

**Vyšší odborná škola, střední odborná škola a
základní škola MILLS, s.r.o.
Čelákovice**

ABSOLVENTSKÁ PRÁCE

**Vyšší odborná škola, střední odborná škola a základní škola
MILLS, s.r.o. Čelákovice**

Umělá plicní ventilace v domácí péči

Studijní obor: Diplomovaný zdravotnický záchranář

**Vedoucí práce:
MUDr. Malikdin Andar**

**Vypracovala:
Monika Fleišmanová**

Čelákovice 2012

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci vypracovala samostatně a všechny použité písemné i jiné informační zdroje jsem řádně citovala. Jsem si vědoma, že doslovné kopírování cizích textů v rozsahu, větším než je krátká doslovná citace, je hrubým porušením autorských práv ve smyslu zákona 121/2000 Sb., je v přímém rozporu s interním předpisem školy a je důvodem pro nepřipuštění absolventské práce k obhajobě.

Ve Velkých Hamrech, 25.07.2012

Monika Fleišmanová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé absolventské práce MUDr.Malikdinovi Andarovi za výbornou spolupráci, ochotu a vstřícnost. Cenné rady a bohatá zkušenost mi při zpracování absolventské práce byly velkým přínosem. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině, která měla se mnou velikou trpělivost.

OBSAH

Úvod	5
1. Cíl práce	6
1.1 Hlavní cíl	6
2. Teoretická část	7
2.1 Umělá plicní ventilace obecně	7
2.1.1 Cíle umělé plicní ventilace	7
2.1.2 Indikace k umělé plicní ventilaci	8
2.2 Ukončování umělé plicní ventilace	9
2.2.1 Obecné předpoklady pro ukončování	10
2.2.2 Podmínky pro odpojení z ventilátoru	10
2.2.3 Metoda postupného snižování ventilační podpory	10
2.2.3.1 Psychologická podpora	11
2.2.4 Patofyziologické příčiny selhávání odpojování	11
2.2.5 Trvalá nutnost ventilační podpory	11
2.3 Domácí umělá plicní ventilace	12
2.3.1 Indikace domácí umělé plicní ventilace	12
2.3.2 Žádost o realizaci domácí umělé plicní ventilace	13
2.3.3 Psychologické vyšetření pacientů a členů rodiny	15
2.3.4 Zaučení ošetřujících osob	15
2.3.4.1 Základní ošetrovatelská péče	16
2.3.4.2 Péče o invazivní vstupy	17
2.3.4.3 Práce s přístroji	17
2.3.4.4 Návčik rehabilitačních a komunikačních technik	17
2.3.4.5 Zvládnutí možných komplikací	18
2.3.5 Vybavení pro umělou plicní ventilaci v domácím prostředí	19
2.3.5.1 Technické vybavení	19
2.3.5.2 Ostatní pomůcky	26
2.3.6 Finanční otázka	26
2.3.7 Výhody a nevýhody	27
2.3.8 Situace domácí umělé plicní ventilace v ČR	27
3. Praktická část	28
3.1 Kazuistika I.	28
3.2 Kazuistika II.	30

3.3 Kazuistika III.	32
3.4 Kazuistika IV.	34
3.5 Rozhovor s pacientkou na domácí umělé plicní ventilaci	36
3.6 Domácí umělá plicní ventilace v nemocnici Tanvald	40
4. Diskuze	41
Závěr	43
Resumé	44
Bibliografie	45
Přílohy	48
Příloha č. 1	49

Úvod

Toto téma jsem si vybrala pro jeho zajímavost a v neposlední řadě také, protože jsem pracovala na oddělení dlouhodobé intenzivní péče, kde jsem se setkávala s pacienty, kteří vyžadují dlouhodobě a nebo i trvale umělou plicní ventilaci. Ráda bych poukázala na technický i medicínský pokrok ve zdravotnictví, který se projevil při poskytování zdravotní péče pacientům, kteří v důsledku úrazu nebo nemoci nejsou schopni dýchat bez pomoci ventilačních přístrojů. Ventilační přístroje pro takto nemocné pacienty jsou již na takové technické úrovni, že jejich obsluha nevyžaduje nepřetržitý dohled nad jejich funkcí a odborná medicínská péče dokáže zdravotní stav pacientů natolik stabilizovat, že je možné pacienty, kteří by byli odkázáni na nemocniční lůžko, propustit do domácí péče. Pro pacienty to znamená možný návrat do společnosti a značné zlepšení kvality života. Dále bych chtěla upozornit laickou i odbornou veřejnost, že v dnešní době existují čím dál dokonalejší způsoby poskytování umělé plicní ventilace v domácí péči.

Ráda bych ukázala kolik pacientů se dostalo z našeho oddělení dlouhodobé intenzivní péče do domácí péče s domácí umělou plicní ventilací. Chtěla bych zde upozornit na důležité zaučení rodinných příslušníků i samotného pacienta a také na všechny potřebné přístroje a pomůcky. Zde bych pozornost obrátila na důležitost finanční otázky. Chtěla bych ukázat výhody a nevýhody domácí umělé plicní ventilace a nastínit život pacientů, kteří s domácím ventilátorem prožívají každý den. V této práci se objeví čtyři kazuistiky. Ve třech se umělá plicní ventilace povede zrealizovat až do konce a pacientky se dostanou do domácího prostředí. Doma vykonávají běžné domácí činnosti. Poslední kazuistika bude nevydařená. Objeví se zde také rozhovor jedné z pacientek, která byla propuštěna z našeho oddělení.

1. Cíl absolventské práce

1.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem mé absolventské práce je ukázat, že existují způsoby, jak vrátit pacienta s respiračním selháním do domácího prostředí.

2. Teoretická část

2.1 Umělá plicní ventilace obecně

„Umělá plicní ventilace představuje způsob dýchání, při němž mechanický přístroj plně nebo částečně zajišťuje průtok plynů respiračním systémem. Umělá plicní ventilace je používána ke krátkodobé nebo dlouhodobé podpoře nemocných, u kterých došlo ke vzniku závažné poruchy ventilační nebo oxygenační funkce respiračního systému nebo taková porucha aktuálně hrozí.“

[DOSTÁL, 2005, s. 50]

S krátkodobou umělou plicní ventilací se nejčastěji setkáváme na operačních sálech. Dlouhodobá umělá plicní ventilace je využívána na intenzivních lůžkách.

Postupy umělé plicní ventilace prošly obrovským vývojem, ale jsou nadále předmětem rozsáhlého klinického a experimentálního výzkumu.

[DOSTÁL, 2005]

2.1.1 Cíle umělé plicní ventilace

Tyto cíle rozdělujeme na fyziologické a klinické cíle umělé plicní ventilace. Měli bychom je mít na zřeteli před zahájením umělé plicní ventilace, ale také se k nim vracet v celém jejím průběhu. Mezi fyziologické cíle patří: Podpora nebo jiná manipulace s výměnou plynů v plicích, kam můžeme zařadit podporu alveolární ventilace a arteriální oxygenace. Dále je to ovlivnění velikosti plicního objemu a snížení dechové práce. Při aplikaci umělé plicní ventilace se snažíme o dosažení individualizovaných parametrů oxygenace a ventilace vzhledem k aktuálnímu stavu nemocného a omezení nežádoucích účinků umělé plicní ventilace.

Mezi klinické cíle se řadí:

- Zvrat hypoxemie – za cílové hodnoty jsou obvykle považovány Pao₂ nad 60 mmHg a hodnoty SaO₂ na 90%, u vybraných skupin nemocných jsou při absenci známek tkáňové hypoxie akceptovány i hodnoty nižší
- Zvrat akutní respirační acidózy
- Zvrat dechové tísně
- Prevence a zvrat atelektáz
- Zvrat únavy dechového svalstva
- Umožnění sedace a nebo nervosvalové blokády – vedení anestezie, u vybraných léčebných postupů
- Snížení systémové nebo myokardiální kyslíkové spotřeby
- Snížení nitrolebního tlaku
- Stabilizace hrudní stěny

[DOSTÁL, 2005]

2.1.2 Indikace k umělé plicní ventilaci

„Rozhodnutí zahájit umělou plicní ventilaci je, s výjimkou neodkladných situací, založeno na zhodnocení celkového stavu nemocného, charakteru základního onemocnění a odpovědi na konzervativní terapii.“

[DOSTÁL, 2005, s. 52]

Měli bychom si uvědomit, že každá situace je individuální. Ke správné indikaci nám slouží klinické známky indikující ventilační podporu a laboratorní vyšetření.

Klinické známky indikující ventilační podporu:

1. šok, bez perspektivy rychlé stabilizace stavu
2. bezvědomí s rizikem aspirace, neprůchodnosti horních dýchacích cest
3. nemožnost adekvátní toalety dýchacích cest
4. akutní dechová tíseň

5. vyčerpání pro dechovou tíseň, alterace vědomí
6. nepravidelné dýchání s apnoickými pauzami

[ZADÁK, 2007]

2.2 Ukončování umělé plicní ventilace

Odpojování od ventilátoru je nedílnou součástí umělé plicní ventilace a doba odvykání činí u některých pacientů 40-50% celkové doby ventilační podpory. O ukončení ventilační podpory je nutné uvažovat od okamžiku jejího zahájení.

Nepotřebné prodlužování ventilační podpory může pacienta ohrozit řadou rizik a komplikací. Stejně tak předčasné ukončení je spojeno s vysokými riziky.

