

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
REHABILITAČNÍ KLINIKA



FYZIOTERAPIE U ASTMA BRONCHIALE

Bakalářská práce

Autor práce: **Zuzana Šnajberková, DiS.**

Vedoucí práce: **Mgr. Pavlína Savková**

2014

CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE
FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ
DEPARTMENT OF REHABILITATION MEDICINE

PHYSIOTHERAPY FOR BRONCHIAL ASTHMA

Bachelor's thesis

Author: **Zuzana Šnajberková, DiS.**

Supervisor: **Mgr. Pavlína Savková**

2014

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Současně dávám svolení k tomu, aby má diplomová/ bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Hradci Králové 10. 4. 2014

.....

(podpis)

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí bakalářské práce Mgr. Pavlíně Savkové za odborné vedení, Ing. Janu Hrdličkovi, Ph.D. a Ing. Františkovi Geltnerovi za pomoc a rady při zpracování této práce. Také bych chtěla poděkovat rodině a manželovi za podporu a trpělivost při mém studiu.

OBSAH

ÚVOD	5
1. TEORETICKÁ ČÁST	7
1.1 Klinický obraz a příznaky astmatu	7
1.2 Diagnostika astma bronchiale	8
1.2.1 Spirometrie	9
1.2.2 Další pomocná vyšetření astma bronchiale	13
1.2.3 Hlavní příznaky astmatu	14
1.3 První pomoc při astmatickém záchvatu	16
1.4 Druhy astmatu	18
1.5 Režimová opatření a prevence	19
1.5.1 Pyl.....	19
1.5.2 Prach a roztoči.....	20
1.5.3 Alergie na plísně.....	20
1.5.4 Alergie na jídlo	21
1.5.5 Alergie na lepek a laktózu	21
1.5.6 Doporučené aktivity při astmatu	21
1.6 Léčebné metody používané při astmatu.....	22
1.6.1 Farmakoterapie.....	23
1.6.2 Fyzioterapie.....	25
1.7 Respirační fyzioterapie.....	25
1.7.1 Korekční fyzioterapie postury těla	27
1.7.2 Hygiena dýchacích cest	30
1.7.3 Kontrolovaný kašel a huffing.....	34
1.7.4 Použití pomůcek pro respirační fyzioterapii	34
1.7.5 Endogenní dýchání.....	38
1.7.6 Autogenní drenáž.....	41
1.7.7 Cyklus aktivních dechových technik.....	43
1.7.8 Respirační Handling.....	45

1.7.9	Technika reflexivně ovlivněného dýchání	46
1.8	Inhalační terapie	48
1.9	Manuální medicína	52
1.10	Nekonvenční metody léčby astma bronchiale	53
1.10.1	Fytoterapie	54
2	EMPIRICKÁ ČÁST.....	58
2.1	Kazuistika.....	58
2.1.1	Pacient 1 – žena 1956	58
2.1.2	Pacient 2 – žena 1983	71
2.2	Výsledky hodnocení pacientů po terapii	80
3	DISKUSE.....	81
4	ZÁVĚR.....	87
	ANOTACE.....	88
	POUŽITÁ LITERATURA.....	89
	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	93
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	95
	PŘÍLOHY	96

ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá astmatem a možnostem rehabilitace pacientů s tímto onemocněním. Astma je chronické a progresivní onemocnění průdušek, které vzniká často na podkladě alergií, oslabení imunitního systému, přechození chřipek či nachlazení, refluxu, nadměrné zátěže prostředím, ale také na genetickém podkladu (Isajev, Mojsjukova 2005).

Astma se projevuje v mnoha formách od nejlehčích po těžkou. K hlavním projevům patří náhlé záchvaty, kdy nemocný nemůže vydechnout a ztíženě dýchá, resp. je pacient dušný. Tyto stavy dušnosti se objevují spíše v noci a časně ráno. Záchvat bývá doprovázen pískavým dýcháním a panikou při ztíženém dýchání. Člověk je pak obvykle vyčerpaný a zahleněný. Tento vazký sekret, který plní plíce, je mnohdy obtížné vykašlat. V období mimo záchvatovou dušnost se astmatik může cítit zdravý, ale ataky se mnohdy často opakují (Isajev, Mojsjukova 2005).

Většina infekcí dýchacího systému, které obyčejný člověk obvykle vyléčí za pár dní, mají u astmatiků dramatičtější průběh a léčba trvá déle a je náročnější. Někdy nachlazení může způsobit astmatický záchvat, nebo zhoršení celkové kondice pacienta. Postupně astma často vede k omezení některých aktivit jedince až invalidizaci (Anonymus 8).

V dnešní době lidí s tímto onemocněním značně přibývá a mezi nemocnými nejsou jen dospělí, ale i malé děti. Téma a zpracování práce je proto zvoleno tak, aby mohla být užita jako příručka pro nemocné. Není mnoho zařízení, která by se věnovala léčbě dechových obtíží a pacienti by měli mít více informací (Petášová, Zvěřinová 2008). Tato práce se zabývá vznikem a léčbou astma bronchiale. V úvodních kapitolách jsou popsány počínající příznaky astmatu, stupně závažnosti a základní vyšetření funkce plic. V teoretické části práce jsou popsány pomůcky, jako inhalátory najde se zde i návod jak inhalátor vybírat a jakým způsobem ho správně používat, aby jeho účinnost byla co největší. Při alergicky podmíněném astmatu je velmi důležitá i prevence a režimová opatření, kterým je také věnováno několik kapitol, včetně užitečných praktických rad. Hlavní náplní práce je respirační fyzioterapie, která se teprve rozvíjí a stále se přidávají nové poznatky. V textu je popsáno několik způsobů terapie hygieny dýchacích cest, používání různých oscilačních pomůcek, Frolovův trenážer, inhalace, autogenní drenáž a různé způsoby jak respirační fyzioterapii provádět. Nechybí ani alternativní způsoby léčby astmatu včetně postupů, které používali naši předkové. Cílem bylo některé techniky aplikovat na pacienty a pozorovat, zda se jejich stav bude zlepšovat a jak budou na určité metodiky reagovat.

Cíle práce

Hlavním cílem této práce bylo přehledně shrnout dostupné poznatky týkající se astmatu, jeho příčinách a především léčbě, zejména respirační fyzioterapii. Chtěla jsem vytvořit brožurku, která by nemocným pomáhala pochopit jak žít s jejich onemocněním, jak si sám pomoci v případě nouze a možnosti kterými toho lze dosáhnout. Součástí práce byla i aplikace těchto léčebných postupů při léčbě dvou pacientek. Obě tyto pacientky byly v akutním stádiu astmatu a jedna dokonce ve stavu status asthmaticus. Hlavním cílem terapie bylo zmírnění dušnosti, ovlivnění bronchospazmu, zlepšení hygieny dýchacích cest, překonání nejtěžšího období akutní fáze astmatu, snížení bronchiální obstrukce, návrat do běžného života, zlepšení psychického a fyzického stavu, snížení dávek léků, prevence záchvatů, instruktáž týkající se dalšího postupu při léčbě astmatu a jak s tímto onemocněním žít tak, aby je co nejméně omezovalo v osobním i pracovním životě.

1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Klinický obraz a příznaky astmatu

Astma bronchiale je klasifikováno jako chronické onemocnění. Při tomto onemocnění se střídá akutní období s obdobím remise. Někdy je zařazováno do chorob obstrukčního charakteru. Obstrukci může způsobovat hlen nebo bronchospasmus, který je přítomný při astmatických záchvatech (Shad a Haus, 2008).

Astma se nesmí brát na lehkou váhu, nelze jej vyléčit, ale pomocí dobré, pravidelné a důsledné léčby jej lze dobře zvládat. Někdy se podaří onemocnění kontrolovat natolik, že se člověk plně zařadí do činností, které bez problémů dělal před tím, než se astma projevilo. Varovné signály, které většinou upozorňují na vznikající astma, jsou uvedeny v tabulce 1. Tyto příznaky nemusí být pouze příznakem astmatu, ale může se jednat o doprovodné jevy některých chorob jako je bronchitida, nemoci dýchacích cest atd. (Shad a Haus, 2008).

Tabulka 1: Varovné signály astmatu podle Shada a Hause 2008

<i>Dýchání:</i>	Ztížené dýchání, suchý kašel objevující se často v noci, hvízdání, chrčení, záchvaty dušnosti, noční dušnost
<i>Oči:</i>	svědění, slzení, zarudnutí, otoky očních víček. Ztížené dýchání, suchý kašel objevující se často v noci, hvízdání, chrčení, záchvaty dušnosti, noční dušnost
<i>Nos:</i>	svědění, tekutá rýma, ucpání, brnění
<i>Hrudník :</i>	pocit tlaku, pocit tísně, bolesti, pocit strnulosti a tuhosti
<i>Krk:</i>	svědění, pocit tísně, bolesti, brnění
<i>Celkový stav:</i>	únava, malátnost, neklid, nevolnost
<i>Držení těla :</i>	napjaté, ohnuté, předsunutá ramena

“Astma je velmi často spjata s různými alergiemi. U dětí u kterých byly již v kojeneckém věku prokázány některé potravinové alergie, je riziko vzniku astmatu větší” (O.Shad a A.Haus, 2008).

1.2 Diagnostika astma bronchiale

Astma má různé stupně závažnosti, jejichž přehled je uveden v tabulce 2. Závažnost onemocnění určuje lékař na základě několika vyšetření, kterými jsou rozhovor s pacientem, tělesné vyšetření (pohled, poslech, pohmat atd.), laboratorní vyšetření, alergologické testy, rentgen a analýza krevních plynů, funkční vyšetření plic – spirometrie (viz příloha 6, 7), a někdy se provádí i bronchoskopie (Shad a Haus, 2008).

Astma je důležité léčit ve všech stupních závažnosti a formách, i když se pacient dříve postižený astmatem cítí zdravě. Progresi onemocnění lze zabránit pomocí včasné léčby, nebo prevence.

Tabulka 2: Stupně závažnosti astmatu dle Shada a Hause 2008

1.stupeň – příležitostné astma
<i>Příznaky astmatu se projevují méně než 2x za týden, noční příznaky méně než 2x za měsíc. Vitální kapacita plic je u tohoto stupně naměřena nad 80 procenty požadované hodnoty. PEF – expirační průtok činí alespoň 80 procent osobní nejlepší hodnoty.</i>
<i>Denní proměnlivost PEF hodnoty se pohybuje pod 20 procent.</i>
Děti 2-16let :
<i>Potíže se objevují v období delším než dva měsíce, občas kašel a lehká dušnost. PEF nebo jednosekundová vitální kapacita jsou nad 80 procent požadované hodnoty. Funkce plic může být normální. Denní proměnlivost PEF je menší než 20 procent.</i>
2.Stupeň – Lehké astma
<i>Příznaky astmatu se projevují maximálně 1x denně, noční obtíže dva a více krát za měsíc, ale nejvýše jednou za týden. Jednosekundová vitální kapacita je nad 80 procent osobní nejlepší hodnoty. Denní proměnlivost PEF je mezi 20 – 30 procenty.</i>

Tabulka3: Stupně závažnosti astmatu dle Shada a Hause 2008 (pokračování tabulky2)

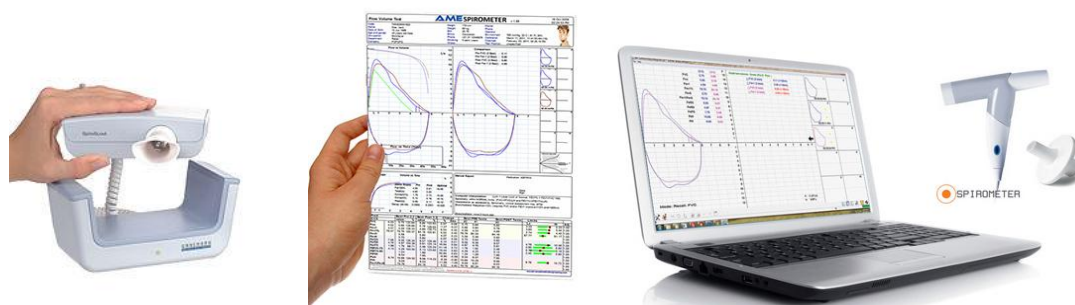
<p><i>Děti 2-16 let : problémy jsou v období kratším než dva měsíce. V období klidu jsou hodnoty PEF a vitální kapacity FEV1 nad 80 procenty požadované hodnoty. Funkce plic je často normální. V případě omezené funkce plic je jednosekundová vitální kapacita FEV1 nižší než 80 procent požadované hodnoty. Denní proměnlivost hodnoty PEF je mezi 20-30 procenty.</i></p>
<p>3.stupeň – Astma středního stupně</p>
<p><i>Obtíže jsou více než 1x za den, noční příznaky častěji než jednou za týden, jednosekundová vitální kapacita je mezi 60 – 80 procenty požadované hodnoty. Vrcholový expirační průtok PEF je mezi 60 - 80 procenty osobní nejlepší hodnoty. Denní proměnlivost PEF je větší než 30 procent.</i></p>
<p>Děti 2-16 let:</p>
<p><i>Obtíže jsou vícekrát týdně s nočními příznaky. Funkce plic je omezená i v období bez potíží. Vrcholový expirační průtok PEF a jednosekundová vitální kapacita plic FEV1 jsou pod 80 procenty požadované hodnoty. Denní proměnlivost PEF je větší než 30 procent</i></p>
<p>4.stupeň – Těžké astma</p>
<p><i>Příznaky jsou stále během dne a v noci často. Jednosekundová vitální kapacita je pod 60 procenty požadované hodnoty, vrcholový expirační průtok je maximálně 60 procent osobní nejlepší hodnoty, denní proměnlivost PEF je větší než 30 procent.</i></p>
<p>Děti 2-16: je stejná</p>

PEF = maximální expirační průtok, FEV1 = vitální kapacita jednosekundová, (usilovný výdech za 1 sekundu po maximálním nádechu)

1.2.1 Spirometrie

Spirometrie je funkční vyšetření plic, ke kterému je třeba použít spirometr, který zaznamená pacientovo dýchání do grafu. Spirometrem jsou vybavena především plicní oddělení a někteří odborní lékaři. Pacient by před vyšetřením neměl jíst, užívat léky ani kouřit (Johns, 1995). Příklad spirometru je zobrazen na obrázku 1.

Obrázek 1: Moderní spirometr [1]



Spirometrie se používá zejména u pacientů s chronickým onemocněním dýchacích cest, astmatem a plicní obstrukcí. Základní měřené hodnoty jsou výdech a nádech. Před použitím se spirometr kalibruje. Kalibrace se provádí následovně - 1x normální nádech, 1x maximální nádech, 3x maximální nádech a co nejrychlejší výdech (Johns, 1995).

Při funkčním vyšetření plic se měří hlavně statické objemy a to i u nespolupracujících pacientů, dále dynamické plicní objemy, které jsou získávané v průběhu maximálního usilovného výdechu. Tyto získané parametry slouží k posouzení respiračních objemů, velikosti plic, mobilizované kapacity plic atd. Při funkčním vyšetření můžeme také zjišťovat průchodnost dýchacích cest (Kolář, 2009).

Při zpracovávání naměřených hodnot se hodnotí hlavně plicní objemy nádechové a výdechové, jako je dechový objem, celková kapacita plic a objem vzduchu, který je pacient schopen vydechnout za přesně určenou dobu. Nejčastěji jde o 1 sekundu, ale čas se může i prodlužovat na 3 s nebo 5 s. Ukazatelem funkčnosti plic je také zbytkový reziduální objem, což je množství vzduchu, které zůstává po výdechu v plicích (Kráal, 2000).

Statické ventilační parametry se značí jako objemy nebo kapacity. Kapacity se vyznačují součtem dvou a více objemů. Statické objemy nemají žádný vztah k času a tyto hodnoty udávají objem plynů v plicích při některých dechových polohách (Pernicová, 2010).

- **Dechový objem** VT (tidal volume) je objem vzduchu, který se vymění při obyčejném nádechu a výdechu (přibližně 0,5 l).
- **Celková plicní kapacita** TLC (total lung capacity) je objem vzduchu, který je při maximálním možném nádechu. Určí se podle vztahu

$$TLC = VC + RV \text{ celková plicní kapacita} = \text{vitální kapacita} + \text{reziduální objem}$$

- **Inspirační rezervní objem** IRV (inspiratory reserve volume) je maximální množství vzduchu, které je možné nadechnout po normálním nádechu (cca 3 l).
- **Expirační rezervní objem** ERV (expiratory reserve volume) je maximální množství vzduchu, které je možné ještě vydechnout po normálním výdechu. (cca 1,7 l).
- **Reziduální objem** RV (residual volume) je množství vzduchu, které zůstane v plicích po maximálním výdechu. Fyziologicky je to 24 % TLC. Běžná spirometrie vycházející z průtoku vzduchu toto měření neumožňuje. Hodnoty lze měřit heliovou diluční metodou, metodou vyplavování dusíku z plic popřípadě celotělovou pletysmografií. (cca 1,7 l)
- **Inspirační kapacita** IC (inspiratory capacity) je největší možný objem vzduchu, které je možné ještě nadechnout po předchozím normálním nádechu. Lze ji určit podle vztahu

$$IC = VT + IRV$$

Typická hodnota je přibližně 3,5 l.

- **Reziduální kapacita** FRC (functional residual capacity) je hodnota daná součtem expiračního rezervního objemu a reziduálního objemu, podle vztahu

$$FRC = ERV + RV$$

V principu se jedná o objem vzduchu, který zůstane v plicích po klidném výdechu (cca 3 l).

- **Vitální kapacita** VC (vital capacity) je maximální možný objem plic. Vypočítá se jako rozdíl mezi maximálním nádechem a výdechem. Je nutné odlišovat usilovnou vitální kapacitu FVC, která je potřeba měřit při výdechu maximální rychlostí. U zdravých osob se EVC, FC a IVC skoro neliší. U bronchiálních obstrukcí se mohou lišit $IVC > EVC > FC$. Vitální kapacita se dá také vyjádřit vztahem

$$VC = VT + IRV + ERV \text{ (cca 3-5 l).}$$

Dynamické ventilační parametry jsou hodnoty, které se dají vypočítat a vychází z usilovného výdechu a vitální kapacity. U dynamických objemů je závislost na čase. Parametry se zaznamenávají do spirometrické křivky, kterou se dá vyjádřit průtok – objem (Pernicová, 2010).

- **Usilovná vitální kapacita FVC** (forced vital capacity) je objem vzduchu, který je možné co nejrychleji vydechnout po maximálním nádechu. Vydechnutý objem je odečítán až po dosažení plató, což je doba, kdy už se objem nezvětšuje. K dosažení plató je doba dosažení individuální, typicky se doporučuje 6 vteřin.
- **Vynucená jednosekundová vitální kapacita FEV1** (forced expiratory volume in one second) je objem vzduchu vydechnutý maximální rychlostí a úsilím za 1 vteřinu po usilovném nádechu.
- **Tiffeneauv index** $FEV1/VC$ (%) – procento vitální kapacity vydechnuté za jednu sekundu během usilovného výdechu
- **Vrcholová výdechová rychlost (PEFR)** v 1/s. PEF 50 je výdechová rychlost s vydechnutím 50 procent vitální kapacity. Spirometrem, nebo neumo-tachografem je možné měřit i dechovou frekvenci.
- **Maximální výdechové průtoky (rychlosti) MEF** je na různých úrovních FVC, kterou je ještě třeba vydechnout (nejčastěji 75%, 50% a 25% FVC).
- **PIF** je hodnota maximálního průtoku dosaženého na vrcholu nádechu.
- **MIF50** je střední nádechový průtok na úrovni 50% nadechnuté FVC.
- **MVV** je maximální možná dechová ventilace plic. Vyšetření se provádí po dobu 15 s, poté se provede přepočítání na l/min.

- **Minutový dechový objem** je mírou dýchání. Jedná se o násobek obyčejného dechového objemu a počtu dechů za minutu. Za fyziologických podmínek jde přibližně o 51 litrů vzduchu. Obrázky viz příloha č. 6, 7

Hodnocení spirometrických dat dle Krále (2000)

- Při obstrukci velkých cest klesá výdechová rychlost (PEFR).
- Na obstrukci malých dýchacích cest mohou ukazovat snížené hodnoty usilovného výdechu FEV 25, FEV 50.
- Překážku v trachee v extrathorakálním úseku při fixované překážce může signalizovat snížení inspiračních parametrů.
- Obstrukce v intrathorakálním úseku snížením jak inspiračních tak expiračních parametrů.

Na naměřené hodnoty má vliv i několik faktorů dle Johnse, 1995

Například pohlaví. Muži mívají větší FEV1, FVC, a PEF než ženy.

Naměřené objemy se také mění s věkem. Jinou funkčnost plic mají děti a adolescenti. Hodnoty se liší i u lidí nad 20 let a žen nad 25 let, v těhotenství a stáří. S narůstající výškou FEV1/FVC stoupá. Velkou roli zde hraje i národnost obyvatel. Záleží na stavbě těla, podmínkách života, nadmořské výšce. Kavkazané mají FEV1 nejvyšší. Polynesiané nejnižší a Afričané mají o 10 - 15 procent nižší než Kavkazané. Číňani mají o 20 procent nižší FVC než Kavkazané a Indiáni asi o 10 procent méně než Kavkazané (Johns, 1995).

1.2.2 Další pomocná vyšetření astma bronchiale

Měření plicní difúze. Hodnota difúze charakterizuje výměny plynů na alveolární membráně. Opět závisí na výšce, věku a pohlaví (Král, 2000).

Vyšetření plicní poddajnosti – compliance. Tato hodnota ukazuje pružnost plic a odpory svalstva v plicích (viz příloha 1, 3) Pracuje se zde s nitrohruďním tlakem a změny objemu

plic. Běžné hodnoty jsou 1,0-3,7 l/kPa. Snížená poddajnost je hlavně u fibróz a zvýšená elasticita provází emfyzém (Král, 2000).

Měření hodnot krevních plynů - měří se hodnoty parciálního tlaku kyslíku a oxidu uhličitého v arteriální krvi. Dále se měří Ph krve a koncentrace vodíkových iontů. Nejčastější místo odběru krve je ušní lalůček a bříško prstu (Král, 2000).

Vyšetření lze v případě nutnosti doplnit i bronchomotorickými testy, které mohou být i zátěžové. Vyšetřuje se i mikrobiologicky sputum, nebo se provádějí další testy (Král, 2000).

1.2.3 Hlavní příznaky astmatu

Díky zvýšené náchylnosti sliznice dýchacích cest k infekci může být vyvolán spouštěcí impuls pro obrannou reakci. Tato reakce může mít za následek otok sliznice v dýchacích cestách a následný bronchospasmus, který značně omezí dýchání. Dýchání je nadále hvízdavé a doprovází jej suchý kašel, pocit tísně na hrudi a nedostatek vzduchu, což je možné považovat za astmatický záchvat. V případě astmatu dále rozlišujeme tři typy reakcí, a to okamžitou, pozdní a astmatický záchvat (Shad a Haus, 2008).

Okamžitá reakce

Okamžitá reakce je chyba imunitního systému, která může vyvolat zánětlivou reakci astmatický záchvat. Sliznice, která je neustále připravená k obraně, vyvolá zúžení průdušek. Proto astmatický záchvat může vyvolat i počáteční alergická reakce na nějaký podnět, jako například prach, pyl, roztoči, plísňe atd. Okamžitá reakce propukne do 30 minut od doby, kdy byl člověk vystaven alergenu. Tělo se jen snaží ubránit pronikání alergenu do těla. Následkem chybné reakce dochází ke zvýšení prokrvení průdušek, ale také ke křečovitému stažení svalstva bronchů (viz příloha 2). Sliznice začne otékat a pro svou ochranu zvýší produkci hlenu. Některé větší bronchiální větve jsou chráněné proti kolapsu stabilizujícími chrupavkami. Stále zužující se průměr průdušek je možné dýcháním překonat pouze s vynaložením většího úsilí. Pro astmatika je velmi těžké vydechnout, proto se vzduch v plicích kumuluje (air – trapping) a není možné nadechovat další, i když nádech ztížený není. Dá se to přirovnat k situaci, kdy by zdravý člověk měl dýchat pomocí brčka. Znovu se objevují již zmíněné vrzavé zvuky při dýchání. (Shad a Haus, 2008).

