

Univerzita Karlova v Praze

2. lékařská fakulta

Fyzioterapie na oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče

Diplomová práce

Autor: Daniel Sobotka, obor fyzioterapie

Vedoucí práce: doc. Jarmila Drábková, CSc.

Konzultant: Bc. Eva Koktová

Praha 2007

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Daniel Sobotka

Název diplomové práce: Fyzioterapie na oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče

Pracoviště: Klinika rehabilitace

Vedoucí diplomové práce: doc. Jarmila Drábková, CSc.

Rok obhajoby diplomové práce: 2007

Abstrakt: Cílem práce bylo poukázat na možnosti fyzioterapie na oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče. Práce je dělena tak, aby došlo k pochopení principu fungování OCHRIP, skladbě pacientů, možností terapie a k proniknutí do problematiky ventilačních režimů. Péče o pacienta je výsledkem snažení multidisciplinárního týmu, které pracuje na společném cíli – úspěšném odpojení pacienta od ventilátoru. Proto jsou v práci popisovány také kapitoly z ergoterapie a psychologického dopadu dlouhodobé hospitalizace. Praktická část je obsažena v dotaznících, které nazírají na fyzioterapii na oddělení z úhlu pacienta, rodiny, lékaře a samotného fyzioterapeuta.

Klíčová slova: fyzioterapie, oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče, umělá plicní ventilace, odvykání od ventilátoru

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliografická identifikace v angličtině

Author's first name and surname: Daniel Sobotka, BA.

Title of the master thesis: Physiotherapy at Chronic Intensive Care Unit

Department: Department of physiotherapy

Supervisor: Jarmila Drábková, MA.

The year of presentation: 2007

Abstract: The principal aim of the thesis titled "*Physiotherapy at Chronic Intensive Care Unit*" (CICU) is to describe and analyze the not much known area of physiotherapy at the CICU and the various methods of its utilization. The thesis is structured in order to deal with the system at CICU, the typology of patients, physiotherapeutic methods and the ventilator modes. The patient should be taken care of by the multidisciplinary team which should cooperate in order to achieve a common goal - consecutive weaning followed by the liberating from the ventilator's support. The chapters about ergotherapy and psychological effects complete the overview of the topic. Practical part of the thesis consists of the survey file which represent the *patient-family-doctor-physiotherapist* point of view.

Keywords: physiotherapy, chronic intensive care unit, mechanical lung ventilation, weaning

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) a samostatně pod vedením doc. Jarmily Drábkové CSc., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržel zásady vědecké etiky.

V Praze dne 2.5.2007

Poděkování autora

Děkuji doc. Jarmile Drábkové CSc. za cenné rady a návrhy při vedení a zpracování diplomové práce a Bc. Evě Koktové a Bc. Vendule Ježkové z Kliniky rehabilitace za návrhy a připomínky v rámci diplomové práce. Za zapůjčení materiálů a plodné diskuse bych rád poděkoval kolektivu lékařů a sester oddělení Anesan s.r.o. v Českém Brodě. V neposlední řadě děkuji všem vyučujícím za jejich toleranci během posledního roku mého studia a především své ženě Kateřině za neutuchající podporu, vytvoření ideálních podmínek během celého studia a za půjčení pracovního notebooku, bez kterého by tato práce nikdy nevznikla.

1	ÚVOD	1
2	CHARAKTERISTIKA OCHRIP	10
2.1	Diagnózy v rámci OCHRIP	10
2.1.1	Neinvazivní ventilace (NIV, NIVS).....	11
2.2	Tracheostomovaní pacienti	12
2.2.1	Řízeně ventilovaní pacienti	12
2.2.2	Ventilační režimy	13
2.2.2.1	Ventilační režimy s objemovou podporou.....	14
2.2.2.2	Ventilační režimy s tlakovou podporou.....	15
2.2.3	Spontánně ventilující pacienti.....	15
2.3	Dekanylování pacienti	16
2.4	Nespolupracující pacienti	17
3	FYZIOTERAPIE NA OCHRIP	18
3.1	Respirační fyzioterapie (RFT).....	18
3.1.1	RFT u ventilodependentních pacientů	19
3.1.2	RFT u odpojovaných pacientů	20
3.1.3	Pomůcky pro RFT	21
	Acapella®.....	21
	Flutter®	21
3.2	Orofaciální fyzioterapie.....	22
3.3	Kinezioterapie.....	23
3.3.1	Strečink	23
3.3.2	Vertikalizace.....	24
3.3.3	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)	25
3.3.4	Bobath koncept	25
3.3.5	Senzomotorická stimulace (SMS)	26
3.4	Ostatní používané techniky	26
3.4.1	Vojtův koncept.....	26
3.4.2	Koncept bazální stimulace	27
3.4.2.1	Bazální stimulace – nácvik jednotlivých složek.....	27
3.5	Instruktaž a kontrola členů rodiny.....	28
3.5.1	Strukturované návštěvy.....	28
4	ERGOTERAPIE	30
4.1	Vyšetření (předcházející pracovní zařazení)	30
4.2	Limity a možnosti komunikace a obnovy stereotypů	31
	Komunikace.....	31
	Obnova stereotypů	32
4.3	Možnosti vybavení pro ergoterapii na OCHRIP	32
4.4	Systematické vedení pacienta a kontrola obnovy a nácviku	33
5	LIMITY A KONTRAIKACE FYZIOTERAPIE NA OCHRIP	34
5.1	Hygienické zásady při fyzioterapii na OCHRIP	34
5.2	Sledování a monitorování při fyzioterapii.....	35
5.3	Klinické kontraindikace a omezení fyzioterapie z praktického hlediska.....	36
6	PSYCHOLOGICKÉ ASPEKTY FYZIOTERAPIE OCHRIP	39
6.1	Komunikace.....	39
6.2	„Ponorková nemoc“	40
6.3	Ztráta sociálního kontaktu a odloučení od rodiny	40
6.4	Burn-out syndrom / syndrom vyhoření	41
7	KOMPLIKACE ZDRAVOTNÍHO STAVU PACIENTA	43
7.1	Změny ve vnitřním prostředí a dechovém systému významné pro RFT.....	43

7.2	Pohybový aparát	44
7.3	Infekce.....	44
7.4	Kardiovaskulární systém	45
7.5	Negativa medikace.....	45
8	PRAKTICKÁ ČÁST – DOTAZNÍKY	47
8.1	Náhled rodiny	48
8.2	Náhled pacienta	49
8.3	Náhled lékaře	51
8.4	Náhled fyzioterapeuta	52
8.5	Závěry	53
9	DISKUSE	56
10	ZÁVĚR	60
11	SOUHRN.....	61
12	SUMMARY	62

Seznam některých zkratek

Referenční seznam

Přílohy

1 ÚVOD

Díky moderní medicíně a stále novějším léčebným postupům se v poslední dekádě podařilo zachránit životy více lidem, než tomu bylo v minulosti. Konkrétně se jedná o pacienty po těžkých traumatech a starší pacienty s chronickými chorobami, kteří by v minulosti měli minimální šanci na přežití. Oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče (OCHRIP) je jedním z těch, kam se pacienti dostávají po stabilizování vitálních funkcí, ovšem s potřebou dalšího doléčení a v nejednom případě také případného dožití. V našem zdravotnickém systému není OCHRIP prozatím příliš častým jevem, ale přesto se o něm hovoří jako o oddělení budoucnosti z důvodu možnosti poskytnutí pacientovi nejkvalitnější servis ve smyslu fyzioterapie, ergoterapie i sociální rehabilitace. Z pohledu lékařské péče, fyzioterapii nevyjímaje, zde jde především o zkvalitnění života pacienta v rámci možností oddělení, ať už se tak děje cestou úspěšného odvykání od ventilátoru, prevence sekundárních komplikací či zachování nebo náviku sebeobsluhy.

Pacienti na OCHRIP se nacházejí v náročné fyzické a psychické situaci, která si zasluhuje odpovídající profesionální jednání, ať už se nacházejí v jakémkoliv duševním či fyzickém stavu.

Cílem práce je přiblížit některé aspekty fyzioterapie na OCHRIP doplněné o praktické zkušenosti z terapie na tomto typu oddělení. Toto téma jsem si vedle jeho atraktivity vybral také na základě svých zkušeností, které jsem nasbíral při práci na OCHRIP v Českém Brodě, kde jsem byl bezmála dva roky zaměstnán jako fyzioterapeut. Měl jsem tak možnost detailněji proniknout do chodu oddělení a konzultovat jednotlivé aspekty fyzioterapie s lékaři a sestrami oddělení.

Jelikož téma fyzioterapie na OCHRIP není v naší literatuře zpracováno, je struktura práce tématická, tak aby nejlépe vystihovala jednotlivé složky fyzioterapie a ostatních věd, které souvisí s praktickou stránkou její aplikace na oddělení. Úvodní kapitola charakterizuje OCHRIP a skladbu jeho pacientů. Těžištěm práce je kapitola 3, která popisuje jednotlivé fyzioterapeutické postupy a jejich využití na tomto typu oddělení. Následující kapitoly pojednávají o ergoterapii, limitech a kontraindikacích, psychologii a komplikacích zdravotního stavu pacienta. Všechny tyto faktory ovlivňují vlastní výsledek terapie na OCHRIP. Praktickou část práce představují dotazníky, které měly za cíl nahlédnout na specifickou problematiku fyzioterapie (komunikace,

zapojení rodiny do fyzioterapie, apod.) ze čtyř různých úhlů resp. všech stran, kterých se terapie na oddělení dotýká – fyzioterapeut, pacient, lékař a rodina.

Vzhledem k záměru orientovat tuto práci co nejvíce na praktickou stránku, bylo využito možnosti konzultovat jednotlivé aspekty fyzioterapie s lékaři, sestrami, fyzioterapeuty i ergoterapeuty na dvou OCHRIP. Vedle ústních sdělení, na které jsou v textu odkazy, byl dalším používaným pramenem internet, především pak databáze Medline. V neposlední řadě byly použity publikace z oborů anesteziologie a resuscitační péče, díky kterým je práce specificky vyhraněna.

2 CHARAKTERISTIKA OCHRIP

OCHRIP je oddělení, jehož základní funkcí je pokračování terapie stabilizovaných pacientů bez bezprostředního ohrožení života po hospitalizaci na ARO, především pak pacientů s umělou plicní ventilací (UPV) či v současnosti živě diskutovanou neinvazivní ventilací (NIV) .

Definice OCHRIP zní následovně: „Pracoviště poskytující chronickou péči o základní životní funkce těm nemocným, u kterých došlo ke stabilizaci kritického stavu, ale dále selhává některá životní funkce a nemocný je dlouhodobě závislý na umělém udržování některé (nebo všech) ze základních životních funkcí. Nejčastěji se úprava stavu vztahuje na odpojení od umělé ventilace, na úpravu vnitřního prostředí a postupnou realimentaci – získání kondice.“ (věstník MZd ČR, 12, 1998)

OCHRIP má sloužit pacientům, kteří již nepotřebují resuscitaci, ale ještě jsou odkázáni na poskytování soustředěné péče, zaměřené na podporu některých životně důležitých systémů. Zároveň je kladen důraz na zajištění důstojného života s dlouhodobou ventilační podporou (Drábková, 2001).

V naší republice je existence OCHRIP poměrně mladá, její počátky sahají na konec devadesátých let minulého století. Původním záměrem pojišťoven bylo vyplnit mezeru mezi resuscitací a standardní péčí s požadavkem na co nejkvalitnější rehabilitaci (včetně ergoterapie či sociální rehabilitace). Především však šlo o odlehčení kapacitám na akutních lůžkách ARO, což by mělo za následek výraznou úsporu financí. V České republice je v současnosti v provozu šest takových oddělení, očekává se však, že jejich počet bude rapidně narůstat.

2.1 *Diagnózy v rámci OCHRIP*

Na OCHRIP se setkáváme s variabilní skladbou diagnóz včetně různých chronických přidružených onemocnění – komorbidit. Skladba pacientů je široká a sestává se víceméně z diagnóz neurologických, interních a posttraumatických. Konkrétně se jedná o následující onemocnění: stavy po klíčové encefalitidě, po kardiochirurgických výkonech s implantací by-passů (CABG), kraniocerebrální traumata s následným coma vigile, cévní mozkové příhody, pozdní stadium amyotrofické laterální sklerózy, vysoké míšní léze nebo chronická obstrukční plicní

nemoc (dále CHOPN). Všechny uvedené diagnózy spojuje především nutnost UPV. Terapie se liší dle prognózy a možnosti odpojení od ventilátoru (weaning) u jednotlivých pacientů (Sladká, 2000).

Z hlediska UPV je většinou lékařem indikováno postupné odpojování, které se děje v závislosti na objektivních ventilačních parametrech. I v případech ventilodependence je lékaři v určitých intervalech zkoušen SBT (spontaneous breathing test), který prozradí míru pacientovy dechové aktivity. Postup fyzioterapie během odpojování je detailněji popsán v kapitole 3 (RFT).

K jednotlivým diagnózám fyzioterapeut přistupuje vždy individuálně. I když se v poslední době objevily snahy o určité standardy, jejich aplikace však není zcela možná, neboť definitivní podobu fyzioterapie by měl určovat terapeut po dohodě s lékařem a vždy s přihlédnutím k aktuálnímu zdravotnímu stavu. Určitý model by mohl snad platit v případě bazální terapie, kdy se z hlediska fyzioterapie nejčastěji indikuje respirační fyzioterapie (RFT).

2.1.1 Neinvazivní ventilace (NIV, NIVS)

V současné době se velmi diskutuje použití dvou v praxi nejčastěji používaných způsobů UPV – „běžné“ tracheostomie oproti NIV. NIV spadá do skupiny tlakově řízené ventilace s neinvazivní aplikací skrze laryngální masku, speciální obličejovou masku nebo helmu apod. V současné době je NIV velmi diskutovaným tématem právě jako substituční alternativa endotracheální intubace podobně jako následné tracheostomie. Vychází z principu tlakově podporované ventilace, může být tedy náhradou všech tlakově řízených režimů (viz kapitola 2.2.2). Její indikace jsou např. akutní respirační selhání, kardiální selhávání, exacerbace CHOPN aj. (Ferrer et al., 2003). Využívá se rovněž jako prevence před eventuelní intubací či jako podpora ventilace během postextubační (popř. postdekanyláční) periody (Peters, 2006). Srovnávací studie neprokazují významný přínos z hlediska snížení mortality či zkrácení doby, během které je nutnost UPV. Jejím hlavním ziskem je právě pacientovo ušetření invazivní ventilace a s ní spojených komplikací (Sandur & Stoller, 1999). Se vzrůstajícím technickým pokrokem můžeme v brzké budoucnosti předpokládat postupné nahrazování invazivních postupů právě NIV.

V této práci bude kladen důraz na tracheostomované pacienty, kteří v současnosti patří na OCHRIP k nejčastěji zastoupeným.

2.2 Tracheostomovaní pacienti

Tracheostomie je obvykle pokračováním endotracheální intubace a dochází k ní nejčastěji po 7-10 dnech od zaintubování. Indikace založení tracheostomie (TS) lze rozdělit do tří skupin: centrální (kraniotrauma, protrahovaná kardiopulmocerebrální resuscitace, infekce CNS, nádory), periferní (dekompenzovaná chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN), cystická fibróza, astma bronchiale, emfyzém) a neprůchodnost dýchacích cest (aspirace, zapadlý jazyk, paréza nn. recurentis, nádor laryngu aj.). Z výše uvedeného vyplývají i požadavky, které jsou na TS kladeny. Jedná se o zajištění průchodnosti a ochrany dýchacích cest, stejně jako hygieny a přímé aplikace medikamentů přes plicní tkáň. Rovněž je pak třeba zabránit vzniku sekundárních komplikací z prolongované intubace a z klinického hlediska pak především zmenšení mrtvého prostoru během ventilace. Z pohledu fyzioterapie je výhodná monitorace ventilace např. z důvodu sledování pacientova podnětu a schopnosti úvodu aktivního nádechu (triggeru), který může terapeut brát jako odezvu svých technik. Mezi nevýhody TS patří především ztráta fonace (substituční komunikace!), ztráta efektivního kašle, odstranění fyziologického přetlaku na konci výdechu – PEEP (viz ventilační režimy) a ztráta čichu (Dostál, 2004).

2.2.1 Řízeně ventilovaní pacienti

Ventilovaní pacienti tvoří nejpočetnější skupinu hospitalizovaných na OCHRIP. Tuto skupinu lze rozdělit na pacienty řízeně ventilované a pacienty ventilující s vlastním rytmem pouze s mechanickou podporou ventilátoru. Základní rozdělení režimů generovaných ventilátory bude v práci rozebráno později. Tímto se dostáváme k indikaci umělé plicní ventilace (UPV). Rozhodující slovo v indikaci má lékař, který zhodnotí stav pacienta na základě klinických příznaků, prognózy a jeho subjektivních pocitů. Mezi základní hodnotící parametry náleží oxygenace, ventilace, plicní mechanika a celkový stav. Konkrétní hodnoty jsou z hlediska fyzioterapie nepodstatné, proto budou zmiňovány pouze okrajově. Existují rovněž stavy pacienta

během nichž je indikována UPV nezávisle na jiných faktorech. Jsou jimi poranění hrudníku a obličejových částí, kraniotraumata a bezvědomí.