Pracovní skupiny společností The American College of Chest Physicians, The American Association for Respiratory Care a The American College of Critical Care Medicine publikovali doporučení a zásady pro odvykání od ventilátoru za použití metodiky EBM (evidence based medicine).

Nejčastěji se používá pro ukončování umělé plicní ventilace a odpojování od ventilátoru termín „weaning“ neboli odvykání, odpojování. Tento termín však vyjadřuje stupňovitou povahu procesu, a proto je dnes doporučeno užívat termín discontinuation, který lze přeložit jako ukončení a značí jednorázové ukončení ventilační podpory. Rychlá a včasná indikace odpojení se zdá být důležitější než volba jednotlivých odvykacích ventilačních režimů.

Odpojení od ventilátoru nemusí znamenat dekanylaci tracheostomie. Někteří pacienti jsou schopni spontánní ventilace, ale z důvodu neschopnosti udržení průchodnosti dýchacích cest, poruchy polykání či nedostatečnou spontánní toaletu je nutné udržovat vstup do dýchacích cest.

Pojem úspěšné odpojení znamená odpojení od ventilátoru na déle než 48 hodin bez nutnosti ventilační podpory. Selhání odpojení je nutnost znovu zahájení ventilační podpory nemocného po předchozím odpojení v průběhu 48 – 72 hodin spontánní ventilace.

2.2.1 Obecné předpoklady pro ukončování

Ventilační podpora v době trvání do 72 hodin nebývá spojována s obtížným odpojováním a zde se může přistoupit k jednorázovému ukončení ventilační podpory. Postupné snižování ventilační podpory a postupný weaning vyžaduje přibližně 20-30% pacientů v závislosti na diagnóze a celkovém stavu. Správnost odhadu úspěšnosti ukončení ventilační podpory i zkušeným lékařem se pohybuje kolem 50-60%.

[DOSTÁL, 2005]

2.2.2 Podmínky pro odpojení z ventilátoru

Mezi tyto podmínky řadíme:

- odeznělá příčina
- stav výživy a svalstva
- spolupráce s pacientem, psychika pacienta
- nález na RTG
- ventilometrické hodnoty
- laboratorní hodnoty

2.2.3 Metoda postupného snižování ventilační podpory

V této práci bych dala přednost metodě postupného snižování ventilační podpory, protože právě tato metoda se používá při přípravě na dlouhodobou umělou plicní ventilaci v domácí péči.

Pro úspěšnost tohoto procesu je důležité zaměřit pozornost na několik aspektů zmíněného postupu. Patří sem jak, již zmíněné snižování ventilační podpory a to postupným snižováním inspiračního tlaku při tlakově podporované ventilaci, přerušované snižování ventilační podpory a snižování hodnoty PEEP. Dále sem můžeme zařadit velmi důležitou psychologickou podporu, dostatečný odpočinek

dýchacích svalů a současně dostatečný spánek pacienta, čímž zlepšíme jeho fyzickou výkonnost.

[DOSTÁL, 2005]

2.2.3.1 Psychologická podpora

Velké množství pacientů pociťuje psychickou závislost na ventilátoru a opakované selhání odvykání vede k těžké psychické dezorientaci, nespolupráci a strachu. Tímto se velmi prodlužuje doba odvykání a může vést i k trvalé nutnosti ventilační podpory. Psychologická podpora zahrnuje empatický přístup ošetřujícího personálu a členů rodiny. V některých případech je i nutnost nasazení psychofarmak.

2.2.4 Patofyziologické příčiny selhání odpojování

Mezi tyto příčiny můžeme zařadit: Nepoměr mezi kapacitou a mírou zátěže svalového aparátu neboli ventilační selhání. Poruchu na úrovni přenosu krevních plynů přes alveolokapilární membránu neboli oxygenační selhání a nebo jejich kombinaci.

2.2.5 Trvalá nutnost ventilační podpory

Pacienti, kteří i přes maximální úsilí zůstávají závislí na ventilátoru déle než 3 měsíce označujeme jako tzv. neodpojitelné a reálná možnost dosažení jejich odpojení je minimální, přestože mnozí z nich jsou schopni spontánně dýchat až několik hodin. Tito pacienti jsou vhodnými kandidáty na umělou plicní ventilaci v domácí péči a i u těchto pacientů je velmi důležité nadále udržovat jejich alespoň částečnou spontánní ventilaci.

[DOSTÁL, 2005]

2.3 Domácí umělá plicní ventilace

Zkratka: DUPV

Tato metoda je vhodná pro pacienty, kteří v důsledku úrazu nebo nemoci nejsou schopni dýchat bez pomoci ventilačních přístrojů. Tito pacienti by bez této metody strávili zbytek života v lůžkovém zdravotnickém zařízení.

2.3.1 Indikace domácí umělé plicní ventilace

Domácí umělá plicní ventilace je vhodná pro pacienty se selháním dýchacích funkcí.

Domácí umělou plicní ventilaci indikuje ošetřující lékař, nejčastěji z oboru anesteziologie. Je zde nutná také spolupráce s odborníky těch oborů, kterým náleží základní diagnóza pacienta. Základní diagnóza bývá nejčastěji pneumologická, kde na prvním místě stojí chronická obstrukční plicní nemoc. Dále to také může být diagnóza neurologická, kam můžeme zařadit neuromuskulární onemocnění, poranění krční míchy či stav po neuroinfekci. Do indikačních skupin řadíme pacienty tracheostomované s alveolární hypoventilací po dobu 24 hodin/denně, restriktivní či smíšené onemocnění s alveolární hypoventilací s potřebou ventilace 12 hodin /denně, chronické insuficience při zhoršení na inhalační léčbě, myopatie či neurologická poškození a obstruktivní onemocnění, které je závislé na ventilační podpoře. Pacienti jsou ve většině případů při vědomí a natolik oběhově stabilní, že je možné propustit je do domácího ošetřování.

2.3.2 Žádost o realizaci domácí umělé plicní ventilace

Dnes existují tři možnosti, jak získat přístroj pro domácí umělou plicní ventilaci. Nejrozšířenější je z pilotního projektu Ministerstva zdravotnictví ČR. Na Ministerstvu zdravotnictví je vytvořena odborná komise, která posuzuje žádosti zdravotnických zařízení a rozhoduje o financování ventilačního přístroje. Tento proces může trvat i několik měsíců. Schvalovací komise zasedá jednou za čtvrt roku a následné technické zabezpečení trvá až 3 měsíce.

Žádost zdravotnického zařízení o realizaci domácí umělé plicní ventilace (viz. příloha č.1) obsahuje 9 podmínek, které musí být splněny:

- 1) Lékařská zpráva, která ukazuje vhodnost pacienta pro DUPV.
- 2) Vyjádření navrhovatele k indikovanosti pacienta. Zde by mělo být vyjádření také z neurologie.
- 3) Vyjádření ke způsobilosti poskytování ošetrovatelské péče ošetřující osobou. Ošetřující osoba musí absolvovat zaškolení a zvládat ošetrovatelskou péči a ovládání potřebných přístrojů.
- 4) Psychologické vyšetření pacienta, ale také všech osob žijících ve společné domácnosti s nemocným. Toto vyšetření ukáže zda je rodina schopna přijmout a postarat se o pacienta v domácím prostředí.
- 5) Právní zajištění. Zde musí být informovaný souhlas pacienta, souhlas ošetřující osoby a souhlas statutárních zástupců navrhovatele a poskytovatele.
- 6) Sociální statut rodiny. Toto šetření provádí sociální pracovník.
- 7) Ošetrovatelský a léčebný plán. Tento plán musí být pravidelně kontrolován a aktualizován. V příloze musí být přiložena smlouva, kterou se zodpovědné zdravotnické zařízení zavazuje, že budou prováděny pravidelné kontroly. Tento plán obvykle připravuje zdravotnické zařízení čili navrhovatel. Obsahuje anamnestický přehled, aktuální zdravotní stav pacienta a velmi podrobný přehled jak bude domácí péče probíhat včetně postupu řešení naléhavých stavů a seznamu všech osob a institucí, které se na domácí umělé plicní ventilaci podílejí.

8) Systém zajištění zdravotní péče. Zde musí být sepsaní předpokládání smluvní partneri poskytovatele a to:

a) Ošetřující lékař, který podepíše souhlas s péčí o pacienta. Zavazuje se tím, že bude pacienta pravidelně navštěvovat.

b) Zdravotní sestra – nemusí se na péči o pacienta podílet (nepovinné)

c) Domácí péče – Zdravotní pojišťovna hradí 3 hodiny domácí péče denně. Delší péči si musí pacient sám uhradit. Pracovníci z agentury domácí péče většinou navštíví pacienta již v lůžkovém zařízení, aby se seznámili s jeho zdravotním stavem. Sestry domácí péče poté dochází k pacientovi z pravidla 1-2 krát denně. Pomáhají při celkové hygieně, pečují o invazivní vstupy, kontrolují ventilátor a zapisují do dokumentace hodnoty tlaku, srdeční frekvence, teplotu a SpO2. Tyto sestry mají často zkušenosti z odděleních intenzivní péče a jsou i schopné řešit některé komplikace. Snadno poznají, zda nastalá situace je zvládnutelná doma či si vyžaduje zavolání záchranné služby.

d) Zdravotnické zařízení s oddělením ARO, které se bude na péči o pacienta podílet a při zhoršení zdravotního stavu bude schopno zajistit pacientovi lůžko.

e) Doprava, která musí být zajištěna pro případ převozu. Záchraná služba převáží pacienta i na pravidelné kontroly. Kontroly se provádí přibližně jednou měsíčně. Záchraná služba také poskytuje možnost přednostního zaslání SMS v případě nouze.

f) Technické vybavení a servis

9) Úhrada pojišťovnou

Po splnění všech těchto podmínek je žádost předložena k projednání a schválení. Kopie žádosti se odesílá na ústředí zdravotní pojišťovny, které je pacient klientem.

