

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA**

**V PLZNI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2014**

**Martina Nimčová**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Ošetrovatelství B 5341

**Martina Nimčová**

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

**PROBLEMATIKA DOMÁCÍ UMĚLÉ PLICNÍ VENTILACE  
U DĚTÍ**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Bc. Lucie Janská DiS

PLZEŇ 2014

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 3. 2014

.....

vlastnoruční podpis

**Poděkování:**

Děkuji Bc. Lucii Janské za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji Mgr. Erně Mičudové za cenné rady a poskytnuté podklady k bakalářské práci.

# OBSAH

ÚVOD.....	9
TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 Umělá plicní ventilace .....	12
1.1. Historie umělé plicní ventilace .....	12
1.2. Cíle umělé plicní ventilace.....	19
1.2.1. Klinické cíle.....	19
1.2.2. Fyziologické cíle .....	19
1.3. Kritéria indikace umělé plicní ventilace .....	19
1.4. Komplikace umělé plicní ventilace.....	19
2 Domácí umělá plicní ventilace.....	21
2.1. Projekt ministerstva zdravotnictví - vznik a cíl .....	21
2.2. Indikační skupiny pacientů pro domácí umělou plicní ventilaci. ....	23
2.3. Žádost o realizaci domácí umělé plicní ventilace .....	23
2.4. Metodika k formuláři „Žádost zdravotnického zařízení o realizaci DUPV“ .....	25
3 Kongenitální myopatie.....	26
PRAKTICKÁ ČÁST .....	28
1 Formulace problému .....	29
1.1. Dílčí cíle.....	29
1.2. Metodika .....	29
1.3. Metoda .....	29
2 Kazuistika.....	30
2.1. Sběr informací o klientovi – anamnéza.....	30
2.2. Ošetřovatelská anamnéza.....	34
2.3. Ošetřovatelský „Model uspokojování potřeb nemocného“ Viktorie Hendersenové.....	35
3 Ošetřovatelský plán.....	38
3.1. Ošetřovatelská diagnóza číslo 00031: neefektivní průchodnost dýchacích cest. 38	
3.2. Ošetřovatelská diagnóza číslo 00103: porušené polykání .....	39
3.3. Ošetřovatelská diagnóza číslo 00108: deficit sebepěče při koupání a hygieně ..	40
3.4. Ošetřovatelská diagnóza číslo 00095: porušený spánek.....	41
3.5. Ošetřovatelská diagnóza číslo 00040: riziko imobilizačního syndromu .....	42
3.6. Ošetřovatelská diagnóza číslo 00039: riziko aspirace .....	43

4	Edukace .....	44
4.1.	Edukační plán – seznámení rodičů s metodikou .....	45
4.2.	Edukační plán – osvojení dovedností při ošetřování tracheostomické kanyly ...	46
4.3.	Edukační plán – oblast péče o PEG .....	47
4.4.	Edukační plán – oblast základní kardiopulmonální resuscitace.....	48
4.5.	Edukační plán – obsluha přístrojů pro domácí ventilaci.....	49
	DISKUZE .....	50
	ZÁVĚR.....	54

SEZNAM ZKRATEK

SEZNAM PŘÍLOH

LITERATURA A PRAMENY

PŘÍLOHY

## Anotace

Příjmení a jméno: Nimčová Martina

Katedra: Ošetrovatelství

Název práce: Problematika domácí umělé plicní ventilace u dětí

Vedoucí práce: Bc. Lucie Janská DiS.

Počet stran: číslované 45, nečíslované 51

Počet příloh: 13

Počet titulů použité literatury: 22

Klíčová slova: umělá plicní ventilace, domácí péče, projekt ministerstva zdravotnictví, ošetrovatelský proces, edukace

Souhrn: Bakalářská práce je psána na téma „, Problematika domácí umělé plicní ventilace u dětí“. Práce je rozdělena na část teoretickou, ve které popisují důvody umělé plicní ventilace u dětí a proces umístění dítěte, trvale závislého na umělé plicní ventilaci, do domácího prostředí. Praktická část je zpracována jako kazuistika, ošetrovatelský proces a průběh realizace projektu Domácí umělá plicní ventilace ministerstva zdravotnictví České republiky u dvouleté pacientky s kongenitální myopatií, závislé na umělé plicní ventilaci. Součástí praktické části bakalářské práce je plán ošetrovatelské péče o ventilované dítě a plán edukace rodičů.

## Annotation

Surname and name: Nimcova Martina

Department: Nursing

Title of thesis: Issues of children's home artificial pulmonary ventilation

Consultant: Bc. Lucie Janská DiS.

Number of pages: numbered 45, unnumbered 51

Number of appendices: 13

Number of literature items used: 22

Key words: artificial pulmonary ventilation, home care, Ministry of Health project, nursing care, education

Summary: The thesis is written on the topic of "Issues of children's home artificial pulmonary ventilation." The work is divided into a theoretical part, in which I describe the reasons for artificial pulmonary ventilation of children and the process of placing a child, which is permanently dependent on the artificial pulmonary ventilation, in the home environment. The practical part is treated as a study case, the nursing process and the course of the home artificial pulmonary ventilation project of Ministry of Health on two years old patient with congenital myopathy, dependent on artificial ventilation. The practical part of the thesis is the plan of nursing care for ventilated child and parents' education plan.



## ÚVOD

Ve své bakalářské práci popisuji ošetrovatelský proces u dítěte na umělé plicní ventilaci na jednotce intenzivní a resuscitační péče, přípravu dítěte a edukaci rodiny v péči o dítě, trvale závislé na umělé plicní ventilaci (dále jen UPV), před propuštěním z nemocnice do domácího prostředí.

Toto téma je dnes poměrně aktuální, ale nebylo příliš komplexně popsáno, protože dětí závislých na přístrojovém dýchání naštěstí není zatím mnoho.

Obsluhu moderních dýchacích přístrojů dnes zvládne i vyškolený laik. Přístroje nejsou tak náročné na obsluhu a nevyžadují trvalý dohled zdravotnických pracovníků.

Děti s chronickým onemocněním, které jsou závislé na ventilátoru, proto mohou být umísťovány do domácího prostředí, kde se o ně starají rodinní příslušníci a jsou zde lépe uspokojovány bio-psycho-sociální potřeby dítěte.

Na svém pracovišti jsem se setkala s několika dětmi, které vyžadovaly chronickou resuscitační péči a které by mohly být ošetřovány doma. U jedné pacientky nakonec došlo k realizaci této péče.

Umístění dítěte, trvale závislého na umělé plicní ventilaci, do domácí péče předchází náročný proces schvalování žádosti o domácí umělou plicní ventilaci v programu Domácí umělá plicní ventilace (dále jen DUPV) ministerstva zdravotnictví České republiky (dále jen MZ ČR). Navrhovatelem žádosti je zdravotnické zařízení, na jehož jednotce intenzivní a resuscitační péče je dítě většinou dlouhodobě hospitalizováno.

Pokud rodina dítěte, trvale závislého na umělé plicní ventilaci, projeví zájem o jeho propuštění do domácího prostředí, ošetřující lékař vyplní žádost o DUPV, formulář je dostupný na webových stránkách ministerstva zdravotnictví ([www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz), heslo DUPV). Podle manuálu k vyplnění žádosti je nutné provést sociální šetření v prostředí, kam bude dítě, trvale závislé na umělé plicní ventilaci, umístěno. Dále musí být provedeno psychologické vyšetření všech členů i širší rodiny, kteří s ventilovaným dítětem přijdou do kontaktu. Nutné je rovněž zajistit technické vybavení, dohodu úhrady péče se zdravotní pojišťovnou, edukaci rodičů a obvodního lékaře v péči o ventilované dítě. Ošetřující lékař také informuje rychlou lékařskou službu, že bude mít ve svém regionu dítě na domácí umělé plicní ventilaci, pro případ nutnosti převozu dítěte do zdravotnického zařízení.

Pro každého rodiče je velmi těžké, když jeho dítě onemocní. Pokud se jedná o závažné onemocnění s nejistou prognózou, je situace ještě náročnější. Každý rodič si přeje, aby jeho dítě bylo zdravé a šťastné a je ochoten pro to udělat téměř cokoli. Dítě, trvale závislé na umělé plicní ventilaci, je většinou dlouhodobě hospitalizované, rodiče dítě pravidelně navštěvují, ale to bývá velmi náročné. Většinou musí do nemocnice dojíždět, pokud mají ještě další dítě, musí je po dobu návštěvy někdo hlídat, takže tato situace většinou zasahuje širší rodinu.

Ve chvíli, kdy již dítě nepotřebuje intenzivní péči a v nemocnici je pouze proto, že potřebuje ventilátor, bývá vhodná chvíle informovat rodiče o tom, že by bylo možné propustit dítě domů. Je na rodičích, aby zvážili, jestli péči o ventilované dítě v domácím prostředí zvládnou. Pokud se rozhodnou, že chtějí dítě domů, je třeba vypracovat plán ošetrovatelské péče a začít s intenzivní edukací rodičů v péči o ventilované dítě.

Tato práce by měla pomoci dalším pacientům, jejich rodinám, lékařům a sestřám na pracovištích, na kterých se s těmito dětmi setkávají, ve snadnější orientaci v procesu schvalování a zajišťování péče o ventilované dítě v domácím prostředí.

## **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 Umělá plicní ventilace

Umělá plicní ventilace je způsob dýchání, kdy mechanický přístroj částečně nebo plně nahrazuje výměnu plynů – kyslíku a kysličníku uhličitého, v respiračním systému.

## 1.1. Historie umělé plicní ventilace

Již v prehistorickém období si naši předkové všimli vztahu mezi životem a přítomností dechu. Ve starověku, podle nejstarších písemných pramenů o léčitelství, nalézáme náznaky oživovacích pokusů. Tyto prameny pochází z konce 4. tisíciletí před Kristem ze starověkého Egypta a Mezopotámie. Vzduch zde byl považován za nejdůležitější životadárnou látku. Kolem roku 2500 před Kristem hrál důležitou roli kult smrti, mumifikace zemřelých a rituál „otevírání úst“. Nástroje k němu používané tvarem připomínaly laryngoskop. Zlaté trubičky, zvané Horovy prsty, byly metodou přímé laryngoskopie zaváděny do průdušnice, sloužily vlastně jako první endotracheální kanyly. Na některých reliéfech je také znázorněn záklon hlavy a předsunutí dolní čelisti, který dnes nazýváme Esmarchovým hmatem k uvolnění dýchacích cest. Neexistuje však důkaz o tom, že by Egypťané používaly metodu dýchání z úst do úst. Další zmínky o oživovacích pokusech nacházíme v Bibli a židovském Talmudu, týkají se oživovacího úsilí, jež se týkalo zdánlivě zemřelých lidí nebo kříšení novorozenců porodní bábou. (Dostál a kol., 2006, str. 13 - 16)

Antičtí badatelé ve starověkém Řecku a Římě ovlivnili raný vývoj novověké medicíny, neboť kladli větší důraz na pozorování přírody a člověka než na magické rituály a postupy. Z této doby pochází Galénovo dílo „*Anatomical Procedures*“ (177 po Kr.), ve kterém jsou popsány pokusy na zvířatech a pozorování nitrohručních orgánů. V jednom pokusu Galénos popsal použití dmýchacího měchu k nafouknutí plic mrtvého zvířete. K provedení tracheotomie ani užití umělého dýchání však Galénos nedospěl, proto se můžeme domnívat, že tyto metody nebyly v antickém světě známy. Homér (356 př. Kr.) se ale zmiňuje o otevření trachey k úlevě dusících se osob. Ve středověku došlo k jakémusi ustrnutí a odklonu od experimentování a pozorování k opisování a citování antických autorit. Na Galénovy pokusy navázal v 16. a 17. století Vesalius a jeho následovníci. Jinak tomu ale bylo ve středověké kultuře arabské, která základy řeckého vědění převzala a dále rozvíjela. Nejznámějším lékařem byl filozof Abu Ali Al-Hussein Ibn Abdallah Ibn Sinna, latinsky řečený Avicenna (980-1037), který ve svém nejznámějším díle „Kánon medicíny“

poprvé popsal provedení a použití tracheální intubace. V 10. a 11. století pak další arabští vědci ve svých dílech zmiňují použití tracheotomie a doporučují její široké použití u život ohrožujících stavů při obstrukci horních dýchacích cest. Ve 13. století nacházíme popis umělé plicní ventilace pomocí dmýchacího měchu, kterým byl vzduch vháněn do nosu pacienta, ten byl takto oživen a přežil. Než se však tato metoda v Evropě rozšířila a začala používat, trvalo ještě více než pět set let. Pro svou odbornou úroveň byla díla arabských autorů překládána do latiny a medicína se podle nich vyučovala v Evropě až do 18 století. (Dostál a kol., 2006, str. 16 - 18)

V období renesance došlo k výraznému zlomu ve vývoji evropské vědy a kultury, významně se začal rozvíjet i lékařský výzkum. Významnou osobností renesanční medicíny byl lékař, teolog a alchymista Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus (1493-1541), který kolem roku 1530 uvedl myšlenku možného použití dmýchacího měchu k ventilaci a oživení zdánlivě zemřelých lidí. Nejvýznamnější osobností renesance byl vlámský lékař a anatom Andrea Vesalius (1514/1515-1564), který ve své práci navázal na Galénovy pokusy. Došel ale dále než Galénos. U pokusných zvířat užíval zajištění dýchacích cest tracheotomií a prováděl i umělou plicní ventilaci. Jako první v polovině šestnáctého století popsal techniku resuscitace dechu, když se mu podařilo oživit prasnici vdechováním vzduchu skrz rákosové stéblo zavedené tracheotomií do průdušnice. V 17. století vstoupila medicína do dalšího přelomového období. Vývoj lékařské vědy výrazně poznamenal anglický fyziolog William Harvey (1578-1657, který popsal velký krevní oběh. Spolu s objevem malého krevního oběhu, který popsal italský anatom Realdo Colombo (1516-1559), to byl zásadní objev pro další rozvoj fyziologie. V tomto období byly prováděny a popisovány především pokusy na zvířatech. Zásadní myšlenka, která vzešla z těchto pokusů, byla, že krev mění barvu v plicích a to je závislé na respiraci nebo alespoň dodávce čerstvého vzduchu do plic. (Dostál a kol., 2006, str. 19 - 21)

V období osvícenství došlo v důsledku pokračujícího vývoje společnosti a přírodovědeckého bádání ke změně v přístupu k řešení problémů. Byly založeny nové univerzity, vědecké společnosti a odborné časopisy. Byl objeven kyslík. Francouzský chemik a fyziolog Antoine Lavoisier kyslík izoloval a popsal jeho chemické parametry. Lavoisier se také zabýval studiem dýchání a změnami krve při průtoku plicemi. V této době došlo k velkému rozvoji námořní dopravy a říční plavby. Nejčastějším smrtelným úrazem bylo utonutí. Se snahou o záchranu tonoucích se zvyšoval i zájem o jejich křičení.