2.2.2 Ventilační režimy

Dechový cyklus se skládá z inspira, inspirační pauzy a expira s expirační pauzou. U pacientů s jakoukoliv dysfunkcí respiračního systému se dysfunkce projeví konkrétní patologií nebo změnou hodnot respiračních parametrů a jiných objektivních vyšetření (především krevní plyny, saturace hemoglobinu kyslíkem apod.). V případě život ohrožující insuficience je indikována UPV, která pracuje s nepřeberným množstvím ventilačních režimů. Následující výčet obsahuje jen ty nejpoužívanější pro snadnější orientaci v dané problematice.

Z hlediska této práce lze režimy rozdělit následujícím způsobem:

- a) dle ventilační podpory (plná či částečná) – podpora či plná náhrada mechaniky a námahy dýchacích svalů pacienta;
- b) dle synchronie (synchronní a asynchronní) – podpora vlastního rytmu nebo řízená při absenci spontánní dechové aktivity;
- c) dle řízení inspirační fáze a přepnutí z vdechu na výdech (tlakem nebo objemem)(Pachl, 2003).

Ad a – ventilační podporu lze u pacienta registrovat plnou (pacient nejeví žádné známky dechové aktivity) nebo částečnou. V prvním případě se jedná o rigidní ventilační režim, který má nastavené a aktuálně neměnné parametry (příkladem je IPPV = intermittent positive pressure ventilation, přerušovaná přetlaková ventilace). V případě druhém má zvolený režim nastavený počet zástupových dechů. Současně ale může pacient ventilovat spontánně. Parametry lze nastavit dle několika faktorů – z hlediska požadovaných tlaků (př. režim BIPAP) nebo objemů (př. režim SIMV= synchronized intermittent mandatory ventilation). BIPAP je tlakově řízená ventilace, která registruje pacientovu schopnost aktivního nádechového úsilí (triggeru) a umožňuje zároveň spontánní ventilaci v každé fázi dechového cyklu. U tohoto režimu je navíc možno nastavit kontinuální tlakovou podporu (CPAP/ASB = assisted spontaneous breathing). U režimu SIMV jde o plně nastavený podpůrný režim, jehož hodnoty jsou nastaveny z hlediska dechového objemu a frekvence a z nich vyplývajícího minutového objemu.

Ad b – synchronizací je myšleno sladění naznačeného rytmu pacienta s naprogramovanou frekvencí dechů ventilátoru. U synchronních režimů je možné použít iniciaci tlakem nebo průtokem, typy dechů pak mohou být řízené či asistované, tj. zčásti podporované; část výkonu musí pacient vykonat sám – základ tréninku při odpojování. Klasickým používaným zástupcem synchronní ventilace je synchronizovaná zástupová ventilace (SIMV = synchronized intermittent mandatory ventilation). Tento režim má nastavitelný počet zástupových dechů, současně ale může pacient ventilovat mezi nimi mělce spontánně. Je často používán jako obecně platný přechod od řízené ventilace k odpojování.

Ad c – tyto režimy jsou rovněž hojně používané a jsou prakticky posledním článkem na cestě k úspěšnému odpojení. Proto jsou jim detailněji věnovány následující podkapitoly.

2.2.2.1 Ventilální režimy s objemovou podporou

Tyto režimy udržují konstantní velikost minutové ventilace (MV). Cílem jejich aplikace při UPV je kontrola PaCO₂ respektive pH. Používají se především u pacientů s rychlou změnou rezistence (odporu dýchacích cest a plic) nebo compliance (poddajnosti plic a hrudníku). Zástupci těchto režimů jsou např. CMV (controlled mechanical ventilation typu VCV – volume controlled ventilation), v případě absence dechové aktivity pacienta, nebo SIMV (viz výše) s dechovou aktivitou. Při všech objemových režimech přepíná vdech na výdech po insuflaci naprogramovaného objemu do plic, ať je třeba jakkoli vysokého přetlaku. Z tohoto důvodu se dává přednost ve všech vhodných příkladech šetrnější formě, která omezuje špičkový tlak v plicích a nevede k barotraumatu plic. Vdech na výdech přepíná po dosažení naprogramovaného tlaku a režim může mít řízenou frekvenci nebo se přizpůsobit dechové aktivitě pacienta – viz dále (Dostál, 2004).

2.2.2.2 Ventilační režimy s tlakovou podporou

Tlaková podpora počítá s dechovou aktivitou pacienta. Jednotlivé cykly mohou být spouštěny časovým, tlakovým nebo flow triggerem. Na rozdíl od objemově podporovaných režimů je zde variabilní velikost dechového objemu (musí být dostatečně veliký, aby se neventiloval pouze mrtvý prostor). Nejpoužívanějším zástupcem režimů této skupiny je **CPAP** (continuous positive airways pressure = kontinuální přetlak v dýchacích cestách) a **BIPAP** (biphasic positive airways pressure = dvoufázový přetlak střídající vyšší a nižší hodnotu). Druhý jmenovaný v sobě obsahuje dvě hladiny CPAP, na kterých je možné spontánně ventilovat. Režimy udržují tlakovou podporu během celého dechového cyklu včetně expirační pauzy kdy je důležitá hodnota tzv. PEEP (positive end-expiratory pressure = přetlak na konci výdechu), tj. síly, která udržuje alveoly před kolapsem a zajišťuje tak lepší compliance plicní tkáně a tudíž snadnější inspirační úsilí (Acosta, P., Santisbon, E. & Varon, J., 2007). Působí rovněž preventivně na kardiovaskulární systém (viz. kapitola 7). Z hlediska odpojování a odpojení jsou žádoucí co nejnižší hodnoty tlakové podpory a PEEP, aby byl pacient nucen použít svou dechovou aktivitu při stimulované adaptaci organismu na dechovou zátěž.

2.2.3 Spontánně ventilující pacienti

Další skupina pacientů představuje další článek na cestě k odpojení pacienta. Lze ji dále rozdělit do dvou podskupin – pacienti ventilující spontánně, ale ještě s podporou ventilátoru (režimy nízké PSV či CPAP) a pacienti odpojení avšak stále s tracheostomickou kanylou. U ventilačních režimů s tlakovou podporou je na rozdíl od předchozích zřejmě aktivní nádechové úsilí, i když k jeho mechanické výkonnosti vede ještě delší cesta rekondice dýchacích svalů. Ve ventilačním programu je lékařem nastavena hodnota PEEP, která se s úspěšným odpojováním snižuje na hodnoty kolem 4-6 cm H₂O (Nedělová – ústní sdělení, 2007).

Odpojování od ventilátoru by mělo být zahájeno co nejdříve v závislosti na aktuálním zdravotním stavu pacienta, přičemž nejdůležitějším testem pro přechod na spontánní ventilaci je spontaneous breathing test (SBT). Ten by se měl obsahovat třicetiminutovou ventilaci na Ayrově T tubusu nebo snížení tlakové podpory. Použití

techniky NIV pro zkrácení postextubační periody by mělo být použito u vhodných pacientů (Boles et al., 2007).

Z hlediska expektorace je snaha podpořit spontánní odkašlávání před kanylu s minimem odsávání, pokud to dovolují objektivní parametry (SpO_2 , $ETCO_2$).

Podobně jako v předchozí kapitole i u tohoto typu pacientů je podporována maximální pohybová aktivita pacienta. Rovněž je vhodné, snažit se v rámci terapie zainteresovat rodinu a ošetřující personál. Pacienta necháváme (pokud je toho samozřejmě schopen) podílet se na všech ADL, stejně jako participovat na výběru cvičení. Tento přístup je sice poměrně časově náročný, ale přínos z něj je značný.

2.3 Dekanylování pacientů

Z hlediska cílů se v této kapitole blížíme ke konci hospitalizace pacienta na oddělení OCHRIP, neboť pokud je pacient dekanýlován (tj. tracheostomická kanyla je definitivně vyňata a kanál se spontánně stáhne a neprodyšně zhojí) Současně se dá předpokládat jeho brzké přeložení na některé z oddělení následné péče. Podmínky dekanylace určuje ošetřující lékař. Jedním z parametrů, který je rozhodující a ovlivnitelný především respirační fyzioterapií je velikost jednotlivých dechových objemů (V_t). Tento objem by měl být minimálně 300 – 350 ml (nutno brát v úvahu rovněž velikost mrtvého prostoru, který je asi 150 ml) (Nedělová, 2007– ústní sdělení).

Jednou z nejviditelnějších změn je znovunabytí fonace, čímž se zásadním způsobem usnadňuje komunikace (samozřejmě pouze v případě dostatečné vigility), což přispívá ke zkvalitnění péče a terapie. Fyzioterapie by se v tomto případě měla soustředit na zvyšování soběstačnosti popř. svalové síly, kvalitní vertikalizaci, akcentována by určitě měla být také ergoterapie a fyzioterapie ORF (především minimalizace dysfagií). Z pohledu RFT se jeví jako nejdůležitější schopnost expektorace, kdy je z počátku pacient odsáván z tracheostomie, postupně by během zacelování rány měl být schopen vykašlat sputum nad epiglottis s následným vyplivnutím či spolknutím. Nutno podotknout, že pacienti na OCHRIP někdy (např. z psychických příčin) nezvládnou adaptaci na novou situaci, unaví se stresem, dochází k poklesu saturace až do nežádoucích hodnot, a tak není vzácným jevem rekanylace tenkou zajišťovací kanylou a k novému pokusu o dekanylaci po několika

málo dnů s výraznější psychickou i medikamentózní přípravou. Situace se z pohledu fyzioterapie opakuje.

Rovněž není vhodné dekanylovat pacienty, u kterých je hodnota GCS (Glasgow coma scale) méně než 8 (tedy hranice kómatu). Z hlediska komplikací je nutné mít především v rané fázi při fyzioterapii na zřeteli nebezpečí kardiálního selhání vlivem změny intrathorakálního tlaku při odpojení a zvýšenými nároky dýchacího svalstva na zásobování kyslíkem.

2.4 Nespolupracující pacienti

Tuto skupinu tvoří jednak pacienti v bezvědomí (tedy s GCS < 8) nebo pacienti motoricky paralyzovaní (kmenová cévní mozková příhoda, myodystrofie, ALS, transverzální léze horní krční míchy aj.). Z hlediska fyzioterapie se v prvním případě jedná o vhodný objekt k aplikaci konceptu bazální terapie, která je vlastně multisenzorickým oslovením CNS a podrobněji bude zmiňována v kapitole 3.4.2. U pacientů z druhé skupiny je nutné brát v úvahu komunikaci (kapitola 4), respektování názoru pacienta a otázku jeho psychiky. V literatuře (Smith & Delargy, 2005) je tento stav popisován jako „locked-in syndrom“. Klinický obraz může být variabilní: od schopnosti malých pohybů hlavou (nepravý locked-in) přes možnost pohybů očí všemi směry (nekompletní), pohyb očí pouze vertikálně (klasický) až po nulovou schopnost komunikace či mobility (totální). V praxi se může stát, že locked-in syndrom nemusí být také zprvu vůbec diagnostikován a je zaměněn za apalický stav.

Vzhledem k absenci (nedostatečnosti) komunikace se pro zpětnou kontrolu řídí fyzioterapeut především objektivními hodnotami kardiovaskulárního systému i dalšími hodnotami získanými monitorováním pacienta.

3 FYZIOTERAPIE NA OCHRIP

Fyzioterapie na OCHRIP, stejně jako na ostatních specializovaných odděleních, je specifickou záležitostí. Fyzioterapeut by se měl na základě aktuálního zdravotního stavu pacienta a dialogu s ošetřujícím lékařem rozhodnout, který druh fyzioterapie aplikuje. Volit může z několika metodik, z nichž nejpoužívanější jsou uvedeny v následujících kapitolách. Z globálního hlediska jde především o volbu mezi RFT a kinezioterapií.

3.1 *Respirační fyzioterapie (RFT)*

Tato kapitola rozebírá jednu z nejpotřebnějších fyzioterapeutické činnosti na OCHRIP. V zahraničí je RFT přikládán takový význam, že jsou typově podobná oddělení OCHRIP zmiňována jako RICU (respiratory intensive care unit), což naznačuje důraz, který je kladen na respiraci (Torres et al.,2005).

Vzhledem k imobilizaci většiny pacientů je nutné provádět podporu hygieny dýchacích cest, která je v tomto případě vitální záležitostí. Jediným úkolem terapeuta je odlepit sekret ze stěn tracheobronchiálního stromu, sesbírat jej do shluků (clusterů), evakuovat a následně odstranit hlen z dýchacích cest. Mezi základní metody RFT používané na OCHRIP patří především mobilizační dechová gymnastika. Její podskupinou je kontaktní dýchání, které pozitivně působí na mobilitu hrudníku a zlepšuje ventilačně-perfuzní činnost plic. Ruce fyzioterapeuta „by se měly stát součástí pohybové soustavy nemocného“ (Máček, Smolíková, 1995, 55). Fyzioterapeut může dále používat techniky pro relaxaci dýchacích svalů (masáže hrudníku) nebo reflexní dýchání.

Při reflexním dýchání je využíváno principu neurofyziologické facilitace, ontogeneze a vývojové kineziologie.

„Neurofyziologická facilitace dýchání je terminologie užívaná pro popis externě aplikované propriocepce a taktilní stimulace, která produkuje reflexní dechové pohybové odpovědi, a ty jsou příčinou změny rytmu a hloubky dýchání.“ (Smolíková, 2006 – ústní sdělení)

Primární záležitostí je obnova fyziologických stereotypů hrudníku. Vychází z Vojtova principu a dochází při ní mj. k aktivaci hlubokého stabilizačního systému a

k optimálnímu zapojení bránice v její posturální a respirační funkci. „ Při reflexně vyvolaném dýchání kombinujeme manuální stimulace:

- z poloh těla a jeho jednotlivých částí,
- z opěrných bodů polohy těla,
- z reflexních spouštěvých zón,
- formou odporu velikosti izometrické kontrakce proti směru lokomočních pohybových komplexů.“ (Máček & Smolíková, 2006, 132)

Největší výhodou reflexního dýchání je jeho použití u nespolupracujících pacientů, neboť přes podkorovou (přesně supraspinální) úroveň dochází ke změně dechového stereotypu s následnou zlepšenou ventilací.

Fyzioterapie je nedílnou součástí týmu, který se snaží o úspěšné odpojení, tudíž je nutné úzce spolupracovat s ošetřujícím lékařem, respektovat změny ventilačních režimů a zvyšovat kondici dýchání (Martin, 2002). Rozdíly RFT u odpojovaných a ventilodependentních pacientů jsou uvedeny následovně.

3.1.1 RFT u ventilodependentních pacientů

Ventilodependentním je pacient označen, pokud jsou snahy o odpojování a odpojení bezúspěšné déle než 3 měsíce. V takovém případě obvykle končí pacient na některém ze zástupných režimů, nejčastěji SIMV (synchronized intermittent mandatory ventilation) či IPPV (intermittent positive pressure ventilation). Z hlediska rigidních ventilačních režimů a programů je nutné tyto plně respektovat, neboť disponují nastavenými parametry jako např. dechovou frekvencí, minutovou ventilací nebo tvarem ventilační křivky. Tyto skutečnosti se samozřejmě promítají do aplikace RFT, která je jimi primárně ovlivňována. Během kontaktního dýchání není žádoucí volit na hrudník příliš velký tlak během forzírovaného výdechu, vzhledem nebezpečí barotraumatů či negativní interference s ventilátorem. Prioritou RFT nejsou snahy o zlepšení kondice, ale prevence infekcí dýchacích cest, udržení pružnosti hrudníku a optimální protažitelnost měkkých tkání také v oblasti horního trupu a částečně kořenů horních končetin. Z pohledu RFT je nejčastější metodou volby kontaktní dýchání s různými polohami horních končetin. Využíváno bývá diagonálně umístěných rukou na pacientově hrudníku (tzv. otevření hrudníku – Smolíková, přednáška, 2006). Vhodné je předchozí uvolnění hrudních fascií. Pro fyzioterapeuta je výhodné naučit

se praktické používání ambuingu (jednorázové krátkodobé zvýšení tlaku a objemu v dýchacích cestách s pomocí dýchacího Ambu-vaku), které může být mj. velmi dobrým pomocníkem při odstraňování sekretu, zvýšení alveolární oxygenace a zlepšení plicní compliance. Tato technika je nazývána manuální hyperinflací. Její efekt je založen na pomalém nádechu s inspirační pauzou a rychlém uvolněném výdechu (huffing). Díky udržování konstantní hladině přetlaku vlivem komprese Ambu-vaku se je dosahováno optimálních hodnot PEEP. Manuální hyperinflaci je vhodné provádět spíše u větších dechových objemů (V_t), v případě použití nízkých objemů vyvolávají u pacientů pocit dyskomfortu (Pryor & Webber, 1998, 161). Rozdíly mezi ruční a přístrojovou hyperinflací nebyly potvrzeny (Berney & Denehy, 2002). Během odsávání není doporučováno, aby fyzioterapeut komprimoval hrudník pacienta, neboť se toto výrazně neprojeví na oxygenaci, ventilaci či sekreční clearance (Unoki et al., 2005).