Další možností je zakoupení přístroje z vlastních finančních zdrojů pacienta. Tato metoda je však velmi nákladná a může si ji finančně dovolit jen velmi malé procento pacientů. Sponzoři se hledají velmi těžko. Třetí možností je pronájem přístroje od firmy, která přístroj vlastní a zabezpečuje jeho servis. Sepisuje se smlouva mezi zdravotní pojišťovnou a firmou. Tento proces je rychlý a jednoduchý.

2.3.3 Psychologické vyšetření pacientů a členů rodiny

Vyšetření je povinné. Psycholog se vyjadřuje zda celá rodina zvládne nový způsob života, rozdělení časového harmonogramu dohledu a péče o pacienta, úpravu jeho životního prostředí v rodině i v bydlišti, aniž by komplex nových požadavků vyvolal psychotrauma u jednotlivých členů rodiny. Závěr musí obsahovat vyjádření, že pacient společně s členy své rodiny je schopen psychicky zvládnout domácí umělou plicní ventilaci jako změnu životního stylu celého rodinného příslušenství.

2.3.4 Zaučení ošetřujících osob

Zaškolení může být i více osob, ale zodpovědná osoba může být pouze jedna. Tato osoba musí absolvovat komplexní zaškolení. Je vhodné, aby se na péči podílelo více členů rodiny, kteří se u pacienta střídají a zachovávají si tím i svůj vlastní životní styl. Rodinného příslušníka nebo i více členů rodiny školí několik týdnů lékař a výuková sestra u lůžka. Zaučení v průměru trvá 6 až 8 týdnů. Před překladem by měl být pacient oběhově kompenzován, bez infektu, v optimální možné kondici a pokud je to možná, tak s minimem invazivních vstupů a účelně zavedenou medikací.

2.3.4.1 Základní ošetrovatelská péče

V první řadě se musí ošetřující osoby naučit pracovat se základní ošetrovatelskou péčí. Základní ošetrovatelská péče je zaměřená na vyhledávání a uspokojování biopsychosociálních potřeb pacienta, které jsou nemocí či úrazem pozměněny a nebo onemocnění či úraz zabraňuje pacientovi v jejich naplnění.

Mezi složky základní ošetrovatelské péče patří:

1. pomoc pacientovi s dýcháním, péče o dýchací cesty – Členové rodiny se musí naučit správnou toaletu dýchacích cest. Zvládnout techniku odsávání dýchacích cest a přizpůsobit frekvenci potřebám nemocného. Dále také musí zvládnout ambuing, podávání inhalací či laváž dýchacích cest.
2. pomoc při příjmu potravy - Pacienti v domácí péči mohou mít zavedenou gastrostomii a proto je nutná i výuka podávání výživy sondou.
3. pomoc při vyměšování
4. pomoc při udržení žádoucí polohy při chůzi, vleže, vsedě, pomoc při změnách polohy, prevence dekubitů
5. pomoc při odpočinku a spánku
6. pomoc při používání vhodného oděvu, pomoc při svlékání a oblékání
7. pomoc při udržování tělesné teploty v normálních mezích
8. pomoc při udržování čistoty a upravenosti těla
9. ochrana pacienta před nebezpečím
10. pomoc při komunikaci nemocného
11. pomoc při vyznání víry
12. pomoc při produktivní činnosti pacienta
13. pomoc v zájmových činnostech pacienta
14. pomoc pacienta při učení

Tyto složky vycházejí z teorie potřeb a jejich uspokojování. Podle potřeb pacienta a míry soběstačnosti se členové rodiny zaškolí.

2.3.4.2 Péče o invazivní vstupy

Velmi důležitá je také péče o invazivní vstupy. Zde se členové rodiny musí naučit základy sterilního ošetřování. Téměř všichni pacienti na domácí umělé plicní ventilaci mají tracheostomickou kanylu. Tracheostoma by mělo být vždy vyšité, dostatečně široké, aby případnou urgentní výměnu byla schopna provést i rodina. Někteří pacienti mohou mít i perkutánní gastrostomii či permanentní katétr. Správný postup ošetřování školí výuková sestra.

2.3.4.3 Práce s přístroji

Další důležitý bod, který musí členové rodiny zvládnout je práce s přístroji. Musí se naučit ovládnutí ventilátoru, odsávačky, tepelného zvlhčovače, kyslíkového koncentrátoru a oxymetru. Přístroje je nutné denně kontrolovat.

2.3.4.4 Nácvik rehabilitačních a komunikačních technik

Ve spolupráci s fyzioterapeuty se mohou členové rodiny a zčásti i sám pacient naučit základy dechové rehabilitace, správné polohování a prevenci vzniku kontraktur a dekubitů.

Mladší pacienti s nervosvalovým onemocněním jsou schopni mluvit po nácviku i s běžnou kanylou, u které je vypuštěna těsnící manžeta. Starší pacienti s CHOPN buď fonují s okénkovou kanylou, nebo s úspěchem používají elektrolarynx.

2.3.4.5 Zvládnutí možných komplikací

Doma se mohou ocitnout v situaci, kdy se musí rozhodnout sami minimálně do té doby, než přijede záchranná služba.

Lékař provádí zaškolení o rozpoznání závažných zdravotnických problémů a naučí odpovědnou osobu vyjmout nebo vyměnit tracheostomickou kanylu při její zhoršené průchodnosti a pracovat s ručním dýchacím vakem při poruše domácího ventilátoru.

Členové rodiny se musí bezpodmínečně naučit poskytování první pomoci. Návčik kardiopulmonální resuscitace.

Komplikace závisí na progresi základního onemocnění a na přidružených onemocněních. Pacienti s CHOPN jsou náchylnější k sezónním respiračním infekcím. Těžší průběh může vést k dekompenzaci stavu, a je proto lépe pacienta včas hospitalizovat. CHOPN vyžaduje při umělé plicní ventilaci vyšší inspirační tlaky. Z této skutečnosti pak vyplývají obtíže s těsností nebo polohou tracheostomické kanyly. Trachea může být dilatovaná přeplněnou těsnící manžetou kanyly, na zadní straně trachey může dojít k vývoji dyskinezy.

Nepříjemnou komplikací může být také aspirace potravy či tekutin nebo kašel s následným spasmem dýchacích cest.

Pacienti s nervosvalovým postižením jsou ohroženi vznikem otlaků, svalových kotraktur a deformitou páteře. Vyskytují se u nich také obtíže i z oblasti gastrointestinálního traktu.

Další velké riziko pro pacienty je rozpojení okruhu ventilátoru nebo špatná montáž průtokové nádoby u redukčního ventilu. Ventilátor by měl každou takovou změnu hlásit alarmem, ale přesto je vhodné pacienta alespoň na noc zajistit oxymetrem.

2.3.5 Vybavení pro DUPV

2.3.5.1 Technické vybavení

1) Ventilátor

Ventilátor je technické zařízení, které zcela nebo částečně zajišťuje výměnu plynů mezi alveoly a vnějším prostředím.

K ventilátoru musí být trvale připojen náhradní zdroj pro případ výpadku elektrického proudu. Zdroj zajistí chod přístroje po dobu 16 hodin, baterie uvnitř ventilátoru pouze dvě hodiny.

Přístroj Vivo 30 pro Bi-level S/T, výrobce: Breas Medical AB, Švédsko

Společnost MEDPLAN spol. s r.o.

Moderní domácí ventilátor, který je vybaven tlakově řízenými ventilačními režimy PSV, PCV a CPAP. Přístroj je opatřen inspiračním triggerem s nastavitelnou citlivostí a rovněž expirační trigger je nastavitelný. Tlak IPAP lze nastavit v rozsahu 4-30 mbar, tlak EPAP lze nastavit v rozsahu 2-30 mbar a tlak CPAP v rozsahu 4-20 mbar. Ventilační frekvenci lze zvolit v rozsahu 4 –40 dechů za minutu. Při snížení dechového úsilí pacienta pod práh dechového asistoru se aktivuje záložní ventilace back-up s nastavitelnou frekvencí. Nastavené parametry lze uzamknout. Nastavené parametry zůstávají uloženy v interní paměti i po vypnutí přístroje. Ventilátor má alarmové funkce, u kterých lze nastavit hlasitost a zahrnují alarm vysokého a nízkého tlaku, pokles dechového objemu, malý i velký únik z dýchacího okruhu a poruchu napájení. Řešení přístroje dovoluje používat dýchací masky různých typů a samozřejmě dýchací kanylu. Do přístroje může být vložen vyhřívací zvlhčovač. Na předním panelu je velký, dobře čitelný displej a ovládací tlačítka. Přístroj může být používán ve dvou režimech, v klinické režimu nebo domácím režimu. Velmi nízká hmotnost a malé rozměry ventilátoru umožňují i použití na cestách. Přístroj může být napájen z elektrické sítě 100, 240 V nebo lze také

napájet z palubních sítí dopravních prostředků nebo z akumulátorů 12/24 V. Provozní data a parametry se ukládají do vnitřní paměti nebo na paměťovou kartu a lze je přenášet do PC a vyhodnotit softwarem Breas Vivo PC software.