S tím narůstal i zájem o techniky zajištění dýchacích cest a umělou plicní ventilaci. Kromě ventilace pozitivním přetlakem metodou dýchání z úst do úst a pomocí dýchacích vaků a pomůcek na zprůchodnění dýchacích cest, byly užívány i různé metody neúčinné až škodlivé. Například fumigace, která spočívala v insuflaci tabákového kouře do rekta oživované osoby. Když byl v roce 1811 prokázán toxický účinek tabákového kouře na organismus, došlo k odmítnutí fumigační metody. Při oživovacích procesech byla používána zejména technika cyklického tlaku na hrudník, např. válením oběti na sudu nebo natřásáním na hřbetu klusajícího koně, to mohlo v příznivých podmínkách zajišťovat účinnou výměnu vzduchu v plicích. Aktivní byla expirační fáze zajištěná tlakem na hrudník prostřednictvím vlastní váhy těla zachraňovaného nebo rukou zachránce. Tato technika se stala později základem manuálních technik umělé plicní ventilace. Z roku 1744 pochází první vědecký popis úspěšné resuscitace pomocí umělé plicní ventilace. Společenský vývoj v osmnáctém století ovlivnil odborný zájem o kříšení, což vyústilo ve vysoký zájem o resuscitaci. Byly zakládány odborné společnosti zabývající se záchranou a oživováním zdánlivě zemřelých. První takovou společností byla Maatchsappy tot Redding van Drenkelingen – The Society for the Recovery of Drowned Persons v Holandsku. Cílem této společnosti byla záchrana osob postižených tonutím. Za 25 let činnosti bylo zachráněno 990 životů. Holanští lékaři doporučovali používání dýchání z úst do úst, zdůrazňovali vyčištění dýchacích cest a stlačení nosu při nafukování plic a hovořili o zprůchodnění dýchacích cest pomocí tracheální rourky. U nás se zmiňuje literatura o dýchání z úst do úst v souvislosti s hrabětem Leopoldem Berchtoldem (1759-1809). Ten se věnoval lékařství a přírodovědě. V roce 1809 se hrabě při inspekci vojenského lazaretu nakazil tyfem od francouzského vojáka, kterému poskytl umělé dýchání z úst do úst. Na následky této nákazy zamřel. (Dostál a kol.,2006, str. 21 - 26)

V první polovině 19. století začaly převažovat obavy z možného barotraumatu. Při pokusech na zvířatech bylo prokázáno, že ventilace pozitivním přetlakem může vést k poškození zachraňovaného rupturou alveolů, emfyzémem nebo tenzním pneumotoraxem. V roce 1837 byla metoda ventilace pozitivním přetlakem stažena z resuscitačních doporučení britské The Royal Humane Society. Z tohoto důvodu došlo k odklonění od technik umělé plicní ventilace pozitivním přetlakem. Byly používány pouze manuální techniky komprese hrudníku. Aktivní byla expirační fáze zajišťovaná tlakem na hrudník. Pasivní naopak fáze inspirační, kdy při uvolnění tlaku na hrudník docházelo k pasivnímu

nasávání vzduchu do plic. Tyto techniky byly mnohdy účinné, ale tato účinnost byla limitována tím, že nebyla zajištěna průchodnost dýchacích cest. Ta byla, u některých technik určitým způsobem zajištěna pronační polohou postiženého. Různé formy těchto technik byly používány až do poloviny 20. století. V některých případech respiračního selhání byly manuální techniky umělé plicní ventilace používány i několik dní. Metody manuální umělé plicní ventilace se úplně přestaly používat až v 50. letech 20. století. V tomto období se objevily i první přístrojové techniky. Došlo k rozvoji hrudní chirurgie a s tím i k rozvoji technik kontrolované ventilace pozitivním přetlakem, laryngoskopie a vývoji těsnící tracheální rourky. V první polovině 20. století byla příčinou dechové nedostatečnosti u dětí a mladých lidí nejčastěji poliomyelitida. U tohoto onemocnění byla potřeba dlouhodobá ventilační péče, ve které převažovaly metody ventilace zevním podtlakem. Byla to metoda, kdy bylo nutné snížení tlaku vně pacientova hrudníku. Nastal velký rozvoj tzv. železné plíce. (Dostál a kol.,2006, str. 26 – 31)

Dále pak probíhal vývoj umělé plicní ventilace pozitivním přetlakem i zevním negativním podtlakem současně až do 50. let 20. století. Od té doby významně dominují v umělé plicní ventilaci techniky ventilace pozitivním přetlakem. K provádění metody umělé plicní ventilace pomocí aplikace vnějšího tlaku na hrudník byla sestrojena celá řada schránek, celotělových komor, respiračních kyrysů. Tato zařízení fungovala pomocí měchy vytvářeného podtlaku. Některá byla dokonce poháněna vznětovým motorem. V roce 1929 byl uveden do provozu Drinkerův celotělový dutinový ventilátor pracující principem negativního tlaku s možností regulace dechové frekvence pomocí reostatu. Tento ventilátor byl využíván hlavně v době epidemií poliomyelitidy. Za 25 let prošel tento ventilátor řadou vylepšení. Poptávka si následně vyžádala i konstrukci přenosných železných plic. Získané zkušenosti s dlouhodobou ventilací pomocí podtlakových ventilátorů posléze umožnily i propuštění pacientů do domácí péče. Největší rizika spojená s touto metodou vyplývala z nezajištění dýchacích cest a nebezpečí aspirace. Navzdory tomu ale zůstává ventilace přerušovaným podtlakem bezpečnější než jiné metody dlouhodobé umělé plicní ventilace. (Dostál a kol.,2006,str. 33)

Průkopníkem dlouhodobé umělé plicní ventilace pozitivním přetlakem byla práce Georga Edwarda Fella, který doporučoval vhánět vzduch rukou poháněným měchem do hadice vedoucí do gumové obličejové masky. Později byl měch poháněn elektromotorem a tento přístroj byl napojen na laryngální kanylu. Použitím laryngální

kanyly se snížilo riziko neprůchodnosti dýchacích cest. Fell demonstroval, že je možné vzduch do plic vhánět po téměř neomezenou dobu. Jeho metoda byla užívána u nemocných s dechovou nedostatečností z různých příčin, např. při předávkování opiem, chloroformem nebo éterem, po tonutí, šoku, nitrolebním nádoru nebo krvácení. Tato podpora byla prováděna i více než 60 hodin. Později došlo k různým úpravám Fellova přístroje např. aby současně s ventilací mohla být kontinuálně aplikována inhalační anestetika. (Dostál a kol.,2006, str.36 - 39)

V roce 1907 Heinrich Dräger představil přístroj ke kříšení dechu. Byl to dvoukomorový kuffíkový „resuscitátor“, který vytvářel pozitivní i negativní tlak. Poháněl jej gramofonový pohon. Pacientovi byla do plic vháněna směs vzduchu a kyslíku, frekvence byla 15 dechů za minutu a poměr nádech:výdech byl 1:2. Tento přístroj byl nazván Pulmotor. Byl velmi oblíben zejména mezi hasiči a policisty, u lékařské veřejnosti však kladnou reakci nevyvolal. Technika tracheální intubace byla v první třetině 20. století považována za velmi náročnou a nebyla příliš rozšířena. V roce 1913 Chevalier Jackson publikoval práci o laryngoskopii, věnoval velké úsilí zdokonalení laryngoskopu a technice tracheální intubace a nabádal odbornou veřejnost ke zvládnutí těchto technik. V roce 1915 vyvinul Denis E. Jackson anesteziologický okruh s absorpcí oxidu uhličitého, který v roce 1927 spojil s mechanickým ventilátorem. Byl přesvědčen, že tento velice efektivní způsob podpory dýchání by měl být k dispozici ve všech dobrých nemocnicích. Tato jeho práce se ale nesetkala ve své době s výraznou pozorností. Po první světové válce došlo pod vlivem politického a hospodářského chaosu ke zpomalení vývoje ventilačních technik. Používala se především zevní ventilace podtlakem, k ventilaci pozitivním přetlakem se používal pouze přístroj Pulmotor. (Dostál a kol.,2006, str.36 - 39)

Během druhé světové války nastal další rozvoj ventilace pozitivním přetlakem, impulsem k tomu byl velký rozvoj letectví. Piloti během letu v netlakovaných kokpitech potřebovali dýchací přístroje, které vháněly proud stlačeného kyslíku. U zrodu takových přístrojů stál v popředí jeden ze zakladatelů moderní umělé plicní ventilace Forrest M. Bird, který během války létal v letadlech jako pilot a letový instruktor. Pro výškové lety vyrobil Aircrew Breathing Regulator, na jehož principu fungoval později hromadně vyráběný ventilátor Bird Mark 7. Dalšími průkopníky v moderní umělé plicní ventilaci byli Ray Bennett v USA, který zkonstruoval ventilátory Bennett PRIA, BA-2 a TV-2P, které byly použity během epidemie poliomyelitidy v Bostonu a Los Angeles. V Británii pak



J.H.Bleas, který vyráběl narkotizační přístroje a sám se z výrobce závodních motocyklů a prodavače narkotizačních přístrojů stal anesteziologem. Po zkušenostech s dlouhodobou manuální ventilací, která byla velmi namáhavá, zejména při dlouhých nitrohručních operacích, sestrojil „Pulmoflator“, jehož výroba byla zahájena v roce 1950. Přetlaková ventilace byla ve 30.tých letech využívána zejména v hrudní chirurgii jako prevence kolapsu plic. V této době také došlo zásluhou lékaře ORL (otorinolaryngologie, dále jen ORL) Frencknera a švédského chirurga K.H.Giertze k vývoji tracheálních a endobronchiálních rourek. Na konci 30.tých let 20. století byla odbornou veřejností přístrojová ventilace považována za nebezpečnou a tracheální intubace za škodlivou. Mělo se za to, že brání odvádění sekretu z dýchacích cest. Z tohoto důvodu byli standardně pacienti ukládáni v poloze hlavou dolů. (Dostál a kol., 2006, str. 40 – 42)

V této době byly komerčně vyráběny přístroje „Spiropulsator“ C.E.Andersona ve Švédsku a chirurgický ventilátor Trieria Mörcha v Dánsku, do konce 50.tých let potom byly používány americký ventilátor Jeffersonův, Blaesův „Pulmoflator“, švédský Engström, americký Emersonův Post-Op ventilátor, Bennettův anestetický ventilátor a Birdův ventilátor „Mark 4“. V následujících letech docházelo k různým vývojovým zlepšením ventilačních přístrojů, k rozvoji používání tracheostomie a přístrojové ventilační podpory v oblasti perioperační i pooperační a resuscitační péče. V roce 1953 provedl John Gibon první úspěšnou operaci na otevřeném srdci, použil při ní přístroj sestavený členy kardiochirurgického oddělení, na kterém pracoval, byl velkým zastáncem řízené umělé plicní ventilace. V roce 1955 zkonstruovali Jack Frumin a Arnold Lee ventilátor „Autoanestheton“ se servo kontrolou oxidem uhličitým, který generováním variabilních dechových objemů udržoval nastavenou hodnotu oxidu uhličitého. Tito pánové zjistili, že využitím pozitivního přetlaku na konci expira, lze dosáhnout lepší oxygenace pacientů. Toto zjištění je v roce 1957 přivedlo k prvnímu přístrojovému použití PEEP (pozitivní endexpirační přetlak, dále jen PEEP). V roce 1964 sestrojil Jack Emerson americký pístový ventilátor Post-Op, který umožňoval volnou změnu poměru nádech:výdech pomocí elektronické kontroly. Došlo k prvnímu využití elektroniky ve ventilátorech a předznamenalo další vývoj umělé plicní ventilace. Tímto ventilátorem byly vybavované nově vznikající jednotky intenzivní péče. Od šedesátých let dvacátého století probíhal vývoj ventilačních přístrojů ve dvou směrech, prvním byla výroba ekonomicky méně

náročných, ale spolehlivých a jednoduchých ventilátorů pro anestezii a druhým pak technicky náročnějších přístrojů pro resuscitační péči. (Dostál a kol., str. 42-47)

V roce 1959 patentoval Emerson vysokofrekvenční ventilátor, tím začala éra používání vysokofrekvenční a oscilační ventilace. Tyto přístroje pracují na principu vzduchového sloupce vibrujícího frekvencí 500 až 1500 za minutu. Režimy tohoto způsobu umělé plicní ventilace pracují s malými objemy a vysokými průtoky nebo vysokofrekvenčními vstřiky vzduchu přímo do dýchacích cest pacienta. Při oscilaci je využívána membrána, která je elektricky rozkmitána a produkuje oscilaci stejného objemu vzduchu do a z dýchacích cest. (Dostál a kol., 2006, str. 47-48)

V posledních desetiletích dochází ve vývoji konvenčních ventilátorů k jejich rozdělení do čtyř generací. Zástupci první generace jsou pneumatické a mechanické přístroje bez elektroniky, pracující s konstantním proudem plynu. Tento způsob umělé plicní ventilace neumožňoval akceptovat spontánní dechovou aktivitu pacientů, kteří proto museli být hluboce sedováni nebo relaxováni. Bylo zde velké riziko poškození plicní tkáně při ventilaci konstantním objemem a také při netěsnosti systému docházelo ke kolapsu plicí. Takto fungovaly první ventilátory Benntt, Bird, Dräger, Engström. V dalším období bylo snahou vyrobit přístroj, který by respektoval dechové úsilí pacienta. Od roku 1971 byl používán kontinuální pozitivní přetlak v dýchacích cestách (CPAP). Jeho použití v praxi umožnil poprvé přístroj Baby Bird. Využíval se zejména v léčbě IRDS (syndrom dechové tísně u dětí, dále jen IRDS), to přispělo ke snížení úmrtnosti na IRDS o 60 procent. O rok později je tento režim doporučován i k léčbě dospělých pacientů. Druhou generací ventilátorů jsou přístroje s elektronickou komponentou, kterou u třetí generace nahrazuje mikroprocesor. Tyto součásti sledují průtok plynů a pomocí servo mechanismu ovládají vdechový a výdechový ventil. Ventilátory těchto generací lépe respektují dechové úsilí pacienta a umožňují rozvoj dalších ventilačních režimů například SIMV (synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace, dále jen SIMV), PSV (tlakově podporovaná ventilace, dále jen PSV), PCV (tlakově řízená ventilace, dále jen PCV). V devadesátých letech dvacátého století byly vyvinuty multimikroprocesorové ventilátory čtvrté generace, které využívají tzv. hybridní ventilační režimy s parametry nastavenými individuálně na základě zpětné vazby. Se získáváním nových poznatků v oblasti umělé plicní ventilace bude jistě docházet ke zdokonalování ventilačních technik a jejich uvádění do klinické praxe. (Dostál a kol., 2006, str. 48-49)

## **1.2. Cíle umělé plicní ventilace**

U nemocných, u kterých došlo k závažné poruše okysličovací nebo ventilační funkce dýchacího systému nebo hrozí, že k takovéto poruše dojde, využíváme krátkodobou nebo dlouhodobou podporu umělé plicní ventilace.

Cíle umělé plicní ventilace dělíme na klinické a fyziologické.

### **1.2.1. Klinické cíle**

- úprava hypoxemie
- úprava akutní respirační acidózy
- snížení dechové tísně
- zvrát a prevence atelektáz
- snížení únavy dýchacích svalů
- umožnění sedace nebo nervosvalové blokády
- snížení systémové nebo myokardiální spotřeby
- snížení nitrolebního tlaku
- stabilizace hrudní stěny

### **1.2.2. Fyziologické cíle**

- podpora nebo jiná manipulace s výměnou plynů v plicích
- ovlivnění velikosti plicního objemu
- snížení dechové práce

## **1.3. Kritéria indikace umělé plicní ventilace**

Před zahájením umělé plicní ventilace je třeba zhodnotit parametry oxygenace, ventilace, plicní mechaniky. Dále pak celkový stav nemocného, charakter základního onemocnění a jeho odpověď na konzervativní terapii. V neposlední řadě též dosavadní a předpokládaný vývoj nemoci a prognózu pacienta.

## **1.4. Komplikace umělé plicní ventilace**

- poranění, krvácení, hypoxie při zajišťování dýchacích cest
- infekční komplikace
- toxické dávky O<sub>2</sub>

- z nedostatečného nebo nadměrného zvlhčení vdechované směsi
- plicní komplikace v důsledku ventilace pozitivním přetlakem (barotrauma, volumtrauma, biotrauma, ARDS (syndrom akutní dechové tísně))
- mimoplicní komplikace – renální, kardiovaskulární, gastrointestinální, jaterní
- imobilizační syndrom

(Dostál a kol.,2006, str. 50-52, Frei, str. 3, 13)

## **2 Domácí umělá plicní ventilace**

### **2.1. Projekt ministerstva zdravotnictví - vznik a cíl**

Pacienti, kteří jsou vlivem úrazu či progresivního chronického neurologického nebo respiračního onemocnění nebo vrozené vývojové vady trvale odkázáni na umělou plicní ventilaci, jsou hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče, anesteziologicko-resuscitačních odděleních, někteří na pracovištích dlouhodobé intenzivní péče nebo odděleních chronické intenzivní a resuscitační péče. Část těchto pacientů nevyžaduje intenzivní ošetrovatelskou péči a mohli by být ošetřováni doma, čímž by se významně zlepšila kvalita jejich života, kvalita života jejich blízkých a také by došlo ke snížení nákladů na péči.

Vznikla proto potřeba vytvořit odborné centrum s rozsahem působnosti v celé České republice, které by zajišťovalo zabezpečení umělé plicní ventilace v domácím prostředí.

V roce 2003 zahájilo ministerstvo zdravotnictví České republiky projekt Domácí umělá plicní ventilace.

Aby mohl být projekt domácí umělé plicní ventilace realizován, bylo vytyčeno deset základních úkolů:

#### **1. Vytvoření indikační komise MZ ČR pro posuzování poskytování domácí umělé plicní ventilace.**

Komise má deset členů, které jmenuje MZ ČR, jsou mezi nimi zástupci ministerstva zdravotnictví, FN (Fakultní nemocnice, dále jen FN) Brno, FN Motol a zdravotních pojišťoven. Tato komise posuzuje návrh zdravotnického zařízení na umístění ventilovaného pacienta do domácí péče především z hlediska zlepšení kvality jeho života a schopnosti rodinných příslušníků se o takového pacienta starat.

#### **2. Vytvoření odborného centra zabývajícího se poskytováním domácí umělé plicní ventilace v rámci celé České republiky.**

Náplní tohoto centra je odborné školení personálu a rodinných příslušníků pro poskytování umělé plicní ventilace v domácím prostředí. Toto centrum funguje v rámci domácí péče FN Brno a spolupracuje s FN Motol.

### **3. Nákup přístrojů pro umělou plicní ventilaci vhodných pro použití v domácím prostředí.**

Na základě výběrového řízení a veřejné zakázky je uskutečňován nákup vhodných ventilačních přístrojů.

### **4. Zajištění distribuce ventilátorů.**

Ventilátory jsou pacientům zapůjčovány do domácí péče na základě schválení indikační komisí MZ ČR.

### **5. Zajištění zaškolení rodinných příslušníků pro obsluhu ventilačních přístrojů a jejich edukace v ošetrovatelských činnostech souvisejících s péčí o člena rodiny trvale závislého na umělé plicní ventilaci.**

Edukace rodinných příslušníků je rozdělena do několika oblastí:

- základní školení v obsluze plicních ventilátorů
- psychologická příprava
- edukace zásad dodržování hygienicko-epidemiologického režimu při poskytování domácí umělé plicní ventilace.

Součástí edukace je také výměna zkušeností mezi poskytovateli a rodinnými příslušníky v rámci společných setkání a návštěv. Náleží k tomu i informační servis o novinkách.