3.1.2 RFT u odpojovaných pacientů

U této skupiny pacientů je nutné brát v úvahu dynamický vývoj, který se děje od zástupných režimů, popř. minimálně tlakové podpory po naprosté odpojení od ventilátoru a následnou dekanylaci. Během tohoto vývoje je fyzioterapeutova snaha rozdělena do dvou částí, které se však neustále prolínají: udržení a podpora hygieny dýchacích cest a trénink dýchacích svalů. První část je důležitější během samotné UPV, druhá pak nastupuje především po odpojení. Je nutno brát v úvahu, že po dekanylaci se mění dynamické objemy pacientovy ventilace, a proto na ni musí být dokonale připraven právě z hlediska tréninku.

Pro odstranění hlenu z dýchacích cest je možné použít autogenní drenáž, jejíž podstata spočívá v aktivním plynulém výdechu se zapojením výdechových (tedy hlavně břišních) svalů. Součástí autogenní drenáže je použití prudkého výdechu (huffingu), díky kterému dochází k rychlejší evakuaci hlenu z hrtanu do ústní dutiny, v případě pacientů na OCHRIP do tracheostomické kanyly. Pokud pacient dokáže sám vykašlat hlen před kanylu, svědčí to pro dostatečnou schopnost zapojení expiračních svalů a pacient nemusí být odsáván.

Pro aktivní ovlivnění expira a především zlepšení mobility hlenu a otevření dýchacích cest se dají mj. použít tréninkové aparátky pracující na principu PEP

systému (positive expiratory pressure). Jejich aplikaci je vhodné začít již během tlakové podpory při spontánní ventilaci pacienta, kdy se o toto snažíme krátkodobými a postupně dózovanými vstupy za současného monitoringu vitálních funkcí. PEP se dělí na konstatní a oscilující, ten pak dále na vibrační a oscilující. Na odděleních typu OCHRIP se používají především dva aparátky – Acapella-choice a Flutter (viz Příloha 1 a 2).

Během terapie systémem oscilujícího PEP je nutné pacienta monitorovat především z pohledu oxygenace tedy hodnot SpO_2 , neboť je pro pacienta poměrně vyčerpávající. Tato by neměla dlouhodobě klesnout pod 95%, krátkodobě je možné sestoupat až k hranici 90%.

Vždy je nutné mít na paměti, že pacient nesmí být přetížen z důvodu rizika pozátěžové únavy dýchacích svalů až po hraniční dechovou nedostatečnost, enormní zrychlení srdeční frekvence a zpcení.

3.1.3 Pomůcky pro RFT

Acapella®- choice

Jedná se o aparát pracující na principu vibrujícího pozitivního výdechového tlaku (PEP). Výdechový proud rozvibruje jazýček, který je do původní polohy vrácen magnetem. Pomocí otočného kolečka na ústí lze regulovat výdechový proud, a tím měnit náročnost cvičení. Pacient by měl být poučen ve smyslu prodlouženého, plynulého expiria a správné expektorace s použitím huffingu. Výhodou acapelly je zachování standardní hodnoty PEP bez ohledu na její použití v různých polohách a její kompatibilita se zevními průměry tracheostomické kanyly a tedy možné použití i pro několik pacientů najednou se zachováním hygienických podmínek. Pro lepší představivost je obrázek acapelly a následně uvedeného flutteru uveden v příloze.

Flutter®

Na rozdíl od acapelly pracuje na principu oscilujícího PEP a lze jej použít pouze výdechem ústy, z čehož vyplývá jeho použití pouze u dekanylovaných pacientů a vždy pouze jeden aparát pro jednoho pacienta. Výdechový proud je přerušován vysokou frekvencí kmitající kovové kuličky, což uvnitř dýchacích cest vytváří oscilující výdechový přetlak modulované frekvence (Máček & Smolíková, 2006, 102). Používání flutteru má na rozdíl od acapelly svá pravidla z hlediska polohy

pacienta. Pacient by měl sedět s dolními končetinami opřenými o zem, lokty by měly být v kontaktu s podložkou a páteř držena vzpřímeně. Regulace frekvence kmitání kuličky a tedy náročnosti cvičení se děje za pomoci změny sklonu flutteru. Flutteru, v kombinaci s pingpongovým míčkem, lze rovněž použít pro nácvik prodlouženého výdechu nebo jako tzv. obrácený flutter pro nácvik otevřeného výdechu.

3.2 Orofaciální fyzioterapie

Vzhledem k výskytu pacientů po CMP, s perzistentním vegetativním stavem (apalickým syndromem) či pacientů s větším či menším bulbárním postižením, je nutné neopomenout rovněž péči o orofaciální oblast, která je obecně u neurologicky postižených pacientů samostatnou kapitolou (Gangale, 2004).

Pro fyzioterapii je základním cílem nácvik polykání jako podmínka pro úspěšnou dekanylaci. Začíná se lehkou masáží mimických svalů a tlakem na specifické perorální body (horní a dolní ret, koutky úst), následuje hlazení a vytírání nad a pod rtem k ušním boltcům a rovněž od glabel ke spánkům spolu se stiskem dlaně pro podporu Babkinova reflexu. K další stimulaci orofaciální oblasti se používá ledování. Zmrzlým tampónkem stimulujeme okruh od ucha po dolní čelisti k bradě, dále kolem rtů a nosních křídel přes lícni kost zpět k uchu. Pro zvětšení efektu můžeme následně vzniklé kapičky odsávat suchou rouškou – jako obdoba horké role dle Brügera (Málková, 2006 – ústní sdělení).

Stimulace polykání lze úspěšně dosáhnout tlakem na m. digastricus dorzokraniálním směrem nebo při použití spoušťových bodů na mandibule při Vojtově RO I (Vojta, 1995).

Co se stravy týká, postupuje se od polotuhé (jogurt, kaše) a v případě pozitivní odezvy a přítomnosti kousání se přechází na pevnou, je však nutné mít stále na paměti riziko aspirace, kterému brání dostatečně nafouknutá manžeta TSK a správný stereotyp polykání. Při dodržování zásad bazální stimulace (viz dále) je rovněž žádoucí podávat pacientovi oblíbenou stravu včetně nápojů. Z časových důvodů se obvykle technikou krmení instruují sestry či ošetřovatelky, které ho pak provádí prakticky.

Problémy s afagií, dysfagií, která je rezistentní ke stimulaci se kontrolují rentgenologicky provedením polykacího aktu tekutiny popř. tužšího sousta. Podle

výsledků se upraví další fyzioterapeutický postup i medikace (Drábková, 2007 – ústní sdělení).

3.3 Kinezioterapie

Jednou z nejdůležitějších fyzioterapeutických technik, používaných na OCHRIP je kineziterapie. Dochází k zátěži převážně pohybového, kardiovaskulárního, respiračního systému a psychiky (Dvořák, 2003, 27). Její pravidelná aplikace by tak měla mít za cíl profylakticky působit na sekundární změny nejen v oblasti hybného systému pacienta, zlepšovat jeho fyzickou a psychickou kondici a přispět k jeho celkové samostatnosti. Fyzioterapeut má na výběr široké spektrum možností k dosažení výše uvedených cílů včetně svojí vlastní invence.

Kineziterapie řízeně ventilovaných pacientů se odvíjí především od míry jejich vigility. K jejímu zhodnocení se nejčastěji na ARO i OCHRIP používá GCS – viz. příloha 3. Pokud je pacient při vědomí, je snaha o jeho maximální volní pohybovou aktivitu a to i přes používání chybných stereotypů, které nelze považovat v jeho stavu za prioritní. Dále se používají analytická cvičení, strečink, mobilizační techniky (spíše periferní klouby) a PIR, lehká posilovací cvičení (nejlépe antigravitačně) popř. speciální metodiky, které jsou nejčastěji indikovány neurologickým stavem pacienta.

3.3.1 Strečink

Jedná se o nejjednodušší a zároveň nejpoužívanější metodu. Jejím cílem je předejít vazivovým retrakčním změnám, které vznikají dlouhodobou imobilizací a zlepšení nebo alespoň udržení stávajících rozsahů pohybů v jednotlivých kloubech. Použít se dají jak analytické polohy, tak i strečink zakomponovaný do složitějších metodik např. s využitím prvků proproneuroceptivní facilitace (PNF), tzn. že jsou protahovány svaly při kombinovaném 3D pohybu. Samotná praktická aplikace se řídí obecnými zásadami strečinku, kterými jsou výdrž v krajní nebo bolestivé poloze (pasivní či aktivitou pacienta) a vhodně zvolený počet opakování. Fyzioterapeut může rovněž použít metody posfacilitační inhibice (bezprostřední útlum po maximální volní aktivaci svalu)(Dvořák, 2003, 57-58), která na rozdíl od PIR postihuje více vazivovou složku.

3.3.2 Vertikalizace

Vertikalizace je často podceňovanou metodou, jejíž objektivní účinky na krevní oběh, dýchání i nitrolební tlak jsou prokazatelné. Navíc má velký psychologický význam pro samotného pacienta. U dlouhodobě imobilních pacientů je pravidelná vertikalizace nutností vzhledem k jejímu pozitivnímu vlivu téměř na všechny tělní systémy. Další pozitivní vlivy lze najít v oblasti profylaxe sekundárních změn včetně dekubitů a zlepšení adaptace pro denní aktivity (ADL= activities of daily living). Vertikalizace by měla být zjednodušeně řečeno postupná a pravidelná. U pacientů na OCHRIPu je nutné počítat s ortostatickými problémy i s nebezpečím embolizace, a to i přes jejich permanentní podkožní medikaci nízkomolekulárním heparinem. Z tohoto důvodu je fyzioterapeut rovněž zodpovědný za bandáže dolních končetin. Nutným předpokladem je také vhodně zvolená obuv.

Vzhledem ke specifčnosti oddělení je někdy nutné praktikovat nácvik vertikalizace popř. chůze s určitými nadstandardními prvky. Jedná se především o pacienty s UPV, kdy je nutné permanentní napojení na ventilátor či alespoň inhalační podpora vdechovaným kyslíkem. Moderní ventilátory se zabudovanou baterií je možné použít rovněž jako jednoduché chodítko, které si pacient sám tlačí a ventilační podpora je spojena s podporou stability. Používají se také přenosné ventilátory (např. Ambumatic, Oxylog, Ultra) za předpokladu zachování všech hygienických pravidel (výměna filtrů, následná dezinfekce). V konkrétních případech je možné po konzultaci s lékařem krátkodobé odpojení se zajištěním ventilace pomocí Ambu-vaku (např. i s kyslíkovou podporou). Jeho přínosem je možnost okamžité reakce na aktuální subjektivní potřeby a požadavky pacienta ohledně ventilačních parametrů (klidový dechový objem – V_t = tidal volume, frekvence). Po výkonu má navíc terapeut možnost citlivěji vyrovnávat kyslíkový dluh a pacienta připojit na ventilátorem řízený nebo podpůrný režim až zklidněného a vydýchaného. Potřebu permanentní oxygenační podpory je možné vyřešit napojením na přenosnou kyslíkovou lahev nebo použitím dostatečně dlouhé nízkotlaké hadice napojené na centrální rozvod kyslíku (Weissová, 2006 – ústní sdělení).

3.3.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Tato metoda pracuje na principu cíleného ovlivňování aktivity &-moto neuronů prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních receptorů, doplněných o eferenci z mozkových center. Základním stimulačním prvkem je optimálně dávkovaný odpor, zraková kontrola a verbální doprovod prováděných pohybů. Standardně používané pohyby, nazývané vzorce, mají charakter trojrozměrných pohybů odpovídajících základním pohybům v běžném životě a ve sportu (tzv. diagonály). Vzhledem k pohybovému útlumu, ve kterém se pacienti na OCHRIP nacházejí, se při fyzioterapii nejvíce uplatňuje provádění diagonál s dopomocí či zcela pasivních. V rámci převahy tonu posturálního svalového systému jsou pro jeho útlum preferovány na horních i dolních končetinách 2. flekční diagonála, v rámci akcentace jemné motoriky je možné použít jen část pohybu a využít fenoménu irradiance a sukcesivní indukce. Z hlediska použitých technik je možné aplikovat jak techniky posilovací, tak relaxační, záleží plně na kompetenci a rozhodnutí fyzioterapeuta.

Metoda PNF se dá s úspěchem využít také při stimulaci trupového svalstva. V tomto případě se používá některá z technik na lopatku a pánev vleže na boku, kdy před cvičením zajistíme pacientovi dostatečné pohodlí polohováním a zajištěním optimálního postavení tracheostomické kanyly.

3.3.4 Bobath koncept

Vzhledem k častému výskytu kraniotraumat či komorbidit ve smyslu CMP se nabízí využití Bobath konceptu. Na OCHRIP se můžeme setkat s neurologickým obrazem různě těžkých hemiparéz (hemiplegií) a ne vždy je navíc řešení této problematiky naší prioritou (pacienti v terminálních stavech, při marné léčbě apod.). Využití konceptu lze využít jak při polohování, manipulaci či hygieně pacienta stejně jako pro standardní fyzioterapii v oblastech kineziterapie a především vertikalizaci. Z konkrétních prvků bývá využíván placing končetin a trupu a bridging. Obecně se fyzioterapie řídí reziduálním neurologickým deficitem (Ambler, 2002, 174).

3.3.5 Senzomotorická stimulace (SMS)

V případě pacientů na OCHRIP se jedná spíše o nadstandardní záležitost spojenou s vertikalizací a nácvikem stability. Další z možností je zlepšování statiky a stabilizace ramenních kloubů přes oporu o HK vsedě na lůžku. Z pomůcek používaných při SMS lze využít např. overball, vodní balanční podložky, úseče a případně balanční sandále. Rozhodující je zajistit pacientovu bezpečnost a vyvarovat se jeho přetížení, které by se negativně projevilo na monitorovaných především kardiopulsačních parametrech. Nácvik SMS se může provádět vleže na lůžku popř. vsedě či ve stoji.

3.4 Ostatní používané techniky

Vedle výše uvedených konceptů a postupů existuje řada dalších, které úplně nespadají do kategorie kinezioterapie, ale mají v terapii své nezastupitelné místo. Oba koncepty spojuje to, že nejsou postaveny na přehnané pohybové aktivitě pacienta, spíše na něj působí přes různé typy receptorů a sledují jeho odpověď.

3.4.1 Vojtův koncept

Vojtova metoda představuje neurofyziologicky a vývojově orientovaný systém s cílem znovuoobnovení vrozených fyziologických vzorů, které byly blokovány postižením mozku v dětství nebo byly ztraceny v důsledku traumatu, což je případ pacientů na OCHRIP. Využívá a pracuje s reflexními vzory (otáčení a plazení), s jejichž pomocí se snaží aktivovat globální motorické odpovědi (Vojta, 1995).

Na OCHRIP lze Vojtův koncept samostatně využít pro provokaci aktivity určitých svalů či svalových řetězců, jako součást reflexního dýchání během RFT (ideální zapojení bránice a fungování břišního lisu) (Kolář, 2006 – ústní sdělení) nebo pro stimulaci orofaciální oblasti (konkrétně při nácviku polykání) – viz výše. Z možností, které koncept nabízí, se využívají především různá stadia reflexního otáčení.

3.4.2 Koncept bazální stimulace

Ještě v poměrně nedávné době panoval názor, že pacient v kómatu není schopen vnímat. Dnes tato teorie již neplatí, a proto musí být rovněž zvolena vhodná strategie komunikace s pacientem v tomto a podobných stavech. Koncept bazální stimulace se zabývá právě problematikou komunikace, rozvoje osobnosti a pochopení potřeb pacienta ve stavu vigilního komatu (fr.), perzistentního vegetativního stavu (anglo-amer.). Koncept současně čerpá z možnosti integrovat do terapie rodinu, což je samozřejmě nejvýhodnější řešení především z pohledu pacienta.

Principiálně využívá bazální stimulace techniky a tréninkové programy, kdy je aplikována multisenzorická stimulace v oblasti somatické, taktilně-haptické, vestibulární, vibrační, orální, olfaktorické a auditivní. Touto stimulací dochází k opakovanému podněcování nervových komplexů a vyvolání vzpomínek, které pomáhají vzniku nových nervových spojení v mozku a vlastní organizaci v jeho jednotlivých oblastech. (Friedlová, 2003)

3.4.2.1 Bazální stimulace – nácvik jednotlivých složek

S pacientem, který se zdá „nebýt v kontaktu“ je nejprve nutné se přizpůsobit jeho komunikačním schopnostem a vytvořit tzv. mosty. K tomu dochází přes aplikaci cílených dotyků tedy využitím taktilně-haptické stimulace. Neustále je potřeba mít na zřeteli, že nereagování pacienta může být formou jeho chování. Na ošetrovatelském personálu je, aby byl schopen rozlišit byť sebemenší reakce (rytmus dýchání, mrkání, pohnutí hlavou apod.) a přiřadit jim náležitý význam (libost, nelibost).