Přístroj VIVO 30 pro Bi - level

Obrázek č.1

<http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=262>

**Přístroj Vivo 40 s funkcí Target Volume, výrobce: Breas Medical AB, Švédsko
Společnost MEDPLAN spol. s.r.o.**

Tento ventilátor je vybaven stejnými tlakově řízenými režimy jako ventilátor Vivo 30 a všechny parametry lze též nastavit stejně. Rozdíl je pouze ve funkci Target Volume, která umožňuje automatické přizpůsobení inspiračního tlaku při změnách plicní mechaniky, aby byl udržován cílový dechový objem.



Přístroj Vivo 40

Obrázek č.2

<http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=262>

Přístroj PV403, výrobce: Breas Medical AB, Švédsko

Společnost MEDPLAN spol. s.r.o.

Dovoluje ventilaci v režimech tlakově řízené nebo tlakově podporované ventilace a objemově řízené ventilace SIMV. Inspirační tlak nastavitelný v rozmezích 6-50 mbar, dechový objem 0,3 – 1,8 l a dechová frekvence 6 – 40 dechů za minutu. Tlakem řízený dechový asistor, průtokem řízené ukončení nádechu v režimu PSV. Přístroj lze ovládat i pomocí dálkového ovládání a zajistit nastavené parametry proti nežádoucím změnám.



Přístroj PV403

Obrázek č.3 <http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=263>

Přístroj Monnal T50

Společnost S&T Plus s.r.o.

Tento ventilátor umožňuje nastavení ventilačních režimů: VCV, PCV, SIMV, PSV, CPAP a má také funkci Target Volume.

Přístroj Monnal T50



Obrázek č.4 http://www.snt-plus.cz/products/dom_vent.php

Přístroj VS Ultra

Ventilátor s tlakovou i objemovou ventilací ze série VS Easyfit©

Společnost A.M.I. – Analytical Medical Instruments s.r.o.

Kombinuje tlakovou a objemovou ventilaci. Možnost nastavení režimů S/ST, APC, PS, APCV, PStV, ACV.

Přístroj VS Ultra



Obrázek č.5 <http://www.amimedical.cz/plicni-ventilace/plicni-ventilatory/pro-domaci-peci>

Na úhradě další techniky se spolupodílí zdravotní pojišťovna, pacient sám nebo s pomocí sponzorů.

2) Odsávačka - hrazena zdravotní pojišťovnou



Obrázek č.6 Zdroj: vlastní

3) Pulzní oxymetr – pacient si hradí sám

4) Zvlhčovač vzduchu

Výběr typu zvlhčovače je dán používanými ventilačními režimy a dýchacími okruhy. Pro inhalaci zvlhčeného kyslíku o stanovené koncentraci lze na zvlhčovací komoru nasadit regulovatelnou směšovací hlavici dovolující plynulé nastavení FIO₂. Pro domácí ventilátory je určen vestavný modul.

5) Kyslíkový koncentrátor

Koncentrátory kyslíku jsou stacionární zdroje kyslíku pro lékařské použití. Slouží k dlouhodobé domácí oxygenoterapii. Pacienti v domácí péči jsou po dobu svého odpojení od domácího ventilátoru napojeni na přívod kyslíku. Zdravotní pojišťovny tuto léčbu plně hradí.

Přístroj Everflo

Výrobce: Oxylife

- plynulá regulace průtoku až do hodnoty 5l/min
- jednoduchá obsluha a moderní design
- nízké provozní náklady a tichý chod
- optická a zvuková signalizace poklesu koncentrace kyslíku pod 70%
- zvlhčovač pro ochranu sliznic
- hmotnost 14 kg
- cena cca 29 000 Kč
- koncentrace kyslíku 95% (\pm 3%)



Přístroj Everflo

Obrázek č.7 <http://www.fitvyziva.cz/kyslikovy-konzentrator-everflo/>

Přístroj Krober 90% O₂

Výrobce: Krober

- plynulá regulace průtoku až do hodnoty 6l/min
- hmotnost 19,8 kg
- řízený mikroprocesorem
- cena cca 30 000 Kč
- koncentrace kyslíku 95% (\pm 3%)
- 95% (\pm 3%)



Přístroj Krober 90% O₂

Obrázek č.8

<http://www.fitvyziva.cz/kyslikovy-konzentrator-kr-ber-90-o2/>

Přenosný kyslíkový koncentrátor

Pacienti, kteří nechtějí být odkázáni na standartní koncentrátor mohou využít přenosný, který vydrží na jedno nabití až 8 hodin. Záleží na nastavení průtoku. Tento koncentrátor pojišťovna nehradí. Jeho cena je cca 80 000 Kč.

Respironics EverGo

- hmotnost 4.5 kg s 2 bateriemi a pouzdem na přenášení
- velikost 30,5 cm x 15.25 cm x 21,6 cm
- koncentrace kyslíku 90% (\pm 3%)



Přístroj Respironics EverGo

Obrázek č. 9, Zdroj: vlastní

2.3.5.2 Ostatní pomůcky

- 1) Ruční dýchací vak s maskou
- 2) Kyslíková láhev – možno použít v případě nefunkčního kyslíkového koncentrátoru.
- 3) Materiál : Tracheostomické kanyly, HME filtry, “husí krk“, okruhy na ventilátor, uzavřené sání, filtr Clear- Guard II, filtr k odsávačce, obvazový materiál, sterilní materiál, injekční stříkačky, injekční jehly, nesterilní rukavice, Janetova stříkačka, sběrný močový sáček, dezinfekční přípravek na kůži, odsávací cévky, pinzeta nebo peán.
- 4) Léky, které pacient užívá
- 5) Lůžko s matrací, vozík

Spotřební materiál k poskytování ventilační péče činní v průměrných nákladech 5.000 Kč na 3 měsíce.

2.3.6 Finanční otázka

Vstupní finanční náklady pro umělou plicní ventilaci dosahují cca 500 000 Kč.

Ventilátor – 350 000 Kč

Tepelný zvlhčovač – 10 – 40 000 Kč

Odsávačka – 12 000 Kč

Oxymetr – 30 000 Kč

Ruční dýchací vak a obličejová maska – 3000 Kč

Lůžko – 30 – 125 000 Kč

Antidekubitární matrace – 10 – 15 000 Kč

Měsíční náklady DUPV činní cca 100 000 Kč. Měsíční hospitalizace na DIP v kategorii TISS kódu 00057 představuje hodnotu cca 150 000 Kč. Porovnáním vychází DUPV levněji než pobyt pacienta na intenzivním lůžku. Čísla jsou pouze orientační.

2.3.7 Výhody a nevýhody

Největší výhodou pro pacienty je samotné domácí prostředí, kde dochází k lepšímu uspokojování biopsychosociálních potřeb a tím se výrazně zlepšuje psychika nemocného. Snižuje se riziko přenosu nozokomiálních nákaz a nezanedbatelný je také aspekt ekonomický.

Nevýhoda a zásadní problém umělé plicní ventilace v domácí péči je projektování zcela výhradně pro dospělé nikoli pro děti. Další nevýhody jsou psychosociální a finanční zátěž rodiny a v mnoha případech také postoje veřejnosti a etické problémy rodiny.

2.3.8 Situace domácí umělé plicní ventilace v ČR

Pilotní projekt Ministerstva zdravotnictví byl odstartován v roce 2003, do současné doby prokázal, že domácí umělá plicní ventilace je druh zdravotní péče, který je třeba podpořit, protože jeho realizace přináší pacientům zlepšení kvality života. Tento projekt však není jedinou možností, jak zabezpečit přístroj pro domácí umělou plicní ventilaci.

V české republice pracují dvě centra pro domácí umělou plicní ventilaci FN Motol a FN Brno.

V řadě zemí Evropské unie jsou již jasně stanovena kritéria domácí péče o uměle ventilované pacienty. U nás je však stále tento projekt na začátku.

3. Praktická část

3.1 Kazuistika I.

Žena, narozena 1941

Osobní anamnéza : chronická obstrukční bronchopulmonální nemoc se závažnou poruchou a trvalou oxygenoterapií, ischemická choroba srdeční, nestabilní angina pectoris NYHA III, cor pulmonae chronicum, obezita

Rodinná anamnéza: otec 72 let cévní mozková příhoda, matka 76 let karcinom prsu

Alergická anamnéza: Biseptol, hmyzí bodnutí

Abusus: nyní již 10 let nekouří, kouřila 20 cigaret denně, abstinentka

Farmakologická anamnéza: (domácí chronická medikace) Anopyrin 100 mg tbl., Seropram 20 mg tbl., Dolmina SR 100 mg tbl., Afonilum 250 mg cps., Verospiron 25 mg tbl., Mucosolvan gtt. sol.,Preductal MR tbl., Budair inh. sol. pss., O2 terapie na max. 3l/min.

Nynější onemocnění

Pacientka byla přijata 26.10.2007 na chirurgické oddělení pro subkapitální frakturu krčku femuru vpravo, 27.10.2007 ztráta vědomí, hypoventilace, hyperkapnie, nutná UPV, přeložena na ARO, vyšetření CT a RTG prokazují bronchopneumonii vpravo. V průběhu hospitalizace pacientka prodělává sepsi. Po zlepšení stavu při vědomí, spolupracuje a rehabilituje. Pacientku po dvou měsících hospitalizace stále nelze odpojit od UPV, proto byla přeložena na naše oddělení chronické resuscitační intenzivní péče za účelem chronické ventilační podpory.

Status praesens

Při příjmu při vědomí, orientovaná, spolupracuje, GCS 15, hydratace přiměřená, obézní, bez ikteru a bez cyanózy, eupnoe, neurologicky v normě, afebrilní.