### **6. Zajištění servisu ventilátorů v domácím prostředí.**

Servisní firma je garantem funkčnosti přístrojů a dodávky náhradních dílů, které jsou dodávány podle dohodnutého časového harmonogramu. Technici servisní firmy se účastní proškolení rodinných příslušníků a zdravotnického personálu.

Vyškolení technici zabezpečují bezchybnou funkci plicních ventilátorů v nonstop službách.

### **7. Projednání a předložení podkladů pro možnost úhrady této péče ze zdravotního pojištění.**

Stanovení kódů ošetrovatelských činností a lékařské péče v rámci poskytování domácí umělé plicní ventilace pro úhradu ze zdravotního pojištění a rozsah úhrady zvlášť

účtovaného materiálu a zvláště účtovaných léků souvisejících s poskytováním umělé plicní ventilace v domácím prostředí.

#### **8. Vypracování standardního postupu poskytování umělé plicní ventilace v domácím prostředí.**

Standard pro poskytování domácí umělé plicní ventilace uvádím jako přílohu číslo 1.

#### **9. Publikace dosažených výsledků v odborných ošetrovatelských a lékařských časopisech, prezentace projektu na odborných konferencích.**

Výsledky jsou pravidelně publikovány v odborném tisku, na internetových stránkách ministerstva zdravotnictví a na odborných akcích.

#### **10. Zhodnocení dosažených výsledků ve zlepšení kvality života pacientů.**

Cílem projektu Domácí umělá plicní ventilace Ministerstva zdravotnictví České republiky je zlepšit uspokojování bio-psycho-sociálních potřeb pacientů závislých na umělé plicní ventilaci a jejich rodinných příslušníků. Hlavním kritériem hodnocení je proto míra uspokojení těchto potřeb v domácím prostředí ve srovnání s pobytem ve zdravotnickém zařízení. Dalším kritériem je výskyt případných komplikací, jako jsou nozokomiální nákazy, vznik dekubitů a podobně. (Mičudová, str. 22-26)

### **2.2. Indikační skupiny pacientů pro domácí umělou plicní ventilaci.**

Základní indikací k poskytování domácí umělé plicní je selhání dýchací funkce pacienta v důsledku vrozeného onemocnění, rozvoje chronického onemocnění nebo následkem úrazu. Významnou podmínkou souhlasu komise s přidělením ventilátoru a umístěním pacienta do domácí péče je předpoklad zlepšení kvality života a schopnost a ochota rodinných příslušníků se o pacienta doma starat. K žádosti o domácí umělou plicní ventilaci se vyjadřují lékaři různých oborů, psycholog, odbor sociální péče, praktický lékař, nejbližší lůžkové zdravotnické zařízení a dopravní zdravotní služba.

### **2.3. Žádost o realizaci domácí umělé plicní ventilace**

Žádost o DUPV je standardizovaný formulář ministerstva zdravotnictví České republiky. Podává ji zdravotnické zařízení, ve kterém je pacient, který má být propuštěn

do domácí péče, hospitalizován. Ošetřující lékař uvádí v žádosti národně pacienta, adresu kde bude DUPV poskytována, základní a vedlejší diagnózy. Dále vyjádření k indikaci DUPV a stanovisko příbuzných odborností např. pediatra, neurologa, podle indikace a základní diagnózy. V žádosti je dále uvedena pečující osoba, to je většinou rodinný příslušník, který bude zodpovědný za poskytování ošetrovatelské péče v domácím prostředí. Nedílnou součástí žádosti je psychologické vyšetření všech osob žijících ve společné domácnosti s pacientem na DUPV. V další části žádosti je též právní zajištění DUPV, kde pacient, pečující osoba a navrhovatel svými podpisy stvrdí, že jsou si vědomi všech rizik, která souvisí s poskytováním umělé plicní ventilace v domácím prostředí. Rodina musí doložit sociální statut prověřený sociálním pracovníkem obce.

K žádosti se dále přikládá ošetrovatelský a léčebný plán vypracovaný navrhovatelem a garantovaný poskytovatelem DUPV. Navrhovatel musí doložit souhlas lékaře v primární péči s tím, že bude o pacienta na DUPV pečovat. Dále uvádí adresu zdravotnického zařízení s oddělením ARO (anesteziologicko-resuscitační oddělení, dále jen ARO), které se bude na péči o pacienta podílet.

Současně je nutné získat souhlas zdravotní pojišťovny, které je pacient na DUPV klientem s úhradou péče. Pojišťovně je zaslán návrh úhrady léčebné a ošetrovatelské péče, seznam zvlášť účtovaných léků, zvlášť účtovaného materiálu a navržené přístrojové vybavení. Také je nutné zajistit dopravu pro případ nutnosti převozu pacienta do zdravotnického zařízení. Navrhovatel zajistí informovanost ZZS(zdravotnická záchranná služba, dále jen ZZS) příslušné oblasti, že má v regionu pacienta na DUPV.

Žádost se všemi náležitostmi a přílohami odešle navrhovatel komisi pro DUPV na MZ ČR. Komise má deset členů, mezi nimiž jsou zástupci ministerstva zdravotnictví, anesteziologické společnosti, asociace pojišťoven, odboru zdravotní péče, zástupce FN Brno, právník a další.

Pokud žádost nemá formální nedostatky, je většinou vyřízena do 14 dnů.

Uvádím jako přílohu číslo 1.



## **2.4. Metodika k formuláři „Žádost zdravotnického zařízení o realizaci DUPV“.**

Metodika je návod jak vyplnit žádost o DUPV. Je zde podrobně popsáno kdo a v jakém rozsahu se musí k žádosti vyjádřit, co všechno musí žádost obsahovat, aby byla úplná a mohlo dojít k co nejrychlejšímu schválení

Metodika je přílohou číslo 2.

### 3 Kongenitální myopatie

Indikací k domácí umělé plicní ventilaci mohou být chronická respirační onemocnění, stavy po úrazech, dále pak progresse různých neuromuskulárních onemocnění.

V praktické části bakalářské práce se věnuji případu pacientky s kongenitální myopatií, proto zde uvádím stručný popis pouze tohoto onemocnění. Další by přesáhly rámec této práce.

Kongenitální myopatie jsou neuromuskulární choroby, jejichž klinickým nálezem je svalová slabost, hypotonie a atrofie s proximálním postižením. Projevují se od narození nebo v průběhu dětství.

**Klinický obraz** je u každého typu kongenitální myopatie různé, od těžké generalizované slabosti u novorozence až po mírné oslabení, které se projeví během dětství opožděným vývojem hybnosti nebo svalovou slabostí až u dospělého jedince. Nejtěžší typy kongenitální myopatie se manifestují v kojeneckém věku hypotonií a generalizovanou svalovou slabostí spojenou s oslabením bulbárních a dýchacích svalů.

**Diferenciální diagnostika.** Klinický obraz kongenitální myopatie se překrývá s mnoha různými nemocemi neuromuskulárními i jinými, například svalové dystrofie, metabolické myopatie, spinální svalové atrofie, kongenitální neuropatie. Diagnóza kongenitální myopatie je založena na detekci morfologie dominujících patologických změn. V rámci diferenciální diagnostiky jsou prováděny svalové biopsie, vyšetření svalů magnetickou rezonancí, molekulárně genetické, histologické, imunohistochemické, enzymohistologické a elektronmikroskopické testy.

**Kauzální léčba** kongenitálních myopatií v současné době neexistuje, možná je pouze léčba symptomatická a podpůrná. Zejména je to rehabilitace, logopedie a ergoterapie. Měla by být založena na multidisciplinární týmové spolupráci odborníků, u dětí pediatra, fyzioterapeuta, logopeda, neurologa, genetika a dalších.

U postižených dětí je třeba sledovat hlavně respirační funkce a při jejich nedostatku včas zahájit jejich podporu. Respirační komplikace bývají nejčastější příčinou hospitalizace dětských pacientů. V akutní fázi respiračního onemocnění se většina dětí neobejde bez připojení na dýchací přístroj, bývá pak velmi obtížné je od ventilačního přístroje odpojit z důvodu svalové slabosti. Tyto děti pak zůstávají v trvalé resuscitační péči intenzivních pracovišť. V současné době lze, při splnění řady podmínek, umístit dítě

trvale závislé na umělé plicní ventilaci do domácí péče v rámci projektu DUPV ministerstva zdravotnictví.

(KRAUS, Josef. Kongenitální myopatie. [online]. [cit. 2014-02-24]. Dostupné z: [www.neurologiepropraxi.cz](http://www.neurologiepropraxi.cz))

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

# **1 Formulace problému**

V této práci se zabývám problematikou dítěte, trvale závislého na umělé plicní ventilaci. Pacientka byla hospitalizována na jednotce intenzivní a resuscitační péče, na které pracuji, proto jsem měla možnost sledovat průběh přípravy dítěte a rodiny před propuštěním do domácího prostředí. Celý proces trval téměř tři měsíce. Hlavním cílem mé práce je zjistit, zda je možné přípravu na dimisi zkrátit.

## **1.1. Dílčí cíle**

- 1. Analyzovat potřeby dítěte na umělé plicní ventilaci na jednotce intenzivní a resuscitační péče.**
- 2. Vytvořit plán edukace rodiny a plán ošetrovatelské péče o dítě, závislé na umělé plicní ventilaci, pro použití v domácím prostředí.**
- 3. Na konkrétním příkladu ukázat, že kvalitně edukovaný laik je schopný dobře poskytovat chronickou resuscitační péči v domácím prostředí.**

## **1.2. Metodika**

Bakalářská práce je zpracována formou kazuistiky a ošetrovatelského procesu u konkrétní pacientky s kongenitální myopatií hospitalizované na jednotce intenzivní a resuscitační péče dětské kliniky Fakultní nemocnice Plzeň. Při tvorbě ošetrovatelského plánu jsem vycházela z NANDA taxonomie II.

## **1.3. Metoda**

Kazuistika a ošetrovatelský proces u dvouleté pacientky na umělé plicní ventilaci před propuštěním do domácí péče.

## 2 Kazuistika

Na jednotce intenzivní a resuscitační péče, kde pracuji, byla hospitalizována pacientka, přijatá v 7 měsících věku pro lobární pneumonii vpravo.

### 2.1. Sběr informací o klientovi – anamnéza

- Osobní anamnéza:** Dítě z druhé rizikové gravidity, vzhledem k onemocnění starší sestry (těžký periferní hypotonický syndrom, zatím nezjištěné etiologie, pravděpodobně na genetickém podkladě), gravidita bez komplikací, amniocentéza s normálním nálezem, porod proběhl plánovaně per sekundam Cesarea pro příčnou polohu plodu, ve FN Motol. Porodní hmotnost 3600g, délka 50 cm. Apgarové skóre 9-9-10, nekříšena, poporodní adaptace fyziologická, ikterus bez fototerapie. Krmena odstříkaným mateřským mlékem 1 měsíc. Protože z prsu obtížně sála, neprospívala, od jednoho měsíce věku krmena umělou formulí Nutrilon Comfort, od 6 týdnů pak Sunar I.
- Psychomotorický vývoj:** 7 měsíců, sleduje, usmívá se, reaguje na zvuk, hlavu nezvedá, přetočí se ze zad na břicho i opačně, na břiše přetočí hlavu ze strany na stranu. Nyní 14 měsíců, výrazná hypotonie, hypotrofie, fixuje, nesleduje, hojně sliní, nepolyká, chudá mimika, ústa trvale otevřená, chudá spontánní motorika horních končetin, předmět neuchopí, dolní končetiny ojediněle posune po podložce, do sedu se nepřitáhne.
- Očkování:** 1. dávka Infanrix.
- Prodělaná onemocnění:** Před přijetím asi 3 měsíce trvající hojná sekrece z nosu. Během sedmiměsíční hospitalizace prodělala 3x katetrovou sepsi, opakovaně plicní

	atelaktázy při pokusech o ukončení umělé plicní ventilace, 1x urosepsi.
<b>Operace:</b>	0
<b>Úrazy:</b>	0
<b>Hospitalizace:</b>	Ve čtyřech měsících věku pro odmítání perorálního příjmu při akutním respiračním infektu. Sonografickým vyšetřením břicha byla prokázána oboustranná hydronefróza, močový sediment i mikrobiologické vyšetření moče bez patologického nálezu.
<b>Dispenzarizace:</b>	Neurologie FN Motol – hypotonie nejasné etiologie (suspektní kongenitální myopatie nejspíše s autozomálně recesivní dědičností) Neurologie FN Plzeň Rehabilitace Nefrologická poradna dětské kliniky FN Plzeň
<b>Alergie:</b>	Zatím se neprojevily.
<b>Strava:</b>	Sunar II nutradefence 6 x 120 ml nyní krmena sondou, Infatrini 2 x denně 100 ml, masozeleninový přírtek, ovocné přesnídávky, banány, jogurty.
<b>Farmakologická anamnéza:</b>	Vigantol 1 kapka denně.
<b>Epidemiologická anamnéza:</b>	Doma jsou všichni zdraví.
<b>Sociální anamnéza:</b>	Byt, 2 dospělí, 2 děti, zvířata 0, plísň 0, doma nekouří, v průběhu hospitalizace se rodina přestěhovala do rodinného domu, kde byly provedeny bezbariérové úpravy.
<b>Rodinná anamnéza:</b>	Matka: 35 let, vedoucí drogerie, zdravá, alergie na Penicilín. Otec: 30 let, truhlář, zdravý, alergie nemá. Sourozenci: sestra, 3,5 roku, těžký periferní hypotonický syndrom, etiologie zatím nezjištěna,

předpokládá se genetický podklad, ale zatím to nebylo potvrzeno.

#### **Nynější onemocnění:**

Sedmiměsíční pacientka vyšetřena praktickým lékařem pro děti a dorost pro pharyngitis. Výtěr z krku bez průkazu patogena, CRP 27, moč cytochemicky v normě. Nasazeno antibiotikum Ospen 400 mg. Došlo k úbytku hmotnosti za týden o 200 g, zvracela hleny, poslední dva dny subfebrilní do 37,5 °C.

Bylo provedeno ORL vyšetření, dutina nosní bez významného zahlenění, dutina ústní s nastagnovanou slinou a čirým hlenem. Dále pak rentgen (dále jen RTG) plic s nálezem lobární pneumonie vpravo, přijata na standardní kojenecko batolecí oddělení s matkou.

Druhý den hospitalizace byla přeložena na JIRP (jednotka intenzivní a resuscitační péče, dále jen JIRP) pro respirační insuficienci s nutností umělé plicní ventilace. Po odléčení pneumonie byla opakovaně neúspěšně odpojována od umělé plicní ventilace, vždy docházelo k časnému vytvoření atelaktázy z důvodu špatné evakuace sputa z dýchacích cest. To bylo způsobeno svalovou slabostí a nemožností hlen odkašlat. Po šesti týdnech hospitalizace byla založena chirurgická tracheostomie.

Pro poruchu polykání bylo provedeno RTG vyšetření polykacího aktu, které ukázalo, že současně s polykáním dochází k aspiraci do trachey. Z tohoto důvodu byla dívka zpočátku krmena nasogastrickou sondou, později jí byla



zavedena perkutánní endoskopická gastrostomie (dále jen PEG).

Pro významnou svalovou hypotonii byla pacientka vyšetřena dětským neurologem, který diagnostikoval těžký periferní hypotonický syndrom s vývojovou retardací na úrovni I. trimenonu na kongenitálním podkladě. Doporučil provedení EMG (elektromyografie, dále jen EMG) vyšetření, MR (magnetická rezonance, dále jen MR) mozku a míchy, svalové biopsie a genetické vyšetření. Dále pak doporučil zahájit intenzivní rehabilitaci.

Tato vyšetření byla postupně provedena. EMG vyšetření neprokázalo periferní muskulární lézi, na magnetické rezonanci nebyly zachyceny patologické změny. Svalová biopsie prokázala početní predominanci a selektivní atrofii vláken I. typu, což svědčí nejspíše pro kongenitální myopatii skupiny „Congenital fiber type disproportion (CFTD)“.