Během samotného provádění jednotlivých složek bazální stimulace je nutné akceptovat několik zásadních pravidel, která by měla být dodržována. Samotná komunikace s pacientem se děje dle Desatera bazální stimulace (viz příloha 4). Pro optickou stimulaci používáme nekřiklavé barvy, nabízené předměty držíme v konvenční zrakové vzdálenosti tj. 30 cm. Fyzioterapeut by se měl vyvarovat účinných gest, náhlého zvýšení hlasu, ostře kovového zvuku při spadnutí nástroje, studeného závanu vzduchu apod. Olfaktorickou stimulaci provádíme za pomoci aromaterapie na základě dostatečné znalosti pacientovy biografie, velmi dobře se

rovněž osvědčily oblíbené parfémy (Smetanová, 2007 – ústní sdělení). Problematiku auditivní stimulace lze vyřešit za pomoci discmanů či walkmanů s oblíbenou hudbou i mluveným slovem, především známých oblíbených členů rodiny s klidným, spíše hlubším hlasem; taktéž je možné použít zvukové hračky či přístroje pro audiovizuální stimulaci (AVS). Pro somatické vnímání se používají následující techniky: polohování na lůžku či v křesle s použitím různých materiálů pro lepší uvědomování si tělesných hranic, masáže, částečné koupele, zábaly a samozřejmě doteky. Doteky by měly být cílené, vágní naopak mohou vyvolat pocit strachu a nejistoty s logickým nárůstem svalového tonu, někdy dokonce až změnou rytmu vitálních funkcí. Pokud bychom chtěli docílit intenzivnějšího kontaktu, je vhodné použít ručník či žínku (Ježková, 2005 – ústní sdělení).

Jedna z dalších technik používaných v konceptu je masáž stimulující dýchání (MSD). Jejím cílem je dosažení klidného a hlubokého dýchání díky němuž se uvolňuje psychosomatické napětí, redukuje se neklid a zmatenost, navíc tato technika může sloužit jako příprava pro samotnou RFT (Friedlová, 2003).

3.5 Instruktaž a kontrola členů rodiny

Jak již bylo řečeno výše, zapojení rodiny do terapie je velmi žádoucí a ve své podstatě nezastupitelné. K dobrému fungování a souhře s cíli ošetřujícího personálu je však potřeba kvalitního vedení a instruktáže ohledně vykonávaných úkolů.

Obecně platné zásady jsou následující: kvalitní předvedení daných úkolů s pozitivní zpětnou vazbou; vysvětlení, proč danou věc požadujeme; akceptace úkolu pacientem včetně jeho spolupráce a následná kontrola správného provedení. V úvahu musíme brát ochotu ke spolupráci, jak ze strany rodiny, tak ze strany pacienta, oboustrannou motivaci a pacientův aktuální zdravotní stav.

3.5.1 Strukturované návštěvy

Pro optimální využití příbuzných při začlenění do terapie je vhodné dodržet určitou strukturu návštěvy, která dokáže nejlépe využít důvěrně známý premorbidní potenciál pacienta a respektuje jeho únavu. Na této struktuře by se měl fyzioterapeut

s rodinou dohodnout vždy aktuálně před danou návštěvou, tak aby vhodně zapadala do konceptu celkové terapie. Rodina by měla být informována ohledně aktuálního stavu pacienta, limitů, specifických omezení a v neposlední řadě možností intervence.

První fáze návštěvy by měla začínat běžnou nestresovou komunikací. Lze ji označit za warm-up fázi, která pacienta naladí na spolupráci. V případě zájmu ze strany pacienta je možné pročíst denní tisk popř. komunikovat za pomoci tužky a papíru, což je možno označit za lehký ergoterapeutický trénink. K dalšímu nenásilnému tréninku horních končetin je možné využít konzumace oblíbených jídel a potravin v malém, chuťově děleném sledu. V následné fázi návštěvy může pacient předvádět cvičení, která provádí v rámci fyzioterapie, vhodná je kontrola domácích úkolů uložených fyzioterapeutem či rodinou. Po vzájemné dohodě lze rovněž pacienta vertikalizovat do sedu nebo stoje a eventuálně s ním podniknout malou procházku (vyjížděku na vozíku) a to i s ventilátorem nebo s možností inhalace kyslíku z malé tlakové lahve – obojí zavěšeno na rámu sedačky.

Závěr návštěvy by se měl odehrávat v podobném duchu jako její začátek, tedy v určitém zklidnění. Toto je možné už za přítomnosti fyzioterapeuta pro zhodnocení návštěvy eventuálně kontrolu splnění zadaných domácích úkolů. Ve všech fázích návštěvy je nutné sledovat reakci a zdravotní stav pacienta a respektovat jeho únavu. Při jakýchkoliv nejasnostech popř. komplikacích by měla být možnost zpětné vazby s fyzioterapeutem i ostatním ošetřujícím personálem.

4 ERGOTERAPIE

Ergoterapie patří mezi další články navazující na ošetrovatelskou péči a tvoří nedílnou součást aktivit multidisciplinárního týmu. Pacientům by měla především pomáhat řešit otázky, které souvisí se snížením či ztrátou soběstačnosti v činnostech pro život nepostradatelných a tím napomáhá ke zlepšení kvality pacientova života (QOL – quality of life). Na odděleních OCHRIP se pochopitelně jedná pouze o výcvik personálních (bazální) ADL, které jsou pro pacienty z pohledu aktuálního zdravotního stavu nejdosažitelnější a rovněž nejlépe rozpoznatelné z hlediska pokroků (Jelínková, 2006). Pouze malá část pacientů je schopna se na ventilátoru věnovat svým koníčkům či ručním pracem (vyšívání, práce s notebookem, modelínou, studium školy, apod.). Všechny uvedené činnosti se konzultují nejen s pacientem ale i jeho rodinou.

4.1 *Vyšetření (předcházející pracovní zařazení)*

Podobně jako ve fyzioterapii i ergoterapie staví na důsledném vstupním vyšetření, díky němuž se stanoví krátkodobý i dlouhodobý plán. Ten by měl zároveň vzít v potaz předcházející pracovní zařazení a z něj plynoucí konkrétní situace, které je možné využít pro nácvik jednotlivých složek pohybu.

Vstupní vyšetření hodnotí několik základních oblastí: ADL a soběstačnost, vyšetření celkové mobility pacienta, motoriky a senzoryky na HK včetně funkčních dovedností (úchopy, psaní, síla apod.), vyšetření kognitivních funkcí a pečlivá anamnéza, ze které vyplynou dřívější zájmy a hobby pacienta. Pro vyšetření soběstačnosti a ADL se používají např. testy FIM (functional independence measure) a Barthell index – viz příloha 5. U ruky se hodnotí funkční testy spolu s vyšetřením úchopu z hlediska kvality, dále se provádí analýza činnosti (koordinace, síla, rychlost únavnost). Ke zhodnocení kognitivních funkcí slouží screeningový test MMSE (mini mental state examination), test hodin a orientační vyšetření paměti (Ježková, 2007 – ústní sdělení).

V souvislosti s předcházejícím pracovním zařazením či zájmů a hobby, se využívá předpracovní dotazník COMP, z kterého se ergoterapeut dozví o pacientových problémech z hlediska řešení určité konkrétní činnosti či jeho

představách a limitech pro opětovné pracovní zařazení. K těmto informacím má navíc k dispozici vyšetření klinickým psychologem, který se vyjádří ke zralosti pacienta, jeho IQ i k jeho možnostem spolupráce se členy rodiny, případně k jejich vhodnému výběru.

4.2 Limity a možnosti komunikace a obnovy stereotypů

Komunikace

Člověk jako sociální tvor potřebuje ke svému životu komunikaci. Na odděleních typu OCHRIP, kde o svou normální schopnost přichází je její obnovení životní nutností. Proto by jednou ze základních priorit v obnovení stereotypů rozhodně měla být obnova plné komunikace s pacientem. Možností, jak tohoto dosáhnout je celá řada, nutné je pouze najít tu správnou.

Vzhledem k charakteristice OCHRIP jde u pacientů především o ztrátu fonace, její substitute není však vzhledem k přidruženým chorobám pohybového aparátu (ať už z neurologického či kloubně svalového hlediska) vždy jednoduchou záležitostí. V nejjednodušším případě lze použít „systém“ tužka-papír, předtištěné obrázkové či popisové tabulky popř. magnetické tabulky (viz přílohy). Další variantou bývá laryngofon, který je ale podstatně dražší a navíc se nehodí pro všechny pacienty. U některých pacientů je komunikace snazší díky jejich velmi dobré schopnosti artikulovat. Z hlediska komunikace s vnějším světem se nabízí mobilní telefony (a to především při posílání SMS zpráv), tato možnost je však možná pouze v případě zachování schopnosti obstojné jemné motoriky. Otázka dalších možností závisí na fantazii ošetrovatelského personálu včetně fyzi- a ergoterapeutů. V určitých případech, kdy pacient prakticky neovládá horní končetiny, je možné použít dolní končetiny pro psaní písmen, díky čemuž je obnovena alespoň základní komunikace ve smyslu přání a tužeb pacienta.

Pomineme-li způsob komunikace, kterým se specificky zabývá koncept bazální stimulace, dají se za nejproblémovější skupinu označit pacienti s locked-in syndromem (kapitola 2.4). Komunikace s pacienty s touto diagnózou je velmi náročná. V případě, že pacient alespoň hýbe hlavou, lze se k určitým informacím dostat systémem ANO-NE. Komunikace je prakticky nemožná, pokud je pacient schopen pouze pohybů bulbů, což se zákonitě projevuje na negativistických až nihilistických náladách pacienta. Vhodným (a také nutným) pomocníkem je abecední

tabulka vepsaná do barevně odlišených řádků a sloupců spolu s další tabulkou nejčastějších potřeb (Wagnerová, B & Elisek, S, 2006).

Náladu a motivaci lze podpořit medikamentózně – lékař určí nejvhodnější antidepressivum popř. anxiolytikum, které pacientovi zklidní špatné představy o jeho budoucnosti (preemptivní anxiozita). Předpokladem je vyloučení bolesti (analgezie), která je indikována i po náročnější fyzioterapii s nezvyklou únavou. Stabilizační krční límec je schopen odclonit bolest hlavy ze slabosti šíjových svalů po dlouhém pobytu na lůžku, vhodně může doplňovat vertikalizaci a vyjížděky.

Obnova stereotypů

K obnově stereotypů je obvykle aplikována kondiční ergoterapie. Tato metoda vychází z pacientových zájmů a hobby, na které se soustředí ergoterapeutova pozornost. K jejímu provádění slouží např. pro trénink jemné motoriky techniky psaní, kreslení (systém papír-tužka), hraní společenských her či skládání větších puzzle a kostiček. Pro trénink paměti slouží čtení novin a sledování televize s následným jednoduchým dialogem o získaných informacích; rovněž se dá využít ke kontrole ústupu afázie, kognitivní dysfunkce a k obnově nejen krátkodobé, ale i střednědobé paměti.

4.3 Možnosti vybavení pro ergoterapii na OCHRIP

Pro většinu pacientů znamená využití pomůcek nebo přístrojového vybavení způsob kompenzace či substituce absentované funkce. Primárně tedy záleží na tom, která konkrétní funkce je u pacienta omezena a z toho vyplývá použití specifických pomůcek.

Jednou ze základních pomůcek je samotné lůžko, na kterém se pacient nachází. V závislosti na finanční situaci se na odděleních vyskytují různě polohovatelná lůžka, která např. umožní sed jako v křesle (výhodné pro sebesycení, čtení, apod.). K možnostem nácviku ADL patří rovněž stolečky s nastavitelnou pracovní plochou (výškově i sklonem) a různé typů vozíků. Při ztrátě jemné motoriky se používají např. dlaňové pásky, „nástavce“ na lžiče, ergonomicky a anatomicky vyhovující tlusté tužky. Pro volný čas se osvědčily držáky nad postele na tisk, fotky a bloky. Z hlediska polohování a korekce úchopu by do pomůcek mohly být zařazeny individuálně vyrobené dlahy apod. (Koktová, 2007 – ústní sdělení).

Ke znovuobnovení výše uvedené sociální či interpersonální komunikace je poměrně hojně využíván notebook, který zároveň plní funkci edukativní či zábavnou. Pacienty bývá využíván k „surfování“ po internetu, chatování, hraní her či plnění speciálních výkonnostních programů.

4.4 Systematické vedení pacienta a kontrola obnovy a nácviku

Vývoj a směr práce s pacientem se děje na základě vyhodnocení kontrolních vyšetření, které ergoterapeut provádí. Zhodnotí rovněž dosavadní splnění terapeutického plánu a limity, které negativně ovlivňují pacienta a nedovolují mu rozvíjet jednotlivé schopnosti. Proto je nutné je substituovat či kompenzovat změnou stereotypů a precizním opakováním docílit jejich uložení v paměti pohybové databanky.

Lékař určuje, jakých schopností (mentálních i fyzických) je pacient schopen dosáhnout. Již v době odpojování od ventilátoru je možno vést pacienta jiným směrem než byla jeho původní profese. V rámci plegie dolních končetin se může např. jednat o písmomalířství, tvorbu a správu webových stránek nebo hraní šachů. V případě spinálního traumatu pak např. hra na elektronickém pianu, nebo pokračování ve studiu s pomocí pedagogů speciální školy nebo dobrovolníků při myodystrofii. Účelem těchto činností je pomoci pacientovi při znovunalézání smyslu života a návratu do rodiny s ventilátorem – domácí umělé plicní ventilace (DUPV).

5 LIMITY A KONTRAIKACE FYZIOTERAPIE NA OCHRIP

Vzhledem k charakteru oddělení existují určitá pravidla, limity a z nich plynoucí kontraindikace poskytované péče a tedy i fyzioterapie. Rozdělení oblastí, ve kterých platí, by se dalo učinit následovně: hygiena, monitoring pacienta a jeho zdravotní stav.

Samotný chod oddělení se řídí předpisy a nařízeními hygienických stanic. Zvláštní kapitolu představuje péče o ventilátor a příslušenství, ošetření invazivních vstupů a jiné. Tato pravidla jsou z hlediska práce fyzioterapeuta až druhoplánová, proto zde budou zmiňována především ta, jež by měla platit během práce fyzioterapeuta. Fyzioterapeut musí při své práci s pacientem vzít v úvahu několik invazí, které bývají na OCHRIP pravidlem. Mezi ně patří tracheostomická kanyla, PEG sonda (perkutánní endoskopická gastrostomie) a častokrát také zajištění žilního vstupu kanylou na periférii či v podobě centrálního žilního katétru (CŽK) zavedeného nejčastěji do v. subclavia popř. v. jugularis (Kovařík, 2007 – ústní sdělení).

Pacientův zdravotní stav i aplikované léčebně-ošetrovatelské postupy mohou fyzioterapii omezovat. Tato omezení je nutno respektovat. Při omezených možnostech je vhodné dohodnout se s ošetřujícím lékařem na přijatelných substitučních mechanismech, tj. jaká speciální sledování či monitorování pacientův stav vyžaduje a jaké varovné známky je potřeba zaznamenat, abychom předešli komplikacím a paradoxnímu zhoršení zdravotního stavu. Pacientům stejně jako i členům rodiny je vhodné omezení popsat, zdůvodnit a vysvětlit důvod změn ve fyzioterapii s informacemi o jejím dalším rozšiřování.

Úkolem fyzioterapie je v těchto případech zabránit především bolestivým kontrakturám a vzniku bolestivých dekubitů.

5.1 Hygienické zásady při fyzioterapii na OCHRIP

Základem hygieny při práci na OCHRIP je předepsané oblečení resp. ochranné pomůcky. Jejich používáním by se měla minimalizovat možnost přenosu infekcí a jiných nemocí (plísně apod.) mezi pacienty. Samozřejmostí je každodenní čisté/směnné oblečení, rukavice (vždy jednorázové použití) a ústenka. Z dalších doplňků je vhodné používat čepice a event. ochranné brýle, které však nejsou

absolutní nutností. Vždy mezi cvičením jednotlivých pacientů je předepsáno umýt si a vydezinfikovat ruce. V případech výskytu infekce MRSA (meticilin rezistentní *Staphylococcus aureus*) jsou podmínky kontaktu a hygienické předpisy zpřísněny a většinou doplněny o specifická interní nařízení.

Při používání cvičebních pomůcek by neměly být používány pro více pacientů najednou a je-li to nutné, pak pouze po pečlivé dezinfekci. Při práci s dechovými aparátky (viz kapitola 3.1.3) musí být vždy použity filtry, minimálně jednou týdně by měla být provedena studená sterilizace v centrálním oddělení nemocnice pro sterilizaci. Drobné omyvatelné pomůcky se ošetřují dezinficií a poté opláchnou vodou a do sucha otřou. Hygienický režim je součástí provozního řádu OCHRIP a je pravidelně kontrolován. Situace na oddělení se s ohledem na výskyt kmenů bakterií, kvasinek atd. se sleduje každý týden prostřednictvím odběrů a je hodnocena ústavním epidemiologem.