Hlava: pokleповě nebolestivá, bez patologických nálezů, zornice isokorické, reakce na osvit přítomné, jazyk nepovleklý, plazí ve střední rovině

Krk – tracheostomická kanyla č. 8, napojena na UPV

Hrudník: souměrný, dýchání čisté, sklípkové, vlevo oslabené, srdeční akce pravidelná
P f: 78/ min, TK 136/76, ozvy ohraničené, sinusový rytmus

Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé, bez hmatné rezistence, játra 2 cm pod žeberním obloukem, peristaltika dobrá

Dolní končetiny: perimaleolární otoky

Zajištěna v.subclavia l.dx., permanentní močový katetr

Ventilovaná v režimu CPAP, při odpojení vzestup PCO₂. Postupně se stav pacientky zlepšuje. Zkoušena postupně odpojovat od UPV. Po 6 měsících hospitalizace vydrží pacientka odpojení na 6 až 12 hodin denně. Na noc nutná UPV pro hyperkapnii. Indikace k domácí umělé plicní ventilaci. Pacientka i rodina mají zájem.

Vzhledem k tomu, že realizace DUPV přes pilotní projekt Ministerstva zdravotnictví ČR je zdoluhavá a komplikovaná a pacientka ani rodina nejsou majetní, aby mohli zakoupit ventilační techniku, hledali jsme jiný způsob, jak zabezpečit DUPV. V nabídce firem jsme našli ventilační přístroj původně určený pro neurosvalové onemocnění a syndrom spánkové apnoe a ten jsme použili pro zabezpečení DUPV. Ve spolupráci s firmou Medplan s.r.o., všeobecnou pojišťovnou a ambulantním pneumologem jsme pro pacientku zabezpečili ventilátor VIVO Bivent 30. Na oddělení byl tento ventilátor vyzkoušen s úspěchem. Pacientka i rodina byli rádně vyškoleni. Po 10 měsících hospitalizace byla pacientka propuštěna do domácí péče. Z invazivních vstupů zůstává pouze tracheostomická kanyla. Ostatní invazivní vstupy odstraněny postupně v průběhu hospitalizace.

Při kontrole po dvou měsících pacientka bez větších potíží. Doma vykonává běžné činnosti. V průběhu DUPV se prozatím nevyskytl infekt dýchacích cest, hodnoty acidobazické rovnováhy jsou uspokojivé. Pacientka přes den ventiluje spontánně s O₂

2l/min. přes tracheostomickou kanylu, při únavě a na noc napojena na DUPV. Okolí tracheostomické kanyly klidné, bez známek zánětu.

Závěr:

Zabezpečení DUPV není jednoduchá záležitost. Pacienti přes pilotní projekt Ministertva zdravotnictví čekají i několik měsíců na ventilátor. Z tohoto důvodu jsme se rozhodli k pronájmu přístroje a takto jsme postupovali i u našich dalších pacientů.

3.2 Kazuistika II.

Žena, narozena 1948

Osodní anamnéza: chronická obstrukční bronchopulmonální nemoc s těžkou ventilační poruchou, globální respirační inuficience na domácím oxygenátoru, cor pulmonale, esenciální hypertenze, hypotyreóza, poúrazová kyfoslóza, paranoidní schizofrenie, vředová choroba gastroduodena, diverticulitis sigmati et colonis

Rodinná anamnéza: Otec 75 let cévní mozková příhoda, matka 78 let cévní mozková příhoda, bratr se léčí se srdcem, sestra zdravá

Alergická anamnéza: pacientka alergie neudává

Abusus: kouřila 30 let, až 30 cigaret denně, nyní 15 let nekouří, alkohol příležitostně

Farmakologická anamnéza: (domácí chronická medikace) Anopyrin 100 mg tbl., Diluran tbl., Euphyllin CR N 200 mg cps., Letrox 150 tbl., Spiropent tbl., Budiair inh. sol. pss., ACC long eff. 200 mg, Kalnormin tbl., Verospiron 50 mg cps., Sedacoron 200 mg tbl., Neurol 0,5 mg tbl., Lactulosa sir.

Nynější onemocnění

Pacientka byla přijata 23.5.2010 na ARO pro akutní exacerbace CHOPN s nutností intubace a UPV, 29.5.2010 vzhledem k prognóze provedena punkční tracheostomie, 15.7.2010 přeložena na naše oddělení k nutnosti dlouhodobé UPV a výhledové možnosti DUPV

Status praesens

Pacientka při vědomí, orientovaná, spolupracuje, klidná, afebrilní, výživa přiměřená stavu a věku, kožní turgor přiměřený.

Hlava: mesocephalická, pokleповě nebolestivá, bulby ve středním postavení, fotoreakce přítomná, izokorie, skléry anikterické, spojivky klidné, uši a nos bez patologické sekrece a deformit, jazyk plazí ve střední rovině, nepovleklý

Krk: krční žíly bez zvýšené náplně, karotidy tepou symetricky, tracheostomická kanyla č.7

Hrudník: souměrný, soudkovitho tvaru, dýchání oslabené, čétné pískoty v inspiriu i expiriu, srdeční akce pravidelná P f: 98, TK 115/81 , ozvy ohraničené, sinusový rytmus

Břicho: měkké, prohmatné, bez hmatné rezistence, peristaltika přítomná, stolice pravidelná (Lactulosa sir.)

DK: bez otoků, periferní pulzace hmatné oboustraně

Při příjmu trvale ventilována na režimu CPAP. Po několika dnech na našem oddělení zkoušena pacientka odpojovat. Sledována acidobazická rovnováha před odpojením a napojením. Výsledky ukazují pouze mírnou hyperkapnii, ale pacientka pociťuje obrovskou dechovou tíseň a propadá hysterickým záchvatům. Po několika úspěšných pokusech odpojení při spánku se ukázalo, že pacientka trpí psychickou závislostí na ventilátoru. Tato závislost se stále prohlubovala nevhodným chováním zdravotních sester na oddělení, které pacientku odpojovali i přes její odpor. Po zákazu odpojování se pacientky psycický stav zlepšil a vhodnou edukací se nám podařilo odpojení od ventilátoru, které se postupně zvyšovalo až na 6 až 12 hodin denně a pacientka mohla být podle potřeby napojená na domácí ventilátor. Tento ventilátor využívala hlavně po rehabilitaci a v noci. Pacientka a manžel pacientky byli přškoleni.

Pacientka zvládala domácí péči velmi dobře.

6.1. 2011 zhoršené dýchání, které se nelepšilo ani po napojení na domácí ventilátor, postupná ztráta vědomí, volána RLP

při příjezdu RLP : pacientka v bezvědomí, GCS 7, cyanotická, dýchání velmi oslabené, převezena na ARO dle spádové oblasti, dle RTG zjištěna pneumonie vpravo, odebráno sputum na kultivaci a citlivost a nasazeny citlivá antibiotika.

Stav pacientky se po 14 dnech velmi zlepšil, s odpojováním od ventilátoru se úspěšně začalo velmi brzy po zvládnutí akutní fáze a pacientka mohla být znovu propuštěna do domácího prostředí.

Závěr: I tato domácí péče byla vydařená a to i přes několik negativních faktorů. Zdravotní sestry starající se o takto nemocné pacienty závislé na ventilátoru by měli být vzdělány o vhodném odpojování pacientů aby se nestávaly tyto fatální chyby.

3.3 Kazuistika III.

Žena, narozena 1955

Osobní anamnéza: Amyotrofická laterální skleróza, chronická respirační insuficience, depresivní syndrom

Rodinná anamnéza: matka 77 let karcinom žlučníku, otec 79 let karcinom tlustého střeva

Alergická anamnéza: pacientka alergie neudává

Abusus: nekuračka, alkohol příležitostně

Farmakologická anamnéza (domácí chronická léčba) Anopyrin 100 mg tbl., Neurol 2 mg tbl., Apo famotidine 20 mg tbl., Zoloft 100 mg tbl., Rilutec 50 mg tbl., Furon 40 mg tbl., Kalnormin tbl., Afonilum 250 mg cps., Mucosolvan sir.,

Nynější onemocnění

Pacientka přijata dne 12.12.2007 na metabolickou jednotku v respirační insuficienci při akutní asfyxii pro nemožnost expektorace při akutním virovém infektu horních cest dýchacích. Napojena na UPV. Postupná snaha o odpojování a připravovaná dekanylace, ale dle RTG vyšetření plic náleží atelektázy, opakované bronchoskopie s odsáváním velkého množství sputa, mikrobiologicky negativní. Pro předpoklad dlouhodobé UPV a stíženého weaningu přijata dne 26.1.2008 na naše oddělení.

Status praesens

Při vědomí, orientovaná, spolupracuje, GCS 15, afebilní, lehká obezita
Hlava: pokleповě nebolestivá, izokorie, fotoreakce přítomna, skléry anikterické, spojivky klidné, jazyk plazí ve střední čáře,
Krk: tracheostomie, okolí zarudlé, sekrece hnisu, šíje neopouje
Hrudník: souměrný, dýchání sklípkové bez vedlejších fenomenů, baze vlevo výrazně oslabena, srdeční akce pravidelná
Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé bez hmatné rezistence
DK: těžká paraparesa, cití neporušeno

Pacientka při přijetí na ventilačním režimu SIMV. U nás změna ventilačního režimu na CPAP a zkoušen postupný weaning s úspěchem. Vzhledem k chronickému stavu pacientky indikována domácí ventilační léčba na ventilátoru VIVO 30. Rodina vyškolená a pacientka 12.6.2008 odchází do domácí péče.

