf>.
18. www.is.muni.cz, 2017. Plšková, Bc. Martina. IS-MUNI. *Komplikace odsávání z dýchacích cest v klinickém prostředí*. [Online] duben 2017. [Citace: 9.. 11. 2018.] https://is.muni.cz/th/zjpt2/plskova_martina_diplomova_prace_finalni.pdf.
19. www.mediset.cz, 2018. Mediset. *AMBU*. [Online] 2018. [Citace: 10.. 11 2018.] <https://www.mediset.cz/ambu/>.
20. www.lf1.cz, 2018. ANON. Anesteziologie a intenzivní medicína vypracované otázky 2018. *LF1.cz*. [Online] 2018. [Citace: 10. 11. 2018.] <http://lf1.cz/wp-content/uploads/vypracovane-2018.pdf>.

21. www.bazalni-stimulace.cz, 2018. PhDr. Friedlová, Karolína. Bazální stimulace v práci sestry. *Bazální stimulace*. [Online] 2015. [Citace: 10. 11. 2018.] přehledový článek pro odbornou zdravotnickou veřejnost. <https://www.bazalni-stimulace.cz/sestra/>.
22. Zdroj ošetrovatelské dokumentace. Dostupný na sharepointu (stránkách VŠZ, o.p.s., Duškova 7, Praha 5).
<https://vswww1/Poklady%20k%20vuce/2%20Ošetrovatelské%20dokumentace%20podle%20vybraných%20typů%20péče.aspx>
23. www.brainline.org, 2018. *What is the Glasgow coma scale?* WETA, brain line. USA, Arlington, Virginia. Obsah celého článku dostupný z <https://www.brainline.org/article/what-glasgow-coma-scale>, 2018.
24. www.translator.eu, 2018. *Rychlý překladač vět*. Microsoft Translator, Česká Republika. Dostupný z: <https://www.translator.eu/cesko/>.
25. www.mudr.org, 2008. *Ramsay skóre*. Lékařské klasifikace, tabulky, skóre apod. Dostupný z <http://www.mudr.org/web/ramsay-score>.

PŘÍLOHY

Příloha A – Výňatek z Vyhlášky č. 55/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů.	I
Příloha B - Čestné prohlášení	VIII
Příloha C – Ramsay skóre	IX
Příloha D – Glasgow coma scale	X

Příloha A – Výňatek z Vyhlášky č. 55/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

§ 4 Všeobecná sestra

(1) Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem nebo zubním lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Přitom zejména může

a) vyhodnocovat potřeby a úroveň soběstačnosti pacientů, projevů jejich onemocnění, rizikových faktorů, a to i za použití měřicích technik používaných v ošetrovatelské praxi (například testů soběstačnosti, rizika proleženin, měření intenzity bolesti, stavu výživy),

b) sledovat a orientačně hodnotit fyziologické funkce pacientů, včetně saturace kyslíkem a srdečního rytmu, a další tělesné parametry za použití zdravotnických prostředků,

c) pozorovat, hodnotit a zaznamenávat fyzický a psychický stav pacienta,

d) získávat osobní, rodinnou, pracovní a sociální anamnézu,

e) zajišťovat a provádět vyšetření biologického materiálu získaného neinvazivní cestou a kapilární krve,

f) provádět odsávání sekretů z horních cest dýchacích a z permanentní tracheostomické kanyly u pacientů starších 3 let a zajišťovat jejich průchodnost,

g) hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány a ošetřovat stomie,

h) hodnotit a ošetřovat centrální a periferní žilní vstupy, včetně zajištění jejich průchodnosti,

i) pečovat o zavedené močové katetry pacientů všech věkových kategorií, včetně provádění výplachů močového měchýře,

j) provádět ve spolupráci s fyzioterapeutem, ergoterapeutem a logopedem ve zdravotnictví rehabilitační ošetřování, zejména polohování, posazování, základní pasivní, dechová a kondiční cvičení, nácvik mobility a přemisťování, nácvik sebeobsluhy s cílem zvyšování soběstačnosti pacienta a cvičení týkající se rehabilitace poruch komunikace a poruch polykání a vyprazdňování a metody bazální stimulace s ohledem na prevenci a nápravu poruch funkce těla, včetně prevence dalších poruch z imobility,

k) edukovat pacienty, případně jiné osoby v ošetrovatelských postupech, použití zdravotnických prostředků a připravovat pro ně informační materiály,

l) orientačně hodnotit sociální situaci pacienta, identifikovat potřebnost spolupráce sociálního nebo zdravotně-sociálního pracovníka a zprostředkovat pomoc v otázkách sociálních a sociálně-právních,

m) zajišťovat činnosti spojené s přijetím, premisťováním a propuštěním pacientů,

n) poskytovat a zajišťovat psychickou podporu umírajícím a jejich blízkým a po stanovení smrti lékařem zajišťovat péči o tělo zemřelého a činnosti spojené s úmrtím pacienta,