Pozdní reakce

Pozdní reakce je stav, který se projeví 4-6 hodin po proběhlé okamžité reakci. U 30 % nemocných může nastat pozdní reakce. Při tomto stavu pokračuje zánětlivý proces a tělo se snaží bránit proti zaregistrovanému ohrožení. To je způsobené mediátorovými buňkami, které jsou krví rozváděny do místa zánětu, tam vylučují transmittery a starají se tak o další dráždění. Pacient reaguje bronchospasmem a tedy i ztížené dýchání přetrvává i po dobu několika hodin. Během tohoto procesu se vnější buněčná vrstva stává porézní díky oddělování buněk z její stěny. Takto oslabená sliznice je náchylnější k infekci a pravděpodobnost opakování astmatického záchvatu je mnohem větší, než u mukózy zdravé. Sliznice může regenerovat, pouze pokud je odstraněn alergizující podnět. Dlouhodobá přítomnost podnětu nebo přidružení ještě dalších podnětů vyvolávajících stále dráždění sliznice vede k chronickému astmatu. Při chronickém onemocnění reagují dýchací cesty přecitlivěle na různé podmínky z okolí. Tento stav se nazývá hyperreaktivita, tj. například reakce na chladný vzduch, cigaretový kouř, parfém a jiné (Shad a Haus, 2008).

Astmatický záchvat

Astmatický záchvat je nejtěžší stav, který vyvolává toto onemocnění. Dochází k náhlé dušnosti, kdy pacient nemůže popadnout dech a dusí se. Mnohdy začíná i plíživě, kdy dojde k pálení v krku, pocitu ztíženého dýchání a tlaku na hrudi. Dýchání doprovázejí pískoty vrzoty. Pacient by mohl mít i obtíže s mluvou a neustále pokašlávat. Kašel je suchý bez hlenu. V průběhu několika minut až hodin se může takzvaný astmatický stav rozvinout. Pokud je záchvat těžký a pacientovi nejsou podány léky, nebo není zabezpečen převoz do nemocnice, může nemocný ztrácet vědomí a být ohrožený i na životě. Intenzita a četnost záchvatů jsou individuální. Astmatický záchvat obvykle odezní po několika hodinách. Některé ataky mohou odeznít i bez případné léčby, záleží na síle a době trvání. Záchvaty se občas mohou po několika hodinách nebo dnech zopakovat. Byly zaznamenány i záchvaty přetrvávající delší dobu, které mohou přejít do stavu, který nazýváme status asthmaticus. Pokud nemocný v tomto stavu nereaguje na podání léků, je nutný převoz do nemocnice (Shad a Haus, 2008).

Stathus asthmaticus a astmatická krize je nejtěžší forma astmatu. Přechod mezi těžkým astmatickým záchvatem a status asthmaticus může být plynulý. Varovným signálem je ztišení zvuků při dýchání. Status asthmaticus je stav, kdy záchvat přetrvává déle než 24 hodin a nemocný nereaguje na podání léků. U postiženého se objevuje těžká dušnost a může nastat až bezvědomí. Tyto stavy se objevují příležitostně u starších dětí, které trpí nealergickým

astmatem. Takové záchvaty mohou být nesprávně zaměněny s epileptickými záchvaty (Shad a Haus, 2008).

1.3 První pomoc při astmatickém záchvatu

Astma je onemocnění, které se může natolik rozvinout, že ohrozí život nemocného. Z těchto důvodů se v posledních letech konají různé kurzy pro postižené astmatem. Zde se účastníci dozví, co dělat v případě nouze a jak zvládat nebo korigovat četnost záchvatů (Shad a Haus, 2008).

Tabulka 4: Postup při astmatickém záchvatu podle Shada a Hause 2008

<p>U těžšího astmatického záchvatu u dítěte, které začíná hůře a pískavě dýchat, se volá pohotovost a Informuje se operátor záchranné služby, že se jedná o akutní dušnost. Do příjezdu lékaře se uklidňuje dítě tak, aby zůstalo v klidu sedět.</p>
<p>Dospělý - při dušnosti, kašli s dušností, zostřeném dýchání je třeba ihned zahájit následující postup:</p>
<p>1) Měření peak-flow (speciální měřidlo na průtok vydechovaného vzduchu) a zaznamenání hodnot, dýchání sevřenými rty, držení těla podporující dýchání, (sed s mírně předkloněným trupem – poloha vozky), jednu až dvě dávky léku pro případ nouze- záchvatu</p>
<p>2) Po 5-10 minutách opakované měření peak-flow a zapsat si hodnoty. Při pokračování obtíží – dýchat sevřenými rty, udržovat pozici těla podporující dýchání poloha vozky, jednu až dvě dávky léku pro případ nouze</p>
<p>3) Po 5-10 minutách znovu měřit a zaznamenat. Při přetrvávajících obtížích - dýchat sevřenými rty, udržovat polohu vozky a vzít si 50miligramů tablet obsahujících kortikoidy.</p>
<p>4) Po 10 minutách znovu měřit a zaznamenat. Pokud obtíže přetrvávají a hodnoty měření jsou špatné, tak volat první pomoc a nahlásit, zda se jedná o akutní dušnost dítěte či dospělého.</p>

Některé techniky dechového cvičení

Je třeba si uvědomit, že při astmatickém záchvatu pacient nemůže vydechnout a tak se snaží nadechovat, ale nádechy jsou krátké a po chvíli už nemá kam nadechovat, protože se vzduch hromadí v plicích (viz příloha 2, 4) Pacient má strach o svůj život a začne panikařit, čímž se dýchání ještě zhorší. Proto je důležité uklidnit postiženého, aby se mohl lépe soustředit na výdech. Tím se zlepší schopnost nádechu. Někdy je žádoucí podpořit dýchání polohami těla. V některých pozicích je nádech jednodušší, nebo si osoba může pomoci i pomocnými dýchacími svaly, které také usnadní respiraci. Je známé, že astmatici mají tyto svaly přetížené, protože je často používají a zapojují při ztíženém dýchání. Pomocné respirační svaly mohou být následně i zdrojem bolesti. Po odeznění záchvatu by se tedy nemělo zapomínat na jejich ošetření a relaxaci (Shad a Haus, 2008). Je také vhodné umístit postiženého do některé úlevové polohy, ve kterých se nemocnému snadněji dýchá, a které popsali např. autoři (Smolíková a Máček, 2013). Příklady úlevových poloh jsou na fotografii na obrázku 2.

Obrázek 2: Úlevové polohy (foto autor)



1.4 Druhy astmatu

Astma se vyskytuje v několika formách, které mohou mít individuální průběh i intenzitu. V průběhu času se mohou tyto formy kombinovat. Dvě základní formy jsou alergicky podmíněné astma a nealergické astma.

Nealergické astma se často objevuje po infekci dýchacích cest v souvislosti s nějakým nachlazením či chřipkou. Jeho vznik a vyvolání není podmíněno alergenem, ale spíše podnětem, který je vyvolán zvenčí organismu. Mohou to být různé fyzikální nebo chemické podmínky jako smog, kouř, prach, tělesná námaha, rychlý běh, psychické rozpoložení (zejména

stres), strach, vzrušení. Chemické jedy a některé léčiva u citlivých osob také mohou vyvolat astmatický záchvat. Může se jednat o léky na bolest jako Brufen, léky proti revmatu, horečce Acylpyrin i kapky do nosu jako Sanorin a jiné (Shad a Haus, 2008).

Příčinou spuštění alergicky podmíněného astmatu je přehnaná imunitní reakce na alergen. Alergenem mohou být i potraviny, nejčastěji jsou to oříšky, mléko, citrusy, vaječný bílek, jahody, ryby, plody moře nebo kuřecí bílkoviny, dále pak uměle přidávané látky do potravin, jako jsou např. konzervační látky, aromatické látky, dále pak chemikálie a léky. Přírodními alergeny jsou typicky pyl trávy a stromů, výtrusy rostlin, prach v domácnosti, roztoči a jejich trus, plísně, chlupy a sliny zvířat, moučný prach, šupinky pokožky a lupy, perkutánní alergie. (Shad a Haus, 2008).

Alergen vstoupí do těla i přes pokožku – jedná se například o různé kovy a jejich slitiny, náplasti, rozpouštědla, barviva, syntetické látky a oděvy, léčiva aplikovaná injekčně jako například Mezokain, Prokain, Penicilin atd. (Shad a Haus, 2008).

1.5 Režimová opatření a prevence

Nemocný by měl pozorováním zjistit, který podnět mu škodí a vyvolává astma. Většinu alergenů mu prozradí jeho alergolog po testech, které provede. Nemocný by se měl těmto podnětům pokud možno vyhýbat, nebo alespoň minimalizovat pohyb v takovém prostředí, které mu vyvolává dechové obtíže a může být startujícím mechanismem astmatického záchvatu (Isajev a Mojsunkova, 2005).

1.5.1 Pyl

Při alergiích na pyl existují pylové kalendáře. V takovém kalendáři je uvedeno, který strom, tráva, keř či jiná rostlina právě kvete. Pokud je to zrovna ta, která vyvolává obtíže, je nutné co nejméně pobývat v tomto období venku a omezit venkovní sportovní aktivity. Při alergii na pyl je vhodné dodržovat následující doporučení.

- každý den mýt vlasy, aby na nich nebyl pyl;
- pravidelně měnit ložní prádlo a oblečení, v kterém se chodí venku, neskladovat v ložnici;
- omezit větrání, nebo větrat s použitím sítě proti pylu v okně, či použít pračku vzduchu;
- při pobytu venku nosit brýle a tím chránit oči před proniknutím pylu;

- vyhýbat se stresu;
- v období pylové sezony plánovat dovolenou v oblastech s minimální zátěží pylu;
- v období pylové sezony by se alergici neměli zdržovat venku v ranních hodinách a při větru, který roznáší pylová zrnka. Je zajímavé, že zemědělské oblasti mají výskyt pylu větší v ranních hodinách, zatím co ve městech zátěž stoupá s večerními hodinami (Shad a Haus, 2008)

1.5.2 Prach a roztoči

- Snažit se vyměnit všechny koberce, koberečky, polštářky a jiné textilie v domácnosti za co nejlépe udržovatelný povrch.
- Místo koberce se položí lino či dlažba, nebo plovoucí podlaha, která se snadno udržuje. Pokud se z nějakého důvodu nelze zbavit koberce, tak je vhodné pořídit alespoň vysavač pro alergiky, který má několik filtrů a vysátý prach se znovu nevrací do vzduchu;
- Doporučuje se vysávat každý den. V místnostech s linem a dlažbou často vytírat;
- Odstranit závěsy, dečky a všechny textilie, které by chytaly poletující prach;
- Uklidit všechna plyšová zvířátka z postele. Pokud zůstanou v domácnosti, vyperou se i s ložním prádlem při vyšší teplotě. Vše pereme z důvodů likvidace roztočů, kteří se živí šupinkami kůže;
- Při alergii na roztoče se většinou jedná o alergii na jejich trus. Roztoči mají rádi teplo a vlhko, nejlépe tak prosperují v postelích, které se přes noc zahřívají. Proto se nedoporučuje postel stlát. Roztoči nemají rádi vzduch, průvan, sluníčko, mráz a vysoké, nebo nízké teploty;
- Neskladovat venku nošené oblečení v místnosti na spaní;
- Alergici by měli dát i pozor na domácí zvířata, která mohou zvenčí přinést pyly, hlínu a většinou jsou také zdrojem některých parazitů, nebo roztočů. U alergiků se domácí zvířata vesměs nedoporučují (Shad a Haus, 2008).

1.5.3 Alergie na plísně

Podle výzkumu na univerzitě v Jeně bylo prokázáno, že v domácnostech, kde se vyskytují plísně, jsou lidé častěji ohroženi vznikem astmatu, než v domácnostech bez plísní. Proto by se měla obydlí překontrolovat, zda někde toto nebezpečí nečíhá. Případně přemýšlet o

rekonstrukci, která by závadu odstranila. Plísně mají rádi teplé, vlhké, málo větrané prostředí. Mohou se ukrývat pod koberci, tapetami, pod obklady, v koupelně, lednici nebo někde kde nejsou vidět. Důvodem jejich vzniku může být špatná izolace, prasklá trubka, prosakující střešní krytina, nebo nedávné záplavy (Shad a Haus, 2008).

1.5.4 Alergie na jídlo

Asi čtyři procenta lidí na celém světě trpí některou z potravinových alergií. Jak už bylo v úvodu této kapitoly řečeno, každý člověk si většinou vypořádá sám, která potravinu mu dělá obtíže. Těmto potravinám by se měl postižený ve svém jídelníčku vyhýbat. Ovšem některé alergie jsou na určité složky potravy. Ne vždy jsou na obalu výrobku uvedeny všechny potřebné informace, v některých případech jsou informace nepravdivé nebo neúplné. Důležité je také všimnout si, jak bylo jídlo uskladněné. Například některé typy oříšků mohou být zdrojem plísní. Některé typy alergií mohou být na určité bílkoviny, které se mohou tepelnou úpravou, vařením, oškrábáním, pečením odstranit a pro tělo se stávají více stravitelné. Vařením se jídlo připraví o značnou část vitamínů, ale sníží se jeho alergizační složka a potravinu se stává snesitelnou. Doposud neexistuje v Evropské unii směrnice o nejvyšším možném povolení alergenů v potravě. Alergickou reakci může vyvolat i malinkaté množství alergenu (Shad a Haus, 2008).

1.5.5 Alergie na lepek a laktózu

Poslední dobou se množí i alergie na lepek či laktózu. Pokud lepek vyvolává alergicky podmíněné astma mělo by se mu vyhýbat a konzumovat pouze bezlepkové potraviny, kterých na trhu stále přibývá (Shad a Haus, 2008).

1.5.6 Doporučené aktivity při astmatu

Důležitý je také sport, který by mohl být od rekreační úrovně dále podle stavu pacienta. Při správně zaléčeném astmatu jsou i známé případy sportu závodního. Pravidelná sportovní aktivita je důležitá pro zlepšení odolnosti a výkonnosti organismu. I pro psychickou rovnováhu má sport velký význam. Některé aktivity mohou vykonávat i velmi těžcí astmatici. Při správně dávkované zátěži se může jeho zdravotní stav výrazně zlepšovat. (Shad a Haus, 2008).

Další vhodné aktivity jsou procházky, Nordic Walking s holemi nejlépe v horách kde je čistější vzduch bez většího množství pylů a prachu v ovzduší, plavání, sauna, Aqua fitness atd.

Pokud se vyskytne astma u dítěte, mělo by se i jeho vzdělání zaměřit na profesi, kterou bude smět v budoucnu vykonávat (Shad a Haus, 2008).

Nevhodné profese jsou takové, kde by se setkával s nějakými chemickými, fyzickými, psychickými podmínkami, které by mohly být spouštěčem astmatických problémů (kadeřnice, truhlář, zedník, práce na pumpě, malířské profese, zvěrolékař, květinářka, pekař, tiskař, lékař, zdravotnický personál, restaurátor, automechanik, hospodský a jiné). Důležité je vyvarovat se **kouření, které pro astmatiky nevhodné!** (Shad a Haus, 2008).

Vhodné profese pro pacienty postižené astmatem jsou speciální pedagog, práce v kanceláři, personalista, logoped, obchodní profese (pokud nemá obchod s drogerií, nebo zvířaty), optik, hodinář, rentgenový laborant, učitel, telefonní operátor, vrátný atd. (Shad a Haus, 2008).

1.6 Léčebné metody používané při astmatu

Při léčbě astmatu jsou k dispozici metody jako je farmakoterapie, fytotherapie, psychoterapie, fyzioterapie, inhalační terapie, pobytové terapie a lázeňství, některé druhy alternativní terapie, které se více méně kombinují s předešlými (Novotná, Novák, 2012).

Na tíži a kontrolu astmatu mají také vliv některé faktory. Jedním z nejdůležitějších rizikových faktorů je obava z léčby a její odmítání. Dalším takovým faktorem je špatná léčba, nebo nedodržování léčby a režimových opatření. Zvláštní problematikou je gravidita. I astmatičky mohou mít děti, ale jejich léčba se musí náležitě upravit, aby dítě nebylo ohroženo některými léky, nebo příznaky astmatu. Je důležité plánované těhotenství konzultovat s lékařem, který pacientce vše náležitě vysvětlí a zvolí nejlepší možnou terapii. Některé gravidní ženy z obavy a bez konzultace vysazují léky a pak končí s těžkými záchvaty na pohotovostech. Posléze si uvědomí, že těžký záchvat může mnohem více ohrozit plod než šetrně zvolená léčba. Je také nutné odstranit spouštěče astmatu (alergeny, kouření, stres), aktivně léčit respirační infekce a udržovat dobrou saturaci kyslíku (Novotná, Novák, 2012).

Na průběh astmatu mají špatný vliv prodělané infekce respiračního ústrojí. To, co se zdá zdravému člověku jako lehké nachlazení, astmatikovi může vyvolat těžké astma. I lehké nachlazení má většinou u postiženého těžký průběh (Novotná, Novák, 2012).

Gastroezofagální reflux (GER) je u pacientů s astmatem třikrát častější než u osob bez astmatu. Některé studie ukazují, že reflux může být spouštěčem astmatu a může zhoršovat projevy kašle (Brinke, 2004), (Mac Fadden, 2002). Vracející se dráždivé šťávy leptající jícnem

mohu být aspirovány do nosních dutin, nebo plic, kde vyvolávají zánětlivou reakci. Šťáva ze žaludku může také facilitovat nervová vlákna n.vagus v dolní části sliznice jícnu. Podrážděním těchto nervových zakončení vznikne bronchokonstrikce (ezofago-bronchiální reflex viz příloha 5). Pohlavní hormony, zvláště progesteron mohou mít vliv na oslabení tonu ezofageálního svěrače. Těhotné ženy mají tedy k refluxu (GER) vyšší dispozici. Naopak, tak jako reflux může ovlivňovat astma, tak astma může ovlivňovat reflux. Příčinou refluxu může být i oploštění bránice při hyperinflaci a zvýšení nitrobřišního tlaku (Broussard,1998), (Richter, 2003).

V průběhu astmatu je důležité věnovat se všem přidruženým diagnózám a vše řešit se svým lékařem. Péče by měla být komplexní (Novotná, Novák, 2012).

Zvláštní péči si zaslouží i psychika. Je vhodné vyhýbat se nadměrnému stresu, a udržovat si psychické rozpoložení v rovnováze. I nadměrný stres, nebo emoce, mohou vyvolat astmatický záchvat. Léčebných metod při astmatu je mnoho, mohou se doplňovat, nebo nahrazovat. Vždy je velmi důležité vše konzultovat s lékařem a pozorovat zda léčba zabírá. Každý člověk je individuální a tak by se k němu mělo i přistupovat (Broussard, 1998, Richter 2003).

1.6.1 Farmakoterapie

Plicní lékař zhodnotí stav pacienta a provede některé testy. Při léčbě astmatu se používá několik skupin léků. Většina léků je podávána inhalačně ve formách prášku, nebo aerosolu, který se vdechuje. Některé léky jsou podávány i ve formě tablet, nebo injekčně. Velkou výhodou inhalačního podání je, že lék je dopraven přímo na místo potřeby ve vysoké koncentraci a méně zatěžuje organismus případným nežádoucím účinkem (Novotná, Novák, 2012).

Je také důležité, aby pacient nosil léky stále u sebe a do léčby zasvětil i rodinné příslušníky, kteří musí vědět, kde léky v případě nouze naleznou a které z nich a kdy aplikovat. Pouhé vlastnění léku nestačí k tomu, aby jeho účinnost byla dokonalá. Pacient se musí naučit, jak lék správně užívat – vdechovat léčivou látku, pro zajištění jeho maximální účinnosti. Bez této zkušenosti léčiva dobře neposlouží. Z těchto důvodů je nutná opakovaná instruktáž aplikace léků (Novotná, Novák, 2012).

Aplikovat léky je možné mnoha způsoby. Většina astmatických pacientů nejvíce využívá aplikaci pomocí inhalátorů. Na trhu je velké množství různých druhů inhalátorů. Většina populace v mluveném slově nerozlišuje inhalátory, které jsou určeny k podávání léku.

”Tlakové obaly, nebo foukačky,, nosí většina astmatiků v kapse. A inhalátory, které jsou vhodné pouze na domácí doprovodnou, nebo podpůrnou léčbu astmatu. Tlakové obaly si pacient nevybírám. Tyto jednorázové aplikátory inhalačních léků jsou předány v lékárně s léčivem. Inhalátory na domácí použití se liší hlavně schopností jak dopravit lék do dýchacích cest. Rozdíl závisí na velikosti vdechovaných částic, rychlosti mlžiny, typu a složení léčiva, a snadnosti užívání. Podrobněji o výběru a užívání v kapitole o inhalaci (Novotná, Novák, 2012).

Některé skupiny léků užívané při astmatu:

Léky dělíme všeobecně na léky úlevové a kontrolující.

Kontrolující léky se užívající se každý den jsou inhalační kortikosteroidy (IKS), systémové kortikosteroidy (SKS), antagonisti leukotrienových receptorů – antileukotrieny (LTRA), antagonisti receptorů pro cysteinové leukotrieny (CysLT1), inhalační beta2-agonisty s dlouhodobým účinkem (LABA), teofyliny s prodlouženým účinkem, kromony a anti –IgE protilátky. Za neúčinnější se v současnosti považují inhalační kortikosteroidy (Novotná, Novák, 2012).

Úlevová antihistaminika se používají pro případ nouze, podle potřeby k rychlému odstranění bronchokonstikce. Zahrnují inhalační beta2-agonisty s rychlým nástupem účinku (RABA), inhalační anticholinergika s krátkodobým účinkem (SAMA), teofyliny s krátkodobým účinkem intravenózně aplikované, a perorální beta2-agonisty. (Strategie diagnostiky, prevence léčby astmatu, 2012).

K kapitole 1.6 kde se hovoří o těhotných ženách. Níže uvedené léky se používají k ovlivnění alergické rýmy, která může mít za následek nedostatečnou saturaci kyslíkem a vznik astmatu.

*”Intranazální kortikoidy – (příklad budesonid, beklometazon, flutikazon, momentazon...)
Kromony, Antihistaminika – (fexfenadin, desloratadin, loratadin, cetirizin, chlorfeniramin, difenylhydramin, klemastin, tripelenamin, hydroxyzin, levocetirizin)*

Dekongestiva (pseudoefedrin)

Antihistaminika/dekongestiva (loratadin/pseudoefedrin, fexofenadin/pseudoefedrin, cetirizin/pseudoefedrin)

Azelastin, Ipratropium, Oxymetazolin” (Novotná, Novák, 2012).

1.6.2 Fyzioterapie

Fyzioterapie by měla být nedílnou součástí většiny onemocnění pohybového, nervového systému ale i dechových onemocnění, včetně astmatu. Fyzioterapie může na nemocného působit mnoha léčebnými metodami (pohybová terapie, léčebná tělesná výchova, fyzikální a přístrojová terapie, vodoléčebné procedury, inhalační terapie, dechová rehabilitace, manuální terapie – masáže, měkké techniky a mobilizace). Velmi dlouhou dobu se spekovalo, zda může fyzioterapie ovlivňovat funkci plic. Tato skupina odborníků (Weisgerber, 2003; Ries, 2003; Hui, 2003; Oh, 2003) věřila, že podstatný přínos pro funkčnost plic fyzioterapie nemá. Proti nim se postavila skupina s jinými výzkumnými postřehy (Ramirez Sariato, 2002; Chlumský, 2002; Hodgkin, 2009; Cameron 2007, ad), kteří naopak uvádějí, že fyzioterapeutické postupy při onemocnění dýchacích cest mají na funkci plic vliv. Při ovlivňování funkčnosti plic, záleží na klinickém stavu pacienta a zvoleném fyzioterapeutickém postupu (Kolář 2009).

Teprve v poslední dekádě minulého století se začala rozvíjet nová technika, která umožňuje pracovat s dýcháním i v jeho patologických formách. Tato technika se nazývá respirační fyzioterapie (RTF). Společně s pohybovou terapií je základní metodou pro léčbu respiračních a kardiopulmonálních onemocnění v akutním i chronickém stádiu (Kolář, 2009).

Zásadní vliv na plicní poruchy má snížená ventilace plic díky obstrukci, nebo restriktivním změnám vyvolaných záněty. Může se zde ukázat i nerovnováha mezi ventilací a perfuzí. Některé oblasti plic mají vzduchu dostatek a jiné nedostatek. U terapeutických postupů se snaží ovlivnit jak dechové postižení, tak nefunkční dýchací svaly a zlepšit jejich práci. Dle autora (Kolář, 2009) „*Ventilační porucha respiračního systému ovlivňuje zapojování respiračních svalů, což má vždy důsledky pro posturální funkci*“, (Kolář, 2009).

Fyzioterapie se může zabývat léčbou astmatu respirační fyzioterapií, inhalační terapií a manuální medicínou.

1.7 Respirační fyzioterapie

Respirační fyzioterapie jsou propracované specificky provedené postupy dechové rehabilitace. Tyto techniky přímo ovlivňují stav pacienta, ale mohou se uplatnit i jako prevence rozvinutí nemoci, nebo prevence vzniku bakteriálních onemocnění dýchacích cest (pneumonie, bronchitida, atd.) Metodiky se stále vyvíjejí a zkoumají se nové postupy, které by měly co největší účinek na dechové obtíže jako je dušnost, kašel a zahněnění. Většina

těchto metod je zaměřena na snížení hlenu v průduškách a zlepšení průchodnosti dýchacích cest (Kolář, 2009).