Dne 2.10.2008 rehospitalizace z domácí péče na jednotku intenzivní péče pro minerálový rozvrat a dehydrataci.

Dne 5.10. exitus letalis

Hodnocení: Tato kazuistika patří mezi vydařené pokusy umělé plicní ventilace v domácím prostředí. Je potřeba si uvědomit, že zdravotní stav pacienta se může kdykoliv zhoršit a je potřeba pacienta zpátky hospitalizovat do nemocničního zařízení.

3.4 Kazuistika IV.

Žena, narozena 1941

Osobní anamnéza: amyotrofická laterální skleroza bulbární forma, chronická respirační insuficience, protein – energetická podvýživa

Rodinná anamnéza: otec a matka karcinom tlustého střeva

Alergická anamnéza: pacientka alergie neudává

Abusus: nekuřačka, alkohol příležitostně

Farmakologická anamnéza: (domácí chronická medikace) Anopyrin 100 mg tbl., Degan 10 mg tbl., Onprelen 20 mg cps., Seropram 20mg tbl., Rilutek tbl., Furon 40 mg tbl., Afonilum SR 125 mg cps., Mucosolvan gtt. sol., Kalnormin tbl

Nynější onemocnění

Pacientka hospitalizována dne 16.2.2008 na oddělení ARO pro progresi základního onemocnění amyotrofické laterální sklerózy, zhoršené dýchání, bezvědomí, vážlo polykání, nechodí, svalová síla horních končetin výrazně oslabena, zaintubována s nutností UPV. Při příjmu výrazná dehydratace až hypovolemický šok a malnutriční stav. 18.2.2008 punkční tracheostomie a 20.2.2008 provedena perkutánní endoskopická gastrostomie. Pátý den hospitalizace zahájeno dpojování, ale vzhledem k základnímu onemocnění a zhoršení stavu bez úspěchu. Pro výhledově stížený a dlouhodobý weaning přeložena na naše oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče.

Status praesens

Pacientka při vědomí, orientovaná, spolupracuje, GCS 15, afebrilní, podvýživa

Hlava: pokleповě nebolestivá, skléry anikterické, izokorie, fotoreakce přítomna, spojivky klidné, nos a uši bez deformit a výtoků, sliznice dutiny ústní dobře hydratované, jazyk plazí ve středě, nepovlečený, zvýšené slinění při nemožnosti polykání

Krk: šíje neopouje, tracheostomická kanyla č.7, okolí zarudlé se známkami zánětu, napojena na UPV s vyhovujícím režimem SIMV

Hrudník: dýchání oslabené, početné vlhké fenomény, akce srdeční pravidelná P f: 86 TK 140/88,

Břicho: prohmatné, měkké, nebolestivé bez hmatné rezistence, peristaltika přítomná, okolí PEGu klidné, funkční

DK: bez otoků, omezena hybnost

Při příjmu ventilovaná na režimu SIMV. U nás třetí den hospitalizace změna režimu na odpojovací CPAP. Velmi obtížné odpojení pro špatný psychický stav pacientky a únavu. Postupně se však zvyšují intervaly odpojení. Pacientka napojena na ventilátor Vivo 30 a odpojována na 1 až 5 hodin denně podle stavu. Hospitalizace komplikována oboustranou pneumonií a napojení na standardní ventilátor. Po stabilizaci stavu opět ventilátor Vivo s weaningem. Hodnoty acidobazické rovnováhy jsou i při odpojení v normě. Pacientka vyžaduje velmi časté odsávání z dýchacích cest. Zdravotní sestry i lékař edukují o možných komplikacích častého odsávání.

Strava podávána pouze jako enterální výživa do PEGu. Zvýšená péče o tracheostomickou kanylu. Převazy minimálně dvakrát denně.

Rodina velmi obtížně zaučována. Zaučování je velmi prodloužené o jeví se nezám. Po několika měsících rodina zaučena a 19.12.2008 pacientka propuštěna do domácí péče.

Třetí den pro zhoršené dýchání převezena RLP na ARO, kde zjištěna aspirační pneumonie.

23.12.2008 exitus letalis

Hodnocení: Tato kazuistika patří mezi nevydařené pokusy o domácí plicní ventilaci a je velmi špatně hodnotitelné, kde nastala chyba. Podle mého názoru šlo o nedostatečnou péči o pacientku v domácím prostředí. Rodina nedbala všech pokynů školící sestry a lékaře.

3.5 Rozhovor s pacientkou na domácí umělé plicní ventilaci

1. Jaké vidíte výhody umělé plicní ventilace v domácí péči?

Umělá plicní ventilace v domácí péči přináší zlepšení psychického stavu pacienta, který se lépe smíří se svojí nemocí, neboť je léčen v domácím prostředí, které přináší pro nemocného větší klid a pohodu. Nemocný se může v domácím prostředí věnovat svým zálibám a to blahodárně přispívá na psychice a zároveň i léčbě.

2. Jaké vidíte nevýhody umělé plicní ventilace v domácí péči?

Nevýhody nevidím žádné.

3. Jak hodně umělá plicní ventilace změnila chod ve vaší rodině, domácnosti?

Změna byla velká. Manžel se musel vzdát svého zaměstnání a přejít do role ošetřovatele a muže v domácnosti. Dříve u nás v domácnosti byla práce rovnoměrně rozložená, ale teď tu práci musí zvládnout manžel sám.

4. Jak jste byla spokojená se zaučováním v nemocnici?

Se zaučováním do role domácí péče od MUDr. Andara jsme byli velice spokojení. Ve všem nám vyšel vstříc, jak se zajišťováním věcí přes zdravotní pojišťovnu, tak i v dotazech jemu kladených. Pan MUDr. Andar je pro nás vynikající lékař, odborník na plicní onemocnění a dokáže i skvěle poradit, jak se v dané situaci zachovat.

Sestřičky po dobu mého pobytu v nemocnici byly velice příjemné a ochotné. I rehabilitační sestra si zaslouží poděkování za obětavost a trpělivost. Chtěla bych moc poděkovat všem sestřičkám, které mého manžela zaučovaly do domácí péče.

5. Z čeho jste měla největší strach?

Největší strach jsem měla z výměny tracheostomické kanyly.

6. Z čeho měl manžel největší strach?

Manžel měl největší strach z první výměny tracheostomické kanyly v domácím prostředí. Stejně jako já.

7. Je podle Vás umělá plicní ventilace v domácím prostředí finančně náročná?

Z hlediska přístrojů plicní ventilace, odsávačky, kyslíkového oxygenátoru a polohovacího lůžka to není náročné, neboť tyto věci jsou hrazeny zdravotní pojišťovnou. Finančně náročné jsou léky a letos s vyšším DPH to bude ještě větší zátěž na finance. Tracheostomické kanyly a spotřební materiál hradí též zdravotní pojišťovna. Manžel mi koupil bateriový kyslíkový přístroj, který zdravotní pojišťovna nehradí, neboť to je prý nadstandart. Dále jsme museli koupit oxymetr a ambuvak.

8. Jaké činnosti můžete doma s DUPV dělat?

V každé domácnosti to bude jinak, u nás vzhledem k tomu, abychom na sebe měli více času jsme se rozhodli, že v pracovní dny budeme brát obědy od jedné firmy, která rozváží až domů. Činnosti spojené s úklidem domácnosti zastává manžel. Náš harmonogram dne vypadá asi takto:

6.00 – 8.00 hod. – probuzení, hygiena, snídaně

8.00 – 9.00 hod. – inhalace určených léků

9.00 – 12.00 hod. – lehké činnosti např. utírání nádobí, které manžel omyje, příprava ovocné svačiny

12.00 – 13.00 hod. – oběd

13.00 – 14.00 hod. – odpoledne odpočívám, čtu si, sleduji televizi, v létě jsme na zahradě, manžel dělá domácí práce, chodí na nákup

17.00 hod. – převaz tracheostomické kanyly

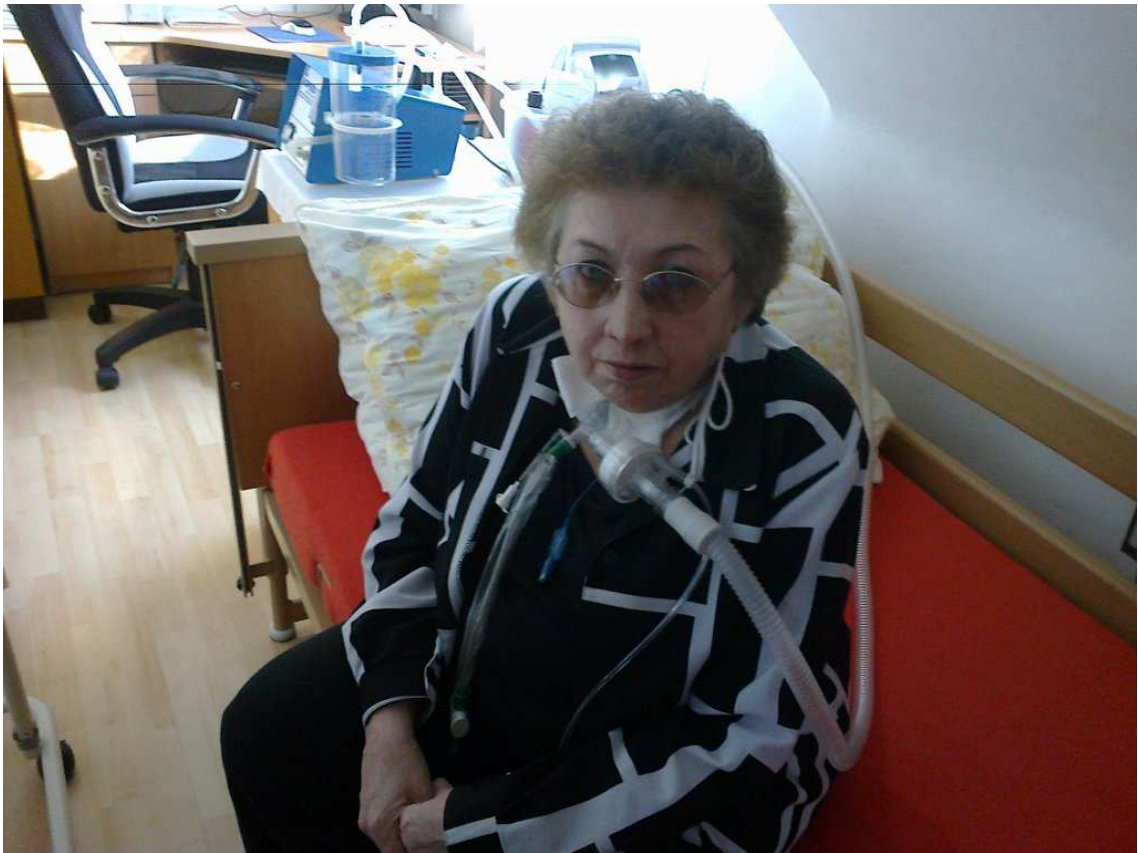
17.10 – 18.00 hod. – večeře, kterou připravuje manžel