o) přejímat, kontrolovat, ukládat léčivé přípravky, manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dostatečnou zásobu,

p) přejímat, kontrolovat a ukládat zdravotnické prostředky¹¹⁾ a prádlo, manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu,

q) analyzovat, zajistit a hodnotit kvalitu a bezpečnost poskytované ošetrovatelské péče⁴²⁾,

r) zajišťovat stálou připravenost pracoviště včetně věcného a technického vybavení a funkčnosti zdravotnických prostředků,

s) doporučovat použití vhodných zdravotnických prostředků pro péči o stomie, chronické rány nebo při inkontinenci,

t) doporučovat vhodné kompenzační zdravotnické prostředky pro zajištění mobility a sebeobsluhy v domácím prostředí.

(2) Při poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče může všeobecná sestra pod odborným dohledem všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru nebo porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru a v souladu s diagnózou stanovenou lékařem nebo zubním lékařem vykonávat činnosti podle odstavce 1 písm. a) až k), o) a p).

(3) Všeobecná sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné, paliativní a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným výkonům a na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře je provádí nebo při nich asistuje nebo zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména může

a) zavádět periferní žilní katetry pacientům starším 3 let,

b) podávat léčivé přípravky¹⁰⁾ s výjimkou radiofarmak, nejde-li o nitrožilní injekce nebo infuze u dětí do 3 let věku, pokud není dále uvedeno jinak,

c) zavádět a udržovat inhalační a kyslíkovou terapii,

d) provádět screeningová, depistážní a dispenzární vyšetření, odebrat krev a jiný biologický materiál a hodnotit, zda jsou výsledky fyziologické; v případě fyziologických výsledků může naplánovat termín další kontroly,

e) provádět ošetření akutních a operačních ran, včetně ošetření drénů, drenážních systémů a kůže v průběhu léčby radioterapií,

f) odstraňovat stehy u primárně hojících se ran a drény s výjimkou drénů hrudních a drénů v oblasti hlavy,

g) provádět katetrizaci močového měchýře žen a dívek starších 3 let,

h) provádět výměnu a ošetření tracheostomické kanyly, zavádět gastrické sondy pacientům při vědomí starším 10 let, včetně zajištění jejich průchodnosti a ošetření, a aplikovat enterální výživu u pacientů všech věkových kategorií,

i) provádět výplach žaludku u pacientů při vědomí starších 10 let,

j) asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků a ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji,

k) provádět návštěvní službu a poskytovat péči ve vlastním sociálním prostředí pacienta,

l) podávat potraviny pro zvláštní lékařské účely⁴⁴).

(4) Všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře nebo zubního lékaře může

a) aplikovat nitrožilně krevní deriváty¹²),

b) zpracovávat dentální materiály v ordinaci,

c) vykonávat činnost zubní instrumentářky podle § 40 odst. 1 písm. c).

§ 54 Činnosti všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí

Všeobecná sestra uvedená v § 55 až 67 po získání specializované způsobilosti vykonává činnosti podle § 4 a dále bez odborného dohledu a bez indikace poskytuje a organizuje ošetrovatelskou péči, včetně vysoce specializované ošetrovatelské péče v oboru specializace, případně zaměření. Přitom zejména může

a) bez odborného dohledu a bez indikace

1. edukovat pacienty, případně jiné osoby ve specializovaných ošetrovatelských postupech a připravovat pro ně informační materiály,

2. sledovat a vyhodnocovat stav pacientů z hlediska možnosti vzniku komplikací a náhlých příhod a podílet se na jejich řešení,

3. koordinovat práci členů ošetrovatelského týmu v oblasti své specializace,

4. hodnotit kvalitu poskytované ošetrovatelské péče,

5. provádět ošetrovatelský výzkum, zejména identifikovat oblasti výzkumné činnosti, realizovat výzkumnou činnost a vytvářet podmínky pro aplikaci výsledků výzkumů do klinické praxe na vlastním pracovišti i v rámci oboru,

6. připravovat standardy specializovaných postupů v rozsahu své způsobilosti,

7. vést specializační vzdělávání v oboru své specializace,

8. provádět a dokumentovat fyzikální vyšetření pacienta;

b) na základě indikace lékaře

1. provádět přípravu pacientů na specializované diagnostické a léčebné postupy, doprovázet je a asistovat během výkonů, sledovat je a ošetřovat po výkonu,

2. edukovat pacienty, případně jiné osoby ve specializovaných diagnostických a léčebných postupech.