Existuje i definice plicní rehabilitace, ale tato formulace se měnila vždy podle aktuálních poznatků. Poslední definice je z roku 2009 a zní: *„Plicní rehabilitace je multidisciplinární a odborný postup založený na důkazech, který se uplatňuje u nemocných s chronickými plicními nemocemi. Protože každodenní aktivita nemocných je trvale snížena, rehabilitace spolu s ostatní terapií potlačuje příznaky nemoci, zvyšuje funkční schopnosti a snižuje náklady na léčení tím, že kladně ovlivňuje zdravotní stav“* (Smolíková a Máček, 2013).

Respirační fyzioterapie má široké uplatnění u lidí trpících astmatem, chronickým plicním onemocněním (CHOPN), po hrudních operacích, cystických fibrózách, bronchoektazií, pacientů na anesteziologicko resuscitačních odděleních (ARO), jednotkách intenzivní péče (JIP), u dospělých i děti s respirační infekcí – bronchitidy a mnohdy pomáhá i nemocným s vertebrogeními obtížemi či deformitami hrudníku a u všech pacientů kde je k onemocnění přidružené zahlenění (Smolíková a Máček, 2013).

Začít s respirační fyzioterapií by se mělo co nejdříve u pacientů, kteří trpí nějakou formou plicní nedostatečnosti. Většinou se přidružují ještě jiné příznaky, jako je snížení svalové síly, hlavně dolních končetin, srdeční nedostatečnost, poruchy výživy, psychické poruchy rovnováhy. Při správném provádění dechové rehabilitace se mohou i tyto problémy zlepšit. Každý člověk je jiný a onemocnění probíhá u každého rozdílně. Před začátkem léčby je nutné nemocného důkladně vyšetřit. Většinou plicní rehabilitaci indikuje lékař, který zároveň navrhne i funkční vyšetření jako je spirometrie (Smolíková a Máček, 2013).

Při vstupním vyšetření fyzioterapeut nevyšetřuje jen posturu, držení těla, oslabené, zkrácené svaly, a obvody hrudníku, ale vyšetří i psychosociální stav pacienta a jeho poměr k okolí. Hodnotí se i kvalita života. Důležité je rozpoznat, zda-li se pacient nenachází zrovna v depresi a úzkosti. Vše se dá doplnit dotazníky. Pokud je člověk negativně laděn ve smyslu deprese, může to ovlivňovat úspěšnost léčby pacienta. Dále se fyzioterapeut dotazuje na farmakologickou léčbu, látky, či situace, které onemocnění zhoršují nebo vyvolávají. Nemocný si tak lépe uvědomí, čeho by se měl vyvarovat, aby své onemocnění dostal pod kontrolu (Smolíková a Máček, 2013).

Nejnovější poznatky metodiky respirační fyzioterapie podle Smolíkové a Máčka zahrnují více metod, které se společně propojují. Mezi tyto techniky jsou zařazovány:

- 1) korekční fyzioterapie postury těla
- 2) korekční reedukace motorických vzorů dýchání
- 3) hygiena dýchacích cest
- 4) respirační fyzioterapie (inhalační terapie, kontrolované dýchání, ústní brzda, kontrolovaný kašel (huffink), autogenní drenáž a další.
- 5) používání pomůcek pro dechový trénink (PEP maska, flutter, acapella a jiné)
- 6) relaxační terapie

1.7.1 Korekční fyzioterapie postury těla

Je prokázáno, že poloha těla má značný vliv na dýchání. Při některých polohách se dýchá lépe. Při změně polohy těla, nebo pouze polohy horních končetin zacílíme dýchání do jiné části zad, plic (viz příloha 4). Z těchto poznatků také vycházejí některé polohy (asany) v józe. Při korekční fyzioterapii postury je nezbytné, aby před každým cvičením byla navozena správná a optimální poloha těla pro dané cvičení. Při cvičení se vždy věnuje péče svalovým dysbalancím a kloubním problémům. Dbá se na uvolněné dýchání a vyvarování se zadržování dechu v průběhu tréninku. Zadržování dechu při zvýšené fyzické aktivitě je škodlivé, protože tkáň a svaly nemají dostatek kyslíku pro svou práci. (Smolíková, Máček 2013).

Ke korekční fyzioterapii patří korekce pohybové osy dýchání, korekce postavení pánve, korekce postavení bederní páteře, korekce hrudníku a hrudní páteře, korekce krční páteře a postavení hlavy (Smolíková, Máček 2013).

Chronické onemocnění dechové soustavy se vždy projeví změnou postury a její motoriky. Zvýšení nároků na dýchání má za následek zvýšení nároků na mechaniku dýchání a tím dochází ke stato-dynamickým změnám postury a její motoriky'' (Smolíková, Máček, 2013).

Pokud pacient často vyhledává úlevové a antalgické polohy, přetěžuje tím pohybové struktury, což má za následek poruchu jejich funkcí a tím i poruchu dýchání. Tělo si tyto odchylky kompenzuje jinou neobvyklou polohou, nebo pohybem. Tímto dochází k přetěžování a většímu namáhání některých částí těla. Tyto svalové skupiny mohou být časem zdrojem bolesti a postupně se na sebe řetězí špatné pohybové stereotypy, které mohou ovlivňovat i špatné návyky dýchání. U pacientů s obstrukčním onemocněním může takto plíživě vznikat deformita hrudníku. Hrudník zůstává v nádechovém postavení a následně se mění i posteriorní průměry hrudníku. Někdy u pacientů s dechovými obtížemi hlavně u chronické plicní nedostatečnosti (CHOPN) nalézáme i takzvaný soudkovitý hrudník a paličkové prsty (Smolíková, Máček, 2013).

Obvyklým projevem svalové dysbalance je syndrom přetíženého hrudníku a vadného držení těla. Astma, které se řadí mezi obstrukční poruchy, může mít za následek, jako většina obstrukcí, rigiditu hrudníku v inspiračním postavení s horním typem dýchání. Takový stav často provází porucha hybnosti v kostovertebrálních, verterbrokostálních spojů s výrazným souhybem trupu. Takové držení může mít za následek hypertoni svalstva šíje s chronickou únavou. Obtíže se projeví na držení hlavy, postavení pánve, zad a dechových pohybů. Významnou roli pro dechový cyklus má i takzvaný **hluboký stabilizační systém** (HSS). Do HSS spadá bránice, svalstvo břicha, svaly dna pánevního, hluboké svaly páteře, a svalstvo flexorů (Kolář, 2009).

Všechny tyto problémy mohou mít vliv až na svalové vlákno, na kterém mohou vznikat triggerpointy a jiné změny struktury. Proto je důležité pacienta vždy dobře vyšetřit, poslouchat i to, co nám říká a kontrolovat správné provedení pohybů a poslouchat zvukové projevy dýchání (Smolíková, Máček 2013).

Korekční fyzioterapie se doporučuje začínat od bederní páteře a postupovat směrem k hlavě. Pohyby se provádí plynule, pomalu a dbá se na to, aby byly co nejvíce podobné pohybům fyziologickým. K cvičení se může použít velké zrcadlo, aby měl i pacient zrakovou kontrolu. Fyzioterapeut musí vždy pacientovi vysvětlit, jak se orientovat na těle a proč je nutné dodržet určitou polohu pro cvičení (Smolíková, Máček, 2013).

Korekce bederní páteře

Nejčastěji se začíná polohou vertikálního sedu. Tato poloha je pro dýchání přirozená a dýchání není v žádném směru omezeno. Pohyblivostí pánve a tím i bederní páteře dopředu a

dozadu má vliv i na pohyblivost hrudníku a tím i na dýchání. Pro tento nácvik je možné použít kompenzační sedací klín. Klín se otočí tak, že se posadí na zúženou část. Pánev se nakloní dopředu a tím se napřímí celá páteř. Podle Smolíkové a Máčka pánev a páteř tvoří funkční pohybovou jednotku. Postavení pánve má vliv nejen na páteř, ale i na funkci bránice. Při nácviku pohybů pánve se vždy procvičí i dýchání. Při naklonění pánve ventrálně se zapojí výdechové svaly břicha. Někdy i pouhé nastavení pacienta do vzpřímeného sedu přináší nemocným svalovou i dechovou úlevu. Toto cvičení je jednoduché a nenáročné, proto si získalo oblibu u mnoha pacientů. Velmi dobře vše vysvětluje Búrggerův princip, podle kterého pacienti rychle dokážou pochopit pohyby svého těla i jak správně dýchat do břicha, nebo hrudníku (Smolíková, Máček, 2013).

Korekce hrudní páteře

Hrudní páteř je nejstabilnější a nejméně pohyblivá část páteře. První příznaky respirační choroby se mohou projevit na snížené pohyblivost hrudníku ve smyslu zmenšeného obvodu hrudníku při nádechu a výdechu. Při dýchání se obvykle žebra zvedají a lehce otáčí. Při správném dechovém stereotypu je pohyb žeber postupný v „dechové vlně“. Při častých dýchacích obtížích kdy jsou přetěžovány některé nádechové svaly a zapojovány svaly pomocné dochází k reflexivnímu stažení kostosternálních a kostovertebrálních spojů. Tyto reflexivní blokády, které mají původně ulevit od bolesti přetížených svalů, mají za následek, nepravidelnost dechové vlny, nebo vlna mizí a hrudník se pohybuje jako celek „en block“. Celý hrudník postupně tuhne, což je překážkou volného dýchání. Tuhnutí hrudníku může být způsobeno ještě dalšími patologickými vlivy. Pokud hrudník stále přetrvává v takzvaném nádechovém postavení, délka výdechu se postupně zkracuje a v některých přetěžovaných svalech se tvoří trigger pointy a jiné svaly jsou zkracovány. Proto se dbá i na korekční cvičení hrudníku, aby se některým těmto stavům dalo předcházet (Smolíková, Máček, 2013).

Korekce krční páteře a hlavy

„U pacientů s obstrukční plicní chorobou je typická vysoko lomená krční hyperlordóza s předsunutým držením hlavy v mírném záklonu“ (Smolíková, Máček, 2013). Toto postavení krční páteře má velmi špatný vliv na funkci bránice. Díky častému přetěžování při zapojování pomocných dýchacích svalů velmi často vznikají v těchto oblastech triggerpointy, které zpětně velmi negativně ovlivňují dýchání. Klíční kost a sternokostální skloubení mají velkou úlohu při správném dýchání. Pokud jsou tyto části bolestivé, projeví se to také v patologii dýchání a někdy i ztuhlosti svalů obličejové nemocného. Omezený pohyb ve všech směrech

krční páteře je příčinou strnulého držení šíje. Tito pacienti mohou často trpět migrénami. Proto je velmi nutné nastavit krční páteř do takzvané vyvážené polohy hlavy. „Bod otáčení je mezi břemenem – lebka a silou, která vyvažuje hmotnost břemena“ (Smolíková, Máček, 2013).

1.7.2 Hygiena dýchacích cest

Hygienou dýchacích cest se rozumí uvolnění a vyčištění dýchacích cest od hlenu. Tím se zabezpečí průchodnost dýchacích cest a bude lepší dýchání. V běžném životě jde o smrkání a odkašlání hlenu. Hygiena dýchacích cest je velmi důležitá před jakýmkoliv cvičením a v případě respirační fyzioterapie to platí dvojnásob (Smolíková, Máček, 2013).

Účinnost respirační fyzioterapie závisí na průchodnosti nosu. Při správném dýchání během dne se dýchá nosem, kdy je vzduch ohříván, zvlhčován a čištěn on nejhrubších nečistot. Některé děti chybně dýchají ústy, což je pro ně pohodlnější, ale pro tělo velice škodlivé. Proto je nutné tento špatný návyk odbourat a naučit pacienta dýchat nosem, který musí být volný. Někdy může být příčina dýchání ústy ve zvětšených krčních mandlích, které je potřeba v tomto případě chirurgicky odstranit. Důsledek chybného dýchání pouze ústy může být zkrácená **oronasální uzdička**. Při oronasální uzdičce, které se projeví už v dětství, dítě nedovede dýchat nosem se zavřenými ústy (Smolíková, Máček, 2013).

Smrkání

Smrkání je naučená činnost, kterou matka začíná učit dítě jako jednu z prvních činností. Problémem zůstává, že některé děti a dokonce i dospělí neumí smrkat. Proto je nutné správné smrkání pacienta naučit. Nejprve činnost předvede terapeut na sobě. Nosní dírky se střídají. Nepoužívaná dírka je vždy prstem stisknutá. Dítě vše napodobuje. Ze začátku se dítěti se smrkáním pomáhá, tím, že se mu přidrží kapesník a jedna nosní dírka (Smolíková, Máček, 2013).

Dalším způsobem hygieny dýchacích cest je nosní sprcha (obrázek 3). Jedná se o proplachování nosu a nosních dutin slanou vodou, která se pomocí speciální konvičky aplikuje do jedné nosní dírky a druhou dírkou vytéká. Tato metoda pomáhá nejen vyčistit nos a dutiny, ale také otužuje sliznici. Výplachy mají dobrý efekt i při prevenci proti nachlazení, pylové a plísňové alergii, při pobytu v prašném prostředí, při vysychání nosní sliznice, opakovaných infekcích nosních dutin, při rýmě a nadměrné tvorbě hlenu v nosních dutinách (Smolíková, Máček 2013).

Postup: roztok indiferentně slaná vlažná voda na 3dl vody 1 čajová lžička soli. Solný roztok se zamíchá a nalije do konvičky, podobné co se s ní zalévají pokojové květiny. Speciální konvička se dá zakoupit. Lze použít i něco z toho co najdeme v domácnosti. V hlubokém předklonu nad umyvadlem se otočí hlava na stranu. Při této pozici je velmi důležité, aby byla **hlava níže než pas**.,,Hodně se otevřou ústa a hlasitě se jimi dýchá, funí a vzdychá. Tekutina se lije do jedné nosní dírkou a pomalu se zvedá konvička nahoru. „Voda by měla vytékat druhou dírkou. Po ukončení průplachu se důkladně vysmrká, odstraní se všechny hleny z nosu a vyplivnou se sliny. Při nácviku by po celou dobu užívání nosní sprchy mělo být slyšet hlasité dýchání ústy. Pomáhá to předcházet komplikacím v podobě vdechnutí slané vody do plic (Smolíková, Máček 2013).

Obrázek 2: Použití nosní sprchy [3]



Jazyk

Péče o svalový tonus na jazyku souvisí s hygienou dýchacích cest. Na jazyku může být neuvědomělé napětí, které ovlivňuje svaly obličeje, čelisti a krku. Při chronických chorobách dýchacích cest může být napětí na jazyku výrazné. Pro uvolnění se používají cviky, které se mnohdy objevují i v józe s kombinací s procvičením a následné relaxaci obličejových svalů (obrázek 4). Při otevřených ústech jazyk co nejvíce vyplázne i se zvukovým efektem. Při vracení jazyka do úst se jazyk položí za přední dolní zuby, nebo se přejíždí jazykem po hraně všech zubů v ústech. Kořen jazyka působí i na funkci iiglottis (Gangale, 2004).

Obrázek 3: Obličejová jóga



Glottis a okolí

Glottis je nejužší část hrtanu (hlasivková štěrbina) Při nácviku respirační fyzioterapie je důležité, aby glottis a okolní svaly zůstali relaxované. Vhodné je i uvolnit čelist (temporomandibulární kloub) a mimické svaly (Smolíková, Máček, 2013).

Pomůcka na zjištění přetížení svalů: při výdechu je slyšet škrtivý, sípavý, či chraplavý zvuk. Pacient si stažení glottis vůbec nemusí uvědomovat. Jako prevenci přetížení glottis se při výdechu pootevrou ústa na 2-3cm a lehce, uvolněně se vydechne s doprovodným slyšitelným vzdychnutím. Vzdychavý výdech patří k základním technikám respirační fyzioterapie. Někdy se k uvolnění glottis používá takzvané „houkání do flutteru“ (Smolíková, Máček, 2013).

Kloktání

Kloktání je velmi náročný úkon, který je zapotřebí dobře trénovat. Pokud se kloktání provádí špatně, je velmi nepříjemné a může vyvolat přetížení krční páteře, reflexní kašel, dávení při nechtěném vdechnutí tekutiny. Kloktání by mělo navazovat na nosní sprchu. Má velmi dobrý účinek pro hygienu dolních cest dýchacích a prevenci infekcí. Někdy se využívá kloktání různých bylin, či roztoků při zánětech v oblasti hrdla. U většiny pacientů bez ohledu na jejich věk, je třeba natrénovat kombinaci výdechu se záklonem hlavy s manuální dopomocí jednak pro výdrž v poloze a jednak pro zpětný návrat hlavy. Dá se tím předejít respiraci tekutiny, či motání hlavy ze záklonu, nebo dokonce pádu. Neprovádí se u pacientů, kteří díky špatnému prokrvení hlavy při záklonu upadávají do bezvědomí nebo mají problémy s udržením rovnováhy (Smolíková Máček 2013).

Odstranění uvolněného hlenu

Problémy se správným odstraněním hlenu mívají především děti. Někdy sice vyplivnou sliny z úst, ale ne vždy je to ten správný sekret, který je potřeba odstranit. Nácvik správného

odkašlání a následně vyplivnutí hlenu, jim někdy trvá dlouhou dobu, než se vše naučí. Hlen v ústech je pro ně nepříjemný a tak se někdy bojí zakašlat a kašel potlačují, což vede k hromadění hlenu v dýchacích cestách a případnému zhoršení stavu, nebo další infekci. Někdy se stává, že dítě hlen spolkne. Hlen v trávicí soustavě může vyvolávat nechutenství a zvracení. Pokud jsou děti natolik rozumné, že si vyplivnutí hlenu dají vysvětlit. Pokud se jedná o kojence a batolata lze jim hlen odsát z dýchacích cest. Pro děti je to velmi nepříjemné a mohou si tento negativní vjem dlouho pamatovat. Lze zvolit i delší, ale jemnější cestu kontrolovaného odsávání (Smolíková, Máček, 2013).

Většina metod respirační fyzioterapie slouží k tomu, aby byl nadměrně produkován hlen v plicích posunut do vyšších úseků cest dýchacích, ze kterých je možné ho dostat, odkašláním, nebo odsátím ven. I některým dospělým lidem je potřeba vysvětlit, že hlen v dýchacích cestách je nežádoucí. A kašlání, kterému se vyhýbají je nutný prostředek k tomu jak se hlenu zbavit. Toto platí ne jen pro nemocné pacienty s astmatem, nebo jiným chronickým onemocněním, ale i pro pacienty s obyčejnou chřipkou, zápallem plic či jiným virovým, či bakteriálním onemocněním (Smolíková, Máček, 2013).

Někteří pacienti si kupují a konzumují volně prodejné léky, aniž by se s kýmkoliv poradili a tak si své onemocnění mohou nevědomě zhoršovat. Všeobecně platí, že jsou dva druhy kapek či léků při kašli (Katzung, 1995).

mukolytika a expektorancia. (Bromhexin, Ambroxol, Guafenezin, Erdomed, Mucosolvan.) Tyto kapky se používají pokud je vlhký kašel, při kterém se uvolňuje hlen. Při užívání těchto preparátů je vždy nutné dostatečný přísun tekutin (Hynie, 1999).

Hrubou chybou je pokud se na produktivní kašel použijí druhá léčiva, která zabraňují vykašlávání. (hlen se pak hromadí v dýchacích cestách a je zdrojem další infekce) Takzvaná – **Antitusika** (Stoptussin, Paxeladine, Robitussin, Tussin, Sinecod a jiné). Výjimkou je, že tak naordinuje lékař v případech, že pacient je kašlem úplně vyčerpaný a potřebuje si přes noc odpočinout (Katzung, 1995).

Individuální kontrola kašle je technika, které pomáhá evakuaci hlenu z dýchacích cest. Původně je kašel i reflexní děj, který slouží tělu jako obranný reflex. Někdy je těžké, určit kdy tento děj už není obranným reflexem, ale stane se patologickým. Kašel může spouštět dušnost a obráceně. Při této technice je nutné kašel přijmout jako pomocníka k odstranění hlenu. K

odstraněné sekretů se používá takzvaný kontrolovaný kašel a huffing (Smolíková, Máček , 2013).

1.7.3 Kontrolovaný kašel a huffing

Kontrolovaný kašel někdy preventivně tlumí dušnost a huffing usnadňuje vykašlávání hlenu. Důležité je poznat, kdy by měl kašel přijít dříve, než se kašlací reflex spustí. Je dobré naučit se kašel kontrolovat. Dá se naučit jak ho potlačit a naopak kdy vědomě odkašlat. Toto je jedna z nejnáročnějších edukcí pacienta. Huffing je rychlé, někdy téměř prudké vydechnutí skrz uvolněnou glottis a otevřené horní cesty dýchací (Smolíková, Máček, 2013).

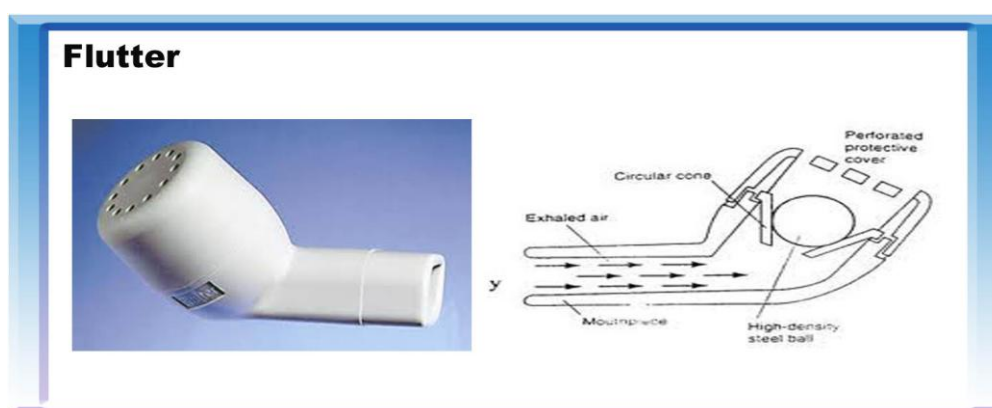
1.7.4 Použití pomůcek pro respirační fyzioterapii

Na trhu je mnoho pomůcek, které se dají využít. Vždy závisí na věku, stavu pacienta a jeho ochoty spolupracovat. Pro pacienty na odděleních ARO a JIP se nejčastěji používá tzv. Acapela nebo Cornet, jejichž použití je jednodušší. Pro pacienty v domácím prostředí a astmatiky se také používá Flutter.

Flutter

Flutter se řadí do pomůcek s oscilujícím PEP systémem. Tato pomůcka při správném použití vytváří oscilující pozitivní a výdechový tlak. Tento tlak s vibracemi se přenáší do dolních cest dýchacích, kde pomáhá evakuovat hlen do vyšších partií. Flutter (obrázek 5) je založen na principu výdechu proti proměnlivému odporu, který zajišťuje kulička umístěná uvnitř aparátu, jež se při výdechu rozkmitá. Kmitání kuličky vytváří oscilující přetlak modulované frekvence, který pomáhá oddálit od sebe stěny průdušek a tím zlepšit jejich průchodnost a přenesenými vibracemi se posouvá hlen k místům, kde lze vykašlat. Dalšími výhodami použití flutteru je pomoc při vykašlávání, pomáhá kontrolovat kašel, podporuje aktivní spolupráci nemocného a bývá motivující a oblíbenou metodou, kdy jeho používání je jednoduché.

Obrázek 4: Flutter – fotografie a schéma [5]



Aplikaci respirační fyzioterapie by měla předcházet hygiena dýchacích cest a relaxace glottis. Glottis relaxuje i v průběhu flutrování. Relaxovat glottis se dá i pomocí flutteru, který se otočí obráceně a otevřenými ústy se do něj hlasitě „houká“ (Smolíková, Máček, 2013).

Flutter se používá vsedě. Sed je pohodlný, ale záda jsou vzpřímená a hlava nesmí být ohnutá. Oba lokty jsou opřené o stůl a tvoří rovnostranný trojúhelník lokty – ústa. Jednou rukou se přidržuje flutter v ústech a druhá ruka je opřená v lokti o stůl a prsty se drží tváře. Fixace tváří je důležitá pro to, aby se vibrační síla nevyčerpala vlněním tváří, ale přenesla se do průdušek, kde je zapotřebí k evakuaci hlenu. Při vkládání flutteru do úst náustek směřuje vodorovně a perforovaná část směřuje nahoru. Náustek leží na jazyku mezi zuby. Zuby se mohou flutteru dotýkat, ale nesmí se do něj kousat. Rty jsou obemknuty kolem náustku volně. Velikost výdechového odporu se mění úhlem náustku oproti horní, dolní čelisti a silou výdechu. Nejúčinnější poloha je pouze do vodorovné polohy náustku.