20.00 – 21.00 hod. – inhalace určených léků

21.30 – 22.00 hod. – večerní hygiena, příprava na spánek

22.00 – 6.00 hod. – připojení na přístroj VIVO 30

V době od 6.00 až do 22.00 jsem napojená na 15 ti metrovou hadičku ke stacionárnímu kyslíkovému přístroji.



Pacientka v domácí péči napojena na ventilátor VIVO 30 (fotografie pořízena se souhlasem pacientky)

Obrázek č.10 Zdroj: vlastní



Materiály potřebné k domácí plicní ventilaci. Nafoceno v domácí péči.

Obrázek č.11, č.12 Zdroj: vlastní

3.6 Domácí umělá plicní ventilace v nemocnici Tanvald

Na oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče jsem pracovala čtyři roky a za tu dobu se nám podařilo propustit do domácí péče s ventilátorem pět lidí. Realizace umělé plicní ventilace v domácí péči přes pilotní projekt Ministerstva zdravotnictví je příliš zdlouhavá a komplikovaná a ani rodiny pacientů nemají dostatek financí na zakoupení ventilační techniky. Z těchto důvodů jsme začali od začátku používat pronájem ventilačního přístroje od firmy Medplan. I při tomto pronájmu pojišťovna částečně hradí ostatní technické vybavení, pomůcky a materiály jako u pilotního projektu Ministerstva zdravotnictví. Jediné, co si musí pacient bezpodmínečně sám hradit je oxymetr a ambuvak. S touto metodou, která je mnohem rychlejší a jednodušší jsme měli dobré zkušenosti.

V nemocnici Tanvald se umělé plicní ventilaci v domácí péči od začátku věnoval pouze jediný lékař a to MUDr. Malikdin Andar. Po jeho odchodu z nemocnice téměř celý tento projekt v nemocnici Tanvald skončil.

Pro domácí plicní ventilaci jsme se snažili vybírat pacienty, kteří mají šanci, že se s pomocí rodiny výrazně zlepší kvalita jejich života i v době, kdy choroba spěje k terminálnímu stádiu a pacient je čím dál víc závislý na umělé plicní ventilaci.

Na našem oddělení jsme vždy co nejdříve začali se zaučováním ošetřujících osob, které trvalo i několik měsíců. Já sama byla jednou ze sester školitelek.

I po odchodu pacientů do domácí péče jsme s nimi stále v kontaktu a těší nás pocit, že jsme jim dokázali pomoci.

4. Diskuze

Ve své absolventské práci jsem chtěla představit umělou plicní ventilaci v domácím prostředí, protože mám pocit, že tato metoda není příliš rozšířená a mnoho i zdravotnických pracovníků o ní nemá ani základní přehled. Tento fakt dokazuje i skutečnost, že je velmi málo materiálů o umělé plicní ventilaci v domácím prostředí, a proto je i moje monografie v této absolventské práci tak strohá. Myslím si, že tato ventilace by si zasloužila větší osvětu.

V této práci byl uveden způsob, jak získat ventilační přístroj pro dlouhodobou umělou plicní ventilaci pomocí pronájmu od firmy, který jsme aplikovali v nemocnici Tanvald. Mám pocit, že právě tento způsob by měl být rozšířenější. Pacienti by nemuseli zbytečně dlouho čekat na schválení ventilačního přístroje od Ministerstva zdravotnictví. Někteří pacienti se bohužel tohoto schválení často ani nedožijí.

Finanční otázka uvedená v této práci jasně ukazuje, že hospitalizace v nemocnici má vyšší náklady než domácí péče. I toto patří mezi výhody domácí umělé plicní ventilace.

V první kazuistice se objevuje naše první pacientka na domácí umělou plicní ventilaci a právě zde popisuji, jak jsme začali využívat pronájem ventilačního přístroje.

Druhá kazuistika poukazuje na nevhodné chování zdravotnického personálu k pacientce psychicky závislé na ventilátoru. Tento problém jsem v této práci popsala, protože si myslím, že toto nebyl jediný případ o nevdělanosti zdravotnického personálu o vhodném odpojování pacientů od ventilátoru.

Třetí kazuistika poukazuje na to, že zdravotní stav těchto pacientů se v domácím prostředí může kdykoliv zkomplikovat a může nastat opakované přijetí do nemocničního zařízení.

Čtvrtá z kazuistik vypovídá o nezvládnutí péče ošetřující osobou v domácí péči. Tuto kazuistiku bych zařadila mezi nevydařené pokusy o domácí umělou plicní ventilaci.

Rozhovor s pacientkou na domácí umělé plicní ventilaci ukazuje, jak je pro ní tato metoda nepostradatelná a aspoň částečně představuje to stále zmiňované domácí prostředí.

Byla jsem mile překvapena s jakým zájmem se o pacienty v domácí péči starají ošetřující osoby. Ošetřující osobou je nejčastěji manžel/manželka.

Závěr

Ve své absolventské práci s názvem Umělá plicní ventilace v domácí péči jsem si stanovila jeden cíl.

Ukázat, že existují způsoby, jak vrátit pacienta s respiračním selháním do domácího prostředí.

V teoretické části jsem se v první řadě zaměřila na umělou plicní ventilaci obecně a na její ukončování, které je velmi důležité pro umělou plicní ventilaci v domácí péči. Dále jsem se zabývala samotnou umělou plicní ventilací v domácí péči, kde jsem probrala i technické a materiální vybavení.

V praktické části jsem zpracovala čtyři kazuistiky, uvedla rozhovor s jednou s pacientek na domácí umělé plicní ventilaci a rozebrala tuto metodu v nemocnici Tanvald, kde jsem pracovala a čerpala pro tuto práci.

Domnívám se, že můj cíl absolventské práce byl splněn.

V práci jsem uvedla tři možnosti, jak získat ventilační přístroj a ostatní pomůcky pro umělou plicní ventilaci v domácím prostředí. Ukázala jsem, že je možné, aby se o takto nemocné lidi postaral i zaučený laik. Umělá plicní ventilace v domácím prostředí je pro pacienty velkým přínosem a velmi zlepšuje kvalitu jejich života.

Zusammenfassung

Für meine Absolventenarbeit wählte ich als Thema künstliche Beatmung in der häuslichen Pflege. Ich wollte zeigen, dass es eine Möglichkeit gibt für die vom Gerät abhängigen Patienten, wie sie in die häusliche Pflege entlassen werden könnten, und dass es moderne Geräte gibt, die so entwickelt sind, dass sie auch problemlos von Laien bedient werden können.

Im theoretischen Teil beschrieb ich eine künstliche Ventilation, zeigte ich Ziele und Indikationen zur künstlichen Beatmung. Ich konzentrierte mich auf Möglichkeiten der Entwöhnung vom Beatmungsgerät, die für eine künstliche Beatmung in der häuslichen Pflege sehr wichtig ist. Ich stellte Heimbeatmungsgerät vor. Ich beschrieb seine Nutzung und Indikationen. Ich dachte auch über Möglichkeiten nach, wie das Gerät gewährleisten mit einer genauen Beschreibung der Anwendung und ich benahm mich mit einer Frage, wie man Familienmitglieder mit einer Beschreibung der wesentlichen Punkten einschulen kann, wie sie sich um Patienten in der häuslichen Pflege kümmern sollten.

Es gibt eine Verzeichnis von Geräten wie Beatmungsgerät, Sauerstoff-Konzentrator, Sauggerät und eine Reihe von Hilfsmitteln und hiermit eine zusammenhängende Frage der Finanzierung. Bei der Arbeit zeigte ich die Vorteile und Nachteile der künstlichen Beatmung und gegenwärtige Situation in der Tschechischen Republik.

Der praktische Teil enthält vier Fallberichte und ein Interview mit einer der Patientinnen, die mehrere Monate mit einem Ventilator in der häuslichen Pflege ist. Weiter fügte ich ein paar Fotos von der Patientin in der häuslichen Pflege ein.