§ 55 Sestra pro intenzivní péči

(1) Sestra pro intenzivní péči v rámci anesteziologicko-resuscitační, intenzivní péče a akutního příjmu vykonává činnosti podle § 54 při poskytování ošetrovatelské péče o pacienta staršího 10 let, u kterého dochází k selhání základních životních funkcí nebo toto selhání hrozí. Přitom zejména může

a) bez odborného dohledu a bez indikace lékaře

1. sledovat a analyzovat údaje o zdravotním stavu pacienta, hodnotit fyziologické funkce, analyzovat křivku elektrokardiogramu, hodnotit závažnost stavu,

2. zahajovat a provádět kardiopulmonální resuscitaci se zajištěním dýchacích cest a s použitím dostupného technického vybavení, včetně defibrilace srdce elektrickým výbojem po provedení záznamu elektrokardiogramu,

3. pečovat o dýchací cesty pacienta i při umělé plicní ventilaci, včetně odsávání z dolních cest dýchacích, provádět tracheobronchiální laváže u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami,

4. zajišťovat stálou připravenost pracoviště, včetně funkčnosti speciální přístrojové techniky a materiálního vybavení; sledovat a analyzovat údaje na speciální přístrojové technice, rozpoznávat technické komplikace a řešit je,

5. hodnotit a ošetřovat arteriální vstupy, včetně zajištění jejich průchodnosti;

b) bez odborného dohledu na základě indikace lékaře

1. provádět měření a analýzu fyziologických funkcí pacienta specializovanými postupy pomocí přístrojové techniky, včetně využití invazivních metod,

2. provádět katetrizaci močového měchýře mužů,
3. zavádět gastrickou a duodenální sondu pacientovi v bezvědomí,
4. provádět výplach žaludku u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami,
5. vykonávat činnosti u pacienta s akutním a chronickým selháním ledvin, který vyžaduje léčbu dostupnými očišťovacími metodami krve,
6. vykonávat činnosti v souvislosti s umělou plicní ventilací i v domácí péči, včetně poučení o používání pomůcek a obsluze zdravotnických prostředků pacienta a jím určených osob,
7. vykonávat činnosti spojené s přípravou, průběhem a ukončením aplikace metod léčby bolesti,
8. vykonávat činnosti při přípravě, v průběhu a bezprostředně po ukončení všech způsobů celkové a místní anestézie,
9. provádět punkci artérií k jednorázovému odběru krve a kanylaci k invazivní monitoraci krevního tlaku s výjimkou arterie femoralis,

10. podávat léčivé přípravky¹⁰⁾ do epidurálního katetru;

c) pod odborným dohledem lékaře

1. aplikovat transfuzní přípravky¹⁴⁾ a přetlakové objemové náhrady,
2. provádět extubaci tracheální kanyly,
3. provádět externí kardiostimulaci.

(2) Sestra pro intenzivní péči při poskytování přednemocniční neodkladné péče, poskytuje specifickou ošetrovatelskou péči a neodkladnou diagnosticko-léčebnou péči podle § 17.

§ 17 Zdravotnický záchranář

(1) Zdravotnický záchranář vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace vykonává činnosti v rámci specifické ošetrovatelské péče při poskytování přednemocniční neodkladné péče, a dále při poskytování akutní lůžkové péče intenzivní, včetně péče na urgentním příjmu. Přitom zejména může

a) monitorovat a hodnotit vitální funkce včetně snímání elektrokardiografického záznamu, průběžného sledování a hodnocení poruch rytmu, vyšetření a monitorování pulzním oxymetrem,

b) zahajovat a provádět kardiopulmonální resuscitaci s použitím ručních křísicích vaků, včetně defibrilace srdce elektrickým výbojem po provedení záznamu elektrokardiogramu,

c) zajišťovat periferní žilní nebo intraoseální vstup, aplikovat krystaloidní roztoky a provádět nitrožilní aplikaci roztoků glukózy u pacienta s ověřenou hypoglykemií,

d) provádět laboratorní vyšetření určená pro neodkladnou péči a hodnotit je,

e) obsluhovat a udržovat vybavení všech kategorií dopravních prostředků, řídit pozemní dopravní prostředky, a to i v obtížných podmínkách jízdy s využitím výstražných zvukových a světelných zařízení,

f) provádět první ošetření ran, včetně zástavy krvácení,

g) zajišťovat nebo provádět bezpečné vyproštění, polohování, imobilizaci, transport pacientů a zajišťovat bezpečnost pacientů během transportu,

h) vykonávat v rozsahu své odborné způsobilosti činnosti při řešení následků mimořádných událostí při provádění záchranných a likvidačních prací v rámci integrovaného záchranného systému,

i) zajišťovat v případě potřeby péči o tělo zemřelého,

j) přejímat, kontrolovat a ukládat léčivé přípravky¹⁰), manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dostatečnou zásobu,

k) přejímat, kontrolovat a ukládat zdravotnické prostředky¹¹) a prádlo, manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu,

m) provádět neodkladné výkony v rámci probíhajícího porodu a první ošetření novorozence,

n) přijímat, evidovat a vyhodnocovat tíšňové výzvy z hlediska závažnosti zdravotního stavu pacienta a podle stupně naléhavosti, zabezpečovat odpovídající způsob jejich řešení za použití telekomunikační a sdělovací techniky,

o) provádět telefonní instruktáž k poskytování první pomoci a poskytovat další potřebné rady za použití vhodného psychologického přístupu,

p) zavádět a udržovat inhalační a kyslíkovou terapii.