Při použití flutteru se dá využít i houpavá pozice, akcelerační typ, přerušovaný typ a relaxačně obrácená pozice na uvolnění glottis. (Smolíková, Máček, 2013).

Z počátku při nácviku se používá zrcadel pro zpětnou kontrolu pacienta. Nemocný používá pouze jednoduché techniky s instruktáží fyzioterapeuta. Cvičení je individuální, stačí 3-5 minut 3-5x denně. Postupně cvičení prodlužujeme na 15-20 minut. Cvičit by se nemělo po jídle a před spaním. (Smolíková, Máček, 2013).

Flutter se čistí tak, že se myje v mýdlové vodě a dezinfikuje běžnými prostředky. Může být umýván a sterilizován až do teploty 120°C. Po umytí se doporučuje jednotlivé díly před složením vysušit. Flutter uchováváme ve vhodném obalu, aby si ho nemocný mohl kdykoliv vzít s sebou a nedostaly se do něj nečistoty během převozu. Použití flutteru se dá kombinovat

s inhalací a různými modifikacemi technik fluttrování a RFT. Použití flutteru je nevhodné pro pacienty s oboustrannou transplantací plic, pacienty s opakovanými hemoptýzami a pacienty po prodělaném pneumotoraxu (Smolíková, Máček, 2013)

RC - Cornet

RC – Cornet se řadí mezi oscilační výdechové pomůcky, příklad je uveden na obrázku 6.

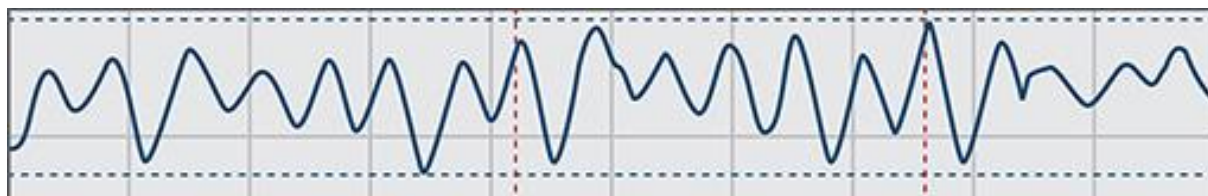
Obrázek 5: RC-Cornet [6]



RC-Cornet svým tvarem připomíná dutý roh. Uvnitř cornetu je gumová rourka, která se při výdechu rozechvívá. Při chvění rourka opakovaně naráží na stěnu RC-Cornetu a tím tvoří vibrační bronchiální chvění a odpor o velikosti 5-20 cm vodního sloupce. Proto se zařazuje mezi oscilační pomůcky. Při používání RC-Cornetu člověk může zaujímat jakoukoliv polohu. Z toho důvodu je tato pomůcka vhodná i pro pacienty, kteří nejsou schopni se na cvičení plně soustředit, zaujímají pouze jednu polohu, nebo pro terapii u nejmenších dětí (Anonymus 1).

Cornet moduluje asymetrickou vlnu (viz obrázek 7) a díky této vlně se může viskózní hlen pohybovat směrem z průdušek k místům, kde ho lze odkašlat (Anonymus1 - Curaplex).

Obrázek 6: Asymetrická vlna modulovaná při použití Rc-Cornetu[7]



Tato pomůcka není náročná k použití, mohou ji používat děti i dospělí. Odpor se může zvolit pootočením náustku. Je celkem 5 poloh, do kterých lze náustek nastavit. Poloha 1, 2, 3 jsou vhodné pro léčbu pacientů s CHOPN a rozedmou plic. Poloha 4, 5 se častěji užívá pro pacienty s hustým hlenem při bronchiektáziích a cystické fibróze (Anonymus 1).

Acapella a Accapella Choice

Funkce Acapelly jsou podobné jako funkce RC-Cornetu a použití není závislé na poloze těla. Opakovaným střídáním zmenšeného a zvětšeného výdechového průtoku působí na hlen v bronchiolích plic, který posouvá směrem vzhůru. Existují dva typy lišící se úrovní výdechového průtoku, konkrétně do 15 a nad 15 l/min.

Acapella Choice (obrázek 8) vytváří výdechový průtok do 10 l/min po minimálně třívteřinovém výdechu. Tato pomůcka se dá využít i u intubovaných pacientů a u pacientů závislých na invazivním typu mechanické ventilace hlavně na jednotce intenzivní péče (JIP), (Smolíková, Máček, 2013).

Obrázek 7: Acapella[8]



Výhoda Acapelly Choice je rozložitelnost na jednotlivé části, které se dají sterilizovat do 134°C. Z tohoto důvodu je vhodná i pro pacienty s nebezpečím chronické infekce dýchacích cest (Smolíková, Máček, 2013).

Respirační fyzioterapie pomocí dechových trenažérů

Někteří pacienti s chronickým onemocněním dýchacích cest často cvičí na dechových trenažérech. Tyto pomůcky jsou vhodné i pro pacienty po hrudních operacích. Trenažéry se rozdělují na inspirační a expirační. S jejich pomocí lze efektivněji zapojit dýchací svaly a velmi dobře nacvičit techniky respirační fyzioterapie, inhalační léčby a zlepšit ventilaci plic. Podle Smolíkové se užitím trenažéru značně ovlivní ekonomická práce inspiračních svalů a sníží se trvale jejich zvýšené svalové napětí. Některé trenažéry jsou pouze k nácviku plynulého nádechu a nezáleží na velikosti objemu nadechnutého vzduchu (CliniFlo nebo Threshold). Jiné jsou určeny k nácviku plynulého nádechu, kdy se měří obsah postupně se zvyšujícího objemu nadechovaného vzduchu (Coach2), (Smolíková, Máček, 2013).

Expirační trenažéry mají více funkcí a účinků na pacienta. Zlepšují expektoraci, usnadňují průchodnost a roztažnost stěn bronchů, mohou graficky zaznamenávat výsledky měření (Threshold PEP, Pari PEP S-systém), (Smolíková, Máček, 2013).

S těmito trenažéry pacient pracuje po předpisu lékařem za dozoru fyzioterapeuta. Fyzioterapeut by měl pacienta naučit jak užívat trenažer v domácí péči a stanovit velikosti inspiračního a expiračního odporu, intenzitu nádechu i výdechu, a také správně načasovat dechové pauzy. (Smolíková, Máček, 2013).

1.7.5 Endogenní dýchání

Endogenní dýchání je objev 21 století. Trenažer TDI-01, který se nejčastěji používá k tomuto typu dýchání, byl sestrojen v polovině 90 let ruským vědcem Vladimírem Fedorovičem Frolovem. Díky tomuto vědci nese přístroj jméno – Frolovův dýchací trenažer (obrázek 9). V. F. Frolov vycházel v bádání z hypotézy lékaře Genadie Nikolajeviče Petrakoviče. Tato hypotéza byla postavena na základě získávání nezbytného kyslíku pro buňky organismu (Kozlova 2000).

Obrázek 8: Frolovův dýchací trenažer [9]



Na teorii endogenního dýchání byly vytvořeny studie a byla testována na několika ruských klinikách. V České republice byl trenažer registrován v roce 1999 Státním ústavem pro kontrolu léčiv. Endogenní dýchání, neboli vnitřní dýchání, pomáhá mnoha lidem k radikálnímu zlepšení zdravotního stavu a prodloužení života. Toto dýchání značně podporuje optimální režim buněčného dýchání. Má vliv na výměnu látkovou a činnost všech vnitřních orgánů včetně mozku. Ovlivňuje i imunitní systém, psychické rozpoložení pacienta a dobré duševní aktivity. Pozitivním účinkem je odpor při výdechu i nádechu, který je zajišťován prostřednictvím určitého množství vody v trenažeru (Kozlova, 2000).

Hlavní účinky endogenního dýchání na organismus jsou energetická stimulace organismu, bezprostřední působení na erytrocyty, pozitivní vliv na všechny buňky v těle. Působení probíhá několika stupních:

1. stupeň: zkvalitnění dýchání
2. stupeň: zlepšení kvality erytrocytů
3. stupeň: pozitivní působení na buňky cévního endotelia a buňky tkání
4. stupeň: předání energetického vzruchu periferním buňkám.

Čím dále se periferní buňky nalézají od mikrocév, tím mají menší příjem energetického vzruchu. Endogenní dýchání má univerzální použití při léčbě většiny onemocnění. Dá se použít i k léčbě či zlepšení astmatu po 2 až 4 týdnech, alergii arteriosklerózy, zlepšení imunity, podporuje rekonvalescenci u cévní mozkové příhody, léčbě migrény, pyelonefritidy, ledvinové cysty, vstřebání myomu a cyst u žen s možnou obnovou reprodukčního cyklu, obnovení potence u mužů, při poruchách štítné žlázy, zlepšení stavu smyslových orgánů (nejrychleji čich), různých poruch sluchu, zraku včetně šedého zákalu, paradontózy a diabetu. Frolov se pokoušel léčit i rakovinu (Kozlova 2000).

V. F. Frolov říká: „Vyléčil jsem si rakovinu a vím jak vyléčit druhé. Ale mohu zaručit vyléčení úplně každému? Zatím ještě ne. Vždyť používání metody se teprve začíná rozšiřovat. \pozorujeme však jednoznačnou remisi při leukemii a pozitivní průběh léčby při řadě dalších rakovinových onemocnění“ (Kozlova 2000).

Provedení

Při onemocnění astmatem je vhodné s endogenním dýcháním začít tím nejjednodušším způsobem. Předem je nutný aktivní přístup pacienta, pochopení techniky dýchání a principy bráničního dýchání. Astmatici by měli nejprve otestovat své dechové schopnosti změřením délky počátečního dýchání. Použití Frolovova trenažeru je na obrázku 10.

Nádech se provádí po dobu 2 vteřin a výdech 5 vteřin. Celkem se na trenažeru dýchá 5 minut. Pokud nedojde k dušnosti, lze usoudit, že dýchání je dobré. Poté je možné dobu výdechu o vteřiny postupně prodlužovat. Vždy je nutné, aby dýchání bylo příjemné a komfortní. **Nikdy se nesmí překonávat dušnost!** Při tomto cvičení se startuje snaha organismu k nadměrnému dýchacímu režimu. Pokud se objeví, tak ve cvičení polevíme (Kozlova 2000).

Může se vyskytnout výrazné zvýšení imunitního systému, které může mít za následek zánět tkání průdušek, který působí bronchospasticky. Je tedy nutné mít u sebe prostředky, které v případě nutnosti stav stabilizují. Dá se očekávat zvýšená tvorba při vykašlávání sekretu, což signalizuje očistu organismu. Organismus může reagovat i subferbilitami a mohutným vykašláváním hlenu několik dní. Endogenním dýcháním lze zvýšit ventilaci plic, zmenšit bronchiální obstrukci a zvýšit fyzickou zdatnost. Procvičí se dýchací svalstvo, podporujeme hygienu dýchacích cest. Toto cvičení lze doplnit i o inhalaci na stejném přístroji (Kozlova 2000).

Obrázek 9: Použití Frolovova dýchacího trenažeru (Kozlova, 2000)



Frolovův trenažér má vnitřní komoru se 2 otvory na dně a vnější komory, kterou tvoří sklenice se stříškou. Třetí komora se při dýchání nepoužívá (Kozlova 2000).

Dýchá se systematicky. Doporučuje se dýchat každý večer nalačno mezi 9-11hodinou. V sobotu lze udělat přestávku. Večeří se lehce kolem 6 hodiny. S plným žaludkem se cvičení mívá účinkem díky nesprávné funkci bránice po jídle. Po cvičení také nic nejíme. Pouze se může napít (150 až 100 ml) vody, nebo bylinného neslazeného čaje (Kozlova 2000).

Množství vody v trenažéru: V začátcích se osvědčilo 13 ml vody. Během prvních 3 týdnů lze cvičit i s 10 ml až 20 ml vody. Množství vody postupně zvyšujeme 1 ml. Každý si to musí vyzkoušet sám. Aby se dostavil maximální léčebný efekt, je nutné dýchat již od začátku bez úlev. Pro mnohé to je 20 ml vody (Kozlova, 2000).

Obvykle nádech 2-3 s výdech 5-7 s celkem 5 minut. Takto se cvičí první 3 dny (voda 13 ml). Pak lze prodlužovat výdech o 1 s denně (za týden maximálně o 3 s) Pokud toto cvičení probíhá bez problému a dušnosti lze celkovou dobu cvičení zvýšit o 1 min. Tedy z 5 min na 6 min. Také postupně zvyšovat množství vody o 1ml. Takto se cvičí týden. Další týden se navýší doba cvičení na 7 minut se stejným tempem prodlužování dýchání. Pokud se celkový čas cvičení dostane na dobu 20 min a stav vody také kolem 20 ml lze výdech provádět přerušovaně na 2x-5x. Přerušení je však krátké (Kozlova, 2000).

Při nácviu se dýchání neprodlužuje více než o 1 s za den. Prodloužení nad 40 min je možné po 2 měsících, kdy doba jednoho dýchacího aktu musí být delší než 45 s. Celková délka cvičení by neměla překročit 60 min. Při dosažení cvičení 30 min se dýchá 2-3 týdny, teprve pak se každý týden přidá 30 s až celková doba činí 40 min. Při dosažení 40 min se dá endogenní cvičení praktikovat i bez pomoci trenažéru. Na 40 minutách se cvičení zastaví asi 3 měsíce. Poté se dá bez rizika každý měsíc přidat 15-20 min. Důležitý mezník je výdech 60-65 s, to si buňky již sami umějí vyrábět svůj vlastní kyslík. Při tomto mezníku lze praktikovat cvičení během dne i bez trenažéru (Kozlova, 2000).

1.7.6 Autogenní drenáž

Autogenní drenáž (AD) v posledních letech zcela nahradila pokleповé a posturální drenáže v předepsaných pozicích. Tato technika byla proslavena ve Francii fyzioterapeutem Jeanem Chevallierem. AD se stala bazální technikou respirační fyzioterapie díky její snadné dostupnosti, vysoké účinnosti a nenápadnému provedení. Autogenní drenáž je velmi oblíbená a vyhledávaná technika. Základem je vědomé kontrolované dýchání (výdech s kontrolou kašle), kdy se využívá proměnlivě vysokého expiračního proudění k otevření určité generace bronchů. Pacienti se také učí jak při dráždivém přesunu hlenu udržet průchodnost dýchacích cest. Nemocný se musí neustále soustředit na prováděnou terapii, vnímat akustiku dýchání i proudění vzduchu a detekovat uvolněný hlen. „Odlepit, sesbírat, evakuovat do horních cest dýchacích, vědomou expektorací vykašlat a vyplivnout. Dýchání při autogenní drenáži je dynamické, ale komfortní“ (Smolíková, Máček, 2013).

Pacient si dýchá přirozeně podle vlastního tempa. Jazyk je relaxovaný položený za řadou dolních zubů. Pomalu se nadechuje nosem, následuje inspirační pauza a pomalu řízené aktivní expirium se svalovou podporou při otevřených ústech s uvolněnými horními dýchacími cestami. Výdech má vždy individuální charakter a měl by být delší než nádech. Vydechování by mělo být slyšitelné co nejdéle. Podle potřeby je možné zvolit různé formy vyfukování

vzduchu. (vzdychání, foukání, houkání, usilovný výdech, rty bržděný výdech, otevřený výdech, lokomotiva, medvědí výdech a další. „Dechová práce se pohybuje v rozmezí kapacity klidového dechového objemu s důrazem na postupný přesun rozsahu cvičebního dechového objemu do oblasti inspiračního rezervního objemu s cílem maximálně otevřít a ventilovat periferní cesty dýchací“ (Smolíková, Máček, 2013).

Autogenní drenáž si pacient může provádět sám, nebo za pomoci druhé osoby, většinou fyzioterapeuta. Doba drenáže je individuální cílem je odstranit hlen z cest dýchacích. Cvičení se může provádět i několikrát za den. Nejčastěji užívanou polohou je vzpřímený a pohodlný sed, nebo leh na zádech. Při této technice se používají manuální kontakty, manévry, automasáž, manuální pružení a jemná expektorační komprese na hrudníku (Smolíková, Máček, 2013).

Zkušený fyzioterapeut dokáže pomoci rukou přesně lokalizovat místo v kterém se nachází hlen. Proto často fyzioterapeuti pacientům manuálně dopomáhají, kontaktní přesně lokalizovanou výdechovou pomocí k mobilizaci sekretu. Funkce dlaně terapeuta je jak diagnostická tak kontrolní a podporuje ventilační svaly hrudníku, nebo navádí pacienta do kterých segmentů dýchat. Pacient by dlaně terapeuta neměl vnímat nepříjemně, jen jako příjemné pružení a nesmí ho rušit v dýchání. Ruce bývají přikládány i na místa kde lze senzitivně a reflexivně ovlivňovat dýchání je to zejména krk, hrudník, břicho a pánev. Pacienta dostatečně včas informujeme verbálně i taktálně a je nutné brát v potaz i psychologické aspekty těchto technik. AD může být zakončena huffinkem nebo se může kombinovat s inhalací či flutterem (Smolíková, Máček, 2013).

Spolehlivým informátorem o efektu a průběhu techniky může být měření saturace krve kyslíkem. Měla by se věnovat pozornost i množství, barvě a konzistenci sputa, které je často posíláno na mikrobiologický rozbor. Pro nejrychlejší odstranění sekretu pacienta je vhodná manuální výdechová komprese hrudníku s vibračním efektem provedená fyzioterapeutem. Tato technika se často používá i na oddělení ARO, JIP, kde má terapeut zpětnou vazbu z monitorovacích zařízení vitálních funkcí pacienta (Smolíková, Máček, 2013).

Smolíková a Máček uvádí, že pro efektivní AD platí :

- Udržet horní cesty dýchací otevřené i s uvolněnou glottis (při vdechu i výdechu)
- Adekvátně zvolená rychlost výdechu při udržení stability bronchiálních stěn

- Snaha o rovnoměrnou distribuci vzduchu při výdechu
- Předcházet paradoxním dechovým pohybům
- Silově podpořený výdech nejčastěji huffingem

Kontrolní mechanismy AD podle Smolíkové a Máčka

- Pozitivní zpětná vazba – odstranění sputa
- Kontrola kašle – dechové pauzy, korekce síly výdechu, huffing
- Adaptace drenáže při změně okolností – variabilita výdechu
- Individuální přístup – manuální schopnost fyzioterapeuta a pacienta vycítit posun sputa..
- Kombinace s inhalací a jinými pomůckami pro RFT (flutter, cornet, acapella, IPV)

S AD mohu začínat už děti od 4-5 let. Udržení dobré průchodnosti dýchacích cest je základní podmínkou pro správné dýchání a návratu do běžného života (Smolíková Máček 2013).

1.7.7 Cyklus aktivních dechových technik

Když na konci 60 let minulého století Thompson&Thompson na Novém Zélandu publikovali metodu silového výdechu s úmyslem odstranění hlenu, ani netušili, že v budoucnu se jejich technika osvědčí a stane se jednou ze tří hlavních částí dechové metody. Cyklus aktivních dechových technik (ACBT) se prováděl v polohových drenážích, kdy byl zapojen svalově podpořený aktivní výdech.(technika FET). Dnes už se od těchto poloh hlavou dolů a poklepů ustupuje, neboť gravitační efekt pro posun sputa do centrálních dýchacích cest je zanedbatelný (Smolíková Máček, 2013).

Aktivní cyklus dechových technik obsahuje tři samostatné techniky dýchání podle Smolíkové a Máčka dále jen

- Kontolované dýchání (BC)
- Technika silového výdechu a huffing (FET)
- Cvičení na zvýšení pružení hrudníku (TEE)

Kontrolované dýchání

Kontrolované dýchání (BC) je odpočinkové uvolněné dýchání soustředěné do břišní krajiny bez aktivace výdechových svalů. Volný nádech a pasivní výdech s relaxační úlevou. Toto dýchání má relaxační účinek na bránici. Při tomto dýchání se nijak zvlášť nezapojují břišní

svaly. Přiložením ruky na břicho se podporují relaxační pohyby dýchání, které mají relaxovat i oblast šíje a ramen. Pro některé pacienty kontrolované dýchání představuje odpočinkovou fázi drenáže. Tento typ dýchání se většinou užívá po předchozí námaze pro relaxování respiračních svalů. Nejvyšší účinnost kontrolovaného dýchání je v úlevových polohách. Aktivní cyklus dechových technik na sebe navzájem navazuje a je možné techniky střídat, nebo provádět v libovolném pořadí a různém množství opakování. Techniky ABT se cvičí v různých polohách a je možné je provádět kdykoliv a kdekoliv v případě nutnosti (Smolíková Máček, 2013).

Technika silového dýchání a Huffing

O této technice byla stručně zmínka již v kapitole o hygieně cest dýchacích. K umožnění této techniky pomáhá kontrolovaný kašel. Cílem je, aby se silou kašle dostal hlen do míst, kde ho je možné vyplivnutím vyloučit z těla ven. Slouží k tomu hluboký nádech, tak aby se naplnili plíce co nejvíce. Při vypuzení vzduchu z plic je důležitá souhra břišních svalů, která umožní vytlačení veškerého vzduchu v co nejenergičtějším zakašlání. Tím se sputum posune směrem k horním cestám dýchacím. Tento postup opakujeme, dokud se nám nepodaří hlen posunout či odstranit (Alma, 2008).

U některých pacientů s cystickou fibrózou může kašel způsobit kolaps dýchacích cest. Proto se užívá jemnější techniky nazývané Huffing. Huffing je také technika, kdy se hlen vypuzuje pomocí kašle, ale není tak silově náročná jako kontrolovaný kašel. Na začátku je opět co největší nádech, tak aby se naplnili plíce co možná nejvíce. Následuje výdech v silných nárazech kdy má pacient pootevřená ústa a jako by opakoval slovo **no**. Někdy huffing připomíná štěkání. Opakuje se tolikrát, kolikrát je potřeba k odstranění hlenu z dýchacích cest (Alma, 2008).

Huffing je užíván jako prevence k utlumení dušnosti u některých pacientů a většinou navazuje na techniku silově podpořeného výdechu. Při nácviku je nutná edukace fyzioterapeutem. Významné je poznat blížící se začátek kašle, dříve než se vybaví reflexivní kašláni. Důležité je i naučit pacienta potlačit kašel. Potlačení kašle se učí hlavně v klidnějších obdobích nemoci pacienta. Takové věci jsou pro pacienta velmi náročné a nepříjemné. Fáze odstranění hlenu je pro nemocného jednou z nejnáročnějších etap edukace. „Každému nemocnému vyhovuje jiný způsob jak navodit výdech formou kontrolovaného kašle“ (McCool, 2008).

Většinou vyhovuje alespoň jeden z uvedených způsobů. Polykání slin, náznak zívnutí, nebo hlasité zívnutí, pomalý vdech nosem, pití teplé nebo studené tekutiny, některá z úlevových poloh, či kombinace modifikovaného dýchání z RFT, přerušovaná ústní brzda, masážní hlazení zad či hrudníku, zvuková kontrola výdechu (McCool, 2008).

Huffing se nacvičuje v období klidové fáze, kdy jsou svaly uvolněné a schopné spolupracovat. K těmto terapiím se používá pouze pozitivní kašel. Nejlepší kontrolou kašle je jeho prevence. (McCool, 2008).

Cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku

Cvičení na zvýšení pružnosti (TEE) je technika, kdy se pacient snaží co největší množství vzduchu pomalu nadechovaného nosem (možné i ústy) pasivně krátce vydechnout ústy. Při maximálním nádechu se mobilizuje hrudník a jeho klouby a protahují se i tuhé svalové trupové struktury. Pacienti mají tendenci k inspiračnímu postavení hrudníku, a proto je nutné provádět cvičení TEE. Někteří nemocní nedokážou hrudník správně rozpínat a uvolňovat, a proto je někdy zapotřebí dopomoci fyzioterapeuta. Ruce fyzioterapeuta se přikládají na oblast postranních dolních žebber pacienta a při výdechu se manuálně dopomáhá výdechu s jemnou vibrací žebry směrem k pupku, dovnitř a dolů do pánve. Při ukončení výdechu pacient může krátce zadržet dech (Smolíková, Máček, 2013).

1.7.8 Respirační Handling

Respirační handling (RH) je poměrně nová součást respirační fyzioterapie. Tato metoda je určena hlavně pro dětské pacienty včetně novorozenců a batolat, které trpí dyspnoemi, stridorem, dráždivým kašlem, přítomností bronchiálního sekretu a bronchiální hypersenzitivitou.