Schlüsselwörter:

- Beatmung
- häusliche Pflege
- Ventilator

Bibliografie

Monografie

DOSTÁL, P. a kolektiv. *Základy umělé plicní ventilace*. 2.vyd. Praha : Maxdorf, 2005. 292 s. ISBN 80-7345-059-3.

ZADÁK, Z. HAVEL, E. a kolektiv. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. 336 s. ISBN 978-80-247-2099-9.

DYLEVSKÝ, I. *Základy funkční anatomie člověka*. 1.vyd. Praha : Manus, 2007. 194 s. ISBN 978-80-86571-00-3.

ADAMS, B. HAROLD C.E. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, 1999. 488 s. ISBN 80-7169-893-8.

Elektronické dokumenty

Domácí umělá plicní ventilace. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [on-line] 2010 [cit. 2012-05-13].

Dostupné na:

http://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/domaci-umela-plicni-ventilace_1617_3.html

Přístroj VIVO 30 pro Bi – level. *Medplan* [on-line] 2007 [cit. 2012-04-13].

Dostupné na: <http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=262>

Přístroj Vivo 40. *Medplan* [on-line] 2007 [cit. 2012-04-13].

Dostupné na: <http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=262>

Přístroj PV403. *Medplan* [on-line] 2007 [cit. 2012-11-13].

Dostupné na: <http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=263>

Přístroj Monnal T50. *S&T Plus s.r.o.* [on-line] 2012 [cit. 2012-05-16].

Dostupné na: http://www.snt-plus.cz/products/dom_vent.php

Přístroj VS Ultra. *A.M.I. – Analytical Medical Instruments, s.r.o.* [on-line] 2008 [cit. 2012-02-11].

Dostupné na:

<http://www.amimedical.cz/plicni-ventilace/plicni-ventilatory/pro-domaci-peci>

Přístroj Everflo. *fitvýživa.cz* [on-line] [cit. 2012-04-12].

Dostupné na: <http://www.fitvyziva.cz/kyslikovy-konzentrator-everflo/>

Přístroj Krober 90% O2. *fitvýživa.cz* [on-line] [cit. 2012-04-12].

Dostupné na: <http://www.fitvyziva.cz/kyslikovy-konzentrator-kr-ber-90-o2/>

Elektronické dokumenty – obrázky

Obrázek č. 1

Přístroj VIVO 30 pro Bi – level. *Medplan* [on-line] 2007 [cit. 2012-04-13].

Dostupné na: <http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=262>

Obrázek č. 2

Přístroj Vivo 40. *Medplan* [on-line] 2007 [cit. 2012-04-13].

Dostupné na: <http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=262>

Obrázek č. 3

Přístroj PV403. *Medplan* [on-line] 2007 [cit. 2012-11-13].

Dostupné na: <http://www.medplan.cz/webmagazine/products.asp?idk=263>

Obrázek č. 4

Přístroj Monnal T50. *S&T Plus s.r.o.* [on-line] 2012 [cit. 2012-05-16].

Dostupné na: http://www.snt-plus.cz/products/dom_vent.php

Obrázek č. 5

Přístroj VS Ultra. *A.M.I. – Analytical Medical Instruments, s.r.o.* [on-line] 2008 [cit. 2012-02-11].

Dostupné na:

<http://www.amimedical.cz/plicni-ventilace/plicni-ventilatory/pro-domaci-peci>

Obrázek č. 7

Přístroj Everflo. *fitvýživa.cz* [on-line] [cit. 2012-04-12].

Dostupné na: <http://www.fitvyziva.cz/kyslikovy-konzentrator-everflo/>

Obrázek č. 8

Přístroj Krober 90% O₂. *fitvýživa.cz* [on-line] [cit. 2012-04-12].

Dostupné na: <http://www.fitvyziva.cz/kyslikovy-konzentrator-kr-ber-90-o2/>

Přílohy

Příloha č. 1 Formulář: „ Žádost zdravotnického zařízení o realizaci DUPV “

Zdroj: Domácí umělá plicní ventilace. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online] 2010 [cit. 2012-05-13].

Dostupné na:

http://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/domaci-umela-plicni-ventilace_1617_3.html

Domácí umělá plicní ventilace :

Ministerstvo zdravotnictví informuje zdravotnickou veřejnost, že byla ustavena

Komise pro realizaci domácí umělé plicní ventilace.

Tato Komise bude posuzovat žádosti o přidělení a financování ventilačního přístroje těch zdravotnických zařízení, na jejichž spinální jednotce nebo jiném intenzivním lůžku je ošetřován pacient, jenž musí být vzhledem ke svému zdravotnímu postižení trvale připojen k ventilačnímu přístroji. Jestliže ovšem zdravotní stav pacienta umožňuje, aby byl ošetřován v domácím prostředí, a všechny okolnosti (rodina, praktický lékař, domácí zdravotní péče, sociální podmínky rodiny apod.) jsou příznivé, může být pacient propuštěn do domácího prostředí s ventilačním přístrojem, který mu po projednání žádosti lůžkového zdravotnického zařízení Komise schválí.

Žádost se v kopii zasílá také ústředí zdravotní pojišťovny, jejíž je pacient klientem.

Žádost zdravotnického zařízení o realizaci DUPV

(Předkládá ji propouštějící ZZ ministerstvu zdravotnictví)

Navrhovatel:

Název a adresa ZZ:

.....

IČO:IČZ:

Statutární zástupce:

Poskytovatel:

Název a adresa ZZ:

.....

IČO:IČZ:

Statutární zástupce:

Pacient:

Jméno a příjmení:.....

Rodné příjmení:..... Rodné číslo:

Trvalé bydliště:.....

PSČ:

Pacient je pojištěncem pojišťovny:

Adresa místa, kde bude DUPV poskytována :

Základní diagnóza :

číselně (dle MNK 10)

slovy:

.....

.....

Další diagnózy:

číselně (dle MNK 10)

slovy:

1).....

.....

2).....

.....

3).....

.....

4).....

.....

5).....

.....

Vyjádření navrhovatele k indikovanosti pacienta k DUPV

DUPV je indikována:

ano

ne

Datum:
odd.),razítko

Podpis zástupce navrhujícího ZZ (primáře

2. Vyjádření příbuzných odborností k indikovanosti pacienta k DUPV

(-zajistí propouštějící ZZ - navrhovatel)

(interna + ARO nebo pediatrie + ARO, podle charakteru základní diagnózy 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 ošetřující osobou

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

RČ. :

Kontakt na tuto osobu :

Adresa:.....

Telefon:

Ošetřující osoba absolvovala rooming – in, je zaškolená a zvládá ošetrovatelskou péči a ovládání potřebných přístrojů.

Podpis zodpovědné ošetřující osoby

Podpis školitele, razítko

4. Psychologické vyšetření

všech osob žijících ve společné domácnosti s nemocným a psychologické vyšetření nemocného (*psychologické vyšetření zajistí poskytovatel*).

Na základě výsledků psychologického vyšetření všech osob žijících ve společné domácnosti rodina je schopna přijmout pacienta do domácího ošetřování.

ano

ne

Datum:

Podpis poskytovatele, razítko

5. Právní zajištění DUPV

(Dohoda s rodinou o provádění DUPV, vymezení odpovědností.)

a) Informovaný souhlas pacienta nebo jeho zákonného zástupce

Podpis

b) Souhlas ošetřující osoby – člena rodiny (laického garanta)

Podpis

c) Souhlas statutárních zástupců navrhovatele a poskytovatele

Podpis ředitele navrhujícího ZZ
ZZ

Razítko

Podpis ředitele poskytujícího

Razítko

6. Sociální statut rodiny

Sociální šetření by mělo být provedeno po vyjádření navrhovatele k indikovanosti pacienta k DUPV a vyjádření předběžného souhlasu budoucí ošetřující osoby, aby se v případě sociálně nevhodného prostředí nečinily další nadbytečné kroky.

8. Systém zajištění zdravotní péče

Poskytovatel (garant) ošetrovatelské péče musí mít smluvně upraveny vztahy s kooperujícími ZZ, pokud není schopen naplnit ošetrovatelský a léčebný plán vlastními silami. (Předpokládá se, že se na péči o pacienta budou podílet kromě ošetrojící laické osoby - člena rodiny - další dále uvedení poskytovatelé péče, kteří musí být proškoleni v problémech spojených s DUPV).

Předpokládání smluvní partneri poskytovatele:

a) Ošetrojící lékař:

Jméno:RČ:

IČO: IČZ:

Adresa pracoviště:

Souhlas ošetrojícího lékaře s péčí o tohoto pacienta: ano ne

b) Zdravotní sestra:

Jméno:

Adresa pracoviště:

Souhlas zdravotní sestry s péčí o tohoto pacienta: ano ne

c) Domácí péče :

Název a adresa:.....

IČO:IČZ:.....

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

být totožné s poskytovatelem - garantem).

Název a adresa:.....

IČO:IČZ:.....

e) Doprava pro případ převozu pacienta je zajištěna: ano ne

f) Technické vybavení a servis je zajištěn : ano ne

razítko

Podpis poskytovatele,

9. Úhrada pojišťovnou

- a) Individuálně stanovená úhrada je předmětem samostatné smlouvy mezi poskytovatelem a pojišťovnou.
b) Poskytovatel s výší úhrady souhlasí.

ano ne

Podpis poskytovatele
Razítko

Podpis zdravotní pojišťovny
Razítko

Vyjádření komise MZ ČR:

Komise – souhlasí :
- nesouhlasí : (krátké zdůvodnění)

Datum:

Podpisy všech členů komise:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....