(2) Zdravotnický záchranář při poskytování přednemocniční neodkladné péče, a dále při poskytování akutní lůžkové péče intenzivní, včetně péče na urgentním příjmu může bez odborného dohledu na základě indikace lékaře vykonávat činnosti při poskytování diagnostické a léčebné péče. Přitom zejména může

a) zajišťovat dýchací cesty dostupnými pomůckami, zavádět a udržovat inhalační kyslíkovou terapii, zajišťovat přístrojovou ventilaci s parametry určenými lékařem, pečovat o dýchací cesty pacientů i při umělé plicní ventilaci,

b) podávat léčivé přípravky¹⁰), včetně krevních derivátů¹²),

c) asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků¹³⁾ a ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji,

d) provádět katetrizaci močového měchýře žen a dívek nad 10 let,

e) odebírat biologický materiál na vyšetření.

(3) Zdravotnický záchranář dále při poskytování přednemocniční neodkladné péče, a dále při poskytování akutní lůžkové péče intenzivní, včetně péče na urgentním příjmu, vykonává činnosti podle § 4 odst. 1 písm. d), f), n), r).

Zdroj: (www.zakonyprolidi.cz, 2018)

Příloha B - Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zpracovala podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem „Specifická ošetrovatelská péče o dýchací cesty u pacienta závislého na umělé plicní ventilaci“ v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

Čestně prohlašuji, že pacientka, jejíž případ jsem popisovala v kazuistice této bakalářské práce, mi udělila souhlas s nahlížením a zpracováním zdravotnické dokumentace. Na základě jejího výslovného přání jsem blíže nspecifikovala údaje, které by vedly k odhalení skutečné totožnosti pacientky, záměrně jsem neidentifikovala zdravotnické zařízení, kde léčba probíhala a jména lékařů jsem změnila. Zachování soukromí a anonymity bylo podmínkou pacientky pro naši vzájemnou spolupráci.

V Praze dne 14.12. 2018

Podpis: _____

Příloha C – Ramsay skóre

Ramsay score

10. Duben 2008 - 15:06 od Lambert

Skóre	Popis	Hodnocení narkózy
0	Bdělý, orientovaný	bdělý
1	Agitovaný, neklidný, úzkostný	příliš mělká
2	Bdělý, spolupracující, toleruje ventilaci	adekvátní
3	Spící, ale spolupracující (otevře oči na hlasité slovení nebo dotyk)	adekvání
4	Hluboká sedace (otevře oči na hlasité oslovení, ale na na dotyk, okamžitá reakce na bolestivý podnět)	adekvání
5	Narkóza (zpomalená reakce na bolestivý podnět)	hluboká
6	Hluboké koma (žádná reakce na bolestivé podněty)	příliš hluboká

Zdroj: (www.mudr.org, 2008)

Příloha D – Glasgow coma scale

Eye Opening (E)

4 = spontaneous

3 = to sound

2 = to pressure

1 = none

NT = not testable

Verbal Response (V)

5 = orientated

4 = confused

3 = words, but not coherent

2 = sounds, but no words

1 = none

NT = not testable

Motor Response (M)

6 = obeys command

5 = localizing

4 = normal flexion

3 = abnormal flexion

2 = extension

1 = none

NT = not testable

Severe: GCS 8 or less

Moderate: GCS 9-12

Mild: GCS 13-15

Zdroj: (www.brainline.org)

Překlad textu do českého jazyka, tabulka GCS

Otevření očí (E)

4 = spontánní

3 = na oslovení

2 = na bolestivý podnět

1 = neotvírá

NT = není ověřitelný

Slovní odpověď (V)

5 = orientované

4 = nesrozumitelné zvuky

3 = slova, která postrádají logiku

2 = zvuky, ale žádná slova

1 = bez odpovědi

NT = není ověřitelný

Motorická odpověď (M)

6 = poslechne příkaz

5 = cílená obranná reakce na bolestivý podnět

4 = úniková reakce na algický podnět
3 = nespecifická flexe
2 = nespecifická extenze
1 = neprovede
NT = není ověřitelný

Vyhodnocení poruchy vědomí:

Závažná: GCS 8 nebo méně

Střední: GCS 9-12

Mírná: GCS 13-15

Zdroj: (www.translator.eu), (MUMENTHALER, M., 2008, s. 72 a s.74).