## 2.2. Ošetřovatelská anamnéza

### Fyzikální vyšetření:

<b>Hmotnost:</b>	8400 g
<b>Výška:</b>	75 cm
<b>TT:</b>	36,5 °C
<b>Saturace O<sub>2</sub>:</b>	98%
<b>Puls:</b>	124/min
<b>Dech:</b>	28/min
<b>TK:</b>	98/56 mmHg

### Biensteinova škála k hodnocení situace

**a rizik v oblasti dýchání:** 19 bodů – vysoké ohrožení poruchou dýchání

**Pediatrický nutriční screening:** 5 bodů – vysoké riziko malnutrice s nutností intervence a potřebou dalšího sledování nutričního stavu

**Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové:** 15 bodů – velké riziko vzniku dekubitů

## 2.3. Ošetrovatelský „Model uspokojování potřeb nemocného“ Viktorie Hendersenové

### Dýchání

Objektivně: připojena na domácí ventilátor ResMed v zástupovém ventilačním režimu s tlakovou podporou, dýchání je klidné, sklípkové, čisté

Subjektivně: holčička je klidná, maminka udává, že občas odsává malé množství bělavého hlenu z dolních cest dýchacích, hojně slin z dutiny ústní

### Výživa, hydratace

Objektivně: stav výživy je uspokojivý, krmena PEG mixovanou batolecí stravou, v noci doplňovanou kontinuálním podáním Nutriini, nezvrací

Subjektivně: maminka dodržuje antirefluxní režim při prokázaném gastroezofageálním refluxu, holčička občas ublinkne malé množství podané stravy

### Vylučování

Objektivně: moč odchází spontánně, je čirá, světlá, bez viditelné příměsi, v dostatečném množství

Subjektivně: maminka udává spotřebu šest až sedm jednorázových plen denně, stolice odchází pravidelně jednou až dvakrát denně, má normální žlutohnědou barvu, je formovaná, bez viditelné patologické příměsi

### Pohyb

Objektivně: hypotonická, hypotrofická, chudá mimika, pohyb končetin po podložce, flexe v loktech horních končetin

Subjektivně: dle matky se neotáčí, neposadí, je-li posazena, vydrží sedět s oporou, hlavu neudrží

### Spánek a odpočinek

Objektivně: spí celou noc, občas se vzbudí kvůli potřebě odsátí hlenu z dýchacích cest, přes den dopoledne po rehabilitaci, která ji unavuje, odpoledne asi hodinu, spí klidně, budí se odpočatá, v dobré náladě

Subjektivně: maminka říká, že holčička spí klidně, často se budí z důvodu zahlenění, je nutné jí častěji odsávat hlen z horních i dolních dýchacích cest, po intenzivní rehabilitaci je unavená, spí asi hodinu dopoledne i odpoledne

### **Oblékání**

Objektivně: vzhledem k věku je v této oblasti dítě zcela závislé na pomoci pečující osoby

Subjektivně: rodiče oblékají holčičku přiměřeně počasí, oblečení je čisté, suché, dítě je upravené

### **Regulace tělesné teploty**

Objektivně: dítě má tělesnou teplotu ve fyziologických mezích, 36,5 °C

Subjektivně: maminka udává, že občas naměří subfebrilní teplotu do 37,5 °C, zejména dopoledne při únavě po rehabilitaci

### **Hygiena**

Objektivně: v oblasti hygieny je vzhledem k věku dítě odkázáno na pečující osoby, je čisté, spokojené

Subjektivně: podle maminky je nutné holčičku častěji převlékat, více se potí, celkovou koupel provádí jedenkrát denně večer před spaním

### **Ochrana před nebezpečím**

Objektivně: pokud dítě nevidí matku, pláče, je neklidné,

Subjektivně: matka i otec dochází na návštěvy pravidelně každý den, lékaři a sestry jim poskytují dostatek informací o nemoci jejich dítěte, postupu léčby, chodu oddělení

### **Komunikace, kontakt**

Objektivně: holčička nemluví, vzhledem k zavedené tracheotomické kanyli, naváže oční kontakt, usmívá se, artikuluje první slůvka „máma, táta“

Subjektivně: rodiče udávají zlepšení komunikačních dovedností dcery, hodně na ni mluví, snaží se ji v rámci možností udržovat v dobré náladě

### **Víra**

Objektivně: nehodnoceno

Subjektivně: rodina není věřící

## **Práce**

Objektivně: vzhledem k věku dítěte nehodnoceno

Subjektivně: nehodnoceno

## **Zájmy**

Objektivně: dívka projevuje zájem o nabízené hračky, rozhlíží se kolem sebe

Subjektivně: matka uvádí, že je holčička veselejší, bere do ruček nabízené hračky, velmi hezky reaguje na hrací kolotoč nad postýlkou, jeví živý zájem o věci kolem sebe

## **Učení**

Objektivně: holčička se učí artikulovat, lze odezírat první slova, učí se návykům, rodiče požadují informace o stavu a nemoci své dcery, dodržují doporučení ošetřovatelského personálu, jeví zájem podílet se na péči o svoji dceru

Subjektivně: dítě artikuluje, umí si dát šidítka do úst, cíleně sahá po hračce, rodiče verbalizují obavy o zdravotní stav dítěte, chtějí se učit novým věcem, znají ošetřujícího lékaře a sestřičky

### 3 Ošetrovatelský plán

#### 3.1. Ošetrovatelská diagnóza číslo 00031: neefektivní průchodnost dýchacích cest

Důvod:	svalová slabost, neschopnost evakuace hlenu z dýchacích cest
Subjektivně:	neklid, pocení
Objektivně:	snížená saturace kyslíkem pod 90%, zrychlené dýchání, snížený dechový objem, nutnost větší tlakové podpory ventilátorem
Očekávané výsledky:	dýchání bude klidné bude možno snížit tlakovou podporu ventilátoru saturace O <sub>2</sub> a dechové objemy budou v normě, rodiče zvládnou obsluhu domácího ventilátoru, naučí se pečovat o průchodnost dýchacích cest, dechovou rehabilitaci a ošetřování tracheostomické kanyly
Ošetrovatelské intervence:	sleduj příznaky dechové tísně (neklid, pocení) odsávej pravidelně hlen z dolních i horních dýchacích cest prováděj pravidelně dechovou rehabilitaci pečuj o funkčnost tracheostomické kanyly edukuj rodiče v oblasti péče o dýchací cesty a tracheotomickou kanylu
Hodnocení:	holčička volně dýchá s podporou dýchacího přístroje, hodnoty saturace O <sub>2</sub> jsou ve fyziologickém rozmezí, evakuace hlenu je dostatečná, tracheostomická kanyla je funkční, její okolí klidné, probíhá edukace rodičů v oblasti péče o dýchací cesty a ošetřování tracheostomické kanyly

### 3.2. Ošetřovatelská diagnóza číslo 00103: porušené polykání

Důvod:	vrozená porucha polykání
Subjektivně:	nespokojenost při pocitu hladu nebo žízně
Objektivně:	neschopnost polykat a žvýkat
Očekávané výsledky:	stav výživy bude uspokojivý hmotnostní křivka bude mít vzestupný charakter dítě nebude mít pocit hladu a žízně nedojde k aspiraci rodiče budou vědět jak krmit dítě do PEG a jak jej ošetřovat budou dodržovat antirefluxní režim
Ošetřovatelské intervence:	zhodnot' stav výživy a hydratace ulož dítě do zvýšené polohy příprav k lůžku pomůcky pro krmení do PEG prováděj orální stimulaci dle doporučení logopeda zajisti, aby strava byla dostatečně teplá a měla vhodnou konzistenci edukuj rodiče v oblasti péče o perkutánní endoskopickou gastrostomii edukuj rodiče o dodržování antirefluxního režimu
Hodnocení:	výživa a hydratace je dostatečná, vzestup hmotnostní křivky uspokojivý, orální stimulace pomocí kousků různých potravin zabalených do gázy se holčičce líbí, pro verifikovanou poruchu polykání nelze zajistit plný perorální příjem, stravu podávanou do PEG toleruje, občas dojde k blinknutí podané stravy, nedošlo k aspiraci, rodiče dodržují antireflexní režim, ovládají krmení do PEG, umí ji ošetřovat

### 3.3. Ošetrovatelská diagnóza číslo 00108: deficit sebepéče při koupání a hygieně

Důvod:	nízký věk pacientky, svalová slabost
Subjektivně:	vzhledem k věku nehodnoceno
Objektivně:	hypotonické batole na ventilátoru, závislé na pečující osobě
Očekávané výsledky:	holčička bude v suchu a čistotě nebude porušena integrita kůže rodiče zvládnou hygienickou péči o dítě
Ošetrovatelské intervence:	zhodnot' stav kůže vypracuj individuální plán ošetrovatelské péče v oblasti zajištění hygieny zajisti pomůcky k provádění celkové koupele na lůžku podporuj zapojení dítěte do hygienické péče udržuj lůžko v suchu a čistotě edukuj rodiče v oblasti hygienické péče o batole na umělé plicní ventilaci
Hodnocení:	pacientka je spokojená, upravená, kůže není opocená, není porušena její integrita, lůžko je čisté, suché, rodiče vědí jak dobře zajistit hygienickou péči o dceru



### 3.4. Ošetrovatelská diagnóza číslo 00095: porušený spánek

Důvod:	zahlenění a častá potřeba odsávání hlenu z dýchacích cest
Subjektivně:	rozmrzelost, nespokojenost, pocit únavy
Objektivně:	neklid, nezájem o kontakt, opakované buzení se v noci
Očekávané výsledky:	dojde ke zlepšení spánku prodlouží se intervaly nočního buzení dítě bude odpočaté v době bdění bude dítě jevit zájem o okolí
Ošetrovatelské intervence:	zajisti klidné prostředí pro spánek pravidelně větrej dodržuj stálý denní režim dítěte před spaním navoď příjemnou atmosféru, vol spíše klidnější aktivity
Hodnocení:	podařilo se nastavit dítěti celkem pravidelný režim spánku a bdění, v noci se budí, ale méně často, přes den je čilejší, méně unavená, ochotnější k aktivitám

### **3.5. Ošetrovatelská diagnóza číslo 00040: riziko imobilizačního syndromu**

Důvod:	nucená imobilizace při připojení na umělou plicní ventilaci, svalová slabost
Očekávané výsledky:	nedojde k porušení kožní integrity kožní turgor a hydratace budou správné nedojde k tvorbě otlaků a dekubitů bilance tekutin bude vyrovnaná nevytvoří se kontraktury, pohyb kloubů bude volný
Ošetrovatelské intervence:	zhodnot' stav výživy dítěte podle stupnice Nortonové zhodnot' riziko vzniku dekubitů vše zaznamenej do dokumentace udržuj kůži pacientky v suchu a čistotě prováděj pravidelně polohování každé 2 hodiny používej antidekubitní pomůcky kontroluj predilekční místa udržuj lůžko dítěte suché a čisté zajisti dostatečný příjem tekutin a stravy bohaté na bílkoviny zajisti konzultaci fyzioterapeuta, dle jeho instrukcí prováděj cvičení
Hodnocení:	v průběhu hospitalizace nedošlo k rozvoji imobilizačního syndromu

### 3.6. Ošetrovatelská diagnóza číslo 00039: riziko aspirace

Důvod:	porucha polykání, gastroezofageální reflux
Očekávané výsledky:	nedojde k aspiraci rodiče budou znát rizikové faktory možné aspirace budou dodržovat antirefluxní režim dítě nebude mít známky dechové nedostatečnosti
Ošetrovatelské intervence:	zhodnot' rizikové faktory odsávej dle potřeby sekret z horních i dolních dýchacích cest zajisti dostatek pomůcek a funkční odsávačku u lůžka dítěte ukládej dítě do zvýšené polohy, zvláště při krmení stravu podávej v menších dávkách častěji edukuj rodiče o nutnosti dodržování antirefluxního režimu a riziku aspirace při poruše polykání a gastroesofageálním reflexu jejich dítěte
Hodnocení:	během hospitalizace nedošlo k aspiraci do dýchacích cest, rodiče znají možná rizika, dodržují antirefluxní režim

## **4 Edukace**

Vzhledem k tomu, že se během čtyř měsíců nepodařilo odpojit pacientku od dýchacího přístroje a pacientka již nevyžadovala intenzivní péči, navrhli lékaři rodičům dítěte možnost propuštění jejich dcery do domácí péče v rámci programu ministerstva zdravotnictví ČR Domácí umělá plicní ventilace. Rodiče projeví zájem o propuštění dcery do domácího prostředí. Bylo nutné sestavit plán ošetrovatelské péče a zahájit intenzivní edukaci rodičů ve všech oblastech péče o ventilované dítě.

#### 4.1. Edukační plán – seznámení rodičů s metodikou

Účel:	seznámení rodičů s metodikou k žádosti o DUPV
Cíl:	rodiče pochopí požadavky komise pro DUPV, budou účinně spolupracovat na realizaci DUPV
Druh cíle:	afektivní, kognitivní
Pomůcky:	metodika komise MZ ČR k žádosti o DUPV
Výukové metody:	rozhovor, diskuze
Hlavní body plánu:	zajistit klidné místo k rozhovoru, poskytnutí maxima informací rodičům, prostor pro dotazy, srozumitelné vysvětlení jednotlivých bodů metodiky
Časová dotace:	30 minut, opakovaně
Hodnocení:	rodiče souhlasí s provedením nezbytných vyšetření, podstoupili psychologické vyšetření, zajistili provedení sociálního šetření v místě bydliště, doložili potřebné dokumenty, přistupovali aktivně k edukaci ve všech oblastech péče o ventilované dítě, jsou si vědomi náročnosti péče o svou dceru v domácím prostředí, matka podstoupila krátkodobou hospitalizaci s dítětem v nemocnici, aby si vyzkoušela celodenní péči o dceru, trvale závislou na umělé plicní ventilaci, následně klade doplňující otázky, dotazem na sestry a lékaře se ujišťuje, že o dceru pečují správně, ví kam se může obrátit při řešení problémů

## 4.2. Edukační plán – osvojení dovedností při ošetřování tracheostomické kanyly

Účel:	Edukace rodičů za účelem osvojení si dovedností při ošetřování tracheostomické kanyly
Cíl:	Rodiče budou schopni popsat postup ošetření tracheostomické kanyly, vyjmenují potřebné pomůcky a možné komplikace, budou umět samostatně provádět ošetření kanyly
Druh cíle:	kognitivní a psychomotorický
Pomůcky:	instruktážní film, rukavice, dezinfekce, sterilní vatové štětičky, čtverec k podložení tracheostomické kanyly, tkanička nebo nákrčník k upevnění kanyly, odsávačka, odsávací cévky
Výukové metody:	instruktážní film s komentářem, názorná ukázka postupu, rozhovor, diskuze
Hlavní body plánu:	shlédnutí instruktážního filmu, seznámení s pomůckami, praktická ukázka postupu, upozornění na možné komplikace, nácvik činnosti pod vedením sestry, diskuze, prostor pro otázky
Časová dotace:	30 minut, opakovaně
Hodnocení:	Rodiče umí vyjmenovat pomůcky, správně popisují postup ošetření tracheostomické kanyly, po několika intervencích provádějí rodiče ošetření tracheostomické kanyly u své dcery pod dohledem sestry zcela samostatně

### 4.3. Edukační plán – oblast péče o PEG

Účel:	Edukace rodičů dítěte v oblasti péče o perkutánní endoskopickou gastrostomii
Cíl:	Rodiče budou chápat význam PEG, zvládnou výměnu a ošetření PEG sondy
Druh cíle:	kognitivní, psychomotorický, afektivní
Pomůcky:	výuková brožura, rukavice, sterilní vatové štětičky, dezinfekce, sterilní čtverec k podložení PEG, Foleyův katetr s obturační manžetou, 10 ml stříkačka, sterilní voda pro injekce
Výukové metody:	názorná ukázka, rozhovor, vlastní zkušenost za slovního doprovodu sestry
Hlavní body plánu:	poskytnutí informací o pomůckách k výměně a ošetření PEG, informovat o vhodné stravě, o správné technice podávání stravy do PEG, o možných komplikacích enterální výživy
Časová dotace:	20 minut, opakovaně
Hodnocení:	Rodiče umí vysvětlit význam PEG, samostatně provádí její výměnu a ošetření, znají správnou techniku krmení do PEG, rodiče vnímají správně důležitost podávání kaloricky vyvážené stravy, uvědomují si možné komplikace.

#### 4.4. Edukační plán – oblast základní kardiopulmonální resuscitace

Účel:	Edukace matky v oblasti základní kardiopulmonální resuscitace
Cíl:	matka prakticky zvládne základní kardiopulmonální resuscitaci dítěte
Druh cíle:	psychomotorický
Pomůcky:	instruktážní video, samorozpínací vak (ambuvak), obličejová maska, cvičná figurína
Výukové metody:	instruktážní video, názorná ukázka, nácvik činnosti na figuríně
Hlavní body plánu:	zhlédnutí videa, poskytnutí informací o významu a postupu KPR, názorná ukázka, praktický nácvik správného provádění základní KPR na figuríně s elektronickou kontrolou
Časová dotace:	1 hodina
Hodnocení:	matka ovládá správně techniku základní kardiopulmonální resuscitace dítěte



#### **4.5. Edukační plán – obsluha přístrojů pro domácí ventilaci**

Účel:	Zaškolení rodičů v obsluze přístrojového vybavení pro domácí ventilaci
Cíl:	Rodiče se naučí ovládat domácí ventilátor ResMed, odsávačku, zvlhčovač, pulzní oxymetr
Druh cíle:	psychomotorický, kognitivní, afektivní
Pomůcky:	domácí ventilátor ResMed, odsávačka, zvlhčovač, pulzní oxymetr, uživatelské příručky k přístrojům
Výukové metody:	zaškolení technikem firmy dodávající přístroje pro domácí ventilaci
Hlavní body plánu:	ukázka sestavení ventilačního okruhu a napojení dítěte na umělou plicní ventilaci, poskytnutí informací o fyziologických hodnotách sledovaných parametrů (dechové objemy, tlak v dýchacích cestách, saturace O <sub>2</sub> ), ukázka použití a nastavení přístrojů
Časová dotace:	1 hodina
Hodnocení:	rodiče zvládají obsluhu všech přístrojů, vědí, jaké jsou fyziologické hodnoty sledovaných fyziologických funkcí, aktivně se zajímají o možné komplikace, ví, kam se mohou obrátit v případě nejasností nebo poruchy přístroje

## DISKUZE

Péče o dítě na umělé plicní ventilaci je psychicky i fyzicky velmi náročná činnost. Většinou jsou děti napojeny na UPV pouze po dobu akutního stádia nemoci, po zvládnutí problému mohou být od ventilátoru odpojeny. Během své práce jsem se ale setkala s několika dětmi, u kterých odpojení od UPV nebylo možné vzhledem k jejich základnímu onemocnění. Jednalo se o děti s různými typy svalových myopatií, v jednom případě šlo o chlapce s vysokou transverzální míšní lézí po úrazu páteře při autonehodě.