Terapie zahrnuje

- Péči o dýchací cesty a zajištění jejich průchodnosti
- Péči o správnou funkčnost trávicí soustavy
- Péči o správný motorický vývoj a projev kojence

Důležité je, že při respiračním handlingu nesmí dojít k procvičení až do stavu dechové tísně tzv., „grutingu“ - naříkavému výdechu. Je nevhodné přetěžovat pacienta. Důležitá je klidná, hravá spolupráce. Při špatném vedení fyzioterapie může mít dítě vážné následky od přetížení dechových svalů, až po vznik deformit hrudníku. Nebezpečí je největší u dětí od 2 do 3 let.

Pozornost se věnuje pokašlávání, které narušuje koordinaci dýchání a sání a dítě dostatečně nepřijímá potravu. Vždy je vhodné vyhledat příčinu kašle, která může být způsobena i ublinkáváním dítěte, kvůli přítomnosti gastroezofageálního refluxu (GER). Při GER má veliký úspěch kontaktní dýchání v náruči matky, a vertikálních polohách. Poloha hlavou dolu je kontraindikována. Každá léčebná poloha se provádí šetrně a dítě by na ni nemělo reagovat kašlem. Uplatňuje se nonverbální komunikace matky s dítětem, kterou lze pozorovat při reakcích na jeho dechovou motoriku při stimulaci dýchání. RH reaguje na potřeby dítěte kontaktním dýcháním a reflexně modifikačním dýcháním (CSP), (Smolíková, Máček, 2013).

1.7.9 Technika reflexivně ovlivněného dýchání

Pacient, který potřebuje použít dechovou terapii, ne vždy může být schopen přesně provádět dané pokyny fyzioterapeuta. Důvody mohou být různé. Neví, kam má dýchat, protože nedokáže pracovat s vlastním tělem. Nedokáže spolupracovat pro jeho věk (dítě, je mentálně postižený, nebo pacient po centrální mozkové příhodě, spinální jednotce či jiném neurologickém onemocnění, které je příčinou toho, že pacient své tělo plně neovládá). Aby se mohla provádět alespoň část respirační terapie, je nutné užít metody reflexivně ovlivněného dýchání. Tyto techniky pomáhají zlepšit ventilaci, zkracují pobyty pacientů na ARO, JIP, pomáhají navodit správné dechové vzory a snižují riziko pooperačních dechových komplikací. Jsou velmi vhodné i u nespolupracujících pacientů. Tuto techniku lze používat i současně s inhalací, včetně dlouhodobě nemocných pacientů na kyslíkových přístrojích. Péče o tyto pacienty však vyžaduje spolupráci zkušeného fyzioterapeuta (Smolíková, Máček, 2013).

Tato metoda využívá ontogenetické principy vývojové kineziologie, kdy jsou kombinovány různé polohy nemocného se stimulací reflexních zón na hrudníku a zádech podobně jako je tomu u Vojtova principu. Tento způsob napomáhá k aktivačnímu řetězení dechových svalů se zapojením bránice a dokáže zaktivovat i hluboký stabilizační systém páteře (Smolíková, Máček, 2013).

Nejčastěji používaná zóna je čtvrté mezižebří, kdy je tlak veden směrem ke kontralaterálnímu rameni. Kombinace čtvrtého mezižebří a spinu iliaky anterior superior (obrázek 11), kdy je směr tlaku veden směrem ke kontralaterálnímu, nebo homolaterálnímu tlačnému čtvrtému mezižebří. Vždy podle reakce, kterou chceme vyvolat (Vojta, 1995).

Obrázek 10: Reflexní body na ovlivnění dýchání (foto autor)



Při reflexivně provokovaném dýchání se kombinuje stimulace z reflexních spoušťových zón s polohami těla, nebo jeho částí. Také se dá působit pomocí stimulace z opěrných bodů polohy těla, nebo formou odporu velikosti izometrické kontrakce proti směru lokomočních pohybových komplexů (Vojta, 1995).

Dechová cvičení statická a dynamická

Tato cvičení se provádějí ve statických polohách, v korigovaném sedu, stojí, nebo vleže a to bez pohybu končetin. Při dynamických cvičeních se zapojují pohyby končetin či trupu (Kolář, 2009), viz příloha 8-11

Některé úlevové polohy

Sed na obrácené židli (na koni) paže položeny volně na opěradle židle, nebo je možné opřít hlavu o předloktí. Jsou to dvě různé varianty tohoto cviku. Stoj zády u zdi, hlava i trup mírně předkloněn paže volně opřeny o stehna. Stoj zády u zdi hlava opřená o týl o zeď, paže necháme uvolněné, nebo dáme v bok. (Smolíková, Máček, 2013)

Další úlevové polohy dle Shada a Hause, 2008

- **poloha vozky:** posadí se na židli, mírně předkloní trup a předloktím se opře o stehna.
- **postavení brankaře:** ve stoje se mírně předkloní a opře se rukama nad kolena. Při této pozici se krásně zapojí pomocné dýchací svaly.
- **Dýchání sevřenými rty:** toto dýchání je důležité, protože brání kolapsu jemných průdušek. Rty nastavíme jako bychom chtěli sfouknout svíčku a pomalu vydechujeme. Viz obrázky v kapitole první pomoc.

1.8 Inhalační terapie

Inhalace je účinnou léčebnou metodou, která vdechováním léčivých preparátů ovlivňuje dýchací ústrojí i celé tělo. Jde o velmi šetrnou metodu, která nezatěžuje organismus a může se aplikovat i v dětském věku (obrázek 12), (Smolíková, Máček 2013).

Obrázek 11: Inhalace u dětí [12]



Dnes je na trhu velké množství nových inhalátorů. Tyto přístroje mají velmi široké použití, mohou je používat jak děti, tak dospělí. Inhalátory dovedou z léčebných roztoků připravit aerosol, suspenzi jak pevných tak tekutých částic, které jsou následně pacientem, pod odborným dozorem, vdechovány. Pro maximální efekt inhalace je vhodné volit techniky respirační fyzioterapie s koordinací přikládání inhalátoru. Vhodná je i prevence únavy inspiračních svalů. McIlwaine, 2006 zdůrazňuje tři faktory:

„Důvod inhalace (proč inhalujeme a čeho tím chceme dosáhnout)

Způsob transportu léčivé látky do dýchacích cest

Techniku dýchání, kterou pacient používá v kombinaci s vhodnou polohou těla“.

Inhalační dechové vzory:

dýchání při běžné inhalaci – hluboký nádech→zadržet dech→ pasivně- aktivní výdech

dýchání při kombinaci RFT a inhalaci – pasivně- aktivní výdech ústy→ pomalý hluboký nádech ústy→ zadržet dech→ pomalý prodloužený aktivní výdech nosem, nebo ústy→ pomalý hluboký nádech ústy atd.‘‘ (McIlwaine, 2006).

Cvičení se často kombinuje s **flutterem**. Kombinace RFT s inhalací je vhodná z časových důvodů, neboť expektorační efekt je přítomen za kratší dobu (Smolíková, Máček 2013).

Inhalační terapie se využívá i při léčení astmatu jako prostředek k rozpouštění, nebo odstranění hlenu, infekcí dýchacích cest jako je bronchitida, rýma a jiné. Inhalační terapie by měla ulevit a usnadnit dýchání a doporučuje se i u pacientů po hrudních a plicních operacích (Anonymus2).

Inhalačními roztoky mohou být Vincentka, Mucosolvan a jiné. V případě nachlazení je vhodné inhalovat Atrovent 0,025% dle předpisu lékaře (Anonymus2).

Na trhu je velké množství různých druhů inhalátorů. Pacient mnohdy neví, který domácí inhalátor by si měl pořídit. Těžcí alergici mají možnost opatřit si inhalátor částečně hrazený pojišťovnou. Je k tomu třeba lékařský předpis. Některá zařízení jsou ochotna inhalátor pacientovi zapůjčit do domácí péče. Pacient se s tímto přístrojem seznámí, a pokud mu vyhovuje lékař tento inhalátor předepíše (Anonymus2).

Jak vybírat inhalátor pro domácí použití

Pokud se inhalátor pořizuje s úmyslem léčby astmatu, měl by být pečlivě vybrán. Důležité jsou parametry jako je velikost částic a co největší účinnost co se týče dopravení maximálního množství léku do dýchacích cest, bez zbytečného plýtvání (Anonymus3).

Rozprašovací výkon inhalátoru: je rychlost jakou dokáže přístroj přeměňovat roztok na léčebnou mlžinu. Tyto hodnoty se udávají v mililitrech za minutu. Čím je hodnota vyšší tím je to pro pacienta lepší vzhledem k úspoře času, který tráví inhalací. Tento parametr udává, za jak dlouho se léčivá látka dostane do plic (Anonymus3).

Dalším parametrem podle kterého bychom měli vybírat inhalátor, je velikost částic.

Nejvhodnější pro astmatiky jsou co nejmenší částičky, které proniknou do každé části plic, částičky aerosolové mlžiny. Většina ultrazvukových a kompresorových inhalátorů je schopná produkovat částičky do velikosti 5 mikrometrů, což je vhodné pro astmatiky. Velikost částic kolem 10 mikrometrů je vhodnější pro pacienty s nachlazením, rýmou, pro ošetření dolních cest dýchacích a nosohltanu. V těchto parametrech se u inhalátoru uvádí nejmenší možná výroba částic inhalátorem. Během použití vytvoří inhalátor v jednom momentě několik částic různých velikostí, které jsou vdechovány. Někdy objevíme v návodu zkratku MMAD udanou v mikrometrech. Jedná se o zkratku, která uvádí velikost středních částic. To jsou částice, kterých vyrobí přístroj v průměru nejvíce (Anonymus3).

Některé inhalátory mají ještě další užitečné funkce

Přístroj se dokáže přizpůsobit dechovému tempu pacienta. Inhalátor umožňuje pauzy při uvolňování mlžiny, v době kdy pacient zrovna nedýchá. Tak se dá šetřit vdechovaným lékem a je ohlídáno, že maximální množství léku se dostane do dýchacích cest. Tuto funkci ocení hlavně pacienti s astmatem (Anonymus3).

Regulace průtoku vzduchu. Některé přístroje mají možnost, aby si pacient navolil podle osobní potřeby tlak s vycházejícím lékem (Anonymus3).

Ultrazvukové inhalátory

Výhodou ultrazvukových inhalátorů (obrázek 13) je tichý chod, úspora energie, schopnost tvorby a vysoký podíl malinkatých částic, které nejvíce vyhovují při léčbě astmatu.

Nevýhoda je vyšší pořizovací cena a mohou mít problém s rozprašováním hustších léčebných roztoků, (Anonymus3).

Obrázek 12: Ultrazvukový inhalátor[13]



Kompresorové tryskové inhalátory :

Výhody kompresorového inhalátoru (obrázek 14) jsou zejména větší rozprašovací výkon a příkon, mohou zpracovat i hustší roztoky léčiv, zatímco nevýhody jsou typicky větší hlučnost, v mlžině mívají vysoký počet větších částic, větší spotřeba energie (Anonymus3).

Obrázek 13: Kompresorový inhalátor [14]



Parní inhalátory:

Parní inhalátory (obrázek 15) mají nejjednodušší a nejstarší technologii. Pracují na principu topného tělíska, které po ponoření do tekutiny začne produkovat páru. Výhodou je nízká pořizovací cena

Obrázek 14: Parní inhalátor [15]



Velkou nevýhodou je možnost využití jen nízkého množství léčiv. Plní spíše funkci obličejové sauny. Negativem je také vyšší spotřeba energie, někdy dokonce i více než u kompresorového inhalátoru. (Anonymus3)

Vaporizér

Vaporizér (obrázek 16) se na trhu objevil teprve nedávno. Je to přístroj, který slouží k inhalaci látek obsažených v bylinách. (Dnes je oblíbený hlavně u mládeže, která podlehla kouzlu marihuany). Tento přístroj lze též využít i pro léčbu astmatiků při použití bylin, které jsou při léčbě prospěšné. (heřmánek, šalvěj, divizna, podběl a jiné byliny) (Anonymus 4).

Vaporizér byliny zahřeje jen na takovou teplotu, kdy se účinné látky v nich nespálí žářem a při smísením s párou se nevdechují karcinogenní látky jako je dehet nebo oxid uhelnatý. Pokud bude tento přístroj zapnutý v místnosti déle, může vytvořit příjemné klima prosycené léčivou bylinou. Na trhu jsou vaporizéry různých značek Volcano, Herbal Air, Arizer, Eclipse, Bc. Tyto přístroje jsou většinou poháněny elektrickým proudem. K dispozici jsou také kapesní vaporizéry Iolite poháněné butanem (Anonymus4).

Obrázek 15: Vaporizér [16]



1.9 Manuální medicína

Manuální medicína je rozvíjena mnoho let a i nyní jsou nalézány nové, nebo propojovány staré postupy manuální medicíny. Pro léčbu astmatu se používají měkké techniky, mobilizace kloubů, a různé druhy masáží, které pomáhají uvolnit ztuhlé svalstvo nemocného, navodit psychickou pohodu pacienta a relaxovat nádechové i výdechové svaly. Jako doplňková metoda se používá hlazení a míčkování dle Jebavé (viz příloha 12, 13), (Rychlíková, 2008).

Lázeňská léčba.

Lázeňství u léčby chorob dýchacích cest bývá doplněno medikamentózně a někdy i chirurgicky. Lázeňská léčba má léčebný účinek, na kterém se podílí prostředí, rytmus a režim pobytu. Lázeňská terapie může zpomalovat funkční, ale i primárně strukturální změny na dýchacím systému a tak předcházet rozvoji nemoci do těžkých neléčitelných forem. Proto je terapie zaměřena na dosažení účinků. Prostředky pro dosažení těchto účinků jsou shrnuty v tabulce 5.

Tabulka 5: Cíle lázeňské léčby (Škaplík a kolektiv, 1994)

Zlepšení ventilace plic
Obnovení správné mechaniky dýchání (zlepšení hybnosti žeber, navození správného postavení hrudníku, úprava funkce dýchacího svalstva)
Obnova průchodnosti dýchacích cest obnovením mukostázy, spasmů, kongesce sliznice, předčasného kolapsu bronchů
Zlepšení celkové odolnosti organismu (ovlivnění imunologické reaktivity, zvýšení odolnosti proti chladu, zlepšení termoregulace)
Odstranění škodlivin zevního prostředí, hlavně alergenů, fyzikálních a chemických dráždivel a emoční zátěže.

Lázeňská léčba u plicních onemocnění je na doporučení pneumologa. Lázeňská léčba může být schválena u pacientů s astmatem ve všech stádiích i s chronickou bronchitidou, purulentní chronickou bronchitidou, u bronchiektazií, obstruktivní bronchitis po opakovaném, nebo komplikovaném zánětu plic a u jiných plicních onemocněních (Špičák, Rušavý, 2010).

Pro léčbu respiračních onemocnění jsou užívány procedury pitné kúry, které jsou založeny na vnitřním užívání minerálních vod jako je minerální voda slaná natrium chloridová, minerální voda alkalická - natriumhydrogenkarbonátová, přírodní minerální voda zemitá – hydrogen-

vápeno-hořečnatá, přírodní slané vody - Františkovy Lázně, Karlovy Vary, Luhačovice, Mariánské L.

přírodní alkalické vody - Bílina, Luhačovice

přírodní zemité vody – Lázně Kynžvart, Mariánské Lázně.

Lázně, ve kterých se léčí V. skupina do které se řadí nemoci dýchacího ústrojí, jsou **Klimatické lázně** Jeseník, Karlova Studánka, Lipová Lázně

Lázně na Slovensku vhodné pro léčbu dýchacích cest jsou Vysoké Tatry, Nimnica, Bardejov (Špičák, Rušavý 2010).

Vhodné procedury v lázních pro astmatiky jsou typicky inhalace aerosolů, peloidy, perličkové a vířivé koupele, léčebná tělesná výchova v bazénu, skotské stříky, otužování, saunování, nožní koupele, Hauffeho koupel, masáže a měkké techniky zejména na oblast hrudníku a krční páteře a pohybová terapie. Z elektroléčebných procedur vysokofrekvenční diatermie a biolampa. Nejvhodnější pobyty jsou v klimatických lázních, nebo se užívá speleoterapie či pobyty v solné jeskyni (haloterapie), (Turková, 2007).

1.10 Nekonvenční metody léčby astma bronchiale

Medicínu již v dávných dobách provázely takzvané nekonvenční metody. Do nekonvenčních metod patří alternativní medicína, aromaterapie, fytotherapie a jiné metody, které používali naše babičky při různých onemocněních (obázek 17). Nekonvenční léčba se snaží uzdravit člověka s co nejmenším použitím chemických léků a užitím toho co máme po ruce, nebo léků přírodních ať už se jedná o byliny, dodržování určitých postupů hygieny, homeopatie a jiné.

Obrázek 16: Inhalace heřmánku [17]



Byť tyto nekonvenční léčby nejsou zavrhovány, nemělo by se na ně spoléhat a vždy řešit problém i s lékařem. Lze je doporučit jako doplňkovou léčbu. Pro nikoho neexistuje

univerzální způsob léčby, každý člověk je jedinečný a proto je potřeba opatrně věci zkoušet a vyzkoušet, co komu pomáhá a co ne. Moderní medicína by měla s alternativní (nekonvenční) spolupracovat a najít vždy tu nejlepší cestu pro pacienta k jeho zotavení (Isajev, Mojsunkova, 2005).

Metaloterapie

Tato terapie se provádí přikládáním kovových desek nebo jehlicových aplikátorů na biologicky aktivní body, nebo segmentové zóny. Místo přiložení musí být přesně určené. Většinou tyto segmenty mají zvýšenou citlivost. Velmi důležitá je přilnavost desky k pokožce. Při správném provedení by měla po odstranění zůstat patrná stopa. Jednorázově lze přiložit 1-50 desek. Nemocný by neměl mít alergii na určitý druh kovu, v opačném případě by terapie nebyla vhodná. Využívá se desek s kladným či záporným nábojem. Tyto náboje mají vliv na analgezi, nebo povzbuzení tkáně. Na tělo se desky přikládají, nebo lepí náplastí, či přivazují obinadlem napuštěným fyziologickým roztokem, nebo vodou. Obvaz schne 20-40 min. Před přiložením se očistí povrch od oxidů, v případě měděné desky se opálí nad plamenem (nepřikládá se horké), (Isajev, Mojsunkova, 2005).

Jiné alternativní metody. K léčbě astmatu může pomoci i čínská medicína jako je akupresura, akupunktura a homeopatie (Anonymus 8).

1.10.1 Fytoterapie

Fytoterapie je léčba pomocí bylin, kterou již užívali někteří naši předkové. I dnešní léky a léčiva mají některé kořeny ve fytoterapii, nebo z ní vycházejí. Léčba se zahajuje mimo akutní fázi, při výběru bylin se zaměříme na byliny s posilujícím, protialergickým a detoxikačním účinkem. Vždy je nutné, aby léčený neměl na bylinu alergii. V takovém případě ji nelze užívat. Při těhotenství je fytoterapie kontraindikací. Existuje jen pár vybraných bylin, které jsou vhodné (Isajev, Mojsunkova, 2005).

S bylinami se musí zacházet jako s léky ve stanoveném poměru a ne dlouho, léčivou směs po 3-4 týdnech se směs vymění. Pokud je přítomná alergie na nějaké rostliny, pyly, začíná se ve směsi pouze se 3 bylinami, pokud alergie není, směs může tvořit 5-10 bylin. Nálev se připravuje denně čerstvý (Isajev, Mojsunkova, 2005).

Nálev pro dospělé osobu se připraví z jedné lžice směsi na 1 šálek vroucí vody se 20 min louhuje v termosce. Dávka je určena na jeden den (Isajev, Mojsunkova, 2005).

Při nepřiměřené reakci na užití skladbu směsi obměníme.

Dá Do 1 roku 1/12 až 1/8 dávky pro dospělé

Od 1 roku do 3 let 1/8 až 1/4 dávky pro dospělé

4 roky 1/4 dávky pro dospělé

5-7 let 1/3 dávky pro dospělé

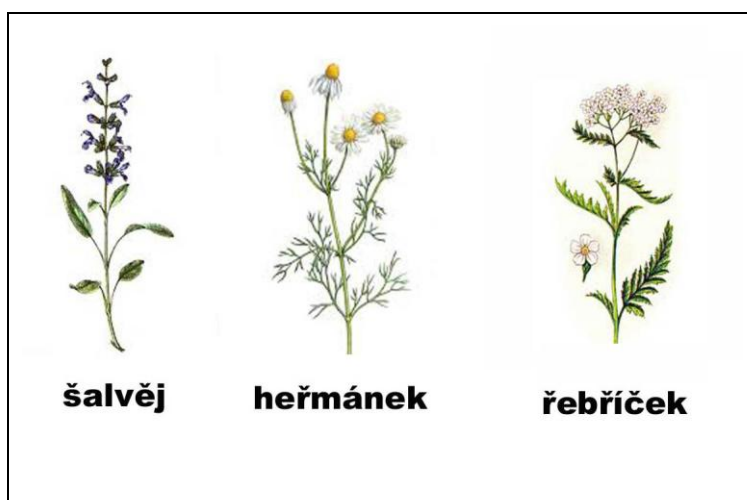
7-14 let 1/2 dávky pro dospělé

pro děti – používáme výluh v koncentraci 3-4 procent.

Cyklus rostlinné léčby trvá 2-3 měsíce a opakuje se na podzim a na jaře. U těžkých forem onemocnění se aplikuje rostlinná léčba trvale (Treben, 1991).

Nejčastější užití rostlin s antiseptickým účinkem: třezalka tečkovaná (**pozor ruší účinky antikoncepce a některých antibiotik**), řebříček obecný, březové pupeny, pupeny borovice, eukalyptové listy, heřmánek pravý, šalvěj lékařská, listy brusnice brusinky (Korbelář, 1973). Příklady bylin s antiseptickým účinkem jsou na obrázku číslo 18.

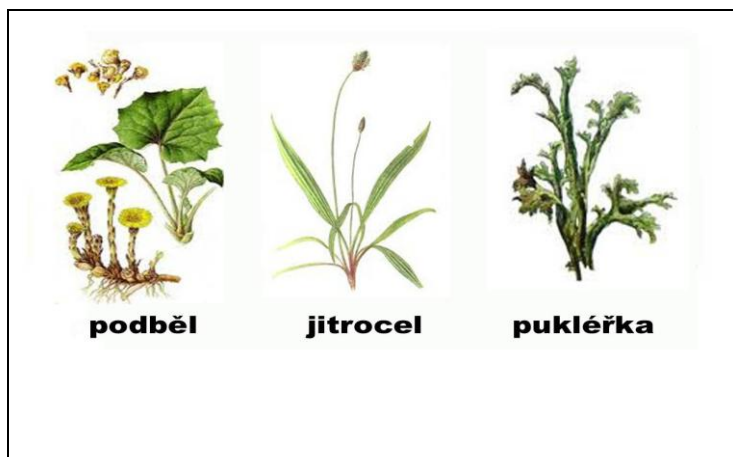
Obrázek 17: Byliny s antiseptickým účinkem (Korbelář, 1973)



Byliny s expektoračním účinkem (usnadňuje vykašlávání): podběl obecný, lipový květ, semena jitrocele většího, listy ostružiníku, listy jahodníku, květy bezu černého, rojovník

bahenní, semena kopru, kořen lékořice, šťáva ředkve, kůra i plody kaliny černé, puklérka islandská (Korbelář, 1973). Příklady bylin s expektoračním účinkem jsou na obrázku číslo 19.

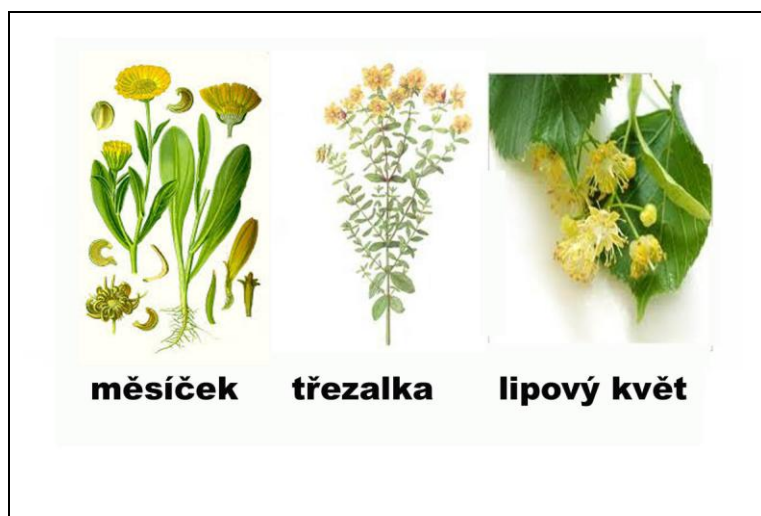
Obrázek 18: Byliny s expektoračním účinkem (Korbelář, 1973)



Byliny působící jako broncholytika

Měsíček lékařský, třezalka tečkovaná, lipový květ, hloh obecný, buřina srdečník, máta peprná, heřmánek pravý. V minulosti se záchvat astmatu zastavoval rozžvýkáním 1-2 semenek durmanu. Pozor, může vést k drogové závislosti a nadměrná dávka k otravě (Korbelář, 1973). Příklady bylin s broncholytickým účinkem jsou na obrázku číslo 20.