5.2 Sledování a monitorování při fyzioterapii

Jak již bylo uvedeno, každý z pacientů hospitalizovaných na OCHRIP je monitorován stran životních funkcí, konkrétně se jedná o hodnoty krevního tlaku, tepu, saturace event. hodnotu $etCO_2$ (vydechovaný oxid uhličitý, jehož hodnota odpovídá pCO_2 ve venozní krvi) a prostřednictvím ventilátoru získané dechové parametry. Další data lze získat invazivními vyšetřeními typu astrup, kde je možné zjistit hodnoty krevních plynů (Handl, 2002). Konečné rozhodnutí o formě terapie je plně v rukou ošetřujícího lékaře. Konkrétní limity jsou uváděny v příslušné odborné literatuře. Z praxe lze pouze uvést následující doporučení – vertikalizaci provádět do 37,5°C a samotnou fyzioterapii maximálně do 39°C. Během terapie je nutné, aby fyzioterapeut neustále sledoval parametry základních životních funkcí, na které je třeba aktuálně reagovat. S rostoucí zátěží by měly fyziologicky růst hodnoty krevního tlaku, dále pak dechové a tepové frekvence. Po zátěži by mělo dojít k postupnému poklesu až do výchozích hodnot před cvičením. Z pohledu saturace by nemělo docházet k žádným zásadním změnám s výjimkou pozitivního efektu při RFT (viz kapitola 3.1).

5.3 Klinické kontraindikace a omezení fyzioterapie z praktického hlediska

Z výše uvedeného vyplývá, že jedním z parametrů, který určuje indikaci a kontraindikaci fyzioterapie je tělesná teplota. Do hodnoty 39°C lze fyzioterapii aplikovat v omezené míře, nad 39,5°C je shledána rozhodně jako kontraindikovaná. Vzhledem k indikaci UPV je nutné např. aplikaci RFT v hraničních případech konzultovat s lékařem. Dalším omezením jsou hodnoty krevního tlaku, frekvence tepu a výskytu arytmií. V takových případech je na rozhodnutí fyzioterapeuta, zda ještě aplikuje kineziterapii a kdy pouze RFT.

Hraniční hodnotou tlaku pro aktivní cvičení je hodnota 150/90. Z hlediska tepové frekvence, která je více závislá na věku, se jedná o variabilnější čísla, ale obecně by v klidu neměla přesáhnout 90 tepů/min. Při fyzioterapii nemá přesáhnout 120 tepů/min a tachykardie má rychle zpomalovat k předchozí hodnotě. Arytmie nemají vzniknout nebo být častější. Dechová frekvence by se měla pohybovat pod 30 dechy/min, nad touto hodnotou se jedná o tachypnoe, kterou je potřeba řešit změnou ventilačního režimu či ventilační podpory popř. medikací. Tyto změny se rovněž týkají ovlivnění výsledků testů krevních plynů, které jsou plně v kompetenci lékaře (Drábková, 2007 – ústní sdělení).

Existují rovněž konkrétní stavy pacienta, kdy je fyzioterapie limitována vzhledem k možným komplikacím či rizikům, které by mohly být její indikací zapříčiněny. Důvody těchto stavů lze označit za následek „vnějších vlivů“. Tyto faktory je možné rozdělit na netraumatické a traumatické (popř. pooperační).

Z první skupiny lze jmenovat zavedení centrálního žilního katétru. V případě vstupu přes v. subclavia je omezen pohyb ve stejnostranném ramenním kloubu, při zavedení do v. jugularis omezuje hybnost krku a šíje, vyvolává rovněž bolest při polykání. Fyzioterapie je zde doplňována žvýkáním žvýkaček nebo cucáním bonbonů (bez cukru).

Dalším příkladem netraumatických omezení je morbidní obezita. Důraz v tomto případě klademe na dostatečnou ventilaci s aktivním cvičením horních končetin a lehké mobilizace hrudníku pomocí soft míčku. V tomto případě je třeba sledovat zrychlování tepové frekvence a rychlost úpravy srdeční akce, dechových parametrů před a po cvičení, rovněž AMBU-ing před zahájením mobilizace a tréninku s vyšší frakcí kyslíku.

Spíše psychologickým problémem je anxiózně-depresivní syndrom při protražovaném odpojování s komplikacemi. Obvykle je pacient premedikován lehkým denním anxiolytikem, nutná je psychická podpora ze strany ošetřujícího personálu (viz kapitola 6). Během terapie jsou sledovány hodnoty tepové frekvence a SpO₂.

Samostatná kapitola by mohla být věnována chronickému únavovému a imunitnímu dysfunkčnímu syndromu (CFIDS = chronic fatigue and immune dysfunction syndrome). Vyznačuje se pocitem hlubokého a trvalého vyčerpání i po minimální aktivitě s poruchami spánku a soustředění (Stuchlík, 2006). Etiologie není dodnes uspokojivě objasněna, uvažuje se o kombinaci mikroorganismů (viry, bakterie), vlivu stresu, životního prostředí, poruchách hormonálního systému, stresu aj. Z pohledu fyzioterapie se jedná o velkou komplikaci, neboť je možné aplikovat pouze RFT, eventuálně pacienta pasivně vertikalizovat (křeslo, vozík). Možností terapie je několik, od podání medikace až po specializované metody (Perrinova metoda) (Stuchlík, 2006).

Druhou skupinu vnějších vlivů zastupuje např. přítomnost spasticity jako následek kraniocerebrálních traumat. Pokud se nedaří zvládat stav kineziterapií či polohováním do antispastických poloh, jsou terapeutické možnosti směřovány k preskripci centrálního myorelaxans s analgetikem nebo po důkladném zvážení aplikaci injekcí botulotoxinu (Botox).

Jedním ze stavů po traumatech či operacích, které se úzce dotýkají jedné z vitálních funkcí pacienta je fraktura žeber (nebo stav po sternotomii). Hrudník je citlivější, bolestivý při dýchání i odkašlávání, proto je obvykle ze strany lékaře indikována kontinuální neuroaxiální epidurální analgezie v úrovni hrudní páteře, analgetika, mukolytika a inhalace (Drábková, 2007 – ústní sdělení).

Hemikraniektomie znamená vynětí ploché lební kosti po velkém mozkovém zhmoždění nebo dlouhotrvající neodkladné resuscitaci, po mozkovém krvácení, difuzním axonálním poranění. Umožní evakuaci hematomu a snížení nitrolebního přetlaku. Mozek však zůstane kryt v tomto období pouze pevnou kůží a galeou. Riziko tedy tkví především v možnosti přímého poškození mozkové tkáně, a s tím související značná obezřetnost ze strany terapeuta. Během fyzioterapie je žádoucí udržovat hlavu v ose a ve zvýšené poloze (akutní fáze vyššího ICP), hlídat eventuelní změny stavu vědomí během komunikace s pacientem, vyvarovat se zvyšování nitrolebního tlaku a LTV většího rozsahu provádět s protektivní helmou.

Specifická situace nastává u pacientů s problematikou bazální terapie v terminálních stádiích onemocnění, kdy její indikace i samotná fyzioterapie závisí na dialogu mezi lékařem a fyzioterapeutem. V případě kladného vyhodnocení zdravotního stavu se obvykle jedná pouze o aplikaci RFT.

U pacientů napojených na ventilátor se rovněž poměrně často vyskytují problémy zmrzlého ramene (frozen shoulder) na straně ventilátoru z důvodu omezení hybnosti hlavy a horní končetin pod vedením hadic ventilátorů a hadiček infuzních souprav ventilátoru. Této skutečnosti je vhodné věnovat zvýšenou pozornost a případně zajistit pravidelné změny postavení ventilátoru jako profylaxi těchto problémů. Poměrně pozitivně pacienti reagují na měkké a mobilizační techniky a PIR m. subscapularis popř. aplikaci lokálního tepla nahřátým lavathermem nebo horkou rolí.

6 PSYCHOLOGICKÉ ASPEKTY FYZIOTERAPIE OCHRIP

Fyzioterapie na OCHRIP rozhodně patří mezi ty náročnější z hlediska psychologické zátěže, a to jak pro fyzioterapeuta coby člena ošetřujícího personálu, tak pro samotného pacienta. Mezi nejzávažnější aspekty patří chronicita problémů, otázka prognózy a eventuelní ventilodependence, přístup personálu a rodiny včetně komunikace a spousty dalších. Při dlouhodobé hospitalizaci a především v případě nepříznivé prognózy prochází člověk několika stadii, které se odráží v jeho psychickém rozpoložení. Z pohledu fyzioterapie se uplatňuje především faktor motivační.

6.1 *Komunikace*

Na OCHRIP daleko více než v běžném životě využíváme komunikaci nonverbální, abychom se co nejvíce přiblížili situaci pacienta. Do této skupiny řadíme např. mimiku, gestiku, haptiku a prvky proxemiky (viz. příloha 6). Pro obecné předpoklady komunikace je nutná rovněž určitá dávka empatie (především terapeut) a akceptace (oboustranně).

Komunikace s pacienty je v mnoha případech opomíjena např. i z důvodu zhoršených podmínek k jejímu praktickému provádění. Tracheostomovaní pacienti pochopitelně nefonují a nezřídka nejsou schopni ani kvalitní artikulace, proto je nalezení substitučního řešení komunikace naléhavou záležitostí. (Wagnerová & Elisek, 2006).

Zvýšenou potřebou komunikace na oddělení trpí většina vigilních pacientů. Nezřídka se navíc stává, že i když fyzioterapeut s pacientem normálně komunikuje, nebývá vyslyšen a respektován pacientův názor. Jde o drobnosti týkající se délky a typu cvičení, výběru strany lůžka pro vertikalizaci, neochoty spolupráce s rodinou apod.

Nejběžnějším způsobem komunikace je řeč. Může být krátkodobě použita u pacientů s vlastní dechovou aktivitou ventilujících v podpurných režimech prostým ufouknutím manžety tracheostomické kanyly. Pokud je pacient schopen artikulovat, je toto další poměrně rychlá možnost komunikace, i když už zde se mohou

vyskytovat drobná nedorozumění. Navíc je nutný určitý cvik, aby fyzioterapeut pacientovi rozuměl. Při zachování funkčnosti horních končetin, konkrétně rukou (úchopy), je osvědčenou metodou tužka-papír a nově také notebooky s možností propojení s trackbally (specielně upravené myši pro minimální pohyb ruky). Při zhoršené jemné motorice se nabízí možnost použití magnetických tabulek popř. ukazování písmen, symbolů či piktogramů (Ježková – ústní sdělení, 2007).

6.2 „Ponorková nemoc“

Vzhledem k nutnosti dlouhodobé hospitalizace dochází u pacientů, ale i u personálu ve větší či menší míře k ponorkové nemoci. Tento stav je způsoben nedostatkem nových impulsů z okolí pacienta a také ve vztahu ošetřující – pacient, který ústí v averzi různé intenzity. Projevuje se např. podrážděním nebo neochotou spolupracovat, objevuje se negativistické chování. Často lze nástup těchto příznaků pozorovat ve fázi, kdy si pacient začíná uvědomovat chronicitu svého onemocnění (fáze agrese) a z ní plynoucí nejistou dobu další hospitalizace (Wolfová, 2006, 26). Možnosti opětovného včlenění do rodiny či do komunity jsou změněny uvědomuje si svoje profesní limity (kaskadér, pilot, závodník-skateboardista apod.) Především kvalitní komunikací a dialogem s pacientem, která by měla být doplněna o specializovanou psychologickou péči. Jako profylaxe je vhodné, aby bylo na oddělení více fyzioterapeutů, neboť každý může přispět do terapie svým přístupem, specifickými prvky a nápady a postarat se tak o zpestření a vyhnout se stereotypům. Z hlediska bezproblémové spolupráce je rovněž žádoucí přítomnost osobních sympatií a korektního jednání mezi pacientem a fyzioterapeutem, která terapii velmi usnadňuje (Haluzíková, 2007).

6.3 Ztráta sociálního kontaktu a odloučení od rodiny

Problém dlouhodobé hospitalizace a z ní plynoucí ztráty kontaktu s „normálním“ okolím, podobně jako odloučení od rodiny, vede k příznakům a stavům zmiňovaným v předchozí kapitole. Pokud je to možné, požádáme rodinu o pravidelné a časté návštěvy, aby zprostředkovala právě onen sociální kontakt. Pacient se

dozvídá informace z rodinného kruhu a blízkého okolí, a tak je stále součástí svého dřívějšího života. Dobře se např. osvědčily donesené aktuálnější fotografie. Na odděleních typu OCHRIP nejsou pevně stanoveny návštěvní hodiny, rodina má umožněn k pacientovi téměř neomezený přístup a i neplánované, byť krátké návštěvy, mají obrovský pozitivní vliv. Vigilní pacienti schopní normálního vizu by měli být zásobeni denním tiskem, oblíbenými časopisy z oblasti zájmů a koníčků, TV přijímačem a popř. rádiem. Pacienti s dostatečnou schopností jemné motoriky horních končetin mohou komunikovat nejen se členy rodiny pomocí mobilních telefonů, konkrétně přes SMS zprávy. Veškeré tyto činnosti pomáhají pacientovi „udržet krok“ s okolním světem a dopady frustrace ze ztráty sociálního kontaktu se tak podstatně zmírňují. Na ošetřujícím personálu pak je vytvoření optimálních podmínek např. pro oslavu narozenin či svátku pacienta, kdy se potřeba rodiny a blízkých přátel zvětšuje.

Samostatným problémem jsou vánoční svátky, které se v rámci vztahu rodina-pacient stávají velmi palčivým problémem. Postupem času dochází u každého člověka k určité ritualizaci vánočních zvyků a činností, které vykonává na Štědrý den se svými nejbližšími, navíc v teple rodinného krbu. Ze zkušeností můžeme potvrdit, že psychické propady a deprese bývají největší právě kolem Vánoc a motivační procesy bývají častokrát bez výsledku. Fyzioterapeuti jsou jedním z článků, které by měly pacienta opět nastartovat k systematické práci a snaze o zlepšení zdravotního stavu a kvalitu života.

6.4 *Burn-out syndrom / syndrom vyhoření*

Vzhledem ke skladbě pacientů a určitému opakování hospitalizace (včetně jejich délky) pacientů s podobnými diagnózami, stereotypnímu chodu oddělení a mortalitě, může vedle problémů pacientů docházet také k psychickým problémům na straně ošetřujícího personálu, fyzioterapeuty nevyjímaje. Psychologie nazývá tento stav burn-out syndromem neboli syndromem vyhoření. V poslední době je tato problematika stále častěji zmiňována, ačkoliv byla popsána již v sedmdesátých letech minulého století (Kebza & Šolcová, 2003).

Burn-out syndrom se objevuje u mnoha lidí pracujících v pomáhajících profesích, především pak ve zdravotnictví, kde se jedná o kombinaci práce s lidmi a

psychické náročnosti. Projevuje se tělesným a emocionálním vyčerpáním, únavou, popudlivostí, depresivitou s negativním a cynickým postojem k vlastní práci i pacientům. Z počátečního nadšení se postupně dostavuje stagnace, frustrace a při zanedbání problému až apatie (Tošnerová & Tošner, 2002).

Prevence syndromu vyhoření je spojena s dobrou týmovou spoluprací, zásadami duševní hygieny, pracovním poradenstvím, ale i např. debriefingem a organizací debat v balintovských skupinách vedených často klinickým psychologem.

7 KOMPLIKACE ZDRAVOTNÍHO STAVU PACIENTA

OCHRIP je zpravidla určen pro pacienty v zásadě stabilizované, může však dojít k pozitivním či negativním změnám zdravotního stavu pacienta, při kterých může být fyzioterapie specifickým způsobem limitována nebo dokonce kontraindikována. Rozhodnutí je opět zcela v rukou ošetřujícího lékaře. O nové podobě terapie by mělo být rozhodnuto na základě konzultace s fyzioterapeutem. Následující výčet poukazuje na nejčastější komplikace, se kterými přijde fyzioterapeut na OCHRIP do styku.

7.1 Změny ve vnitřním prostředí a dechovém systému významné pro RFT

Respirace je úzce spjata s vnitřním prostředím, zejména ve smyslu acidobazické rovnováhy. Tato spojitost souvisí s vylučovacím systémem jako hlavním vylučovatelem „kyselých“ vodíkových iontů (Trojan, 2003, 470-471). Jazyčkem na vahách mezi alkalózou a acidózou je lékařem zvolený ventilační režim a pravidelná kontrola krevních plynů. Z výše uvedeného vyplývá, že nejsou žádoucí pacientovy změny rytmů dýchání jako tachy- či bradypnoe a v náplni fyzioterapeuta je nastolení určitého optima v rámci aplikace RFT.