Tyto děti byly dlouhodobě hospitalizovány na jednotce intenzivní a resuscitační péče, nepotřebovaly již intenzivní péči, jen musely být trvale připojeny na umělou plicní ventilaci. Dlouhodobá hospitalizace a nemoc dítěte závažným způsobem narušila život rodin těchto dětí. Časté návštěvy rodičů byly pro děti vždy přínosem, ale život v domácím prostředí mezi svými blízkými jistě nemohly nahradit. Často musely rodiče za dětmi do nemocnice dojíždět z velké vzdálenosti. Pokud byly v rodině ještě jiné děti, bylo nutné zajistit jejich hlídání po dobu návštěvy v nemocnici a tím zapojit další členy rodiny. Většina rodičů pracuje. Skloubit návštěvy v nemocnici s pracovní dobou, péčí o další dítě doma, péčí o domácnost a dalšími povinnostmi je velmi náročné. Psychiku rodičů také velmi zatěžuje stav nemocného dítěte, jistě se mnoho z nich zabývalo myšlenkou jak tuto situaci vyřešit. Možným řešením je právě projekt Domácí umělá plicní ventilace ministerstva zdravotnictví České republiky.

Bohužel ale DUPV nelze realizovat u všech dětí, které jsou trvale závislé na umělé plicní ventilaci. Je na rodičích, aby zvážili, zda zvládnou náročnou péči o ventilované dítě doma. Jak moc by to narušilo život rodiny, jejich aktivity, zda by pozitiva této péče převážila její negativa. Ventilované dítě není možné nechat bez dozoru. Umístění dítěte do domácího prostředí většinou vyžaduje různé úpravy bydlení, bezbariérový přístup, vnitřní úpravy bytu.

Pokud se rodiče rozhodnou, že dítě domů chtějí, musí splnit všechny podmínky komise pro realizaci DUPV. Absolvovat všechna předepsaná vyšetření se v tomto případě dá zvládnout během krátké doby, stejně tak sociální šetření v prostředí, kam má být ventilované dítě umístěno. Zdržení může způsobit nutnost zpracování ošetřovatelského plánu, na kterém se podílí ošetřující personál oddělení, kde je dítě dlouhodobě hospitalizované. Bylo by, myslím, přínosem, kdyby byl tento plán zpracován a byl

k dispozici např. na stránkách ministerstva zdravotnictví. Podle jednotlivých případů by se pak jen doladily podrobnosti.

Internetové stránky MZ ČR nabízí vzorový plán ošetrovatelské péče, ten ale nezahrnuje všechny problémy ventilovaného pacienta v domácí péči a je určen pro dospělé klienty.

Další problém může představovat edukace rodičů a jejich zácvik v péči o ventilované dítě. Většina úkonů není nijak složitých, ošetřit tracheotomickou kanylu, PEG, odsávání z horních i dolních dýchacích cest, koupel dítěte na ventilátoru, se jistě rodiče naučí. Je ale nutné počítat s tím, že se rodiče budou bát, aby dítěti neublížili nebo jej nějak nepoškodili, budou jistě zpočátku nejistí. Pro tyto případy by byla vhodná společná hospitalizace např. matky s dítětem. Maminka by si vyzkoušela komunikaci s afonickým dítětem (pro zavedenou tracheostomickou kanylu dítě nemůže nahlas mluvit), naučila by se reagovat na signály dítěte, které jsou znamením, že něco není v pořádku, že něco potřebuje. Je třeba si zvyknout na zvuk ventilátoru a spoustu maličkostí, které život s ventilovaným dítětem přináší. Bohužel toto na mnoha intenzivních pracovištích není možné.

Velmi záleží na osobě edukátora. Většinou je to sestra, která má jejich dítě na starost na jedné směně. Jak se sestry střídají ve směnách, není edukace jednotná. Není zpracován edukační plán co a jak naučit rodiče nejdřív, co později. V práci každé ze sester jsou drobné rozdíly, to může rodiče mást, můžeme pak slyšet: „Ale ta sestřička včera mi to ukazovala jinak“. To je jistě velmi náročné. Pokud ještě edukace probíhá během návštěv rodičů, pak není vždy zajištěno, že na ně bude dostatek času a soukromí. Proto si myslím, že v této části přípravy jsou ještě nedostatky, které by se měly řešit. Stejně jako ošetrovatelský plán by mohl být vytvořen plán edukační. Do něj by se zaznamenávalo, ve kterých oblastech již rodiče edukováni byli, jak edukace proběhla a kde je ještě třeba působit. Oblastí je mnoho a je třeba je nějak logicky seřadit.

V rámci přípravy své bakalářské práce jsem přečetla několik prací na téma domácí umělé plicní ventilace. Většina z nich se zabývá zlepšením kvality života lidí, trvale závislých na umělé plicní ventilaci, jejich umístěním do domácího prostředí. V žádné z nich jsem ale nenašla zmínku o ošetrovatelském plánu nebo průběhu edukace. Ze všech však vyplývá, že kvalita života pacientů na umělé plicní ventilaci, se jejich umístěním do domácího prostředí výrazně zlepšila.

V období přípravy mé bakalářské práce jsem také oslovila paní magistru Ernu Mičudovou, náměstkyni pro ošetrovatelskou péči Fakultní nemocnice Brno, která je členkou komise pro realizaci DUPV na ministerstvu zdravotnictví. V asi hodinovém rozhovoru mi poskytla celou řadu zajímavých informací. Například, že v České republice je 130 pacientů na umělé plicní ventilaci v domácím prostředí, z toho 40 dětí. Zajímalo mně, jaké jsou důvody neschválení žádosti. Hlavním kritériem je zlepšení kvality života pacientů na umělé plicní ventilaci, z tohoto důvodu zamítla komise dvě žádosti, které se týkaly pacientů ve vigilním kómatu. Dalším důvodem zamítnutí žádosti nebo jen jejího pozastavení bývají formální chyby v žádosti, chybějící dokumenty. Pokud je žádost v pořádku a obsahuje všechny náležitosti, je vyřízena během dvou týdnů. Zde došlo k významnému zrychlení. Dříve se scházela komise pouze každé tři měsíce. V současné době komunikují členové komise elektronicky a žádosti vyřizují operativně, tak jak jsou jim doručeny. Nedochozí tak ke zbytečným prodlevám. Záleží jen na navrhovateli a rodičích jak rychle zajistí všechny náležitosti žádosti a odešlou je komisi ke schválení.

Jedním z požadavků komise je také to, aby byla dobře zaškolená osoba pečující o pacienta na umělé plicní ventilaci v domácím prostředí. Za to zodpovídá navrhovatel, tedy většinou ošetřující lékař. Domnívám se proto, že proces před propuštěním pacienta na umělé plicní ventilaci do domácího prostředí, by se dal zkrátit, kdyby existoval jednotný standardizovaný ošetrovatelský a edukační plán, který by se pro jednotlivé případy pouze individuálně upravil.

V případě pacientky z této bakalářské práce trvala edukace, nácvik jednotlivých činností, vypracování ošetrovatelského plánu, zajištění potřebné dokumentace a splnění všech náležitostí žádosti o realizaci DUPV asi 3 měsíce. Po té byla žádost schválena a holčička byla po sedmi měsících hospitalizace, propuštěna do domácího prostředí. V Plzeňském kraji je holčička jedním ze tří pacientů na DUPV a jediným dítětem v regionu

Rozhovorem s rodiči před dimisí jsem si ověřila, že se cítí dostatečně zaškoleni v péči o svoji dceru a jsou přesvědčeni, že doma vše dobře zvládnou.

V současné době je holčičce dva a půl roku, neurologický nálezn se zvolna zlepšuje, hlavně zásluhou maminky, která intenzivně provádí rehabilitaci. Současně také postupuje mentální vývoj.

Od propuštění nebyla nutná žádná hospitalizace. Z příložených fotografií je jistě poznat, že se holčičce doma daří dobře.

Jediné, co zůstalo zatím nedořešené, je etiologie kongenitální myopatie. Vyšetření genových mutací se v České republice neprovádí. Genetik jedná se zahraničním pracovištěm, které vyšetření provede, jeho výsledky však v době zpracování bakalářské práce nejsou k dispozici.

Cíle, které jsem si stanovila v úvodu své bakalářské práce, se mi podařilo naplnit. Zaměřila jsem se na nejčastější a nejdůležitější ošetrovatelské problémy dítěte na umělé plicní ventilaci. Holčičce byla poskytována péče formou ošetrovatelského procesu, z toho vplynuly ošetrovatelské problémy, jejichž řešení jsem zahrnula do své práce. Ráda bych se tématu věnovala i nadále a pokusila se vytvořit brožuru, obsahující nejčastější problémy pacientů na umělé plicní ventilaci a jejich řešení.

## ZÁVĚR

Problematika domácí umělé plicní ventilace, kterou se zabývám ve své bakalářské práci, je, domnívám se, velmi zajímavá a aktuální.

Od roku 2003, kdy začala fungovat komise pro realizaci DUPV, se jistě spousta věcí zlepšila, zrychlila se práce komise. Myslím však, že z mé práce vyplývá, že by se ještě mnohé dalo zlepšit, zjednodušit.

Zlepšení kvality života je jistě závažné kritérium, které je třeba brát v úvahu při řešení spousty problémů. A nejde jen o zlepšení kvality života pacientů, ale jde i o kvalitu života jejich blízkých. Nemoc dítěte, a zvláště pokud se jedná o nemoc nevyléčitelnou, postupně se zhoršující, je velká zátěž nejen pro rodiče, ale i pro celou rodinu. Realizací DUPV je možné velmi zlepšit kvalitu života všech zúčastněných.

V neposlední řadě je třeba také přihlídnout k dalším pozitivům, které domácí prostředí poskytuje. Pacient na DUPV stojí zdravotní pojišťovnu podstatně méně peněz než na intenzivním lůžku v nemocnici. Doma nejsou pacienti ohroženi nozokomiálními nákazami, mají méně komplikací, rehospitalizací.

Svoji práci bych mohla prezentovat před odbornou veřejností v oboru intenzivní péče, protože si myslím, že tato problematika zatím není na mnoha pracovištích známá.

Byla bych velmi ráda, kdyby moje bakalářská práce byla námětem k zamyšlení mým kolegyním, pracujícím na lůžkových odděleních intenzivní péče, kde se setkávají s chronickými pacienty na umělé plicní ventilaci. Mohla by být i inspirací ke spolupráci na vytvoření ošetrovatelského a edukačního plánu pro domácí umělou plicní ventilaci dětských pacientů.

## SEZNAM ZKRATEK

ARDS	– syndrom akutní dechové tísně
ARO	– anesteziologicko-resuscitační oddělení
cm	– centimetr
CPAP	– kontinuální pozitivní přetlak v dýchacích cestách
č.	– číslo
dg.	– diagnóza
DUPV	– domácí umělá plicní ventilace
EMG	– elektromyografie
FN	– fakultní nemocnice
g	– gram
IRDS	– syndrom dechové tísně u dětí
JIRP	– jednotka intenzivní a resuscitační péče
KPR	– kardiopulmonální resuscitace
ml	– mililitr
mmHg	- milimetr rtuťového sloupce
MR	– magnetická rezonance
MZ ČR	– ministerstvo zdravotnictví České republiky
NANDA	– (North American Nursing Diagnosis Association) - severoamerická asociace pro sesterské diagnózy
např.	– například
O <sub>2</sub>	– kyslík
ORL	– otorinolaringologie
oš.	– ošetrovatelská
PEEP	– pozitivní endexpirační přetlak
PEG	– perkutánní endoskopická gastrostomie
PCV	– tlakově řízená ventilace
PSV	– tlakově podporovaná ventilace
RTG	– rengen
SIMV	– synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace
TK	– tlak krve
TT	– tělesná teplota
UPV	– umělá plicní ventilace

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- 1) Žádost o realizaci DUPV
- 2) Metodika k žádosti o DUPV
- 3) Vzor řešení naléhavých stavů
- 4) Vzor – ošetřovatelský plán
- 5) Biensteinova škála k hodnocení situace a rizik v oblasti dýchání
- 6) Hodnocení rizika vzniku dekubitů – Nortonové stupnice
- 7) Seznam výkonů požadovaných v rámci DUPV
- 8) Seznam zvlášť účtovaných léků požadovaných v rámci DUPV
- 9) Seznam zvlášť účtovaného materiálu požadovaného v rámci DUPV
- 10) Seznam přístrojů požadovaných v rámci DUPV
- 11) Fotografie
- 12) Fotografie
- 13) Domácí ventilátor ResMed



## LITERATURA A PRAMENY

- 1) DOSTÁL, Pavel a kolektiv. *Základy umělé plicní ventilace*. 2., rozšířené vyd. Maxdorf, 2005. ISBN 80-734-5059-3.
- 2) SIKOROVÁ, Lucie. *Potřeby dítěte v ošetrovatelském procesu*. 1. vyd. Praha: Grada, 208 s. Sestra. ISBN 978-802-4735-931.
- 3) KOLEKTIV AUTORŮ. *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada, 2009, 549 s. ISBN 978-80-247-2548-2.
- 4) SRNSKÝ, Pavel. *První pomoc u dětí*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada, 2006, 111 s. ISBN 978-80-247-1824-8.
- 5) KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007, 350 s., [16] s. obr. příl. Sestra. ISBN 978-802-4718-309.
- 6) BOLEDOVIČOVÁ, Mária. *Pediatrické ošetrovatelstvo*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2000, 127 s. ISBN 80-806-3050-X.
- 7) MIČUDOVÁ, Erna. *Poskytování umělé plicní ventilace v domácím prostředí*. Bakalářská práce. Brno, 2006. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Doc. PhDr. Miroslava Kyasová PhD. MIČUDOVÁ, Erna. *Poskytování umělé plicní ventilace v domácím prostředí*. In: [online]. [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/5299/lf\\_b/](http://is.muni.cz/th/5299/lf_b/)
- 8) KRAUS, Josef. *Kongenitální myopatie*. [online]. [cit. 2014-02-24]. Dostupné z: [www.neurologiepropraxi.cz](http://www.neurologiepropraxi.cz)
- 9) ŠARLOTKA A ESTERKA. [online]. [cit. 2014-02-06]. Dostupné z: [DOTEKSVETLAhttp://doteksvetla.blogspot.cz/2012/06/sarlotka-esterka.html](http://doteksvetla.blogspot.cz/2012/06/sarlotka-esterka.html).
- 10) FREI, Jiří. *Umělá plicní ventilace*. In: [online]. [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: <http://zdravotnictvi.info.sweb.cz/odborne%20zdravotnicke%20materialy/aro/a3%20-%20umela%20plicni%20ventilace.pdf>
- 11) KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 175 s. Sestra. ISBN 978-802-4727-134

- 12) CHRISTOPHER M. BALL, Christopher M. Robert S a [přeložil Radim VYHNÁNEK]. *Akutní medicína do kapsy: na základě medicíny založené na důkazech*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-802-4709-284.
- 13) *Sestra a urgentní stavy*. 1. české vyd. Překlad Libuše Čížková. Praha: Grada, 2008, 549 s. ISBN 978-802-4725-482.
- 14) SEDLÁŘOVÁ, Petra. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4716-138.
- 15) AL], Zdeňka Mikšová ... [et]. *Kapitoly z ošetrovatelské péče*. Aktualiz. a dopl. vyd. (V této podobě 1.). Praha: Grada. ISBN 978-802-4714-431.
- 16) PLEVOVÁ, Ilona a Regina SLOWIK. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 247 s. ISBN 978-802-4729-688.
- 17) PAVLÍKOVÁ, Slavomíra. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-802-4712-116.
- 18) HERDMAN, Editor T. Heather a [překlad Pavla KUDLOVÁ]. *Ošetrovatelské diagnózy: definice*. 1. české vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4743-288
- 19) JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-802-4721-712.
- 20) *Congenital fiber-type disproportion* [online]. [cit. 2014-03-12]. Dostupné z: <http://ghr.nlm.nih.gov/condition/congenital-fiber-type-disproportion>
- 21) WEINER, William J. *Neurology for the non-neurologist*. 6th ed. Lippincott Williams, c2010, x, 638 p. ISBN 16-054-7239-5.
- 22) HASAN, Ashfaq. *Understanding mechanical ventilation: a practical handbook*. 2nd ed. New York: Springer, c2010. ISBN 978-184-8828-681.

## **PŘÍLOHY**

**Příloha 1 - Žádost o realizaci DUPV**

**Žádost zdravotnického zařízení o realizaci  
domácí umělé plicní ventilace (DUPV)**

Ministerstvo zdravotnictví ustanovilo Komisi pro realizaci domácí umělé plicní ventilace - DUPV.

Tato komise posuzuje žádosti o DUPV u pacientů, kteří přestože vzhledem ke svému zdravotnímu stavu potřebují přístroj pro umělou plicní ventilaci, mohou být ošetřováni v domácím prostředí. Podmínkou realizace DUPV je souhlas pacienta, všech osob žijících ve společné domácnosti, zdravotní pojišťovny u které je pacient pojištěn. Dále musí být zajištěny všechny souvisejících lékařské a ošetrovatelské výkony u smluvních poskytovatelů zdravotních služeb.

**Navrhovatel:**

Název a adresa poskytovatele zdravotních služeb:

.....  
.....

IČO: .....IČZ: .....