Obrázek 19: Byliny s broncholytickým účinkem (Korbelář, 1973)



Posilující byliny.

Kopřiva žahavka, kořen puškvorce obecného, list jahodníku, list rdesna ptačího, růže bedrníková, jeřáb obecný, černý jeřáb – aronie, brusnice borůvka (Treben, 1991). Příklady bylin s posilujícím účinkem jsou na obrázku číslo 21.

Obrázek 20: Byliny s posilujícím účinkem (Korbelař, 1973)



2 EMPIRICKÁ ČÁST

2.1 Kazuistika

2.1.1 Pacient 1 – žena 1956

Základní údaje: Váha 70 kg, výška 170 cm, krevní tlak 120/80mmHg, teplota 36,6 °C

Nynější onemocnění: akutní astma bronchiále, morbus scheuermann, bolesti bederní páteře, Diabetes melitus II, zánět středouší, chronický zánět vedlejších nosních dutin, jiné nemoci hlasivek.

Osobní anamnéza: Už jako dítě často trpěla na zánět středního ucha. V dětství několik nevýznamných úrazů. Po těžké práci na zahradě a stavění domku byl v 17 letech diagnostikován morbus scheuermann a pacientce byla doporučena operace, kterou odmítla. Dotyčná trpěla na časté hnisavé angíny léčené antibiotickou léčbou. Po vyndání krčních a nosních mandlí v 18 letech se stav výrazně upravil.

Loni se nechala očkovat proti chřipce. Poté jí nebylo dobře, ale chodila stále do práce. Po měsíčním přecházení nemoci ulehla a v pracovní neschopnosti zůstala 2 měsíce. Když nemohla dořící větu a zadýchávala se i při chůzi po schodech mezi patry rodinného domku navštívila plicní oddělení. Bylo diagnostikováno silné akutní astma, které nereagovalo na žádnou léčbu. Až po zapůjčení ultrazvukového inhalátoru a 3 hodinové terapii denně se stav zlepšil. Při fyzické a psychické zátěži došlo k výraznému zhoršení stavu, který pacientku zneschopňuje vykonávat svou profesi. Klientce začaly do krve praskat paty a objevil se ekzém v oblasti prstů nohou. Při odebrání vzorku kůže na levém lokti byla prokázána lupenka. Při zhoršení stavu na dolních končetinách pacientka navštívila jinou kožní ordinaci, kde byla diagnóza změněna na kožní ekzém a po odběrech krve byl diagnostikován diabetes mellitus II stupně. (který ještě před měsícem z odběrů krve byl negativní). Podezření na dnu a reflux. Nyní pacientka dbá na životosprávu a dietu.

Rodinná anamnéza: sestra CHOPN a chronické astma, matka poruchy pružnosti a lámavosti žil a kapilár, varixy. Otec srdeční onemocnění měl kardiostimulátor, jinak je rodinná anamnéza nevýznamná.

Sociální anamnéza: pacientka pracuje jako fyzioterapeut na ambulanci, bydlí v rodinném domě s manželem. Má dvě dcery, které bydlí ve stejném městě. Dříve byla zaměstnána v ústavech sociální péče, lázních Kuněrad a nemocnici s poliklinikou.

Prodělané operace: 1989 interupce z důvodů malformace plodu, pro časté záněty pacientka podstoupila v roce 1997 hysterektomii a bilaterální adnexektomii, indikována substituční hormonální léčba, kterou před jeden a půl rokem přestala brát.

Alergie: prach, pyly, plísně, roztoči, koně, náplasti, neušlechtilé kovy, kravské mléko

Farmakoterapie: Alvesco, Luivac, Aerius, Ecosal, Atimos

Abusus: nekuřák, pije kávu 1-2 denně, příležitostně alkohol v malé míře.

Koníčky: procházky, turistika, míčové hry, jízda na kole, lyžování, běžky, zahrádkaření, domácí práce.

Rentgenové vyšetření

Skiagram hrudníku ve dvou projekcích neprokázal patologické změny, nález na plicích a srdci odpovídal věku.

Kožní test na alergii

Byl proveden standardní „prick test“ na běžné vzdušné alergenů a zkouška vpichem (STP) alergenů potravin alergie na prach, pyly, trávy, plísně, roztoče, kravské mléko, koně, neušlechtilé kovy (nejvíce nikl).

Výpočetní tomografie

Vyšetření plic výpočetní tomografií, které bylo ordinováno hned na počátku, neposkytlo žádný směřodatný nález; byla vyloučena přítomnost nádoru a plicní fibrózy.

Vyšetření stoje pohledem :

Ze zadu: Pacientka má zešíkmení pánve vpravo, laterální posun vlevo a torzi vlevo, m. gluteus maximus je oploštělý ve spodním kvadrantu oboustranně. Nesymetričnost gluteálních rýh, pravá je níž než levá. U pravé dolní končetiny je větší hypotonie adduktorů stehna. Lýtka jsou souměrná s viditelnými varixy, pravá zákolenní rýha je níž než levá. Pacientka má kvadratické paty, levou více. Záda jsou plochá se skoliotickým držením vlevo. Podél celého úseku páteře promínuje paravertebrální svalstvo. Obratel Th11 je postaven mimo osu páteře doleva. Promínuje obratel C7. Je viditelný otok levého m. trapezius a části levé horní končetiny. Lopatky jsou v elevaci, kdy levá je výše v mírné abdukci. Figuruje zde nestejná výška ramen, obě ramena jsou v elevaci, levé výše. Obě horní končetiny jsou drženy ve vnitřní rotaci a pravá horní končetina má semiflekční postavení v lokti. Hlava je v mírné lateroflexi vpravo.

Pohled zepředu: Levá spina iliaca anterior je níž než pravá. Hypotonus adduktorů na pravé dolní končetině. Pately jsou souměrné. Přetížené jsou i extenzory prstů na dolních končetinách, neklidné prsty. Tvar hrudníku je bez patologických nálezů. Hrudník je v inspiračním postavení s převládajícím kostálním typem dýcháním. Pacientka si během vyšetření dýchá střídavě nosem a střídavě ústy, občas zakašle. Hrudník se rozvíjí všemi směry v malém rozsahu. Ramena jsou držena v protrakci a elevaci, levé rameno je výše a horní končetiny ve vnitřní rotaci. Pravá horní končetina je v semiflekčním postavení. Viditelně přetížené muscoli scaleni s předsunutým držením hlavy. Obličej je symetrický.

Pohled z boku: Pacientka má předsun hlavy a posun ramen před osu těla. Protrakční držení obou ramených kloubů.

Vyšetření olovníci:

Vyšetření ze zadu - olovnice spuštěná ze záhlaví neprochází intergluteální rýhou: pacientka je nakloněna mírně vlevo.

Vyšetření zepředu: bez patologického nálezu

Vyšetření z boku: olovnice prochází středem ramenního kloubu, a kousek před střed kyčle.

Vyšetření na 2 vahách

Váha je rovnoměrně rozvrstvená na obě dolní končetiny vpravo 35 kg, vlevo 35 kg.

Vyšetření modifikací stoje: Pacientka stoj o úzké i široké bázi zvládá. Stoj o široké i úzké bázi se zavřenýma očima. Je bez oscilací, titubací a pádů. Stoj na jedné končetině, špičkách i patách je bez patologického nálezu.

Statické vyšetření sedu: vsedě pacientka zaujala polohu, kdy se vzeprěla rukama o stehna s lokty v semiflexi. Jsou viditelně zapojené pomocné dýchací svaly. Hlava je v předklonu mírně rotovaná vlevo, ramena jsou v elevačním postavení, trup je nakloněn dopředu, pánev je překlopena do antevertze, dolní končetiny jsou v abdukci v kyčelních kloubech, oba bérce jdou do zevní rotace. Obě končetiny jsou opřené celými ploskami o podložku.

Vyšetření dynamiky chůze (podle prof. Jandy):

U pacientky převládá peroneální typ chůze. Pacientka při lokomoci více zatěžuje levou stranu a naklání se vlevo. Při chůzi vážně souhyb pravé horní končetiny, hýbe se pouze od lokte. Ramena jsou v antevertzi a antalgicky lehce kyfotizuje oblast hrudní páteře. Pravé chodidlo je odchýlené od osy ve směru zevní rotace. Pacientka našlapuje přes zevní hrany a při chůzi vážně odraz od prstů. Ve švihové fázi je noha vykopnuta vpřed z kolene. Mírně vážně extenze v kyčlích, zejména pravé dolní končetiny.

Modifikace chůze

Chůzi po špičkách, patách a pozadu zvládá. Při nesení desky ve vzpažení je přítomný laterální posun pánve. Při chůzi po schodech se zadýchává a pokašlává už při osmi schodech. Chůzi se zavřenýma očima zvládá.

Funkční vyšetření

Hrudní páteř: Při flexi trupu vsedě se páteř přestává rozvíjet v oblasti C-TH přechodu a hrudní páteře. Rotace trupu je větší vlevo. Při vyšetření lateroflexe se pacientka rotuje vlevo. Vpravo je lateroflexe o 1cm větší. Palpační citlivost processu spinosi C7, Th1, Th3, Th4, Th11

Pružení v jednotlivých segmentech: omezené pružení v Th11,Th12. Nepruží oblast C-Th přechodu a Th4. Při vyšetření nepružících segmentů pacientka reaguje bolestivě.

Žebra vyšetření dle Kubise: bolestivost angulus costae a zvýšený odpor prvního žebra vpravo, 3, 4 žebra vpravo, Th12 vlevo.

Krční páteř je omezená do inklinace oboustranně, více vlevo a do rotace vpravo. Blokáda hlavových kloubů C1, C2.

Klíček: pohyby a rozsahy sternokostálním a sternoklavikulárním kloubu jsou bez patologického nálezu. Mírná bolestivost v oblasti Erbova bodu vpravo.

Ramena: ramenní klouby bez omezení, vyšetření pohybů do abdukce, zevní rotace a vnitřní rotace proběhlo v normě bez patologického nálezu.

Dušnost a zátěž

Tepová frekvence klidová 70 úderů za minutu, dechová frekvence klidová 17 nádechů za min.

Tepová frekvence po zátěži 125 úderů za minutu, dechová frekvence po zátěži: 30 nádechů za minutu, přítomné vrzoty a pískoty, pacientka není schopná mluvit.

Při požádání, aby pacientka zazpívala písničku, jí chybí dech, pacientka pokašlává a nemůže pokračovat. Dušnost se u pacientky objevuje už po lehké námaze, nebo při souvislém mluvení delším než 1 minuta. Cyanóza ani paličkovité prsty nejsou přítomny. Pacientka stále pokašlává během řeči, po námaze kašle s vyšší frekvencí. Kašel je suchý bez hlenu. Pacientka uvádí, že ráno hlen vykašlává, když vstane z postele. Poměr nádechu a výdechu je 1:3, pacientka je dobře orientovaná, spolupracuje, psychický stav je špatný.

Vyšetření pohmatem palpační bolest Th 11 hypertonus paravertebrálních svalů v této oblasti, bolest hýžd'ových svalů zejména m. gluteus medius oboustranně, a m. piriformis. Hypotonus v oblasti spodní části m. gluteus maximus oboustranně, a adduktorů kyčle na pravé straně. Palpační bolestivost processus xiphoideus. Hypertonus v oblasti trapézů a krční páteře. Palpační bolestivost úponů m. pectoralis major, sternocleidomastoideu oboustranně a prvních tří žeber na pravé straně.

Vyšetření pohyblivosti páteře

Tabulka 6: Vyšetření pohyblivosti páteře vstupní

Ottova distace	2 cm	Čepojova vzdálenost	2,5 cm
Schoberova distace	4,5 cm	Stiborova distance	6 cm
Forestierova fleche	0	Thomayerova zkouška	negativní

Na snížené Otově distanci je vidět, že pacientka má horší rozvíjení páteře v oblasti C-Th přechodu a horní hrudní páteře. Při vyšetření Schoberovi distance je prokazatelně snížené rozvíjení bederní páteře do extenze. Vážně i rozvíjení hrudní páteře do flexe.

Měření hrudníku

Vždy první maximální nádech i výdech byly, největší. Pružnost hrudníku je v průměru 2 cm.

Tabulka 7: Zkrácené struktury vstupní uvedeno zkrácení ve stupních dle Jandy

Zkrácené struktury	Pravá stana	Levá stana
m. tensor fasciae latae	1	1
m. biceps femoris	1	1
m. rectus femoris	1	1
m. gluteus medius	1	1
m. pectoralis major	1	1
m. pectoralis minor	1	1
m. trapézius horní část	1	1
m. sternocleidomastoideus	1	1
m. levátor scapulae	1	1
laterální fascie	1	1

Goniometrie nebyla provedena, pacientka byla vyšetřena pouze orientačně v oblastech hlavy, ramen, hrudní páteře. Svalová síla nebyla u pacientky vyšetřovaná vzhledem k onemocnění astmatu.

Krátkodobý léčebný plán

Cíle terapie: ovlivnit dušnost, bronchospasmus, hypertonus v oblasti trapézů, bránice a pomocných dýchacích svalů. Zlepšit fyzický i psychický stav pacientky a co nejdříve ji začlenit do běžného života.

Indikovaná terapie:

- Dechová cvičení a respirační fyzioterapie, klidová, dynamická s použitím pomůcek. Nacvičuji hlavně dýchání nosem (zvlhčení a ohřátí vzduchu), až teprve když pacientka nemůže udýchat, tak ústy.
- Endogenní dýchání pomocí Frolovova trenažéru.
- Léčebná tělesná výchova na zlepšení celkové fyzické kondice pacientky.
- Psychoterapie a relaxační metody na zlepšení celkové psychické pohody. (mimo aromaterapie různé vůně, pachy včetně parfémů, laků na vlasy a osvěžovačů vyvolávají u pacientky dušnost až záchvat) Můžeme použít k relaxaci i muzikoterapii, Schultzeho autogenní trénink, Jacobsova relaxace (svalové skupiny se musí max. napnout a pak uvolnit) metody shiatsu oblasti obličeje, krku zad.
- Měkké techniky a myofasciální techniky na oblast krční páteře, trapézů, a dýchacích svalů a mezižeberních prostorů oblasti hrudníku.
- Snažím se o prevenci bronchospazmu a instruuji pacientku co dělat při astmatickém záchvatu.
- Fyzikální terapie a balneoterapie: Inhalační terapie (inhalace minerální vody jako je vincentka, alkalické a zemité vody, a slané minerální vody, odvar heřmánku) Inhalační terapie byla prováděna z ultrazvukového inhalátoru Medeal Family. 3 - 5 x denně po dobu 20 minut. Perličkové koupele, tepelné procedury (z parafínky 2000 Combi BTL) na oblast bolestivých úponů. Diatermie TUR Dresden KWI5, svícení bioptronovou lampou značky Zepter na oblast, dutin čelních a brzlíku.
- Mechanoterapie: zvyšování fyzické kondice, lze i pravidelném cvičení na rotopedu. Snažím se ovlivnit pozátěžový, nebo zátěžový bronchospasmus. Lze ovlivnit cvičením 10-15 min asi 15 min před vlastním výkonem, pokud to dovolí stav pacientky.

První sezení: Pacientka přišla, ve vážném stavu s výraznou dušností. Psychický stav pacientky lze hodnotit jako špatný. Při první návštěvě před terapií byla pacientka požádána o

vyplnění dotazníku, který se používá k hodnocení škály bolesti. Pacientka měla hodnotit svůj momentální stav, jak se cítí - ohodnocení škály 6 (1 je nejlepší stav, 6 je nejhorší stav).

Terapie Pacientka byla vyšetřena, byl udělán nácvik správného používání léku z aerosolového obalu. Instruktaž základní hygieny dýchacích cest a nácvik doplňkové inhalace z ultrazvukového inhalátoru Medel Family.

Druhé sezení: Pacientka přišla do ordinace v lepším psychickém stavu než při prvním sezení. Při domácích inhalacích se dušnost mírně zlepšila, ale po lehké fyzické námaze jako je chůze se dušnost vrací. Pacientka hodnotila škálu před terapií 6.

Terapie Pomocí mobilizace dle Lewita odstraněna blokáda prvního žebra a pomocí mobilizace dle Rychlíkové odstraněna blokáda třetího a čtvrtého žebra. Byly ošetřeny pomocné dýchací svaly postizometrickou relaxací dle Lewita. Tyto svaly měly zvýšený tonus následkem předchozích záchvatů a stresu. Provedla jsem Shultzeho autogenní trénink na relaxaci a zklidnění pacientky. Návštěva pokračovala nácvikem správného sedu a opakování hygieny dýchacích cest a užívání léku v inhalátoru Medel Family.

Třetí sezení: Pacientce se trošku ulevilo, dýchá se jí lépe, ale stále pokašlává při delších větách. Je přítomná dušnost při zvýšené námaze nebo při pokusu o dechová cvičení. Psychický stav se stále zlepšuje. Ohodnocení škály před terapií 4.

Terapie Byly provedeny měkké techniky dle Lewita na oblast hrudníku a krku. Pokračuji v nácviku správného sedu dle Brüggera. Opět provádím inhalační terapii s ultrazvukovým inhalátorem Medel Family, po předešlé hygieně dýchacích cest. Relaxační cvičení s hudbou na míči ve statických polohách zaměřenou na dýchání. Diatermie Tur Dresden KWI 5 doba 10 minut na oblast průdušek.

Čtvrté sezení: Pacientka přichází na rehabilitaci s úsměvem v dobré náladě. Dušnost se objevuje pouze po středně těžké námaze. Pacientka je stále zahleněná, uvádí, že stav je nejhorší ráno po probuzení, během dne a po inhalacích se lepší. Po minulé aplikaci diatermie po čtyřech hodinách se pacientce uvolnilo sputum a šlo dobře vykašlat. Ohodnocení škály před terapií 3.

Terapie Byly provedeny měkké techniky na oblast krku, hrudníku, protažení fascií dle Lewita. Instruktaž hygieny dýchacích cest, (nosní sprcha, správné odkašlání – huffing, AD). Návčik používání Flutteru a Frolovova dýchacího trenažéru. Diatermie Tur Dresden KWI 5 doba 15 minut na oblast průdušek.

Vše zakončeno relaxačním cvičením na míči s hudbou s dechovými prvky a s použitím několika dynamických cviků.

Páté sezení: Pacientka se cítí mnohem lépe. Ráda by nastoupila do práce. Dokončuje věty bez dušnosti, zvládne zazpívat písničku, po schodech vyjde do prvního poschodí bez zadýchání a dušnosti. Ohodnocení škály před terapií 2.

Terapie Provádím opakování instruktaže hygieny dýchacích cest, začínám s dechovými cvičeními, dýchání s dopomocí, dýchání do jednotlivých segmentů těla, uvolnění bránice, měkké techniky na oblast hrudní páteře a krční páteře, protažení zkrácených struktur m. sternocleidomastoideus, horního a středního m. trapézius a m. levátoru scapulae, návčik užívání Frolovova trenažéru, šlapání na rotopedu a aplikace Diatermie Tur Dresden KWI 5 doba 20 minut na oblast průdušek.

Šesté sezení: Pacientka byla již v práci, v práci vše zvládla, ale byla unavená a musela odpočívat. Ohodnocení škály před terapií 3.

Terapie Začínám s hygienou dýchacích cest, pokračuji v návčiku plicní rehabilitace. Dnes pokračuji s návčikem užíváním flutteru. Návčik na Frolovovu trenažéru. Diatermie Tur Dresden KWI 5 doba 20 minut na oblast průdušek. Jízda na rotopedu 10 minut stupeň 2 Končím celkovou relaxací těla.

Sedmé sezení: Pacientka přichází do ordinace výrazně zahleněná. Dostala rýmu a má bolesti hrdla. Vzhledem k její diagnóze infekce probíhá hůře, než u zdravých jedinců. Ohodnocení škály před terapií 4.

Terapie Po hygieně dýchacích cest, pokračuji v návčiku použití flutteru a plicní rehabilitace. Použita bioptonová lampa Zepter na oblast dutin, brzlíku a krčních mandlí po předešlé aplikaci kyslíkového spreje. Aplikace Diatermie KWI5 stupeň 3 doba expozice 15minut.

Osmé sezení: Pacientka přichází po čtrnácti denní pauze, podlehla infektu, který se přešel od rýmy po infekci průdušek a plic. Byla léčena antibiotiky Doxybene a Erdomed. Stav se výrazně zhoršil, pacientka je zahleněná, dušná tvrdí, že opět prodělala záchvat. Je dušná i při mírné zátěži.

Terapie Na doporučení lékaře aplikovaná krátkovlnná diatermie KWI 5 stupeň 3, doba léčby 15 minut na oblast průdušek. Měkké techniky dle Lewita na oblast hrudníku, krku a pomocných dýchacích svalů. Opět zjištěna blokáda prvního žebra, blokádu jsem odstranila mobilizací dle Mojžíšové. Hygiena dýchacích cest, odkašlávání hlenu a inhalace Alvesco 0,025 dle předpisu lékaře. Pacientku jsem poučila, co dělat po dalším případném astmatickém záchvatu. Ohodnocení škály před terapií 5

Poučení pacientky co dělat bezprostředně po astmatickém záchvatu, kdyby se záchvat znovu zopakoval. Úlevová poloha (opora o paže v sedu nebo v opřeném polosedu) – v této poloze jemná masáž hrudníku (snížení spasmu inspiračních svalů) vystřídaná jemnou vibrační masáží →vyvolají potřebu expektorace (usnadňuje se mírným stlačováním hrudníku na dolních žebrech a shora pod klíční kosti, povzbuzuje se pac. k vykašlávání) – opakuje se asi 3-6 x/den, 8-10 min

- po 2-3 dnech se začíná nácvikem relaxace a dechové gymnastiky statické, dynamické

Deváté sezení: Pacientka se stále zahleněná, ale už není dušná. Její stav se zlepšil. Psychicky je pozitivněji laděná. Ohodnocení škály před terapií 4.

Terapie Pokračování v aplikaci krátkovlnné diatermie, měkké techniky na oblast hrudníku, krku, uvolnění zkrácených struktur, hygiena dýchacích cest a používání flutteru a inhalátoru, respirační fyzioterapie. Diatermie KWI 5 stupeň 3 doba 20 min. Návštěva ukončena relaxačním cvičením.

Desáté sezení: Pacientka je zahleněná jen nepatrně, už je veselá, chodí do práce, ale tvrdí, že zimní měsíce jí nedělají dobře. Je často unavená a při zhoršení počasí se přidává dušnost. Koupila si domů novou čističku vzduchu Ionic Care. Ohodnocení škály před terapií 2.

Terapie Začínám s aplikací krátkovlnné diatermie KWI 5 stupeň 3, doba 20 min. Pokračuji hygienou dýchacích cest, plicní rehabilitací, inhalací roztoku Alvesco 0,025. Dynamickým cvičením na míči.

Jedenácté sezení Pacientka přichází na rehabilitaci po čtyřech dnech. Cítí se dobře, chodí do práce a zvládá i práci v domácnosti. Ohodnocení škály před terapií 2.

Terapie Provedena hygiena dýchacích cest, plicní rehabilitace, uvolnění struktur v oblasti m.trapéziius a m. pectorális major, kondiční cvičení.

Dvanácté sezení Pacientka je veselá a vše zvládá, její stav je zlepšený bez zahlenění a dušnosti.

Výstupní vyšetření pacientky

Vyšetření stoje pohledem (podle prof. Jandy)

Vyšetření jsem porovnávala se vstupním vyšetřením a popsala pouze rozdíly.

Ze zadu: Pacientka má stejné držení jen horní končetiny nejsou v semiflexi a vnitřní rotaci, celkově se více napřímila.

Pohled zepředu: Pánev je stále zešikmená, ale už není v antevertzi. Vše je stejné pouze horní končetiny nejsou drženy v semiflexi a vnitřní rotaci. Hlava je držena zpříma a v mírném předsmunu.

Pohled z boku: Pacientka má předsmun hlavy a posun ramen před osu těla.