Pokud dojde u pacienta ke vzniku atelektatického ložiska popř. k vypuknutí pneumonie, je více než nutné obnovit plnou ventilaci postižené plíce a podpořit samočistící mechanismy spolu s kontrolovanou expektorací. Medikačně bývají nasazena širokospektrální antibiotika, sekretolytika, expektorancia nebo aerosolové inhalace; náročnější terapii si automaticky žádají pacienti s infekcí MRSA. Pokud jsou přítomny teploty, aplikuje se terapie dle postupů popsanych v kapitole 5.

Zcela zásadní a život ohrožující situace pro pacienta nastává v případě plicní embolie. V akutní fázi je fyzioterapie včetně RFT kontraindikována, pacient je v klidovém režimu, kryt farmakoterapií a často sedován (Drábková, 2007 – ústní sdělení). Metodika následné fyzioterapie se odvíjí od základní RFT přes aktivní cyklus dechových technik (ACBT), lehké kondiční cvičení a postupnou vertikalizaci až k nácviku ADL. Veškeré kroky jsou prováděny vzhledem k aktuálnímu zdravotnímu stavu a po dohodě s lékařem.

7.2 Pohybový aparát

O hybném systému by se dalo hovořit jako o jedné z vizitek fyzioterapie u hypo- či imobilních pacientů. Jak již bylo řečeno dříve, z pohledu fyzioterapie jde především o zabránění (zpomalení) sekundárních změn, konkrétně kontraktur a dekubitů. Nutno podotknout, že profylaxe vzniku dekubitů spadá dnes spíše do kompetence sester a ošetřovatelek, které by měly být fyzioterapeutem instruovány ohledně správného polohování.

V případě vzniku proleženin je terapeut limitován při aplikaci plné kinezioterapie neboť mnohdy je nemožné použít během cvičení polohy, které by zhoršily jejich rozvoj. Plnou zátěž mohou také omezovat bolesti při pohybu způsobené dekubitem v aktivním procesu rozvoje i hojení. Pokud jsou bolesti velmi kruté, bývají ovlivněny silnými analgetiky, které občas zasahují i do komunikace.

Další podkapitolou hybného systému je neurologická stránka, tedy velikost svalového tonu a eventuelního vzniku kontraktur. Existují určité typy pacientů, kde dochází k poměrně rychlé fibrotizaci svalových vláken a pokud je ještě přítomno zvýšeně dráždění gama motoneuronů, bývají výsledkem dosti závažné kontraktury, které vzniknou i přes intenzivní fyzioterapii spolu s poměrně masivním podáváním centrálních myorelaxans (Baclofen, magnézijsulfát, Guajacuran). Pacienti pak zaujímají držení závislé na postižení konkrétní části CNS (decerebrační, dekortikační, Vernickemannovo).

Specifickou problematikou imobilizace je odplavování kalcia a vznik následné osteoporózy. Je zvládněna u pacientů starších sedmdesáti let, u žen v menopauze nebo po denervaci. Obvykle nedochází během fyzioterapie k frakturám, je však nutné brát tuto skutečnost v potaz a zároveň se snažit preventivně působit na kostní tkáň ve smyslu přiměřeného zatěžování (nejlépe gravitace) popř. použitím aproximace (tlaku ve směru osy kosti). Obezřetný by měl být rovněž tlak na žebra při forsírovaném výdechu během RFT.

7.3 Infekce

V kapitole 7.1 byla zmiňována pneumonie, jakožto zástupce infekce dýchacích cest. Další infekční branou bývají urogenitální trakt a invazivní vstupy. K uroinfekcím

dochází obvykle vlivem retence moči v močovém měchýři, která bývá často způsobena ucpáním permanentního močového katétru tzv. konkrementy tj. kousky vyplavovaného kalcia vázaného na oxaláty, uráty, fosfáty. Kromě poměrně vysokých teplot reagují pacienti tachykardií a globálním svalovým hypertonelem. Tento stav se řeší antibiotiky a výměnou katétru.

Mezi invazivní vstupy nepatří pouze zajištění krevního řečiště, ale v případě pacientů na OCHRIP hlavně TS, PEG a často epicystostomie. Veškeré tyto invaze jsou antisepticky ošetřovány a kanyly měněny po určitých intervalech, přesto samozřejmě patří mezi potenciální brány infekcí. Z pohledu fyzioterapie je spíše nutné zabránit jejich mechanickému poškození vlivem tahů či tlaků především během náročnějších cvičení popř. vertikalizace.

7.4 Kardiovaskulární systém

Nejrizikovějším faktorem z pohledu kardiovaskulárního systému je levostranné selhávání. Dochází při něm ke snížení ejekční frakce srdce (LVEF – ejekční frakce levé komory) až na hodnoty kolem 10 % (NYHA klasifikace) a městnání krve v plicních žilách. V důsledku těchto skutečností proniká tekutina do plicního intersticia a zhoršuje přechod kyslíku přes alveolokapilární membránu (Silbernagl & Lang, 2001). Jako profylaxe a částečně terapie slouží nastavení vyšší hladiny PEEP (positive end of expiratory pressure), která zabraňuje městnání tekutiny v kapilárách intersticia a podporuje její návrat do krevního řečiště. Napomáhá také poloha v polosedu se snížením dolních končetin, podpora vhodnými medikacemi a inhalace kyslíku.

7.5 Negativa medikace

Je zřejmé, že u hospitalizovaných pacientů je nutná farmakoterapie, což na OCHRIP platí dvojnásobně. Vzhledem k diagnózám pacientů, výskytu komorbidit a ve většině případů nutnosti UPV, je nutné optimální nastavení lékových kombinací s přihlédnutím k aktuálnímu zdravotnímu stavu a zajištění funkčnosti všech vitálně důležitých systémů. Z pohledu fyzioterapie však může docházet k určitým

„nežádoucím účinkům“, které ovlivňují její výsledek. Konkrétně se jedná o specifické skupiny léků, které je nutné hledat za některými omezeními fyzioterapie.

Prvním zástupcem jsou vazopresory. Jak již vyplývá z názvu, jde o farmaka působící na cévní systém. Jejich prioritním úkolem je udržovat uspokojivé hodnoty krevního tlaku a zčásti i podporovat srdeční činnost. Podávají se kontinuálně za stálého monitorování krevního tlaku. Ten je třeba sledovat, neboť infuzní podávání nelze náhle přerušit.

Další skupinou těchto léků jsou antikoagulanty snižující srážení krve ležících a málo mobilních pacientů. Nejčastěji se podávají nízkomolekulární injekční hepariny (LMWH). Pro fyzioterapii je důležitá skutečnost, že i přes pravidelnou aplikaci antikoagulantů je nutné, např. při vertikalizaci, dbát na důsledné vyvazování dolních končetin. V případě větších dávek je potřeba zvýšené opatrnosti před poraněním z důvodu možného většího (i vnitřního) krvácení.

β -blokátory fungují skrze prevenci tachykardie jako ochrana srdce před přetížením. Na druhé straně obvykle při jejich užívání nedochází při zátěži k fyziologické tachykardii, což může fyzioterapeuta oklamat z pohledu tolerance zátěže pacientem. Neúměrná zátěž vede často k hvízdavému dýchání, kdy je podrážděna bronchomotorika a zhoršují se ventilační podmínky. Představuje omezení, které indikuje přerušit zátěž, uklidnění a umožnění inhalace kyslíku do doby, než se stav zklidní.

V případě nadměrné spasticity bývají indikována centrální myorelaxans, jejímž nejpoužívanějším zástupcem je Baclofen. U pacientů, kde sledujeme zvyšování spasticity při expektoraci, je jeho aplikace na místě. Otázkou však zůstává, zda se tímto krokem neztrácí také zbytky pacientovy aktivní hybnosti.

Medikace jsou přirozenou součástí lékařské péče na OCHRIP. Jedná se především o lehká anxiolytika, antidepresiva, na noc lehká hypnotika, častá jsou analgetika. Prvním důvodem je zklidnění metabolismu a tudíž obecně zátěže pacienta a následně rychlejší regeneraci organismu. Druhým je tlumení neklidných pacientů během změn stavu vědomí (probírání se z bezvědomí). Z tohoto pohledu není vhodné fyzioterapii provádět bezprostředně po aplikaci těchto medikamentů, neboť pacienti mohou hůře spolupracovat a navíc se může objevit i vyšší únavnost během cvičení.

8 PRAKTICKÁ ČÁST – DOTAZNÍKY

Tato část práce je věnována praktické ukázce různých pohledů na hospitalizaci pacienta a jeho zdravotní stav, významu fyzioterapie včetně komunikace s pacienty i rodinou. Za tímto účelem byly vytvořeny dotazníky, které zahrnují otázky ohledně péče a přístupu k pacientům (Příloha 7). Tyto dotazníky představují komplexní náhled na situaci ze čtyř různých úhlů pohledů – rodiny, pacienta, lékaře a konečně fyzioterapeuta. Každá skupina byla zastoupena čtyřmi subjekty, které se vyskytovaly na dvou pracovištích OCHRIP. Každý dotazník obsahuje otázky na téma fyzioterapie, spolupráce s fyzioterapeutem a především komunikace, kterou bereme jako jednu ze stěžejních témat péče na OCHRIP. Otázky byly vytvořeny prediktivně pro odpovědi ANO/NE, přesto subjekty občas odpovídaly nejednoznačně přiřaditelnými termíny. Pro tyto případy je vytvořena kolonka NESPECIFIKOVÁNO, kam byly tyto odpovědi zařazeny. Dotazníky jsou v plném znění uvedeny v přílohách.

Jsme si vědomi faktu, že tento počet je naprosto nedostačující k relevantnímu statistickému zpracování, ale vzhledem k úzkému vzorku vyhovujících pacientů a nízkému počtu pracovišť OCHRIP v naší republice nemohla být sestavena statisticky významná skupina. Přesto se z našich dotazníků dá ze získaných odpovědí mnohé vyčíst o jednotlivých přístupech k problematice dlouhodobé hospitalizace.

8.1 Náhled rodiny

DOTAZNÍK - RODINA

	ANO	NE	NESPECIFIKOVÁNO
Uvítal byste fyzioterapii vícekrát denně?	3	1	
Máte pocit, že se Váš stav díky fyzioterapii zlepšuje?	3	1	
Je důležité, aby Vám fyzioterapeut vyhovoval po lidské stránce?	4	0	
Je pro Vašeho příbuzného fyzioterapie záživná?	3	0	1
Vyhovuje Vám způsob komunikace s fyzioterapeutem?	3	0	1
Souhlasíte s Vaším zapojením do fyzioterapie?	3	0	1
Přál byste si být osobně přítomen během fyzioterapie?	3	0	1
Byl jste fyzioterapeutem zainstruován ohledně samostatného cvičení během Vašich návštěv?	1	3	

Jaký podíl by měla během fyzioterapie zastávat nestresová komunikace?	velký	podstatný	poloviční	Nevím
-----------------------------------------------------------------------	-------	-----------	-----------	-------

Kolikrát denně byste si představoval fyzioterapii u Vašeho příbuzného?	1x	3x	2-3x	2-3x
Jaký používáte způsob komunikace s fyzioterapeutem?	telefon	osobní		
Kolikrát týdně v průměru navštěvujete svého příbuzného?	2x	3x	7x	7x

Z dotazníků vyplývá, že rodiny pacientů by si vesměs přály intenzivní fyzioterapii alespoň dvakrát denně. Touha po ní navíc roste s příznivou diagnózou. Většina má navíc pocit pozitivního vlivu fyzioterapie na pacientův zdravotní stav a víceméně shledává fyzioterapii pro pacienta jako záživnou (alespoň většinou). Z výše uvedeného vyplývá, že fyzioterapie je vnímána členy rodiny jako kladná intervence a nezřídka také jako nutnost ke zlepšení pacientova stavu.

Pro rodinu je rovněž důležité, aby fyzioterapeut vyhovoval po lidské stránce, což lze jednoduše vysvětlit právě dlouhou dobou kontaktu na OCHRIP a projekcí do pacientovy psychiky (otázka vzájemných sympatií). Komunikace s fyzioterapeutem je povětšinou hodnocena jako vyhovující, někteří z rodinných příslušníků se s ním však vůbec nesetkají. Rodina si přeje být přítomna během cvičení a je registrována i ochota s jejím zapojením do dlouhodobé terapie.

U otázek komunikace panuje přesvědčení, že její začlenění by mělo zastávat „podstatnou“ část terapie, někde je dokonce význam komunikace upřednostňován před samotnou fyzioterapií.

Dotazovaní příbuzní navštěvují OCHRIP dvakrát týdně až denně a z odpovědí vyplývá, že převážně nebyli zainstruováni ohledně samostatného cvičení s pacientem. Toto zjištění si odporuje s jejich touhou zapojení do terapie. Příčinu můžeme hledat v jejich nedostatečné průraznosti či absenci nabídky ze strany fyzioterapeutů. U zainstruovaných rodinných příslušníků se však dá očekávat poctivé plnění terapeutových instrukcí, čehož by mělo být určitě využito v každé fázi terapie.

8.2 Náhled pacienta

DOTAZNÍK - PACIENT

	ANO	NE	NESPECIFIKOVÁNO
Uvítal byste fyzioterapii vícekrát denně?	2	2	0
Máte pocit, že se Váš stav díky fyzioterapii zlepšuje?	4	0	0
Je důležité, aby Vám fyzioterapeut vyhovoval po lidské stránce?	4	0	0
Je pro Vás fyzioterapie záživná?	4	0	0
Užíváte při fyzioterapii pomůcky?	3	1	0
Souhlasíte se zapojením rodiny do fyzioterapie?	1	3	0
Uvítal byste přítomnost rodinného příslušníka během fyzioterapie?	0	4	0
Byl jste fyzioterapeutem zainstruován ohledně autoterapie?	4	0	0

Jaký podíl by měla během fyzioterapie zastávat nestresová komunikace?	25%	20%	velký	Přiměřený
-----------------------------------------------------------------------	-----	-----	-------	-----------

Jaké používáte při fyzioterapii pomůcky?	soft míček, overbal, lavatherm	nafukovací míček s bodlinami, gumový kruh	balónek	
Jaký používáte způsob komunikace s fyzioterapeutem?	psaní písmen pomocí DK	artikulace, písmenková tabulka, ufouknutá manžeta TSK	psací tabulky	Řeč
Kolikrát denně provádíte autoterapii dle instruktáže?	3x	1x	dle stavu	Několikrát

První část odpovědí ohledně četnosti a záživnosti fyzioterapie se shoduje s pohledem rodinných příslušníků. Pacienti pochopitelně zdůrazňují nutnost shody s fyzioterapeutem po lidské stránce, což je vzhledem ke každodennímu kontaktu více než pochopitelné a z hlediska terapie rozhodně žádoucí. V otázce komunikace se můžeme setkat s několika možnostmi včetně psaní písmen za pomoci DK (pacient s dg. klíšťové encefalitidy převážně s bulbárním postižením a postižením HK). Z uvedeného rovněž vyplývá, že u dotazovaných pacientů došlo k nalezení náhrady komunikační absence.

Zajímavý výsledek přinesla část věnovaná spoluprací s rodinou a jejího zapojení do terapie. Na rozdíl od příbuzných, pacienti spíše nesouhlasí s jejich angažováním do fyzioterapie a pokud ano, nechtějí jejich přítomnost během fyzioterapie samotné.

Podíl nestresové komunikace si pacienti představují čtvrtinový až pětinový, což by se dalo označit jako normální. Otázkou zůstává, zda je tato kvóta během (celé) terapie naplňována.

Z odpovědí dále vyplývá, že pacienti jsou zainstruováni ohledně samostatného cvičení a snaží se ho provádět alespoň jednou denně.

8.3 Náhled lékaře

DOTAZNÍK - LÉKAŘ

	ANO	NE	NESPECIFIKOVÁNO
Uvítal byste fyzioterapii vícekrát denně?	4	0	
Máte pocit, že se pacientův stav díky fyzioterapii zlepšuje?	4	0	
Je důležité, aby fyzioterapeut vyhovoval pacientovi po lidské stránce?	4	0	
Myslíte si, že je pro pacienty fyzioterapie záživná?	2	1	1
Vyhovuje Vám způsob komunikace s fyzioterapeutem?	2	2	
Souhlasíte se zapojením rodiny do fyzioterapie?	4	0	
Uvítal byste přítomnost rodinného příslušníka během fyzioterapie?	3	0	1

Jaký podíl by měla během fyzioterapie zastávat nestresová komunikace?	zásadní	zásadní	Důležitá	20-25%
-----------------------------------------------------------------------	---------	---------	----------	--------

Kolikrát denně byste si představoval fyzioterapii u pacienta?	2x	2x	2x	2-3x
Jaký používáte způsob komunikace s fyzioterapeutem?	písemný	písemný	Rozmluva	osobní

První část dotazníkových otázek se ve své podstatě shoduje s náhledem rodiny. Lékaři považují za ideální aplikaci fyzioterapie dvakrát až třikrát denně a fyzioterapii vnímají jako pozitivní část terapie, pro pacienty střídavě záživnou. Jako způsob komunikace s fyzioterapeutem používají lékaři osobní či písemný kontakt a vyhovuje jim zhruba z poloviny. Z praxe víme, že s vigilními pacienty komunikují nejvíce v prediktivních otázkách s možnostmi reakce ANO/NE.