Statutární zástupce:

---

**Poskytovatel DUPV:**

Název a adresa poskytovatele zdravotních služeb:

.....  
.....

IČO: .....IČZ: .....

Statutární zástupce:

---

**Pacient:**

Jméno a příjmení:.....

Rodné příjmení:..... Rodné číslo: .....

Trvalé bydliště:.....

PSC: .....

Pacient je pojištěncem pojišťovny: .....

Adresa místa, kde bude DUPV poskytována: .....

---

(vyplňte v případě, že jde o jinou adresu než je trvalé bydliště)

---

**Základní diagnóza vedoucí k realizaci DUPV:**

číselně (dle MNK 10 )

slovy:

.....

.....

Další diagnózy:

číselně (dle MNK 10 )

slovy:

1).....

.....

2).....

.....

3).....

.....

4).....

.....

5).....

.....

**1. Vyjádření navrhovatele k indikaci pacienta k DUPV**

DUPV je indikována:

ano

ne

Datum:  
zdravotních

Podpis zástupce navrhujícího poskytovatele  
služeb ( primáře odd.),razítko

tel. číslo :

email:

**2. Vyjádření příbuzných odborností k indikaci pacienta k DUPV**

*(-zajistí propouštějící poskytovatel zdravotních služeb - navrhovatel )*

( interna + ARO nebo pediatrie + ARO, neurologie + ARO - podle charakteru základní diagnózy vedoucí k indikaci DUPV , případně i dalších odborníků)

DUPV je indikována:

ano

ne

Odbornost: ARO

Podpis, razítko

Odbornost: .....

Podpis, razítko

Odbornost: .....

Podpis, razítko

### **3. Vyjádření ke způsobilosti poskytování ošetrovatelské péče ošetrující osobou**

Jméno osoby zodpovědné za laické ošetrování  
pacienta:.....

RČ. : .....

Kontakt na tuto osobu:

Adresa:.....

Telefon: .....

Email:.....

Ošetrující osoba absolvovala zaškolení a zvládá ošetrovatelskou péči a ovládání potřebných přístrojů.

Datum ukončení školení:

Jméno a příjmení zodpovědné ošetrující osoby:

Podpis:

Osoba zodpovědná za zaškolení:

Podpis, razítko:

### **4. Psychologické vyšetření**

Vyšetření je požadováno u všech osob žijících ve společné domácnosti s pacientem a u pacienta (*psychologické vyšetření zajistí navrhovatel*).  
Výsledky vyšetření je nutné přiložit k žádosti.

Potvrzujeme, že na základě výsledků psychologického vyšetření všech osob žijících ve společné domácnosti, je rodina je schopna přijmout pacienta do domácího ošetřování.

Datum:

Podpis odpovědné osoby za navrhovatele, razítko:

## **5. Právní zajištění DUPV**

Navrhovatel, poskytovatel DUPV, pacient a osoba zajišťující realizaci DUPV si jsou vědomi všech rizik a omezení, které poskytování DUPV přináší. Za poučení poskytovatele DUPV, pacienta a osoby zajišťující realizaci DUPV je odpovědný navrhovatel.

a) Potvrzuji, že jsem byl informován/a o DUPV v dostatečném rozsahu

Datum seznámení:

Podpis pacienta nebo zákonného zástupce :

Svědci:

Jméno a příjmení:

Podpis:

Jméno a příjmení:

Podpis:

b) Potvrzuji, že jsem byl informován/a o DUPV v dostatečném rozsahu

Datum seznámení:

Podpis osoby zajišťující laickou ošetrovatelskou péči :

c) Potvrzení statutárních zástupců navrhovatele a poskytovatele

Podpis statutárního zástupce  
navrhovatele DUPV

Podpis statutárního zástupce  
poskytovatele DUPV

Razítko

Razítko

## **6. Sociální statut rodiny**

Adresa obecního úřadu:

Kontaktní osoba:

**Závěr šetření provedeného sociálním pracovníkem pověřené obce:**

Situace rodiny:

- sociální	vyhovující	nevyhovující
- ekonomická	vyhovující	nevyhovující
- technická	vyhovující	nevyhovující

Situace rodiny je vyhovující pro poskytování DUPV:

ano

ne

Rodina je seznámena s možnostmi sociálních dávek a výpomocí:

ano

ne

Datum:

Jméno a příjmení osoby odpovědné za vyjádření k sociálnímu šetření:

Podpis, razítko

## **7. Ošetřovatelský a léčebný plán**



(vypracovaný návrhovatelem a garantovaný poskytovatelem DUPV)

Poskytovatel DUPV souhlasí s předloženým ošetřovatelským a léčebným plánem:

Datum seznámení s ošetřovatelským a léčebným plánem:

....

Jméno a příjmení oprávněné osoby poskytovatele DUPV:

Podpis

Razítko

### **8. Systém zajištění zdravotní péče**

Poskytovatel léčebné a ošetřovatelské péče musí mít smluvně upraveny vztahy s kooperujícími poskytovateli zdravotních služeb, pokud není schopen naplnit ošetřovatelský a léčebný plán vlastními silami.

#### **Předpokládání smluvní partneri poskytovatele DUPV:**

##### a) Ošetřující lékař:

Jméno: .....RČ:  
.....

IČO: ..... IČZ: .....

Adresa ..... pracoviště:

Potvrzuji, že jsem byl seznámen/a s realizací DUPV u pacienta, kterého mám v péči a jsem si vědom/a všech okolností s touto péčí souvisejících. Souhlasím s péčí o tohoto pacienta.

Datum:

Podpis, razítko:

##### b) Všeobecná/dětská sestra:

Jméno: .....

Adresa pracoviště: .....

Potvrzuji, že jsem byl seznámen/a s realizací DUPV u pacienta, kterého mám v péči a jsem si vědom/a všech okolností s touto péčí souvisejících.

Datum:

Podpis:

c) Domácí péče :

Název a adresa:.....

IČO: .....IČZ:.....

Potvrzujeme, že jsme byli seznámeni s realizací DUPV u pacienta, kterého budeme mít v péči a jsme si vědomi všech okolností s touto péčí souvisejících.

Datum:

Podpis, razítko:

d) Zdravotnické zařízení s oddělením ARO, které se bude na péči o pacienta podílet (může

být totožné s poskytovatelem DUPV nebo navrhovatelem).

Název a adresa:.....

IČO: .....IČZ:.....

Potvrzujeme, že jsme byli seznámeni s realizací DUPV u pacienta, kterého budeme mít v péči a jsme si vědomi všech okolností s touto péčí souvisejících.

Datum:

Podpis, razítko:

e) Doprava pro případ plánovaného nebo akutního převozu pacienta je zajištěna:

ano                      ne

f) Technické vybavení a servis ostatních přístrojů a vybavení mimo plicní ventilátor je zajištěn:

ano                      ne

Jméno a příjmení oprávněné osoby poskytovatele DUPV:

Podpis

Razítko

### **9. Úhrada pojišťovnou**

Zdravotní pojišťovna, u které je pacient indikovaný k DUPV pojištěn, souhlasí s podáním žádosti o realizaci DUPV.

ano

ne

Potvrzujeme, že souhlasíme s úhradou navržené léčebné a ošetrovatelské péče, s předloženým seznamem ZUM, ZUL a s navrženým přístrojovým vybavením.

ano

ne

s výhradou (zde uvede zástupce zdravotní pojišťovny seznam výkonů, ZUM, ZUL, přístrojového vybavení se kterým nesouhlasí popřípadě upravuje).

Jméno a příjmení oprávněné osoby za zdravotní pojišťovny:

Podpis

Razítko

## **10. Povinné přílohy:**

- Lékařská zpráva popisující aktuální stav pacienta se zdůvodněním indikace k DUPV včetně výhledu do budoucnosti.

ANO

NE

- Psychologické vyšetření pacienta a členů společné domácnosti.

ANO

NE

- Ošetrovatelský a léčebný plán včetně uvedení postupu při naléhavých situacích.

ANO

NE

- Seznam požadovaných lékařských a ošetrovatelských výkonů.

ANO

NE

- Seznam ZUM a ZUL.

ANO

NE

- Seznam přístrojů mimo plicní ventilátor.

ANO

NE

- V případě stanoveného zákonného zástupce potvrzení o jeho ustanovení.

ANO

NE

## **11. Další přílohy**

V případě, že dokládá navrhovatel/ poskytovatel další dokumenty uvede jejich seznam.

**Vyjádření komise MZ ČR:**

Komise – souhlasí:

- nesouhlasí : ( krátké zdůvodnění )

Ústní jednání:

Datum:

Podpisy všech členů komise:

Korespondenční forma:

V případě odsouhlasení korespondenční formou jsou k žádosti přiloženy formuláře s vyjádřením jednotlivých členů komise.

Datum vyhotovení a odeslání vyjádření MZ ČR do FN Brno:

## Příloha 2 - Metodika k žádosti o DUPV

### Metodika k formuláři „ Žádost zdravotnického zařízení o realizaci DUPV “

- Žádost předkládá MZ ČR na Odbor zdravotních služeb poskytovatel zdravotních služeb, v jehož zdravotnickém zařízení je pacient navržený k DUPV hospitalizován, a to po zvážení všech okolností, které umožňují DUPV realizovat.

Adresa k podání žádosti:

Ministerstvo zdravotnictví České republiky

Odbor zdravotních služeb

Palackého náměstí 4

Praha 2

128 01

- Kopie žádost musí být odeslána na ústředí zdravotní pojišťovny, u které je pacient pojištěn.
- Navrhovatelem je poskytovatel zdravotních služeb, v jehož zdravotnickém zařízení je pacient hospitalizován a který indikuje v případě pacienta DUPV.
- Navrhovatel garantuje, že žádost je úplná a že jsou splněny všechny podmínky pro realizaci DUPV, a že v případě zhoršení zdravotního stavu pacienta zajistí jeho hospitalizace a další potřebnou péči.
- Navrhovatel může být současně i poskytovatelem DUPV.
- Poskytovatele DUPV je poskytovatel zdravotních služeb, který spolupracuje s registrujícím praktickým lékařem, rodinou a dalšímu subjekty při zajištění realizace DUPV. V případě domluvy s navrhovatelem může poskytovatel DUPV zajistit hospitalizaci a další potřebnou péči.
- Formulář je t přehledným soupisem všech podmínek, které musí být splněny, aby mohlo být DUPV u navrženého pacienta realizováno.

## **Poznámky k jednotlivým bodům:**

### **ad bod 3.**

Zaškolení realizuje navrhovatel a být proškoleny více členů rodiny. Odpovědnost za poskytování laické ošetrovatelské péče však musí nést pouze jedna osoba, která je uvedena v žádosti.

### **ad bod 4.**

Psychologické vyšetření zajistí navrhovatel.

Základní splněná psychologická podmínka k DUPV ze strany pacienta je jeho motivace a schopnost sladit jeho osobnost s členy domácnosti, ve které o něj bude pečováno.

Základní splněná podmínka vyšetřovaných osob žijících ve společné domácnosti pacienta je vyloučení hrubé osobnostní patologie.

Dále je třeba posoudit motivaci osob žijících ve společné domácnosti (může se jednat o rozhodnutí na řadu let), posoudit specifické schopnosti pečujících ve smyslu koncentrace pozornosti, reakčního času, schopnosti analýzy a syntézy v situaci, IQ by mělo odpovídat minimálně pásmu průměru (IQ nemusí být vyšetřováno u osob s dosaženým VŠ vzděláním) apod.

Doporučená volba metod psychologické diagnostiky: projektivní techniky, testy speciálních schopností, dotazníkové metody k detekci hrubé osobnostní patologie, výkonové testy (pouze u osob se SŠ a nižším vzděláním).

### **ad. bod 5.**

V případě, že má plnoletý pacient stanoveného zákonného zástupce, je nutné doložit potvrzení o jeho ustanovení.

V případě, že nemá plnoletý pacient stanoveného zákonného zástupce a jeho zdravotní stav neumožňuje, aby se podepsal na žádost, potom musí být jeho souhlas potvrzen dvěma svědky, kteří potvrdí jeho souhlas s DUPV.

### **ad. bod 6.**

Sociální šetření je provedeno na základě žádosti navrhovatele příslušným obecním úřadem. Cílem sociálního šetření je:

- a) popis aktuálního stavu domácnosti pacienta se zohledněním možností poskytovat v ní DUPV
- b) seznámení pacienta a jeho rodiny s možnostmi sociálních dávek a výpomoci, včetně pomoci při případné realizaci bezbariérových úprav apod.
- c) informování obecního úřadu a sociálního odboru o realizaci DUPV, za účelem aktivní pomoci rodině při její realizaci

### **ad bod 7.**

- Ošetrovatelský a léčebný plán musí být zpracován tak, aby ho bylo možné realizovat v domácím prostředí za spolupráce laické osoby, registrujícího praktického lékaře a agentury domácí péče, popřípadě navrhovatele nebo poskytovatele DUPV. Součástí tohoto plánu je i návrh řešení naléhavých situací.

Pro zpracování je přiložen vzor - příloha č. 1

- Seznam nezbytných výkonů je zpracován dle aktuální potřeby pacienta. Jeho zpracování je podmínkou vyslovení souhlasu zdravotních pojišťoven s realizací a především úhradou DUPV. Pro zpracování je přiložen vzor- příloha č. 5
- Seznam ZUM a ZUL je zpracován dle aktuální potřeby pacienta. Jeho zpracování je podmínkou vyslovení souhlasu zdravotních pojišťoven s realizací a především úhradou DUPV. Pro zpracování je přiložen vzor- - příloha č. 6 a 7
- Seznam dalších přístrojů mimo plicní ventilátor je zpracován dle aktuální potřeby pacienta. Jeho zpracování je podmínkou vyslovení souhlasu zdravotních pojišťoven s realizací a především úhradou DUPV. Vybavení těmito přístroji je podmínkou pro propuštění pacienta do domácí péče. Pro zpracování je přiložen vzor- - příloha č. 8
- V rámci schválené žádosti je pacientovi automaticky předán plicní ventilátor a jedenkrát za tři měsíce obdrží pacient spotřební materiál související s realizací umělé plicní ventilací – ventilační okruhy, filtry, spojky, otočná kolínka apod. Tento materiál, není nutné uvádět do seznamu ZUM. Po odsouhlasení žádosti kontaktuje navrhovatel zástupce poskytovatele přístroje za účelem specifikace tohoto vybavení.
- Po odsouhlasení žádosti, vystaví navrhovatel pacientovi poukazy na zdravotnické pomůcky na přístroje, které byly v rámci podané žádosti schváleny zdravotní pojišťovnou. Schválení a realizace se řídí metodickými pokyny zdravotních pojišťoven.
- Pokud dojde ke změně zdravotního stavu a jiných podmínek během realizace DUPV a tím i požadavků na prováděné výkony, ZUM a ZUL a přístrojové vybavení musí být nově zpracovaný návrh předložen ke schválení příslušné zdravotní pojišťovně. Aktualizaci může realizovat navrhovatel nebo poskytovatel DUPV.

#### **ad bod 8.**

Předpokládá se, že se na péči o pacienta budou podílet kromě ošetřující laické osoby (člena rodiny) i další uvedení poskytovatelé zdravotních služeb, kteří musí být proškoleni v problémech spojených s DUPV.

**ad a)** Za ošetřující lékaře je považován lékař, u kterého je pacient registrován (praktický lékař, lékař pro děti a dorost) **ad b)** v případě, že se všeobecná nebo dětská sestra, nebude na péči o pacienta podílet, potom nemusí být v žádosti uvedena.

**ad c)** Doporučujeme domácí péči u pacientů zařazených do DUPV realizovat ve všech věkových kategoriích, nicméně pokud navrhovatel ve spolupráci s rodinou tuto péči nechce realizovat, potom nemusí být v žádosti uvedena. Tato skutečnost však musí být zdůvodněna v lékařské zprávě.

**ad d)** Poskytovatel zdravotních služeb se zajištěnou péčí ARO může být totožné s poskytovatelem DUPV nebo navrhovatelem.

**ad e)** Poskytovatel zdravotnické dopravní služby a zdravotnické záchranné služby musí být předem informován poskytovatelem zdravotních služeb, v jehož zdravotnickém zařízení je pacient navržený k DUPV hospitalizován, o umístění pacienta s DUPV do domácího prostředí vzhledem ke specifickým podmínkám pro převoz pacienta s ventilátorem pro případ plánovaného kontrolního vyšetření nebo k hospitalizaci v případě zhoršení stavu.

**ad f)** navrhovatel potvrdí, že je zajištěno nezbytné přístrojové vybavení uvedené v příloze žádosti včetně předání informace pacientovi, či laickému ošetřovateli, jak je zajištěn servis tohoto vybavení.

#### **ad bod 9.**



- Úhrada pronájmu plicního ventilátoru je realizována smluvním vztahem s poskytovatelem přístroje. Potvrzením tohoto bodu se zdravotní pojišťovna zavazuje, že tuto smlouvu s poskytovatelem přístroje uzavře. V současné době je poskytovatelem přístroje výhradně FN Brno.
- Potvrzením tohoto bodu se zdravotní pojišťovna zavazuje, že uhradí poskytovateli DUPV všechny výkony, ZUM, ZUL a přístroje uvedené a schválené v rámci této žádosti. Dále se zavazuje, že v případě aktualizace těchto potřeb bude jednat s navrhovatelem o realizaci úhrady těchto oprávněných změn.
- Zdravotní pojišťovna v případě, že nesouhlasí s některými požadavky tuto skutečnost uvede v tomto bodě s příslušným odůvodněním, či požadavkem na doplnění.
- Pro přehled o nákladech souvisejících s DUPV doporučujeme zdravotním pojišťovnám vedení individuální účtu pacienta.