Vyšetření dynamiky chůze: U pacientky převládá stále peroneální typ chůze. Ramena jsou v protrakci. Pravé chodidlo je odchýlené od osy ve směru zevní rotace. Pacientka má nášlap na patu. Pak přenesení váhu na zevní hrany, po zevní hraně se zhoupne až ke špičce. Když je váha přenesena na prsty vázne odraz od prstů, pak pacientka lehce vykopne nohu vpřed z kolene. Mírně vázne extenze v kyčlích, zejména PHK.

Modifikace chůze: Chůzi po špičkách, patách a pozadu zvládá. Chůzi po schodech zvládá bez zadýchání a dušnosti.

Funkční vyšetření

Krční páteř: Hybnost krční páteře se zlepšila, přetrvává jen mírně omezená v rotaci vpravo

Hrudní páteř: Při flexi trupu vsedě se krční a horní hrudní páteř lépe rozvíjí. Lateroflexe hrudní páteře je souměrná. Stále přetrvává palpační citlivost processu spinosi, Th11. Trny C7, Th1, Th3, Th4 již nejsou bolestivé.

Pružení v jednotlivých segmentech. – omezené pružení v Th11,12 stále přetrvává

Žebra: vyšetření dle Kubise : vyšetření bez patologického nálezu, oproti vstupnímu vyšetření kde byly přítomné blokády.

Vyšetření pohyblivosti páteře

Tabulka 8: Vyšetření pohyblivosti páteře výstupní

Ottova distace	2,5 cm	Čepojova vzdálenost	2,5 cm
Schoberova distace	4,5 cm	Stiborova distance	6,5cm
Forestierova fleche	0	Thomayerova zkouška	negativní

Na snížené Otově distaci je vidět, že se oproti předchozímu vyšetření o 0,5 cm zlepšilo, ale přesto je stále horší rozvíjení páteře v horní hrudní páteři. Při vyšetření Schoberovi distance je prokazatelně snížené rozvíjení bederní páteře do extenze. Stiborova distance se zlepšila, ale přesto vážně rozvíjení hrudní páteře do flexe.

Měření pružnosti hrudníku

Vždy první maximální nádech i výdech byly, největší. Pružnost hrudníku je v průměru 3 cm. Pacientce se zlepšila pružnost hrudníku o 1 cm.

Tepová frekvence klidová je 65 úderů za minutu, dechová frekvence klidová 16 nádechů za min. Oproti vstupnímu vyšetření se frekvence zlepšila ze 70 na 65 úderů za minutu a ze 17 nádechů na 16 nádechů za minutu. Pacientka je bez dušnosti.

Tepová frekvence po zátěži je 120 úderů za minutu, dechová frekvence po zátěži je 28 nádechů.

Vyšetření pohmatem Přetrvává hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti Th–L přechodu a mírný hypertonus v oblasti trapézů a krční páteře.

Tabulka 9: Zkrácené struktury vstupní uvedeno zkrácení ve stupních dle Jandy

Zkrácené struktury	Pravá stana výstup / vstupní	Levá stana výstup / vstupní
m. tensor fasciae latae	1/1	0/1
m. biceps femoris	1/1	0/1
m. rectus femoris	0/1	0/1
m. gluteus medius	0/1	1/1
m. pectoralis major	0/1	1/1
m. pectoralis minor	0/1	0/1
m. trapézius horní část	0/1	1/1
m. sternocleidomastoideus	0/1	1/1
m. levator scapulae	0/1	0/1
laterální fascie	0/1	0/1

Goniometrie nebyla provedena, pacientka byla vyšetřena pouze orientačně v oblastech hlavy, ramen, hrudní páteře. Svalová síla nebyla u pacientky vyšetřovaná vzhledem k onemocnění astmatu.

Zhodnocení: Pacientka je stále v ambulantní péči, stav se mírně zlepšuje, ale kolísá na základě psychické zátěže. Při porovnání obou vyšetření se pacientka zlepšila v pružnosti hrudníku, lépe se jí rozvíjí hrudní páteř. Pacientka není dušná jako na počátku léčby a psychika je vyrovnaná a stabilizovaná. Blokády žebere se nevracejí a pacientka celkově napřímila posturu. Ramena jsou sice stále držena v elevaci a protrakci ale ne tak vysoko jako při první návštěvě. V průběhu terapie se podařilo uvolnit některé zkrácené struktury. Ze subjektivního pohledu se pacientka cítí mnohem lépe. Ohodnocení škály před vyšetřením 2.

Dlouhodobý rehabilitační plán

- Dále pokračovat v respirační fyzioterapii, a inhalaci minerálních vod hlavně Vincentky.
- Pravidelně užívat předepsaná farmaka
- Přírodní oxygenoterapii, individuálním cvičení na zvýšení tělesné zdatnosti pacientky. (minimálně 3 x týdně)
- Zařadit procházky v přírodě, případně nordic walking.
- Doporučení saunování, plavání, aplikaci peloidů a zábalů, helioterapii, speleoterapii a navštívit klimatické lázně - vhodné dráždivé klima, např. Jánské Lázně, Jeseník, Karlova Studánka.
- Použití měkkých technik formou autoterapie na oblast fascií a zkrácených svalů – ty protahovat to lze i na velkém míči v poloze vleže na zádech svésit končetiny dolů.
- Vyhybat se stresu, alergenům a dbát na prevenci infekcí.
- V případě infekce je nutné chorobu dostatečně vyléčit.
- Jakákoliv farmaka konzultovat s obvodním lékařem a pneumologem.

2.1.2 Pacient 2 – žena 1983

Výška 160 cm, Váha 65 kg, teplota 36,9 stupňů Celsia, tlak 125/80

Nynější onemocnění: astma bronchiale již od 9 let, porušené otolity ve středním uchu, cervico craniální syndrom (CC) pacientka není schopná ležet na boku ani břiše, dělat předklony a jiné změny poloh. Nezáleží na rychlosti Vždy přítomné vertigo až nucení na zvracení pády až mdloby. Kontuze karpu levé horní končetiny byla přiložena spirální dlaha.

Alergie: prach, pyly, roztoči, gliadin, kočky, náplast, plísň.

Abusus: nekuřák, alkohol příležitostně, kafe 2-3 týdně.

Farmakoterapie: Seretide discus 1x denně, Aries 1x denně. Tebokan 1x denně, Doxybene 2x denně 100mg

Rodinná anamnéza: Otec - arytmie, močové kameny, Ca močového měchýře, dna., hypofunkce štítné žlázy. Matka - astma, reflux, dna, varixy diabetes mellitus II. Babička měla diabetes mellitus II., varixy a zemřela na karcinom prsu. Děda Alzheimer.

Sociální anamnéza: pacientka bydlí v panelovém domě v 6 poschodí s výtahem. V bytě bydlí s parterem. Sociální zázemí dobré.

Pracovní anamnéza: je zaměstnaná v ústavu sociální péče pro mentálně postiženou mládež jako vychovatelka. Pracuje vždy 12 hodin 2 dny a 1-2 dny má volno. Součástí práce je i manipulace s klienty upoutanými na invalidní vozík.

V dětství: poporodní ikterus nutné vyměnit kompletně krev, časté průjmy a dlouho trpěla nechutenstvím a podvýživou. Časté infekce horních cest dýchacích a angíny, léčené antibiotiky, následně snížení imunity. Už od 6 let léčena na alergologii. Pro zvětšenou adenoidní vegetaci byly odstraněny nosní i krční mandle 1993. První astmatický záchvat se dostavil v 11 letech po styku s kočkou. Byla nutná hospitalizace v nemocnici. Poslední větší záchvat se objevil před rokem. Před třemi měsíci byl náběh na astmatický záchvat, ale díky včasné medikaci se v záchvat nerozvinul.

Úrazy: pád ze střechy pouze naražené levé zápěstí a záda, 2006 tříštvivá fraktura metakarpu pravé horní končetiny po pádu na kolečkových bruslích, díky špatné diagnostice nebyla provedena osteosyntéza a ruka se hojila konzervativně. Operace obou očí na odstranění 6 dioptrií 2006. Pacientka mívá časté rýmy, bronchiální infekce a močové infekce. Trpí hypermobilitou v sakroiliakální oblasti a často se jí blokují hlavové klouby, krční páteř, žebra a trpí na bolesti zad, před měsícem pád v hypermarketu - bolest levého zápěstí RTG negativní pacientka má dlahu. Nyní se léčí s poruchou krystalků ve středním uchu. Před rokem byla kolem Vánoc pro toto onemocnění hospitalizována. Po tří měsíčním léčení se stav natolik zlepšil, že pacientka mohla znovu nastoupit do práce. Nyní byly nelezeny chlamydie v eustachově trubici a po antibiotikách se stav otolitů znovu zhoršil. Pacientka je opět v neschopnosti. Antibiotika nahrazena jinými Doxybene.

Zájmy a jiné aktivity: v minulosti šerm na závodní úrovni, nyní turistika cca 6 km denně, lukostřelba a rekreační sporty, ruční práce.

Pacientka je plně orientovaná v prostoru i čase vnímá a komunikuje.

Vyšetření stoje pohledem

Ze zadu Pacientka stojí o široké bazi. Pánev je v lateroflexi vpravo. Sacrum je prosáklé. Levá gluteální rýha je výše stejně jako levá podkolení jamka. Lýtka jsou symetrická, paty mírně kvadratické. Kulatá záda, vystouplé paravertebrální valy na L-Th páteři, skoliotické držení

v oblasti Th 10,11, Pacientka má celý hrudník v inspiračním postavení. Abdukce lopatek, protrakce a elevace obou ramen. Levé rameno výše než pravé, horní končetiny drží ve vnitřní rotaci a na levé je sádrová dlaha v oblasti zápěstí. Prosáklá oblast v oblasti C7, hlava je držena v předsunutém a strnulém postavení s mírnou rotací vlevo.

Ze strany Hlava je držena v předsunu, anteverze obou ramen, povolená stěna břišní, zvětšená hrudní kyfóza, lehká flexe v kyčlích. Varozita kolen, hra prstců, plochonoží oboustranně.

Zepředu Pánev je v lateroflexi vpravo, valgozita obou kolen. Pacientka má plochonoží podélné i příčné klenby na obou nohách. Povolenou stěnu břišní, rotaci celého těla vpravo, nestejnou stěnu břišní. Prsní žlázy jsou nesouměrné. Levá mama je o něco větší než pravá a je výše. Levé rameno výše než pravé. Přetížený m.sternocleidomasotideus oboustranně. Na levé horní končetině je sádrová dlaha. Obě horní končetiny jsou ve vnitřní rotaci. Hlava je držena v předsunu a mírné rotaci vlevo.

Vyšetření olovnici

Vyšetření zezadu: olovnice spuštěná ze záhlaví neprochází gluteální rýhou je lehce odchýlena vlevo a prochází mezi patami ne středem, ale mírně vlevo.

Při **vyšetření na dvou vahách** pacientka zatěžuje více levou končetinu, váha na pravé dolní končetině je 32 kg, váha na levé dolní končetině je 33 kg.

Vyšetření modifikace stoje: Stoj o široké bazi zvládá, při úzké bazi je přítomná hra prstců, stoj o široké bazi se zavřenými očima nezvládá, jsou přítomné titubace a pacientka padá vzad. Stoj na špičkách patách zvládá i krátkodobě stoj na jedné dolní končetině. Chůze pozadu zvládá.

Vyšetření dynamiky chůze: chůze je kyčelního typu, asymetrická, nepružní, pacientka dopadá tvrdě na obě dolní končetiny až strnule. Levá noha je při kročné fázi chůze vtočená do inverze a pravá do everze. Špatné odvíjení chodila od podložky. Pacientka při došlapu dopadá na vnitřní hranu levé nohy. Nestejná délka kroku, chůze velmi nejistá, strnulá až křečovitá. Vážně souhyb obou horních končetin, pravou rukou provádí minimální souhyb od lokte. Při chůzi vytáčí pánev vlevo.

Modifikace chůze pacientka nezvládá, proto nevyšetřeno.

Funkční vyšetření

Krční páteř do rotace omezený pohyb do 1/3 vlevo do 2/3 vpravo kde pohyb provází velká bolestivost. Inklinace bez omezení. Krční páteř a hlavové klouby nelze vyšetřit pro vertigo a nevolnost.

Ramenní klouby: Rozsah obou ramen je plný bez omezení. Pohyb ramenních kloubů provázejí drásoty, které jsou nebolestivé.

Žebra: Vyšetření žeber dle Kubise. Bolestivý angulus costae 1. žebra vpravo a Th11 vlevo. Dolní žebra se zvedají pouze nahoru. Při vyšetření horních žeber vějířem se nerozvíjí pravá strana a dechová vlna se zastaví u 3 žebra.

Hrudní páteř: Flexi trupu nebylo možné pro stav pacientky vyšetřit. Rotace trupu je větší vlevo. Při vyšetření lateroflexe je pohyb minimální vpravo je lateroflexe o 0,5cm větší. Palpační citlivost processus spinosus C1, C2, C7, Th11

Pružení v jednotlivých segmentech. Nebylo vyšetřeno pacientku nelze položit na břicho.

Vyšetření pohyblivosti páteře

Vzhledem k stavu pacientky nelze provést Thomayerovu zkoušku, Otovu ani Schoberovu. Pacientka velice špatně snáší předklony a změnu polohy.

Pružnost hrudníku

Pacientka má pružnost hrudníku 1,5 cm. Hrudník je bez deformit.

Vyšetření pohmatem Palpačně výrazná citlivost spin a sakroiliakálního skloubení. Dále palpační citlivost Erbova bodu vpravo a bolest v oblasti Th11,12, linea nuchae. Výrazné jsou trigger pointy v oblasti m. levator scapulae, horní a střední vlákna m. trapezius, bolest sternocostálního skloubení, m. iliopsolas větší spazmus vpravo, m. quadratus lumborum bilaterálně, musculus piriformis, adduktory kyčelního kloubu palpační citlivost prvního a druhého žebra. Palpační bolest v oblasti os cuneiforme laterále, baze palce na pravé noze a os cuboideum na levé noze.

Zkrácené struktury byly změřeny orientačně, pacientka nemohla být uvedena do předepsaných poloh. Vyšetřen byl zkrácený m. sternocleidomastoideus oboustranně, m. pectoralis major i m. pectoralis minor bilat, šíjové svalstvo, m. biceps femoris oboustranně, kdy hlavička fibuly je volná a pruží.

Oslabené adduktory kyčle více na pravé noze, oslabené svalstvo břicha.

první návštěva: Pacientka je v pracovní neschopnosti. Přišla ve špatném psychickém stavu s doprovodem. Má zákaz řízení motorových vozidel. Pacientka má problémy se sebeobsluhou při hygieně a některých úkonech, které vyžadují předklon hlavy. Dýchání je s občasnými vrzoty a drásoty bez větší dušnosti a zahlenění. Při první návštěvě před terapií byla pacientka požádána o vyplnění dotazníku, který se používá k hodnocení škály bolesti. Pacientka měla hodnotit svůj momentální stav, jak se cítí - Ohodnocení škály 6. (hodnocení škály 1 je nejlepší stav, 6 nejhorší stav.)

proběhlo podrobné vyšetření a instruktáž hygieny dýchacích cest s nácvikem bráničního dýchání.

druhá návštěva: Pacientka přichází do ordinace ve schváceném stavu, stále ji obtěžuje vertigo, tinitus. Velká psychická zátěž má vztah k horšímu dýchání. Ohodnocení škály před terapií 5.

Terapie Pokoušela jsem se zklidnit pacientku relaxačním cvičením dle Schultzeho. Mobilizovala jsem drobné klouby nohy dle Lewita kvůli jejich bolesti a blokáde. Snažila jsem se tím ovlivnit i blokády hlavových kloubů. Opakovala jsem brániční dýchání a dýchání do m. quadratus lumborum. Mobilizovala jsem 1. a 2. žebro dle Mojžíšové. Snažila jsem se o korekci sedu a nacvičovala jsem dýchání do různých segmentů.

Třetí návštěva: Pacientka přichází po týdenní přestávce. Přichází už sama bez doprovodu. Při náhle vyvolaném vertigu je pacientka plačtivá. Ohodnocení škály před terapií 5.

Terapie Snažila jsem se uvolnit měkkými technikami dle Lewita krční páteř, mm. scalenni, m. trapezius horní část, oblast kolem klíčů a prvního žebra. Znovu opakujeme brániční dýchání a pacientka seznámena s hygienou dýchacích cest a flutterem. Snaha o instruktáž cvičení použít Epleyův manévr (dle doporučení z Motolské nemocnice).

Čtvrtá návštěva: Pacientka si sama doma cvičí dle Epleye, a nacvičuje dýchání s flutterem. Její zdravotní stav se zlepšil. Stres ustoupil. Dýchání je klidné bez pískotů a dušnosti v pravidelném rytmu. Ohodnocení škály před terapií 4.

Terapie Provedeny měkké techniky na hrudník, krční páteř a plosku nohy. Pacientka má i zkrácené struktury v oblasti lýtek a achillových šlach, m. pectoralis major a minor a šíjové svaly v neobvyklém napětí. Lienea nuchae je velice citlivá na pohmat a bolest se šíří i do spánků a za očnici. Proveden nácviky hygieny dýchacích cest a opakování užívání flutteru.

Pátá návštěva: Proběhla po čtrnácti dnech, kdy byla pacientka nemocná, měla zánět močových cest a brala antibiotika. Pacientka už má vertigo jen občas, stále si nemůže lehnout na břicho (dělá se jí zle). Zatím bez záchvatu. Ohodnocení škály před terapií 2.

Terapie Zopakována hygiena dýchacích cest, nácvik používání flutteru, asistované dechové cvičení do oblasti dolních žeber a thoracicus longus. Uvolněné měkké struktury v oblasti krku, mm. scaleni a prvních tří žeber dle Rychlíkové. Pacientka si koupila solnou dýmku a zkouší jí při domácí terapii. Nácvik dýchání s Frolovovým trenažérem.

Šestá návštěva: Pacientka se cítí lépe. Opět se našly trigger pointy v oblasti linea nuchae. Ohodnocení škály před terapií 3.

Terapie Provedena hygiena dýchacích cest, míčkováni oblasti hrudníku, nácvik používání flutteru a dýchání s Frolovovým trenažérem, uvolnění m. pectoralis major i m. pectoralis minor a trigger pointů v oblasti linea nuchae. Nácvik správného sedu a statické cvičení na míči.

Sedmá návštěva: Pacientka je více pozitivně laděna, lépe se jí dýchá. Ohodnocení škály 2.

Terapie Hygiena dýchacích cest, nácvik užívání Frolovova trenažéru, post izometrická relaxace bránice, uvolnění m. sternocleidomastoideu oboustranně. Dechová gymnastika statická v poloze na míči.

Osmá návštěva: Pacientka je spokojená nyní bez příznaků dušnosti a vertigo odeznělo. Jen při rychle opakujících se pohybech, hlavně předklonu se opět objeví. Pacientka je stále v pracovní neschopnosti. Ohodnocení škály před terapií 2.

Terapie Provedena hygiena dýchacích cest, opakování používání flutteru a Frolovova trenažéru. Dechová gymnastika statická na míči a zkusíme i dynamickou, nejprve vsedě na židli, poté ve stoje a v závěru na balanční podložce.

Devátá návštěva: Stav pacientky se mírně zhoršil díky alergii na prach. Probíhají stavební úpravy jejich panelového domu. Pacientka je zahleněná, ale záchvat u ní nepropukl. Ohodnocení škály před terapií 3.

Terapie Zahájíme hygienou dýchacích cest, použitím flutteru, asistovanou drenáží, provádíme relaxační cvičení dle Jacobsona. Aplikuji peloidy z praříny BTL 2000 Combi na oblast hrudníku 5 minut.

Desátá návštěva: Stavební úpravy pokračují, pacientka si stěžuje na mírné zahlenění. Celodenní rušení dělníky vyřešila procházkami v přírodě. Ohodnocení škály před terapií 3.

Při desáté návštěvě bylo provedeno vyšetření

Vyšetření stoje pohledem

Vyšetření bylo srovnáno s původním vyšetřením, a byly popsány především rozdíly.

Pohled zezadu Pacientka již zvládá stoj na šíři ramen. Jinak je vyšetření podobné jako při vstupním vyšetření. Pacientce byla v průběhu léčby sejmuta sádrová dlaha. Stoj je vzpřímenější, horní končetiny nejsou drženy ve vnitřní rotaci a semiflexi a hlava je mírně rotovaná vpravo.

Pohled zepředu: pacientka zvládá již stoj na šíři ramen, hlava je v předsunu, lehce rotovaná vpravo, horní končetiny volně spuštěné podél těla souměrné. Výrazné napětí m. trapezius horní část a mm. scapulari. Pupík je lehce vtažen nahoru, pánev je v antevertzi. Povolená stěna břišní. Jinak se vyšetření neliší.

Pohled ze strany: vyšetření je stejné, jako výchozí liší se jen v napřímenějším držení těla.

Ze strany: olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu neprochází středem, jde ventrálně.

Zezadu: olovnice spuštěná ze záhlaví prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty.

Vyšetření dynamiky chůze chůze je peroneální typu, kolena jsou ve varózním postavení, pánev provádí souhyb do lateroflexe vlevo a nutaci oboustranně. Souhyby horních končetin jsou nesouměrné, levá horní končetina se hýbe celá od ramene a pravá horní končetina je bez

souhybu. Hrudník a hlava jsou drženy strnule a v nádechovém postavení. Délka kroku je stejná. Chůze je o širší bázi.

Modifikace chůze: zvládá chůzi po zadu, po špičkách i patách. Chůzi se zavřenýma očima pacientka stále odmítá

Funkční vyšetření

Krční páteř: do rotace omezený pohyb do 1/3 vlevo do 1/3 vpravo kde pohyb provází velká bolestivost. Při flexi se nerozvíjí C1, C2, C4, C5. V hlavových kloubech vázne pohyb do flexe i inklinace více vlevo.

Žebra: vyšetření žeber dle Kubise. Bez patologického nálezu

Hrudní páteř - Flexi trupu se nerozvíjí oblast krční páteře a C-Th přechod. Rotace trupu je větší vlevo. Při vyšetření lateroflexe je pohyb minimální vpravo je lateroflexe o 0,5cm větší. Palpační citlivost processu spinosi C1, C2, C7

Pružnění v jednotlivých segmentech. Pružnění bylo omezené v oblasti Th11, v oblasti přechodu C-Th segment nepružnil vůbec. Tento segment byl na dotek citlivý.

Vyšetření dynamiky páteře:

Tabulka 10: Vyšetření pohyblivosti páteře výstupní

Ottova distace	2 cm	Čepojova vzdálenost	1 cm
Schoberova distace	5 cm	Stiborova distance	5cm
Forestierova fleche	0	Thomayerova zkouška	8 cm pozitivní

Pacinetka má omezené rozvíjení především krční páteře do flexe, je omezené i rozvíjení hrudní páteře.

Vyšetření pružnosti hrudníku

Pružnost hrudníku je 2 cm. Pružnost hrudníku se zlepšila o 0,5 cm.

Trigger pointy: pacientka má trigger pointy v oblasti linea nuchae, m. levator scapulae, v oblasti pravého m. scalenus, bolestivá oblast processus xiphoideus, a palpační citlivost v oblasti pravé achillovy šlachy.

Vyšetření zkrácených struktur dle Jandy

Tabulka 11: Zkrácené struktury výstupní - uvedeno zkrácení ve stupních dle Jandy

Zkrácené struktury	Pravá stana	Levá stana
m. tensor fasciae latae	1	1
m. iliopsoas	1	1
m. biceps femoris	0	1
m. rectus femoris	1	1
m. gluteus medius	1	0
m. pectoralis major	1	1
m. pectoralis minor	1	0
m. trapezius horní část	1	1
m. trapezius střední část	1	1
m. sternocleidomastoideus	1	1
m. levator scapulae	1	1
laterální fascie	1	0
hamstringy	1	1
m. triceps surae	1	1
m.gastrocnemius i soleus		

Oslabené struktury byly vyšetřeny orientačně mm. rhomboidei, m. seratus anterior, m. rectus abdominis, svaly krku a šíje.

Svalový test nebyl vyšetřován.

Zhodnocení: vzhledem k tomu, že pacientka přišla ještě s přidruženou diagnózou, se kterou je ještě v pracovní neschopnosti, její stav se výrazně zlepšil. Během terapie se zlepšil i psychický stav pacientky. Zlepšila se pružnost hrudníku, pohyblivost krční páteře. Některé svaly a funkce nebylo možné u pacientky při vstupním vyšetření zhodnotit proto nemohu výsledky porovnat. Pacientka je nyní samostatná, zvládá sebeobsluhu a může opět řídit

motorové vozidlo. Její zdravotní stav se zlepšil, ale přesto by v terapii měla pokračovat. Při subjektivním hodnocení se pacientka cítí výrazně lépe.