Zapojení rodiny do fyzioterapie je považováno za žádoucí, podobně jako přítomnost příbuzného přímo během této terapie. Otázka podílu nestresové komunikace byla shledána jako důležitá (ve dvou případech označena vágním termínem jako zásadní).

8.4 Náhled fyzioterapeuta

DOTAZNÍK - FYZIOTERAPEUT

	ANO	NE	NESPECIFIKOVÁNO
Měla by být fyzioterapie prováděna vícekrát denně?	4	0	
Máte pocit, že se pacientův stav díky fyzioterapii zlepšuje?	3	1	
Je pro Vás fyzioterapie záživná?	3	1	
Užíváte při fyzioterapii pomůcky?	3	1	
Souhlasíte se zapojením rodiny do fyzioterapie?	3	0	1
Uvítal byste přítomnost rodinného příslušníka během fyzioterapie?	2	1	1
Instruoval jste pacienta ohledně autoterapie?	4	0	

Jaký podíl by měla během fyzioterapie zastávat nestresová komunikace?	30%	20-25%	maximální	maximální
-----------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------	-----------

Kolikrát denně byste si představoval fyzioterapii u pacienta?	2x	2x	2x	2x
Jaké používáte při fyzioterapii pomůcky?	overball, thera-band	nafukovací míč, soft míček, kartáček	nic	soft míček, posilovací gumy
Kolikrát denně provádí pacient autoterapii dle instruktáže?	1x	2-3x	3x	dle stavu

V tomto případě se zčásti jedná o subjektivní hodnocení, dotazníky byly rozdány pro větší objektivitu a náhled z několika různých úhlů. Optimální je provádění fyzioterapie dvakrát denně, užívání cvičebních pomůcek a zapojení rodiny do terapie včetně nezbytné instruktáže. Praxe nebývá vždy takto ideální, míra příjmu instruktáže (a tudíž i následná úspěšnost samostatné terapie) záleží na chápavosti rodinných příslušníků, složitosti diagnózy i aktuálním stavu pacienta, podobně jako frekvence návštěv rodiny. Někdy se během přítomnosti rodičů objeví problémy ve smyslu jejich hyperprotektivity, což může průběh fyzioterapie do značné míry komplikovat. Z podobných důvodů si část fyzioterapeutů rovněž nepřeje přítomnost příbuzných přímo během provádění fyzioterapie.

Zajímavou se jeví „empatická“ vložka v podobě podílu komunikace během fyzioterapie, jejíž potřebu si fyzioterapeuti uvědomují spolu se samotnými pacienty možná vůbec nejvíce ze všech uvedených skupin, které se kolem nemocného

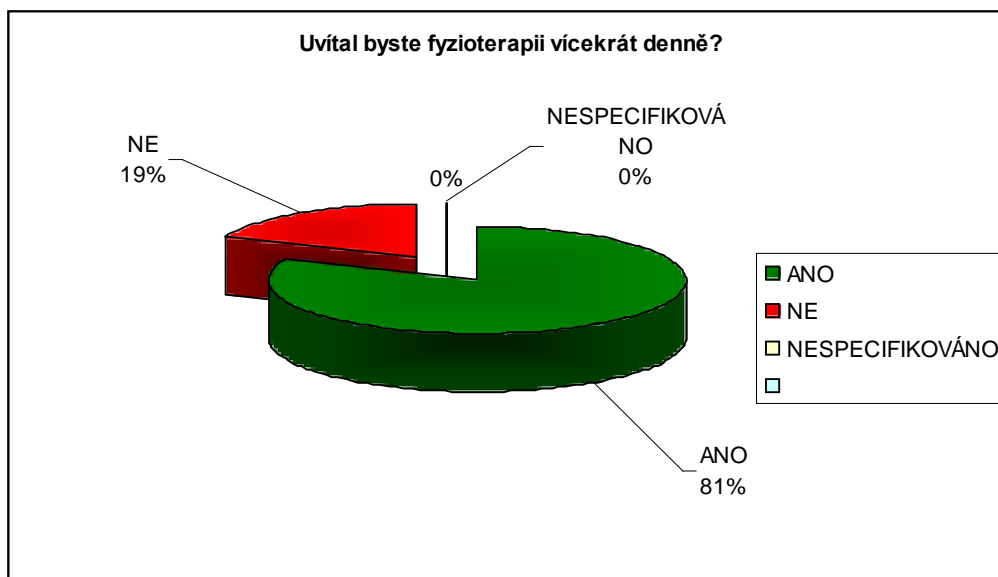
vyskytují. Je to nejspíše dáno nutností každodenní komunikace a tudíž i znalostí pacientových potřeb a přání.

8.5 Závěry

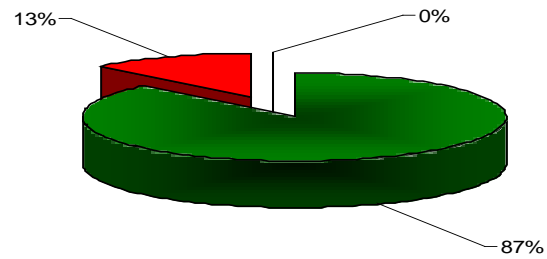
DOTAZNÍK - SUMARIZACE

	ANO	NE	NESPECIFIKOVÁNO
Uvítal byste fyzioterapii vícekrát denně?	13	3	0
Máte pocit, že se pacientův stav díky fyzioterapii zlepšuje?	14	2	0
Myslíte si, že je pro pacienty fyzioterapie záživná?	12	2	2
Souhlasíte se zapojením rodiny do fyzioterapie?	11	3	2
Uvítal byste přítomnost rodinného příslušníka během fyzioterapie?	8	5	3

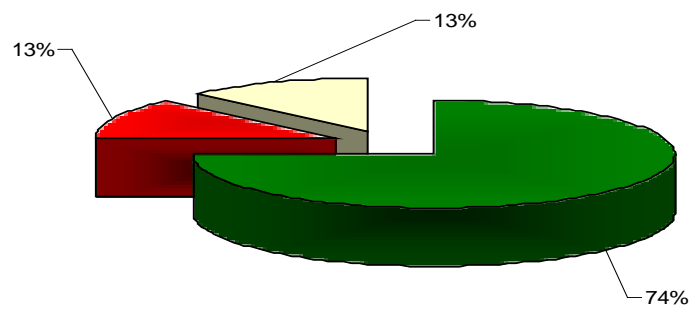
Výše uvedené otázky byly shodné pro všechny dotazované skupiny (n=16), proto je možné jejich celkové vyhodnocení a použití v následujících grafech.



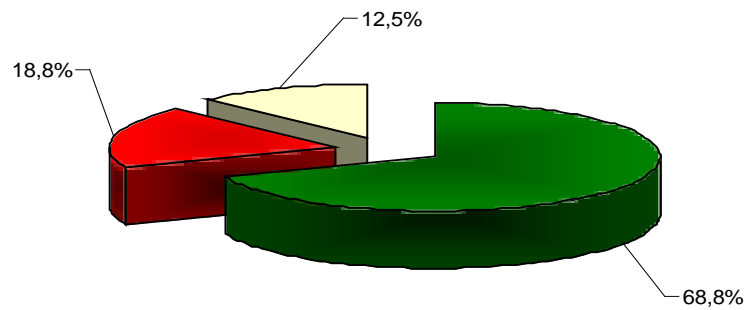
Zlepšuje se díky fyzioterapii pacientův stav?

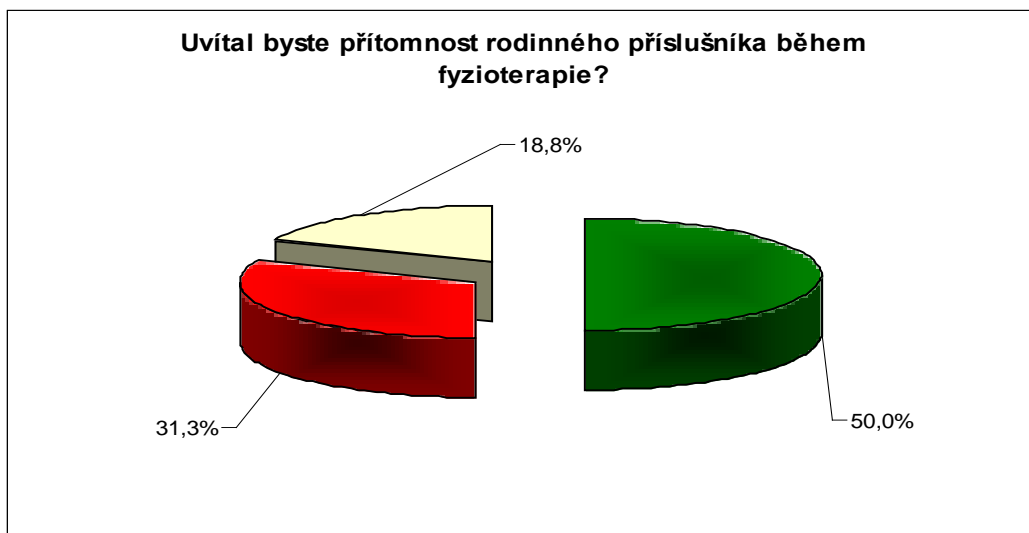


Myslíte si, že je pro pacienty fyzioterapie záživná?



Souhlasíte se zapojením rodiny do fyzioterapie?





Obecně lze říci, že názory ze zmíněných stran na vzniklou situaci (nemoc a následná hospitalizace) se v mnohém shodují, a pokud se liší, pak pouze v detailech. Výsledky dále odhalily neoddiskutovatelnou potřebu komunikace pacienta s ošetřujícím personálem včetně fyzioterapeuta, která jistě plní i psychologickou potřebu hovořit o svých problémech a přirozenou touhou je vyřešit. Zajímavým bylo rozcházení se v názoru přítomnosti rodiny během terapie, kterou vnímají pacienti spíše negativně na rozdíl od rodinných příslušníků. Toto lze přisuzovat určitým vnímáním rolí osob, které jsou kolem pacientů zainteresováni, ze strany fyzioterapeutů je tento postoj spíše důsledkem osobních antipatií vůči příbuzným.

9 DISKUSE

S provozováním fyzioterapie na OCHRIP vyvstává několik otázek, zejména k psychologické, praktické a etické stránce terapie. Téměř všichni pacienti na oddělení jsou na UPV, což určuje zásadní ráz fyzioterapie, která má své těžiště v RFT a prevenci sekundárních změn. V neposlední řadě jde o fungování fyzioterapie v multidisciplinárním týmu, který se snaží o úspěšný weaning a následné přeložení pacienta na oddělení následné péče.

Vzhledem ke složitosti celé problematiky a výskytu komorbidit je nutné vhodné dávkování péče, citlivá reakce na změny pacientova zdravotního stavu a neustálé komunikace celého ošetřujícího personálu. Během terapie může častokrát dojít k názorovému rozdělení či různým pohledům na vzniklou situaci, proto se zde budeme snažit nastínit několik zásadních problémů a nabídnout jejich případné řešení.

Zřejmě nejzásadnější otázkou z pohledu fyzioterapie je podíl jejich jednotlivých složek. Z vitálního hlediska je nutné u každého z pacientů provádět především RFT, zároveň je třeba udržet pacienta v optimální fyzické kondici, tak aby zvládl pokud možno všechny ADL. Snaha je také o co nejrychlejší vertikalizaci. V mnoha případech je fyzioterapeut nucen zvolit jednu z metodik na úkor další, ať už z důvodů časových či pacientovy únavy. Tento nutný výběr se nejspíše negativně podepisuje na celkovém výsledku terapie, ovšem v praxi takto funguje naprosto běžně. Důraz na intenzivní fyzioterapii je kladen především v začátku hospitalizace, neboť po čtvrt roce je pacient s UPV považován za ventilodependentního. Proto není chybou, pokud v tomto ranném období při kineziterapii snížíme nároky na správnost stereotypů, neboť samotné cvičení a fakt, že ho pacient provádí a zvládá, je pro něj (možná i z vitálního hlediska) důležitější než jeho správné provedení. Podobným problémem je polohování pacientů. Velmi těžko se hledá kompromis mezi rigidním, byť správně provedeným a volným polohováním, aby bylo možné z pacientova pohybového rejstříku dostat maximum, a přitom ho v pohybu neomezovat nebo mu ho naopak příliš neulehčovat.

I přes časovou tíseň na oddělení je výhodné, umožnit pacientovi provádět ADL, což bezesporu slouží ke zvyšování jeho kondice. Je jasné, že tato varianta je náročnější jak časově, tak na trpělivost ošetřujícího personálu, ale její přínos je neodmítkatelný.

Možnosti terapie na OCHRIP se odvíjí rovněž od míry pacientovy vigility. Hranice vědomého vnímání byla stanovena na GCS 8. U pacientů, kteří se nachází pod touto hranicí, je důležité aplikovat určitý způsob chování (viz bazální stimulace) a snažit se o plnohodnotnou komunikaci, a to i za předpokladu, že může mít personál resp. fyzioterapeut pocit, že pacient naprosto nespolupracuje. V praxi toto poměrně dobře funguje ze strany fyzioterapeutů, mírně horší situace nastává u zbývajících ošetřujících personálu. Je zřejmé, že se toto děje především z časových důvodů, kdy samotné provedení úkonu je samozřejmě jednodušší a rychlejší než ho vyžadovat na pacientovi. Jedná se o jednoduché úkony jako nastavení polohovací postele ovladačem, napití se z lahve brčkem, nasazení brýlí až po samostatné jedení. V ideálním případě by bylo výhodné, kdyby si pacient mohl např. i sám dojít na toaletu. Každý tento úkon znamená další trénink pacientovy kondice a tudíž jeho zvýšení šancí na zlepšení stavu. V tomto ohledu je dobré rovněž zainstruovat rodinu, aby „přehnanou“ péčí neubírala pacientovi možnosti jeho samostatnosti a zároveň se nestavěla negativně k takto nastavené terapii jako k nedostatečné péči ze strany personálu. Z pohledu fyzioterapeuta je nutné nesklouznout do stereotypu a při terapii postupovat vždy od aktivní hybnosti, aby tato byla co nejvíce procvičována. Pasivní strečink by pak měl být prováděn v plném rozsahu až téměř na hranici bolesti, i když se dá předpokládat, že s přibývajícím časem bude docházet ke kontrakturám a fibrotickým změnám. Jje tedy naším úkolem tyto změny co nejvíce oddálit a zbrzdit.

Specifickou problematikou je bazální péče u pacientů v terminálních stádiích. Nastavení limitů, kdy fyzioterapii ještě poskytovat, je na komunikaci s lékařem. Je však jisté, že dokud je pacient při vědomí, je naše role především psychologická (navíc často nahradí tu terapeutickou). Při bazální terapii se snažíme pacientovi nepůsobit bolest, fyzioterapie zde často bývá omezena na základní RFT, aktivní cvičení a eventuelní vertikalizaci v závislosti na zdravotním stavu. Moment, kdy přestane být fyzioterapie indikována, určí ošetřující lékař.

Tato práce vznikla s vědomím, že limity, které jsou v ní zmiňovány, nemusí být vždy konečné. Můžeme se setkat s pacienty, kteří odmítají cvičení již při lehkých febriliích a naopak pacienty, kteří chtějí provádět nejnáročnější cvičení i při poměrně vysokých teplotách. Dávkování fyzioterapie je v tomto případě na rozhodnutí fyzioterapeuta, opět po konzultaci s lékařem. Je důležité nepřeceňovat pacientovy síly a pečlivě číst jeho aktuální stav, subjektivní pocity (dušnost, hučení v uších, slabost, apod.) a to vše srovnat s doporučenými hodnotami a objektivními parametry

monitoringu. Je rovněž vhodné, pokud se terapeut dokáže alespoň zjednodušeně orientovat v EKG křivce, aby odhalil eventuelní změny srdečního rytmu, častější extrasystoly a eventuelní známky hypoxie myokardu. Musíme brát rovněž v úvahu psychickou nadstavbu některých pacientů, která brání jak intenzivnější fyzioterapii (např. zkoušení nových náročnějších technik), ale bývá také častou překážkou v úspěšném odvykání od ventilátoru. Pokud je pacient psychikou svazován ve větší míře je určitě vhodná konzultace klinického psychologa.

Psychika působí na hospitalizované pacienty v různé míře vždy, u dlouhodobých hospitalizací (které jsou doménou OCHRIP) se s tímto problémem potýkáme samozřejmě častěji. Z pohledu fyzioterapeuta je někdy těžké neustále psychologicky pozitivně pacienty motivovat, zvláště pokud se jedná o pacienty v depresích či s nepříznivou prognózou, kdy nám může připadat vynaložená energie zbytečná (viz burn-out syndrom, kapitola 6). Je pravdou, že pacienti uzdravení ad integrum pochází z oddělení OCHRIP spíše vyjimečně, přesto je naší povinností poskytovat jim maximální péči, která povede k jejich uzdravení. Sloužit by k tomu měla jistá dávka empatie, optimální způsob komunikace, vzájemný dialog a také často opomíjené respektování názoru druhé strany. Diplomant může z vlastní zkušenosti potvrdit, že pokud si fyzioterapeut s pacientem vyhovují, stává se z pracovního vztahu osobní, který je pro pochopení pacientových potřeb mnohdy výhodnější, na druhou stranu je však třeba vzít v úvahu rizika tohoto přístupu.