## **Příloha 3 - Vzor řešení naléhavých stavů**

### **Řešení naléhavých a akutních stavů**

Jedná se pouze o vzor, který je třeba aktualizovat dle aktuálního stavu.

**Jméno a příjmení pacienta:**

**Rodné číslo:**

**Diagnóza:**

**Zpracovatel:**

**Poskytovatel zdravotních služeb:**

---

#### **V případě ohrožení života volejte zdravotnickou záchrannou službu :**

Poskytněte dispečinku co nejpodrobnější informace o stavu pacienta a možné příčině a řiďte se jeho pokyny.

Telefon: 155 nebo 112

#### **V případě zhoršení zdravotního stavu kontaktujte ošetřujícího lékaře:**

Poskytněte lékaři co nejpodrobnější informace o stavu pacienta a možné příčině a řiďte se jeho pokyny.

Jméno lékaře:

Adresa:

Telefon :

#### **Porucha přístroje**

1. V případě nefunkčnosti přístroje použijte ambuvak a volejte zdravotnickou záchrannou službu za účelem převozu pacienta do zdravotnického zařízení.
2. V případě podezření na nefunkčnost přístroje kontaktuje servisního technika (telefonní číslo je uvedeno na předávacím protokolu). V případě potřeby použijte ambuvak a volejte zdravotnickou záchrannou službu za účelem převozu pacienta do zdravotnického zařízení.
3. V případě výpadku elektrického proudu využijte záložní zdroj přístroje popřípadě pokud máte k dispozici další záložní stroj tak na něj přístroj připojte. Informujte se na poruchové službě jak dlouho bude výpadek trvat a informujte je o pacientovi, který je na elektrickém proudu závislý. V případě, že porucha bude trvat delší dobu , než kterou pokryjí záložní zdroje zavolejte zdravotnickou dopravní službu a zajistěte převoz pacienta do zdravotnického zařízení.

Telefonní kontakt na zdravotnickou dopravní službu :

## **Příloha 4 - Vzor – ošetřovatelský plán**

### **Ošetřovatelský a léčebný plán**

Jedná se pouze o vzor, který je třeba aktualizovat dle aktuálního stavu a potřeb pacienta.

**Jméno a příjmení pacienta:**

**Rodné číslo:**

**Diagnóza:**

**Zpracovatel:**

**Poskytovatel zdravotních služeb:**

### **RIZIKO VZNIKU INFEKCE V SOUVISLOSTI SE ZAVEDENOU TRACHEOSTOMICKOU (TSK) KANYLOU**

#### **DEFINICE**

Stav zvýšeného rizika proniknutí patogenních mikrobů do organismu z důvodu zavedení TSK.

#### **CÍL**

- Pacient nemá známky infekce (lokální, celková).

#### **PŘÍČINY VZNIKU**

- Tvorba krust v důsledku snížení vlhkosti vdechovaného vzduchu.
- Aspirace zvratků.
- Porušení zásad asepse a porušení sterility pomůcek při odsávání.
- Snížení kašlacího reflexu (po podání opioidů, ...).
- Nevýkonnost svalů (obezita, kachexie, ...).
- Nedostatečná péče o celkový stav (poklepové masáže, polohování,...).

#### **OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE**

- Sleduj okolí tracheostomatu (krvácení, známky zánětu - začervenání, otok, zduření, bolestivost) při převazech á 6 hodin (dlp. i častěji).
- Přísně asepticky ošetřuj dezinfekčním roztokem a sterilním krytím á 6 hodin, dle potřeby i častěji.
- V případě výskytu začervenání – přilož Inadine a sterilní krytí, po zbělení vyměň.
- V případě sekrece – chraň okolí tracheostomu před macerací Pityolem ung., nebo použij Inadine
- Okolí tracheostomie udržuj suché a čisté, tkanici upevňuj na vůli jednoho prstu.
- Nafouknutí manžety konzultuj s lékařem (kontroluj á 6 hodin).
- Zajisti průchodnost dýchacích cest odsáváním v pravidelných intervalech v kombinaci s lavážemi s mukolytiky.
- Sleduj intenzitu zahlenění a charakter sputa.
- Zajisti zvlhčování v případě podávaného kyslíku.
- U spontánní ventilace nasazuj na TSK kyslíkový „nos“.
- Vyměňuj TSK minimálně 1x za měsíc.

## **PORUCHA PLICNÍ VENTILACE**

### DEFINICE

Poruchy plicní ventilace jsou stavy, při kterých vdech a výdech nezajistí přiměřenou výměnu kyslíku a kysličníku uhličitého mezi plicními alveolami a krevními cévami v alveolárních septech.

### CÍL

- Pacient není dušný a cyanotický.
- Pacient má normální frekvenci dýchání 16-20/min.

### PŘÍČINY VZNIKU

Somatické příčiny:

- Nedostatečná průchodnost dýchacích cest z důvodu zvýšené bronchiální sekrece, zánětlivá exsudace, nadměrná produkce hlenu.
- Zvýšená únavnost nebo slabost dýchacích svalů.
- Tělesná imobilita, nevyhovující poloha klienta.
- Chronická obstrukční choroba bronchopulmonární.

Psychogenní příčiny:

- Pocit únavy, strachu.
- Pocit bezmocnosti a bezradnosti.

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Udržuj volně průchodné dýchací cesty.
- Dbej o zvýšenou polohu horní poloviny těla – alespoň 45 stupňů (dle stavu pacienta).
- Zvlhčuj vdechovaný vzduch.
- Odsávej sekret z dýchacích cest dle potřeby.
- Podávej expektorancia dle ordinace lékaře.
- Prováděj poklepové masáže á 2 hod.
- Snaž se pacienta zklidnit o dopřát mu odpočinek (sleduj TT, bolest).
- Sleduj saturaci O<sub>2</sub>, prokrvení akračních částí těla, známky cyanózy.

## **ZMĚNY NA SLIZNICI DUTINY ÚSTNÍ**

### DEFINICE

Stav, při kterém u pacienta vzniká narušení sliznice v dutině ústní.

### CÍL

- Pacient zná příčinu a ovládá správný postup při péči o dutinu ústní.
- Sliznice dutiny ústní je bez patologických projevů.

### PŘÍČINY VZNIKU

- Dehydratace a špatná výživa.
- Infekce.
- Snížená tvorba slin.
- Dýchání ústy.

- Špatná hygiena dutiny ústní, stav chrupu.
- Mechanické poškození (rovnátka, umělý chrup).
- Vedlejší účinky léků.

#### CHARAKTERISTICKÉ PROJEVY

- Subjektivní – suchost v ústech
  - bolesti ústní dutiny
- Objektivní – povleklý jazyk, slizniční pablány
  - páchnoucí dech, orální léze, vředy
  - otoky, kariézní chrup

#### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Sleduj zápach, povlak a osychání na jazyku, dásních a bukálních sliznicích a v pravidelných intervalech vytírej roztokem (stopangin a borglycerin, ústní vodou, skinsept mucosou ).
- Pokud to stav umožňuje – nabízej čištění zubů
- Vyskytnou-li se puchýřky, opary, potírej postižená místa účinným lékem (tinktura myrrhae, framykoin ung....).
- V případě bolesti, nepříjemných pocitů a otoků v ústech a krku, šetrně ošetřuj, podávej analgetika a ledové chlazení dle lékaře.
- Všímej si překrvení ústní sliznice a krvácení ze sliznic, informuj lékaře a udržuj dutinu v čistotě.
- Nepodávej jídlo suché, které může sliznici poškrábat, ale zajisti podávání měkkých jídel.
- Nenabízej horká jídla a nápoje dráždící sliznici, omez jídla syrová z důvodu možného výskytu bakterií a plísní (plísňové sýry, zelenina, rajčata, citrusové plody).
- Po každém jídle zkontroluj dutinu ústní, zda neobsahuje zbytky jídla.
- Sleduj tvorbu slin a pečuj o zvlhčování sliznic a rtů, při zvýšené tvorbě slin dlp. odsávej .
- Suché rty promazávej mastí dle zvyklostí.
- Ošetřuj dutinu ústní dle zásad bazální stimulace

### **INKONTINENCE MOČE**

#### DEFINICE

Inkontinence moče je stav, při kterém dochází k nepřetržitému samovolnému a nepředvídatel-nému odtoku moče.

#### CÍL

- Pacient zvládá způsoby, kterými lze projevy choroby ovlivnit a kterými lze zabránit vývoji komplikací.
- Pacient chápe vyvolávající příčiny inkontinence.

#### PŘÍČINY VZNIKU

- Neurologická onemocnění.
- Traumatická nebo chorobná postižení míšních nervových drah.
- Anatomické defekty, píštěle.

- Porucha svalových svěračů na spodině měchýře a svalů močového měchýře.
- Oslabení svalů pánevního dna.
- Změna prostředí
- Zhoršení kognitivních funkcí

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Zjisti, je-li si pacient vědom své inkontinence.
- Zjisti jakým způsobem ovlivňuje inkontinence život pacienta a nevyvolává-li u něho pocit méněcennosti.
- Informuj pacienta o vhodných pomůckách pro inkontinentní.
- Poskytni pacientovi psychickou podporu.
- Ošetři kůži pacienta v rámci prevence výskytu erytému a jiných kožních lézí.
- Zdůrazni pacientovi nutnost zvýšené hygienické péče s používáním ochranných krémů, dávej přednost kosmetickým přípravkům bez alkoholu.
- Informuj pacienta o správné rehabilitaci a posilování pánevního dna.
- U pacienta s permanentním katetrem dbej na správné ošetření a prevenci vzniku uroinfekce.

## INKONTINENCE STOLICE

### DEFINICE

Stav, při kterém dochází k nepřetržitému a nepředvídatelnému odchodu stolice.

### CÍL

- u pacienta je navozen a udržován co nejoptimálnější způsob vyprazdňování
- kůže a tělo jsou trvale udržované v suchu a čistotě
- pacient používá inkontinenční pomůcky

### PŘÍČINY VZNIKU

- gastrointestinální onemocnění, nervově-svalové poruchy
- traumatické nebo chorobné postižení míšních nervových drah
- těžké úzkostné stavy nebo deprese, lhostejnost k tělesné potřebě

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- zjisti příčiny inkontinence
- všiměj si charakteru stolice /barva, zápach, konzistence, množství, četnost výskytu/
- sleduj souvislost výskytu stolice v návaznosti na příjem potravy
- zjisti vedlejší účinky podávaných léků
- podávej dietu s vysokým obsahem vlákniny dle doporučení dietní sestry
- vyřaď z jídelníčku pacienta vše, co vyvolává průjem, zácpu, plynatost. /kontroluj potraviny od návštěv/
- zajisti příjem tekutin 2-2,5 litru denně
- věnuj pozornost stavu kůže v oblasti konečníku, dohlížej na zvýšenou hygienickou péči
- navrhní pacientovi používání inkontinenčních pomůcek
- poskytni pacientovi psychickou podporu
- zajisti dostatečné soukromí a intimitu

## **NADÝMÁNÍ**

### DEFINICE

Stav, při kterém dochází ke zmnožení plynu ve střevě. Plyn se dostává do střeva při polykání potravy, nebo chemickými reakcemi, probíhajícími při kvašení potravy v trávicím traktu

### CÍL

- pacient zná příčinu svých problémů
- vyvaruje se příjmu potravin, které způsobují nadýmání
- potíže s nadýmáním ustoupily

### PŘÍČINY VZNIKU

- nedostatek tělesného pohybu
- nesprávné složení stravy
- nedostatek soukromí
- nervozita, nebo stresová zátěž
- špatné trávení v důsledku onemocnění gastrointestinálního traktu

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- zjistí příčinu nadýmání
- zjistí stravovací návyky, pouč pacienta o dodržování diety
- zjistí pohybový režim a seznam pacienta s cviky které napomáhají trávení
- pokus se pacientovi zajistit soukromí
- podej léky dle ordinace lékaře a sleduj jejich účinek

## **ZVRACENÍ A NEVOLNOST**

### DEFINICE

Zvracení je reflexní vyprazdňování žaludečního obsahu vyvolané poruchou GIT a nebo je vyprovokováno vnějšími podněty

Nevolnost je pocit na zvracení. Objevuje se při zažívacích potížích různého původu nebo metabolických poruchách, na počátku těhotenství a jiných kinetózách

### CÍL

- dostatečná hydratace pacienta
- přijímání potravy bez vedlejších projevů a komplikací
- není pocit na nevolnost a nucení na zvracení

### PŘÍČINY VZNIKU

- nadměrné rozpětí žaludku, požití dráždivých látek nebo při dietní chybě
- metabolické poruchy
- průběh nádorového onemocnění vyprovokovaného z mozku, z oblasti vnitřního ucha, při různých kinetozách, otravách
- při průběhu chemoterapie, při podávání léků např. Morphin
- reakce na celkovou narkózu

## OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- zjistí příčinu vyvolávající u pacienta nevolnost nebo zvracení
- informuj pacienta , aby stravu a tekutiny konzumoval studené, v malých dávkách a v krátkých pravidelných intervalech
- podej antiemetika dle ordinace lékaře a sleduj jejich účinek
- zajisti vhodnou dietu
- emitní miska v dosahu pacienta
- pouč pacienta o vhodné poloze po jídle
- zajisti u pacienta pravidelný příjem a výdej tekutin
- odstraň všechny vůně a zápachy, které mohou vyvolat nauzeu nebo zvracení
- zaznamenej častost, charakter a obsah zvratků
- zajisti pacientovi hygienu úst po zvracení

## BOLEST

### DEFINICE

Je to nepříjemný subjektivní pocit, který obvykle signalizuje nefyziologický nebo patologický *proces* probíhající v organismu.

### CÍL

- Bolest je zmírněna nebo odstraněna.
- Pacient chápe příčinu bolesti.
- Pacient umí bolest sledovat a zná úlevové polohy.

### PŘÍČINY VZNIKU

- Traumatické vlivy.
- Psychologické vlivy.
- Psychosociální újmy na zdraví.

## OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Zjistí lokalizaci bolesti, její vyzařování, změny v průběhu dne v závislosti na poloze a charakteru bolesti.
- Zhodnoť intenzitu bolesti graficky a průběžně ji vyhodnocuj.
- Zvaž psychický stav pacienta (bolest-strach-úzkost-pláč-deprese-zvýšené vnímání bolesti).
- Poskytni pacientovi na požádání teplý nebo studený obklad.
- Při všech výkonech pacienta vždy upozorni na možný bolestivý podnět.
- Dle potřeby pomoz pacientovi zaujmout úlevovou polohu a pohodlí.
- Podávej léky tlumící bolest v časových intervalech dle ordinace lékaře a dále na základě grafického vyhodnocení intenzity bolesti pacientem.
- Sleduj účinek léků podaných k tlumení bolesti.
- Zajisti pacientovi klidný spánek, včetně tlumení hluku a světla a vhodné teploty prostředí.
- Zhodnoť vliv bolesti u pacienta na spánek, přísun potravy, tělesnou či duševní aktivitu.
- Sleduj vedlejší účinek podaných léků, četnost stolice, zvracení, tělesnou či duševní aktivitu.



## **IMOBILIZAČNÍ SYNDROM**

### DEFINICE

Stav, při kterém je jedinec ohrožen poškozením různých tělesných systémů, následkem vynucené nebo nevyhnutelné imobilizace.

### CÍL

- U pacienta je čistá pokožka a neporušená a dostatečně hydratovaná kůže
- Pohyblivost kloubů a svalová síla jsou zachovány, nejsou přítomny svalové kontraktury.
- Pacient nemá otoky, bolesti v lýtkách, kožní změny.
- Nemá bolesti na hrudníku, horečku ani jiné příznaky, které by svědčily o infekci plic, embolizaci.
- Udržuje si normální tělesnou hmotnost, má přiměřený turgor kůže, pravidelně se vyprazdňuje, stolice je formovaná.
- Nemá příznaky retence moče ani infekce.
- Aktivně se podílí na ošetřování.
- Akceptuje pomoc druhých.

### PŘÍČINY VZNIKU

- Silné bolesti.
- Nervové obrny nebo jiná nervově svalová poškození.
- Léčbou předepsaná imobilizace.
- Změny stavu vědomí.
- Chronické somatické nebo duševní choroby.

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Kontroluj pravidelně kůži na predilekčních místech těla pacienta.
- Udržuj ložní prádlo i kůži pacienta v čistotě a suchu.
- Pacienta pravidelně polohuj, používej antidekubitní a rehabilitační pomůcky.
- Dbej o včasnou mobilizaci.
- Prováděj vibrační masáže, masáž stimuluje dýchání, dbej o účinné odkašlávání a dechová cvičení pomocí spirometru.
- Sleduj stav výživy a příjem tekutin informuj rodinu o možnosti podílet se na výživě zakoupením Nutridrinků v lékárně.
- Aktivizuj pacienta, aby byl orientován (prostorem, časem,...) a soběstačný (při hygieně, jídle,...).
- Sleduj, co pacientovi brání při pohybu, snaž se problém co nejvíce minimalizovat.
- Vysvětluj pacientovi ošetřovatelské úkony.

## **PORUCHA POLYKÁNÍ**

### DEFINICE

Abnormální fungování polykacího mechanismu, spojené s narušením struktury nebo funkce úst, hltanu nebo jícnu.