Z pohledu respirace je důležité, aby během aplikace RFT sladil fyzioterapeut svoji činnost s režimem ventilátoru. Toto je důležité respektovat především u plně řízených režimů. Obecnou výhodou UPV je možnost jejího monitoringu. Terapeut má tak přehled o důsledcích své péče, může sledovat pacientovu aktivitu pomocí trigger senzoru, hlídat frekvenci a dechové objemy, tak aby hodnoty odpovídaly terapeutovým představám. Může se však stát, že při dopružení hrudníku během výdechu a jeho následném puštění vyhodnotí ventilátor tuto situaci jako trigger, i když ve skutečnosti u pacienta spontánní dechová aktivita chybí.

Dalším tématem hodným diskuse je fyzioterapeutova role během odsávání. Vystává např. otázka, kam až zasunovat odsávací cévku. Z pohledu terapie se zdá, že výhodnější je nechat pacienta odkašlávat samovolně (samozřejmě pokud je toho schopen) a nechat pracovat samočisticí mechanismy nehledě na fakt, že pokud je kašel kontrolovaný, jedná se opět o formu tréninku. Tento přístup se často praktikuje u spontánně ventilujících odpojených pacientů s TSK. Otázka přítomnosti

fyzioterapeuta během odsávání a současné provádění komprese hrudníku je rovněž velmi diskutována, její efekt nebyl jednoznačně prokázán.

Během terapie na OCHRIP se můžeme setkat s pacienty, jejichž progresse onemocnění je velmi rapidní. Tato situace vždy negativně působí na celý ošetřující personál, neboť se dostávají pocity marné snahy o zachování pacientova života. K takovým případům je nutné přistupovat racionálně, s ohledem na pacientovu prognózu se zachováním všech eticko-terapeutických zásad. Podobná situace z jiného úhlu nastává u pacientů, kteří odmítají léčbu jako důsledek depresí nebo psychické lability a u pacientů, kteří nepřijali svoje onemocnění. Komunikace a motivace u těchto pacientů je velmi zkreslena a veškeré rady ošetřujícího personálu se mívají účinkem. Pacienti vytváří dojem, že si neuvědomují závažnost svého stavu a nutnost spolupráce při intenzivní terapii ke zlepšení jejich situace. V terapii každého pacienta však nastává okamžik, kdy se začnou ve větší míře projevovat sekundární změny a z nich plynoucí důsledky např. nemožnost rehabilitace ad integrum. Fyzioterapeut zde musí často zvažovat investici své energie, kterou by mohl lépe uplatnit u prognosticky příznivěji vyhlížejících pacientů .

Fyzioterapie na OCHRIP je psychicky i fyzicky náročná disciplína, která má své nezastupitelné místo v multidisciplinárním týmu. Spolu s péčí, která je pacientovi poskytována je nutné praktické používání komunikačních dovedností, jisté dávky empatie, psychologie a lidskosti.

10 ZÁVĚR

V této práci představuje rozbor problematiky fyzioterapie na OCHRIP. Obsahuje informace, které úzce korespondují s praktickou stránkou, tak aby byly podporovány našimi vlastními zkušenostmi v dané oblasti. Pro fyzioterapeuty představuje soubor základů toho nejpodstatnějšího, s čím mohou přijít na oddělení do styku, tedy ventilačních režimů, možností terapie a jejich limitů.

Pacienti na OCHRIP se vlivem dlouhodobé hospitalizace a nejisté prognózy nacházejí ve složitém životním období, kdy hledají podporu jak po odborné tak lidské stránce. Je třeba mít na paměti, že zastoupení obou pólů se během terapie prolíná a každá z částí je pro pacienta vitálně důležitá. Fyzioterapeut pracující na oddělení by měl být nejen odborně způsobilý, ale také dostatečně empatický, psychicky odolný a schopný alternativní komunikace. Právě ta je klíčem k úspěšné terapii a spolupráci mezi terapeutem, pacientem a jeho rodinou stejně jako uvnitř interdisciplinárního týmu.

Možností terapie existuje na OCHRIP celá řada, jediným omezením je pacientův aktuální zdravotní stav a časové mantinely. Rozhodující slovo má vždy ošetřující lékař, který by měl určit limity objektivního monitoringu během fyzioterapie popř. ji kontraindikovat. Tento postup platí ve všech fázích hospitalizace včetně terminálních stadií a bazální terapie.

Tato práce by měla sloužit jako jednoduchý manuál a nástin možností, neboť v současnosti je v České republice pouze šest oddělení typu OCHRIP, tudíž se jedná o ne zcela zmapovanou oblast. Fakta, která zde byla použita mohou být v určitých případech diskutabilní, rozhodně však platí, že hlavním cílem fyzioterapeuta je rehabilitace pacienta ad integrum a zlepšení kvality jeho života. Z této myšlenky se odvíjí veškerá poskytovaná péče s důrazem na lidskost a kulturu prostředí, ve kterém se pacient dlouhodobě nachází.

S ohledem na užitečnost oddělení typu OCHRIP lze na závěr práce vyjádřit naději, že těchto oddělení bude rapidně přibývat a bude v nich poskytována co nejkvalitnější péče. Je zřejmé, že tato situace je závislá především na financích, jejichž návratnost je však velmi rychlá.

11 SOUHRN

Cílem práce Fyzioterapie na OCHRIP je přiblížit nepříliš známou problematiku fyzioterapie na oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče (OCHRIP), která se v současnosti, díky celkovému stárnutí populace a technického pokroku, dostává do popředí zájmu.

V první části je popsána především charakteristika oddělení, skladba a typologie pacientů a konečně výčet režimů ventilátorů.

Stěžejní kapitola Fyzioterapie na OCHRIP popisuje různé techniky fyzioterapie, používané na oddělení OCHRIP a jejich případné specifické modifikace. Za primární cíl snažení celého zdravotnického personálu lze považovat postupné odvykání a následné odpojení pacienta od ventilátoru. Protože o pacienta pečuje multidisciplinární tým, skládající se ze specialistů mnoha lékařských oborů, je v práci popisována ergoterapie a také psychologický pohled na dlouhodobou hospitalizaci, především v interakci pacient – rodina – fyzioterapeut.

Neméně důležitá část práce je věnována otázce komunikace s pacientem, která je na tomto oddělení často závažným problémem vyžadujícím hledání náhradního řešení.

Kapitoly Komplikace zdravotního stavu, limitů a kontraindikací fyzioterapie se věnuje problematice dotýkající se intenzivní a resuscitační péče, konkrétně změnám zdravotního stavu, ke kterým na oddělení, vzhledem k jeho charakteristice, často dochází. V této souvislosti je rozebráno i téma případné kontraindikace fyzioterapie v případě celkového zhoršení zdravotního stavu pacienta a z toho odvozených situací.

Praktická část práce obsahuje soubor dotazníků, které byly vytvořeny za účelem monitorování nahlížení na fyzioterapii z pohledu pacienta, rodiny, lékaře a v neposlední řadě samotného fyzioterapeuta. Jedná se o reprezentativní vzorek, neboť větší počet respondentů nebylo možno vzhledem k malému počtu vhodných pacientů získat. Přesto tato část dotváří celkový pohled na tematiku fyzioterapie na OCHRIP a společně se statistickým výstupem je nezbytnou součástí této práce.

12 SUMMARY

The principal aim of the thesis titled "*Physiotherapy at Chronic Intensive Care Unit*" (CICU) is to describe and analyze the not much known area of physiotherapy at the CICU which has recently come to the foreground due to the general population aging and increase of the tragical accidents.

The first chapter of the thesis is generally dedicated to the basic characteristics of the unit, typology of the patients and finally the list of ventilation modes is included.

The crucial chapter "*Physiotherapy at CICU*" deals with the various techniques of physiotherapy which may be applied at this unit and the possible ways of their relevant modifications.

The principal and overall target which should be followed and reached is the consecutive weaning followed by the liberating from the ventilator's support. The patient should be taken care of by the multidisciplinary team with the wide range of medical branches. Special attention is given to the feasibility of ergotherapy and the questions related to the including of psychological views on the long-term stay in the hospital especially in the relationship *patient-family-physiotherapist*.

The important part of the thesis is dedicated to the area of communication with the patient which usually seems to be a serious problem where the alternative solution should be sought.

The chapters "*Complications of the patient's state of health*" and "*Limits & contradictions of physiotherapy at CICU*" deal with the topic of limits and possible complications of the patient's health status which unfortunately represent the natural part of the work at CICU. Furthermore, the chapter analyzes the theme of possible contraindication of physiotherapy in the case of global failure of the patient's health status and subsequent processes.

Practical part of the thesis consists of the survey file. The surveys have been created in order to get the opinions of a patient, his family, a doctor and also a physiotherapist. The surveys represent a valuable part of the work in spite of the low number of respondents as regards to the unfortunately few patients who are able or willing to respond. Despite this fact, the practical part helps to shape the overall point of view as regards the topic of physiotherapy at CICU and represents the necessary part of the thesis.

SEZNAM NĚKTERÝCH ZKRATEK

- ADL – activities of daily living (každodenního činnosti)
- BIPAP – biphasic positive airway pressure (bifázický pozitivní přetlak)
- CMP – cévní mozková příhoda
- CNS – centrální nervový systém
- CPAP – continous positive airway pressure (kontinuální pozitivní přetlak)
- GCS – Glasgow coma scale (Glasgovská škála hodnocení vědomí)
- CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc
- ICP – intracerebral pressure (nitrolební tlak)
- LTV – léčebná tělesná výchova
- MV – minutová ventilace
- NIV – neinvazivní ventilace
- OCHRIP – oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče
- PEEP – positive end-expiratory pressure (pozitivní přetlak na konci výdechu)
- PEG – perkutánní endoskopická gastrostomie
- PEP – positive expiratory pressure (pozitivní výdechový přetlak)
- PIR – postizometrická relaxace
- RFT – respirační fyzioterapie
- SBT – spontaneous breathing test (test spontánního dýchání)
- TS – tracheostomie
- TSK – tracheostomická kanyla
- UPV – umělá plicní ventilace
- Vt – tidal volume (objem jednoho dechu)

REFERENČNÍ SEZNAM

- Acosta, P., Santisbon, E. & Varon, J., (2007). The use of positive end-expiratory pressure in mechanical ventilation /abstract/. *Crit Care Clin.*, 23(2), 251-61. Retrieved from Entrez-PubMed database on the World Wide Web.
- Ambler, Z. (2002). *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. Praha: Karolinum.
- Berney, S., Denehy, L. (2002). A comparison of the effects of manual and ventilator hyperinflation on static lung compliance and sputum production in intubated and ventilated intensive care patients. *Physioter Res Int.* 7 (2), 100-108. Retrieved from Entrez-PubMed database on the World Wide Web.
- Boles, J.M., Bion, J., Connors, A., Herridge, M., Marsh, B., Melot, C., Pearl, R., Silverman, H., Stanchina, M., Vieillard-Baron, A. & Welte, T. (2007). Weaning from mechanical ventilation. *Eur Respir J.* 29, 1033-1056. Retrieved 20.4.2007 from source.
- Dolce, G. & Sazbon, L. (2002). *The post-traumatic Vegetative State*. Stuttgart: Thieme.
- Dostál, P. et al. (2004). *Základy umělé plicní ventilace*. Praha: Maxdorf.
- Drábková, J. (2001). Ošetrovatelská péče u pacientů v chronické resuscitační a intenzivní péči. Retrieved 20.4.2007 from source.
- Dvořák, R. (2003). *Základy kinezioterapie*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ferrer, M., Esquinas, A., Leon, M., Gonzalez, G., Alarcon, A. & Torres, A. (2003). Noninvasive Ventilation in Severe Hypoxemic Respiratory Failure /abstract/. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* Vol 168. pp. 1438-1444. Retrieved from Entrez-PubMed database on the World Wide Web.
- Friedlová, K. (2003). Bazální stimulace u pacientů na ARO a JIP. *Ročenka intenzivní medicíny*, 313 – 316 . Retrieved 2.1 2007 from source
- Gangale, D. C.(2004). *Rehabilitace orofaciální oblasti*. Praha: Grada.
- Haluzíková, J. (2007). Komunikace mezi zdravotnickými pracovníky a nemocnými. *Dimenze moderního zdravotnictví*, 1 (1), 3-4.
- Handl, Z. (2002). *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči: vybrané kapitoly*. Brno: IDVPZ.
- Jelínková, J. (2006). Ergoterapie pomáhá lidem i „tančit“. *Sestra*, 11 (12), 42.
- Johansson, L. & Fjellman-Wiklund, A. (2005). Ventilated patient's experiences of body awareness at an intensive care unit. *Advances of physiotherapy*, 7, 154-161.

- Kasal, E. (2003). *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. Praha: Karolinum.
- Kebza, V., Šolcová, I. (2003). *Syndrom vyhoření*. 2. vydání. Praha: Geoprint.
- Lukáš, J. et al. (2005). *Trachestomie v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing.
- Máček, M., & Smolíková, L. (1995). *Pohybová léčba u plicních chorob*. Praha: Victoria Publishing.
- Máček, M., & Smolíková, L. (2006). *Fyzioterapie a pohybová léčba u chronických plicních onemocnění*. Praha: Blue Wings.
- Martin, U.J. (2002). Whole-body rehabilitation in long-term ventilation /abstract/. *Respir Care Clin N Am.* ;8(4):593-609. Retrieved from Entrez-PubMed database on the World Wide Web.
- Pachl, J. (2003). *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých a dětí*. Praha: Karolinum.
- Peters, A.J. (2006). Noninvasive ventilation in medical intensive care medicine. *Med Klin (Munich)*, 22 (1),106-10.
- Pryor, J.A. & Webber, B.A. (1998). *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems*. London: Churchill Livingstone
- Sandur, S., Stoller, J.K. (1999). Pulmonary complications of mechanical ventilation /abstract/. *Clin Chest Med.*, 20(2),223-47. Retrieved from Entrez-PubMed database on the World Wide Web.
- Saxon, R. (2002). *Outcomes in critical Care*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Silbernagl, S., & Lang, F. (2001). *Atlas patofyziologie člověka*. Praha: Grada Publishing.
- Sladká, J. (2000). Pacient v dlouhodobé intenzivní resuscitační péči – hledání vhodného modelu. *Medicína*, č. 6, s. 7. Retrieved 23.4.2007 from source.
- Smith, E. & Delargy, M. (2005). Locked-in syndrome. *BMJ*, 330, 406-409. Retrieved 25.4.2007 from source.
- Stuchlík, E. (2006). Chronický únavový syndrom (CFS/ME-CFIDS) – stanovení diagnózy a léčení Perrinovou metodou je nyní dostupné i v České republice. Retrieved 25.4.2007 from source.
- Takeshi Unoki, T, Kawasaki, Y., Mizutani, T., Fujino, Y., Yanagisawa, Y., Ishimatsu, S., Tamura, F., & Toyooka, H. (2005). Effects of Expiratory Rib-Cage Compression on Oxygenation, Ventilation, and Airway-Secretion Removal in Patients Receiving Mechanical Ventilation. Retrieved 30.3.2007 from Medline.

- Torres, A., Ferrer, M., Blanquer, J.B., Calle, M., Casolíve, V., Echave, J.M., & DM Masa, D.M. (2005). Intermediate Respiratory Intensive Care Units: Definitions and Characteristics. *Arch Bronconeumol, Spain, 41*, 505-512. Retrieved 20.4.2007 from source.
- Tošnerová, T. & Tošner, J. (2002). Burn-out syndrom. Syndrom vyhoření. Retrieved 1.4.2007 from source.
- Trachtová, E. et al. (2001). *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Brno: IDVPZ.
- Trojan, S. et al. (2003). *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing.
- Vojta, J. (1995) *Vojtův princip*. Praha: Grada Publishing.
- věstník MZ ČR, 12, 1998.
- Wagnerová, B., Elisek, S. (2006). Radosti a starosti s ventilátorem. *Florence, 12*, 16-19. Retrieved 1.4.2007 from source.
- Wolfová, V. (2006). Bazální stimulace – pohled ze zákulisí. *Sestra, 11 (6)*, 26-27.

Internet

- .
- http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/dotaznik_1.htm Retrieved 24.8.2006 from source.
- <http://nemoci.abecedazdravi.cz/chronicky-unavovy-syndrom> Retrieved 25.4.2007 from source.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Mechanical_ventilation#Positive_end-expiratory_pressure_.28PEEP.29 Retrieved 25.4.2007 from source.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Locked-in_syndrome Retrieved 20.4.2007 from source.