## CÍL

- Zajištění bezpečného příjmu potravy a tekutin.
- Udržení adekvátní hydratace a normální tělesné hmotnosti pacienta.

## PŘÍČINY VZNIKU

- Nervově-svalové poruchy (oslabení až vymizení polykacího reflexu, oslabení žvýkacích nebo polykacích svalů).
- Postižení mozkových nervů (obrna lícního nervu).
- Poruchy vědomí.
- Mechanické obstrukce (edém, tracheostomická kanyla, nádor).
- Úrazy.
- Anomálie dýchacích cest.
- Změny na sliznici dutiny ústní.
- Zvýšená únavnost.

## OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Zjistí příčinu poruchy polykání.
- Jídlo vol takové konzistence, aby ho pacient co nejnázé spolknul (hustší nápoje, pudinky, jogurty, krémové polévky).
- Při krmení pacienta posaď s hlavou mírně nakloněnou kupředu.
- Při jídle buď vždy přítomna u pacienta.
- Jídlo pacientovi podávej trpělivě, pomalu a s vlídným přístupem.
- Po každém krmení vyčisti pacientovi dutinu ústní.
- Po nakrmení pacienta nechej po dobu 30 minut zvednuté záhlaví lůžka.
- K pití použij skleničku s hadičkou, aby nedocházelo k záklonu hlavy.
- Zvaž přechod na krmení sondou nebo parenterální výživu, není-li pacient schopen dosáhnout adekvátního nutričního příjmu.
- Pouč blízké pacienta o akutním zákroku v případě zaskočení sousta či dušení.

## **PORUCHA SOBĚSTAČNOSTI**

### DEFINICE

Porucha schopnosti najíst se, umýt se, provádět osobní hygienu, obléci a upravit se a pečovat o vyprazdňování. Jedná se o poruchu dočasnou, trvalou nebo progresivního charakteru.

### CÍL

- Pacient dosahuje maximální míry soběstačnosti v rámci svých schopností ve všech oblastech základních potřeb člověka.

### PŘÍČINY VZNIKU

- Omezení svalové síly.
- Nervově – svalové a svalově – kosterní poruchy.
- Bolesti nebo pocity tělesné nepohody.
- Percepční nebo kognitivní poruchy.
- Poruchy pohyblivosti.
- Různé druhy mechanických zábran – sádrové obvazy, dlahy, extenze, napojení na řízené dýchání apod.

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Zjistí úroveň schopností pacienta při jeho nesoběstačnosti.
- Odstraň příčiny, které mu brání aby se účelně zapojil do léčebného režimu.
- Zapoj pacienta do aktivní účasti na řešení jeho problémů a do rozhodování o sobě samém.
- Využijte pomůcky při veškerých činnostech pacienta a snaž se upravit prostředí vyhovující jeho aktivitám.
- Zajisti, aby tekutiny a jídlo bylo pro pacienta snadno dosažitelné.
- Zajisti bezpečnost pacienta s ohledem na prevenci úrazů.
- Poskytni rodině informace o možnostech péče o pacienta

## PORUCHA SPÁNKU

### DEFINICE

Stav nebo proces, který způsobuje jednotlivci řadu nepříjemných pocitů, celkové napětí a narušuje jeho běžný životní styl a biorytmus.

### CÍL

- Pacient chápe příčiny, které způsobují poruchy spánku.
- Pacient chápe potřebu optimální rovnováhy mezi aktivitou a odpočinkem.
- Je dosaženo zlepšení kvality a délky spánku.

### PŘÍČINY VZNIKU

- Vnější faktory - změny prostředí, sociální izolace, ohrožení sociálních jistot.
- Vnitřní faktory - nemoc, fyziologické reakce na psychický stres.

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Sleduj průměrnou délku spánku pacienta.
- Zjistí rizikové faktory, způsobující poruchy spánku.
- Informuj pacienta o nutné rovnováze mezi aktivitou a odpočinkem v průběhu dne.
- Před spaním se postarej o vhodné prostředí (zavření dveří, vyvětrání apod.) a o přiměřený komfort pacienta (masáž zad, úprava lůžka, a jiné činnosti dle zvyklostí pacienta) .
- Neruš zbytečně spánek pacienta.
- Pokud je to možné, pacientovi omez příjem tekutin ve večerních hodinách.
- Dle ordinace lékaře podej léky navozující spánek.
- Sleduj účinnost „léků na spaní“ a efekt všech provedených opatření.

## **RIZIKO VZNIKU DEKUBITŮ, opruzenin**

### DEFINICE

- Dekubit = proleženina.
- Místní buněčné poškození tkáně, projevující se začervenáním až nekrotickou ulcerací šlach, svalů a kostí.
- Klasifikace dekubitů - 5 stupňů:
- 1. stupeň - zčervenání kůže, kůže je celistvá.
- 2. stupeň - trvalé začervenání (po stlačení prsty, zčervenání přetrvává), porušení celistvosti kůže.
- 3. stupeň - zvrhodatění, postupující přes škaru.
- 4. stupeň - zvrhodatění, postupující do subkutánní facie, svalová hmota je oteklá a rudá.
- 5. stupeň - infekční nekróza, zasahující spodní fascie.

### CÍL

- Co nejvíce eliminovat příčiny vzniku dekubitu.
- Včasné hojení kožních lézí, ran a proleženin bez průvodních komplikací.
- Zajistit optimální výživu.
- Zapojit nemocného do léčebného režimu a posílit jeho vůli problém překonat

### PŘÍČINY VZNIKU

- Přímý tlak na predilekční místa.
- Vlhkost (pocení, exudativní poranění).
- Inkontinence moči, stolice.
- Nedostatečná výživa.
- Přidružená onemocnění (maligní tumory, anémie, diabetes mellitus, obezita, arterioskleróza...).
- Omezení pohyblivosti.
- Neaseptické ošetřování kožních lézí a ran.

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Udržuj lůžko stále upravené a prostěradlo vypnuté.
- Gumové podložky se pacienta nesmí dotýkat.
- Pravidelně polohuj, nejlépe á 2 hodiny (záleží na stavu pacienta).
- Zajisti střídání záda, pravý bok, záda, levý bok - písemně dokumentuj
- Používej při polohování antidekubitní pomůcky – polštáře, vypodložení pod ruce, nohy, polohovadla typu rohlík.
- Kůži umývej mýdlem co nejméně, vysušuje a dráždí pokožku, používej raději místo mýdla emulze (Camilka,...).
- Na kůži nanášej hydratační krémy a olejíčky, udržuj kůži vláčnou (od kafrování predilekčních míst se upouští, vysušuje pokožku, používej pouze dle přání pacienta, nebo použij Softalind).
- U inkontinentních pacientů udržuj pokožku stále čistou, umývej vodou, důkladně osuš a ošetři indiferentní mastí – Pityol ung., Aviril ung....
- Zajisti u pacienta dostatečnou výživu, sleduj jeho příjem a výdej tekutin, hustotu moči.
- Pacienta se sníženou pohyblivostí co nejvíce motivuj k aktivní rehabilitaci a ke spolupráci.

- Během hygieny a ošetřování pacienta sleduj stav kůže, všiměj si jakéhokoli poškození či začervenaní.

## **RIZIKO VZNIKU INFEKCE ZE ZAVEDENÉHO MOČOVÉHO KATÉTRU (ČI EPICYSTOSTOMIE)**

### DEFINICE

Stav zvýšeného rizika ohrožení jedince patogenními mikroorganismy do močového měchýře.

### CÍL

- Snížit nebo zamezit riziko vzniku infekce močového měchýře.

### PŘÍČINY VZNIKU

- Nedostatečná imunita.
- Nedostatečná hygiena.
- Nozokomiální nákazy.
- Chronické onemocnění (recidivy zánětu močového měchýře), léky.
- Nedodržení sterility při cévkování, zavádění a převazu epicystostomie.
- Špatná výživa, snížený příjem tekutin.
- Dlouhodobé zacévkování, prošlá expirace katétru nebo sběrného sáčku.
- Prostředí se zvýšeným výskytem patogenů
- Trauma

### OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE

- Dodržuj aseptický přístup při cévkování, při ošetření epicystostomie.
- Sleduj známky infekce (pálení, řezání), začervenaní v místě vpichu epicystostomie.
- Pouč pacienta o příznacích infekce.
- Sleduj laboratorní nálezy a tělesnou teplotu.
- Informuj pacienta o důležitosti příjmu tekutin, zajisti dostatečný příjem tekutin.
- Chraň pacienta před nozokomiální infekcí.
- Dodržuj hygienické zásady při ošetřování jednotlivých pacientů (umývání a desinfekce rukou, sterilní pomůcky).
- Kontroluj expirační doby katétru a sběrného sáčku.
- Sleduj barvu moče a její příměsi, funkčnost močového katétru.
- Podávej antibiotika dle ordinace lékaře.

## Příloha 5 - Biensteinova škála k hodnocení situace a rizik v oblasti dýchání

### BIENSTEINOVA ŠKÁLA K HODNOCENÍ SITUACE A RIZIK V OBLASTI DÝCHÁNÍ

Ochota spolupracovat	0 ochoten kontinuálně spolupracovat 1 spolupracuje na požádání 2 občas spolupracuje 3 nechce nebo nemůže spolupracovat
Současné plicní onemocnění	0 nemá žádné 1 lehká infekce v oblasti nosu a úst 2 infekce v průduškách 3 plicní onemocnění
Prodělané plicní onemocnění	0 neprodělal žádné 1 v posledních 3 měsících prodělal lehké plicní onemocnění 2 v posledních 3 měsících prodělal plicní onemocnění s těžším průběhem 3 plicní onemocnění s následky na dýchacích cestách
Porucha imunity	0 není 1 lehké oslabení imunity, které nesouvisí s generalizovanou infekcí 2 výraznější porucha imunity 3 úplné selhání imunity
Orotacheální manipulace	0 žádné výkony v dýchacích cestách 1 ošetrovatelské výkony v nose a ústech 2 oronazální odsávání 3 endotracheální odsávání
Kuřák/pasivní kuřák	0 nekouří a nebývá v zakouřené místnosti 1 kouří méně než 6 cigaret denně (bývá v zakouřené místnosti) 2 kouří denně 6-15 cigaret, v blízkém okolí jsou kuřáci 3 intenzivní kuřák
Bolest	0 nemá 1 lehká trvalá bolest 2 silnější bolest bez vlivu na dýchání 3 silná bolest ovlivňující dýchání
Porucha polykání	0 žádná 1 porucha polykání tekutin 2 porucha polykání tekuté i kašovité stravy 3 porucha polykání veškeré stravy a slin

Omezení pohybu	0 žádné 1 porucha kompenzovaná holí či změnou držení těla 2 pobyt na lůžku, pouze sezení v křesle 3 úplné omezení pohybu - pouze na lůžku
Ohrožující povolání	0 nevykonává takové povolání 1 pracoval 1-2 roky v zaměstnání ohrožujícím plíce 2 pracoval 2-10 let v zaměstnání ohrožujícím plíce 3 více než 10 let ve zvláště exponovaném prostředí
Intubační narkóza/respirator	0 nebyla v posledních 3 týdnech 1 krátká intubační narkóza (do 2 hod.) 2 déletrvající narkóza (nad 2 hod.) 3 několik narkóz nebo napojení delší než 12 hod.
Stav vědomí	0 při vědomí 1 somnolence 2 sopor 3 kóma
Hloubka dechu	0 dýchá bez námahy 1 dýchá namáhavě 2 těžká dušnost
Dechová frekvence	0 14-20 dechů za min. 1 přechodně nepravidelná tachypnoe/bradypnoe 2 pravidelná, trvalá tachypnoe/bradypnoe 3 pravidelné patologické hluboké nebo povrchní dýchání/střídání tachypnoe a bradypnoe
Léky tlumící dýchání	0 žádné nedostává 1 občas dostává léky tlumící dýchání 2 pravidelně dostává léky tlumící dýchání 3 dostává léky s výrazným tlumícím účinkem (např. morfin, barbituráty)

#### BODOVÉ VYHODNOCENÍ:

0- 6 není ohrožen

7-15 ohrožen

16-45 vysoce ohrožen (eventuálně jsou poruchy dýchání již přítomny)

Datum	Celkem bodů	Podpis

**Příloha 6 - Hodnocení rizika vzniku dekubitů – Nortonové stupnice**

**Stupnice dle Nortonové**

- slouží k posouzení rizika vzniku dekubitů

Schopnost spolupráce	Věk		Stav pokožky	Každé další onemocnění	Fyzický stav		Stav vědomí		Aktivita		Pohyblivost		Inkontinence			
	4	4			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
úplná	< 10	4	normální	4	žádné	4	dobrý	4	dobrý	4	chodí	4	úplná	4	není	4
malá	< 30	3	alergie	3	DM, anemie	3	zhoršený	3	apatický	3	doprovod	3	částečně omezená	3	občas	3
částečná	< 60	2	vlhká	2	kachexie, ucpávání tepen	2	špatný	2	zmatený	2	sedáčka	2	velmi omezená	2	převážně moč	2
žádná	> 60	1	suchá	1	obezita, karcinom	1	velmi špatný	1	bezvědomí	1	leží	1	žádná	1	moč + stolice	1

**NEBEZPEČÍ DEKUBITŮ VZNIKÁ PŘI 25 BODECH A MÉNĚ**



## Příloha 7 - Seznam výkonů požadovaných v rámci DUPV

Hlavička MZ ČR

### Seznam výkonů požadovaných v rámci DUPV

Pacient:

Rodné číslo:

Dg.:

Navrhovatel uvede u požadovaných výkonů četnost. Pokud v seznamu nejsou uvedeny výkony, které pacient potřebuje, doplní navrhovatel jejich specifikaci do tabulky. Pokud některé výkony navrhovatel nepožaduje, potom neuvede jejich četnost.

#### Výkony praktického lékaře:

Kód	Název	Četnost
1023	Cílené vyšetření praktickým lékařem	
1024	Kontrolní vyšetření praktickým lékařem	
1025	Konzultace praktického lékaře rodinnými příslušníky pacienta	
1150	Návštěva praktického lékaře u pacienta	
1160	Návštěva lékaře u pacienta v době mezi 19-22 hod	
1170	Návštěva lékaře u pacienta v době mezi 22-06 hod	
1180	Návštěva lékaře u pacienta v den pracovního volna nebo pracovního klidu	

indukované výkony - četnost výkonů dle nutnosti výměny zavedených vstupů - cca 1x měsíčně

Kód	Název	Četnost
76023	Kontrolní vyšetření urologem 2	
76317	Výměna epicyststomie	
76213	Katetrizace močového měchýře permanentní cévkou dlouhodobá	
71719	Výměna tracheostomické kanyly	

Výkony agentury domácí péče - četnost návštěv 2 - 3 x d:

Kód	Název	Četnost
6317	Ošetřovací návštěva - Domácí zdravotní péče - typ III.	
6315	Ošetřovací návštěva - Domácí zdravotní péče - typ II.	
6313	Ošetřovací návštěva - Domácí zdravotní péče - typ I.	
6318	Ošetřovací návštěva - Domácí zdravotní péče - typ IV.	
6319	Fyzická asistence při poskytování domácí zdravotní péče	
6321	Vyšetření stavu pacienta sestrou ve vlastním sociálním prostředí	
6323	Odběr biologického materiálu	
6327	Ošetření stomií	
6329	Lokální ošetření	
6331	Klyisma, výplachy, cévkování, laváže, ošetření permanentních katetrů	

Rehabilitační péče - četnost předpokládáme 2x d:

Kód	Název	Četnost
21011	Kineziologický rozbor	
21015	Kineziologický rozbor kontrolní	

21113	Fyzikální terapie II	
21225	Léčebná tělesná výchova individuální - kondiční a analytické metody	
21413	Mobilizace periferních kloubů nebo techniky měkkých tkání nebo páteře včetně předehřátí	
21717	Individuální LTV - nácvik lokomoce a mobility	







## Příloha 11 - Fotografie



zdroj: archiv autora – zveřejněno se souhlasem rodičů dítěte

## Příloha 12 - Fotografie



zdroj: archiv autora – zveřejněno se souhlasem rodičů dítěte

## Příloha 13 - Domácí ventilátor ResMed

### VS III

**Plicní ventilátor VS III** splňuje všechny požadavky ventilátoru pro domácí péči:

- nízká hmotnost
- jednoduché použití
- široká nabídka ventilačních režimů
- možnost ventilovat neinvazivně i invazivně
- baterie
- možnost uzamčení obrazovky a ovládání



# RESMED

Umožňuje ventilovat tlakově i objemově, možnost vybavení dvoucestným i jednocestným okruhem.

VS III zahrnuje jednoduché a intuitivní uživatelské rozhraní a kombinuje výkon a snadné použití.

Automatická detekce typu okruhu vylučuje chyby spojení v nemocnici a zajišťuje správné užití okruhu u pacienta doma. Zjednodušené menu poskytuje rychlý přístup ke standardnímu nastavení, zatímco rozšířené zahrnuje sekundární parametry.

Automatizovaná inspirační/expirační spouštěcí funkce optimalizuje dýchání pacienta.

Zobrazení hodnot měření a software analyzující trendy jsou rychlým a účinným rozhodovacím nástrojem pro zhodnocení ventilačního výkonu během adaptace a po celou dobu léčby.

Volitelně lze měřit FiO<sub>2</sub>.