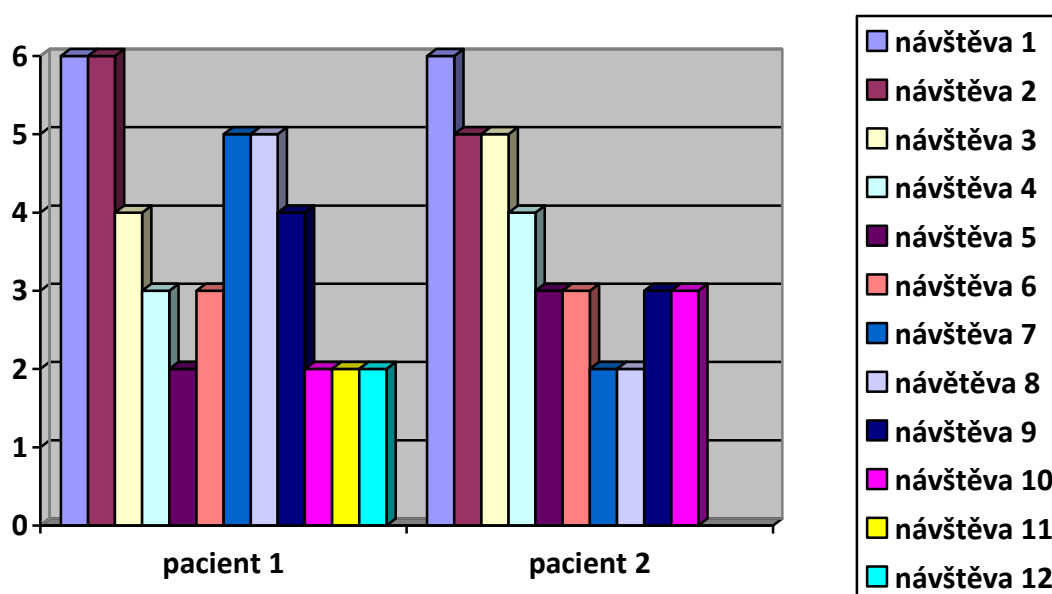
Dlouhodobý rehabilitační plán a doporučení

- Pacientka by měla dodržet léčbu předepsanou lékařem.
- Brát pravidelně léky a věnovat se denně inhalační a dechové terapii.
- V budoucnu se vyvarovat nachlazení či jinému onemocnění horních cest dýchacích a dbát na jejich prevenci.
- Každou infekci dostatečně léčit a nepřecházet žádná onemocnění.
- Omezit stresové situace a snažit se co nejvíce relaxovat.
- K relaxaci využít všechny dostupné prostředky.
- Zvyšovat fyzickou zdatnosti a dbát na pohybovou léčbu, do které je nutno zahrnout procházky (nejlépe vysokohorskou turistiku, kde je minimum alergenů) a plavání. Tyto aktivity dávkovat dle aktuálního stavu. Měly by zlepšit koordinaci a vytrvalost dýchacích svalů, prohlubovat ventilaci se zvýšením spotřeby kyslíku.
- Saunování, plavání, aplikaci peloidů a zábalů, helioterapii, speleoterapii a navštívit klimatické lázně - vhodné dráždivé klima, např. Jánské Lázně, Jeseník, Karlova Studánka.
- Použití autoterapie měkkých technik na oblast fascií a zkrácených svalů – ty protahovat, to lze i na velkém míči v poloze vleže na zádech svésit končetiny dolů.
- Nekouřit a nepobývat v zakouřených prostorech.
- Zhoršení stavu konzultovat se svým lékařem.

2.2 Výsledky hodnocení pacientů po terapii

V průběhu terapie jsem pacientky sledovala. Vyplnily vždy dotazník, tak aby co nejlépe popsaly svůj momentální subjektivní stav. Jako dotazník jsem použila obličejovou škálu bolesti (při čemž hodnocení 1 odpovídá nejlepšímu stavu a hodnocení 6 nejhoršímu stavu). Výsledky jsou znázorněny v grafu na obrázku 22.

Obrázek 22: Výsledky hodnocení pacientek pomocí obličejové škály bolesti



Podle grafu je patrné že stav pacientek se zlepšoval. Výsledky hodnocení jsou uvedeny v diskusi.

3 DISKUSE

Tato práce se zabývá vznikem a léčbou astma bronchiale. Některé práce (Wiesgreber 2003; Reis, 2003; Hui, 2003; Oh 2003) pochybují o vlivu fyzioterapie na funkčnost plic. Z výsledku studií je známo, že pro konečný a výsledný stav je důležitý zvolený fyzioterapeutický postup a přístup k pacientovi. Z mých zkušeností při použití respirační terapie zejména správně instruované a provedené hygieně dýchacích cest se snížila obstrukce způsobená sputem a funkčnost plic se zlepšila. Když dýchací cesty byly čisté, lépe docházelo k podávání léčivých preparátů a docílilo se jejich větší účinnosti. Lék se také dostal dál do plic, kde mohl ovlivnit bronchospasmus. Když se pacient naučil jak si sám pomáhat při zahlenění a zvládnání astmatického záchvatu, pak ve stavu nouze nepodléhal panice tak jako pacient, který nevěděl

co dělat a pouze se dusil. Pacienti, kteří vědí, jak se zachovat jsou psychicky stabilnější a jejich léčba má lepší prognózu a záchvaty se tak často neopakují.

I psychická složka podle mých zkoumání ovlivňuje funkčnost plic. Pacient, který je ve stresu, dýchá rychle a mělce a spíše neustále nadechuje, výdech je krátký. Vitální kapacita plic se snižuje, zvyšuje se reziduální výdechový objem a není zde místo pro nový nádech. Pokud je pacient v klidu tak se výdech prohloubí a tím se zvětší i nádech a je schopný lépe spolupracovat při slovní instruktáži.

Při hodnocení terapie u pacientek, u kterých jsem se při léčbě zaměřila na respirační fyzioterapii je z grafu patrné, že obě pacientky se při prvních návštěvách cílily nejhůře a postupně působením terapie se stav zlepšoval.

V průběhu terapie u pacientky 1 se stav zhoršil, když nastoupila do práce a prodělala respirační infekci. Při infekčním onemocnění znovu měla astmatický záchvat- jednalo se o 7. a 8. návštěvu. Přesto i po prodělaném záchvatu na tom nebyla hůře než na začátku terapie. Při zkušenostech s terapií se její stav rychle začal lepší a mohla nastoupit do práce.

Pacientka 2 také přišla na rehabilitaci ve velmi špatném stavu, její stav se výrazně zlepšil. Mírné zhoršení nastalo při deváté návštěvě, kdy v jejich domě začaly vyměňovat plastová okna a dělat fasádu. Přesto na konci terapie byla na tom o mnoho lépe než před zahájením léčby.

Obě pacientky reagovaly na léčbu pozitivně, při použití respirační fyzioterapie se stav zlepšoval. Alespoň bezprostředně po terapii pacientky cítily úlevu. Při terapii astmatu jsem neupůsobila pouze na respirační stránku pacientek, ale i na oblast muskulatur, která s dýcháním souvisí a psychickou oblast, která je spjata s celkovou posturou. Při terapii jsem se vždy zabývala individuálně každou pacientkou a pomocí empatie vycítila, kde zrovna v danou chvíli pomoci. Na terapii tedy obě reagovaly dobře, proto souhlasím spíše se skupinou autorů (Ramirez – Sarmiento, 2002; Chlumský, 2002; Hodgkin, 2009; Cameron, 2007 a další) kteří zastávali názor, že fyzioterapeutické postupy mají vliv na funkčnost plic.

Další důležitou úlohu při dýchání hraje bránice. Podle Koláře (2009) tvoří bránice při klidném dýchání 2/3 vitální kapacity plic. Bránice je považována za hlavní dýchací sval, a proto se jí snažím také terapeuticky ovlivňovat. Zjistila jsem u jedné pacientky, která měla mnoho let problémy s kašlem, že bránice u ní byla ve spazmu. Na první pohled měla pouze nesymetrické svalstvo břicha, ale při palpačním vyšetření hrudní páteře dostávala záchvaty kašle. Stačilo

opakovaně udělat postizometrickou relaxaci bránice podle K. Lewita a stav se výrazně zlepšil. Při opakované autoterapii pacientky mnohaletý kašel po čtrnácti dnech zcela vymizel. Pacientka uváděla, že se jí i lépe dýchá a uvolnily se jí svaly i na krční a bederní páteři. Dnes už zvládne vyjít kopec a do třetího patra bez zadýchání a je jí celkově lépe. Bohužel tato pacientka nebyla vyšetřena spirometricky, tudíž nemám měřitelné hodnoty, se kterými by se dalo pracovat.

Špatný stav bránice se může zřetězeně projevit i na jiných svalech těla Kolář (2009). Ale zjistila jsem, že vše funguje i obráceně. Nadměrný stres, chronické onemocnění dýchacích cest, přetížení sportem, který je nesprávně dávkován, deformitami hrudníku se může ovlivnit i stav a funkce bránice. Z tohoto důvodu jsem u pacientek jako součást terapie použila měkké a mobilizační techniky na oblast svalů krku a hrudníku. Pacientky měli většinou tyto svaly přetížené následkem časté aktivace pomocných dýchacích svalů při záchvatech a nesprávně nastavené postury následkem stresu a vadného držení těla.

Vojta (2000) zase nepůsobí na bránici pomocí postizometrické relaxace, ale pomocí stimulace spoušťových zón, které využívá jako mechanismus k ovlivnění motorických vzorů svalové aktivace. Taková aktivace mění stabilizační podmínky pro dýchání. Ve vzorcích je nastaveno fyziologické dýchání. Vojta většinou používá správné nastavení polohy, manuální odpor proti inspiriu a expektoraci. Myslím si, že tento způsob je vhodný u pacientů, kteří nedovedou z nějakého důvodu spolupracovat, případně u pacientů u kterých se nám nedaří vysvětlit, co po nich vlastně chceme. Následovně však již dovedou ten pocit prožít a zjistí, jaký je rozdíl v námi spuštěném dýchání a ve způsobu, jakým doted' dýchali sami.

Podle mých zkušeností má tato metoda tu nevýhodu, že ji pacienti špatně snášejí, astmatici mají většinou úpony kolem žeber bolavé a negativně reagují na tlak způsobený stimulačními body. Někdy se podvědomě zablokují a reakcí je svalová kontrakce a psychické negativní pocity. Proto terapii podle Vojty volím jen v nejnútnejších případech, nebo u pacientů, kterým tato stimulace tolik nevadí.

Poslední studie skupiny autorů (Rychnovský, 2009; Pivec 2009; McCarthyPersson, 2008) a jiných autorů poukazují na nezanedbatelný význam hlubokého stabilizačního systému ve vztahu k celému dechovému cyklu. Jde zde hlavně o napřímení páteře tak, aby byla bránice funkční. Bürgger (1955) se také snaží o korekci sedu s co nejlepším zapojením bránice. Přesto některé úlevové polohy podle Smolíkové a Máčka (2013) jsou hlavně o vzporu horních končetin o stůl či opěradlo židle, kdy páteř nemusí být vůbec napřímená. Pacient se sám

instinktivně dostane do pozice, kdy se mu dýchá nejlépe tím, že zapojí i pomocné dýchací svaly.

Inhalační léčbu jako součást terapie astma bronchiale doporučuje mnoho odborníků. (Smolíková, 2013; Kolář, 2009; Janda, 1972) I když rozhodování o užívání inhalační terapie je vždy v rukou lékaře, tak již naše babičky používali inhalační terapii k léčbě některých respiračních onemocnění (rýma, zánět dutin, bronchitida a jiné) které preferuje Isajev a Mojsunkova (2005).

Vždy záleží na způsobu inhalace a podávaného léku, bylině. Zjistila jsem, že ne všechny byliny jsou vhodné k inhalaci a velmi záleží na snášenlivosti pacienta. Dokonce i některé aromatické byliny, které mají léčebný účinek, mohou u citlivějších jedinců vyvolat negativní reakci, až astmatický záchvat. Vliv může mít i teplota v místnosti, nebo teplota páry v inhalaci. Moji pacienti se vždy cítili lépe v chladnější místnosti, kdy je čerstvý vzduch zbavoval dušnosti, naopak horká pára některé nutila ke kašli. Při použití ultrazvukového inhalátoru byla teplota podávané látky konstantní a snášenlivost teplot lepší. Naproti tomu se některé podávané léky minuly účinkem a nezpůsobily očekávanou bronchokonstrikci, nebo pacienta dráždily. Velmi příznivě působila Vincentka, na kterou jsem nezaznamenala žádnou negativní reakci. Při aplikací technik respirační fyzioterapie při inhalaci lze účinek inhalace mnohonásobně zvětšit. Pro zvýšení efektu jsem použila správnou hygienu dýchacích cest, mobilizační prvky pro uvolnění hrudníku, volné dýchání nosem a ústy současně, nádech ústy a ovlivnění inspirační apnoe, inhalaci jsem prokládala odpočinkem v úlevových polohách. Některé pohyby a polohy těla mají také vliv na dýchání.

Mnoho alergologů včetně vědců Jílka (2010) a Thomase (2010) doporučuje alergikům a astmatikům čističku vzduchu, která zachytává prach, nečistoty, pyly a filtruje vzduch, radon, který jí projde. Součástí takových zařízení jsou různé filtry, a ionizátor, který by měl ničit bakterie, roztoče a jiné mikroorganismy, které jsou v ovzduší. Přístroj by si měl poradit i se zvířecími alergeny, viry a kouřem, či smogem. Na trhu jsou různé firmy, které je vyrábí a předhání se v počtu filtrů, funkčnosti a designu. Někteří pacienti si čističku chválí a uvádějí zlepšení stavu, lepší spánek atd. Sergej Nižkordov (2006) z Kalifornské univerzity, který pracuje ve výzkumu v oboru atmosféra a chemické procesy, přišel s názorem, že čistička vzduchu může lidskému zdraví i škodit. Čističky produkují ozón, který má desinfekční účinky, ale je v určitých koncentracích pro lidské tělo škodlivý. Některé čističky produkci ozónu neuvádějí a někteří výrobci se jím dokonce chlubí. Dosud nebyla oficiálně uznaná

norma, která by stanovovala maximální produkci takových čističek. Ozón může způsobovat bolesti na prsou, kašel, zkrácení dechu, dušnost a svírání na prsou, pocit nedostatku vzduchu.

Při mém pozorování někteří pacienti na čističku s nuceným oběhem nereagovali moc dobře. Vzduch se začal vířit a tak prach, usazený na policích se dostal do vzduchu a pacientka trpěla spíše dušností. Při špatně vyčištěném filtru se znovu dostaly částice do vzduchu. Po výměně zařízení za modernější a lepší s ionizátorem se pacientka také necítila dobře, i když opakovaně zkoušela provoz čističky vzduchu, vždy zažívala pocity kašle, dráždění na průduškách a musela si aplikovat bronchodilancia. Myslím si, že i kdyby čistička skvěle pracovala a netoxikovala vzduch ozónem, nebylo by vhodné, aby pacient celou, nebo v případě nemoci několik dní byl v bezprašném prostředí, které by vytvořilo odlišné podmínky od prostředí, v kterém žije. Jakmile by se pacient setkal znovu s alergeny venku v pro něj abnormálně vysokých koncentracích, mohl by znovu onemocnět.

Současnou novinkou na trhu je použití interiérové barvy Protectam s fotokatalytickým efektem, založeným na využití nanotechnologií. Tento nátěr by měl čistit vzduch od alergenů, škodlivin, pachů virů a bakterií. Touto barvou stačí vymalovat pouze stropy a díky působení slunečního záření UV- A se čistící schopnost nátěru aktivuje. Nevýhodou zůstávají špatně osvětlené prostory, a čištění místností v noci. Myslím si, že pokud tento nátěr dokáže nahradit čističku vzduchu, bez elektrické energie, čištění filtrů, víření prachu a produkce ozonu, bude brzy každý alergik a astmatik mít domov tímto nátěrem vymalovaný. Otázkou zůstává, jak nanotechnologie v průběhu let ovlivní naše zdraví.

Nedílnou součástí terapie astma by se měla stát také pohybová léčba v podmínkách, které nezhoršují stav pacienta. Pokud je pylová sezóna a nemocný trpí alergicky podmíněným astmatem, kdy hlavním alergenem jsou pyly, tak ho nenutíme, aby dodržel procházky, nebo sport ve volné přírodě. V rámci prevence se naopak těmto pobytům v místě s alergenem pacient vyhýbá. Pokud ovšem nechce sám polevit v předepsaných aktivitách, je vhodné, aby s nimi pokračoval někde ve vyšších nadmořských výškách, kde se alergen v tomto ročním období nevyskytuje. Velice zajímavá je i speleoterapie. Bohužel se ve většině případů v prvních dnech zdravotní stav pacienta zhoršil.

Astma bronchiále je pro farmaceutické firmy stálou výzvou. U části pacientů léčba stále selhává (Sedlák a Koblížek, 2010) a jejich náklady na léčení jsou příliš vysoké. Proto farmakologický výzkum hledá léky, které by těmto pacientům mohli pomoci. U některých pacientů se oproti standardnímu podávání kortikoidů začíná aplikovat biologická léčba. Při

této léčbě se podávají biologické preparáty s antiastmatickým efektem (omalizumab, mepolizumab, golimumab, pascolizumab, daclizumab). Pro výběr léků je vhodné důkladné vyšetření pacienta a určení fenotypu astmatu. Mezi důležitá vyšetření patří i vyloučení refluxního onemocnění jícnu, rhinosinuitydy, a psychosociálních faktorů. Na vztahu astmatu s reflexním onemocněním poukazuje (Bricke, 2004; Mac Fadden, 2002). Přesto někteří plicní lékaři pacienta na GER nikdy nevyšetří a přitom to může mít na léčbu pacienta zásadní vliv. Isajev a Mojsunková (2005), kteří se zabývají nekonvenční léčbou astmatu, poukazují na fakt, že pacienti, kteří jsou léčeni vysokými dávkami kortikoidů, pozitivně nereagují na přírodní léčbu a nekonvenční metody. Proto si myslím, že by bylo vhodné, aby někteří pacienti měli větší možnosti využívat biologickou terapii a její léčebný efekt znásobit doplněním přírodní léčby, hlavně formou vhodné fytotherapie.

V této práci je rozebrána respirační fyzioterapie, která může pomoci i lidem s jiným onemocněním než je astma. Může to být i obyčejný zánět průdušek, rýma, CHOPN, či fibróza. Jedná se o techniky, které mohou pomoci vyčistit a prodloužit průchodnost dýchacích cest, naučit pacienta správnému držení těla a co nejekonomičtějšímu správnému dechovému vzoru, který nebude nadměrně zatěžovat posturální systém. Při větším zatížení posturálního systému se mohou projevit vertebrogení obtíže, svalové spazmy, destabilizace kloubů a tím vznikat i deformity hrudníku, které zpětně ovlivňují celé dýchání.

V rámci komplexní péče je třeba léčit přidružená onemocnění, která mohou být příčinou nebo sekundárním následkem astmatu. Velmi vhodnými metodami pro léčbu astma bronchiale mimo respirační fyzioterapii je lázeňská péče, zejména procedury saunování, použití peloidů, inhalace, klimatoterapie, míčkování a facilitace dle Zdeny Jebavé, akupunktura. Mezi doplňkovou léčbou jsou vhodné vodoléčebné procedury jako vířivky, perličkové koupele, skotské stříky, podvodní masáže a jóga. Neměla bych opomenout správný životní styl, stravování, doplnění pohybové léčby, které se dnešní hektické společnosti nedostává.

4 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zmírnění obtíží u pacientek s astma bronchiale pomocí respirační fyzioterapie. U obou pacientek se zlepšila dušnost, snížila se frekvence astmatických záchvatů, zlepšila se průchodnost bronchů a došlo k lepší ventilaci plic. Pacientkám se zlepšila psychická pohoda a značně se zvýšila kvalita života. Cíle této práce byly splněny.

Při terapii jsem vycházela z poznatků respirační fyzioterapie, která slouží především k hygieně cest dýchacích. Těchto technik využily pacientky hlavně v extracerbaci onemocnění, která měla souvislost s hyperprodukcí bronchiální sekrece. V klidovém období mají tyto techniky spíše preventivní účinek. Přesto používání některých respiračních pomůcek, jako je Frolovovův trenážér, nebo užití dechového nástroje, může pozitivně ovlivnit funkčnost plic. Obě pacientky na terapii reagovaly kladně, ale v průběhu terapie se vyskytovaly rušivé elementy ve formě infekcí horních cest dýchacích, stresu, alergenů a jiná přidružená onemocnění, proto stav pacientek byl proměnlivý. Přesto se od začátku terapie značně zlepšil. Pokud budou pacientky dodržovat režimová opatření a budou si provádět cvičení, které si během terapie osvojily, jejich stav se ještě natoliklepší, že se jim i značnělepší kvalita života.

Jsem přesvědčená, že léčba astmatu význam má a respirační fyzioterapie také. Je zde mnoho proměnných, ale důležité je, aby člověk věděl jak se problému postavit a co dělat, když je zle, nebo jak se chovat, aby se některým stavům, třeba záchvatům předešlo. Většina astmatiků je léčena pouze farmakologicky a o respirační terapii nemají ponětí.

Bohužel jen velmi málo zařízení se zabývá respirační fyzioterapií, přitom každý čtvrtý pacient má problémy, které by se s její pomocí daly řešit. Vzhledem k tomu, že k této problematice není moc literatury, tak jsem čerpala z několika málo knih, které jsem k tomu tématu dohledala. Věřím, že si každý v této práci najde alespoň jednu kapitolu, z které se dozví něco nového, nebo která mu zrovna pomůže. Léčba astmatu je o disciplíně a je to celoživotní cesta, kterou si člověk prochází a záleží jen na něm, jak se tomuto onemocnění postaví.

ANOTACE

Autor: Zuzana Šnajberková Dis

Instituce: Rehabilitační klinika LF v Hradci Králové

Název práce: Fyzioterapie u astma bronchiale

Vedoucí práce: Mgr. Pavlína Savková

Počet stran: 96

Počet příloh: 14

Rok obhajoby: 2014

Klíčová slova: astma bronchiale, dušnost, astmatický záchvat, spirometrie, respirační fyzioterapie, inhalace, hygiena dýchacích cest,

Tato práce se zabývá léčbou astmatu pomocí fyzioterapeutických postupů, zejména respirační fyzioterapií. V teoretické části jsou uvedeny poznatky o symptomatologii onemocnění, prevenci, vyšetřovacích metodách, respirační fyzioterapii a pomůckách jako jsou inhalátory. V empirické části jsou uvedeny dvě kasuistiky, kde jsou aplikovány poznatky z teoretické části. Cílem této práce je seznámení se s jinými metodami léčby, než je farmakoterapie. A tímto způsobem ovlivnit průběh nemoci tak, aby se zlepšila kvalita života pacienta.

This thesis deals with the treatment of Asthma Bronchiale by using various physiotherapeutic methods, especially respiratory physiotherapy. In Theoretical part there is given information about symptomatology of the disease, prevention, methods of examination, respiratory physiotherapy and devices like inhalers. The Empirical parts includes two case reports where the knowledge from theoretical part is applied. The main goal of this thesis is getting to know other methods of treatment than pharmacotherapy. And by this way influence the progress of the disease to improve quality of patients' t live.

POUŽITÁ LITERATURA

- ALMA, Lori. *The most essential airway clearance technique* [online]. 21.11.2008 [cit. 2013-11-27].
Dostupné z: <http://cysticfibrosis.about.com/od/treatment/a/coughing.htm>
- HYNIE, Sixtus. *Farmakologie v kostce*. 1. vyd. Praha: Triton, 1999. ISBN 80-858-7596-9.
- ISAJEV, Jurij a Ljudmila MOJSJUKOVA. *Průduškové astma: dýchání, masáže, cvičení*. Vyd. 1. Praha: Granit, 2005, 166 s. Můj problém. ISBN 80-729-6042-3.
- JANDA, Vladimír. *Vyšetřování hybnosti: učebnice pro střední zdravotnické školy, obor rehabilitačních pracovníků*. Praha: Avicenum, 1972
- JOHNS, By Rob Pierce and David P. *Spirometry: the measurement and interpretation of ventilatory function in clinical practice*. Melbourne: National Asthma Campaign, 1995, 23 s. ISBN 06-462-6307-2.
- KÁBRT, Jan a Vladislav VALACH. *Stručný lékařský slovník*. 6. uprav. vyd. Praha: Avicenum, 1984, 397 s.
- KATZUNG, Bertram G. *Základní a klinická farmakologie*. 1. vyd. Nakladatelství a vydavatelství H and H, 1995, 1072 s. ISBN 80-857-8735-0.
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- KORBELÁŘ, Jaroslav a Zdeňk ENDRIS. *Naše rostliny v Lékařství*. čtvrté rozšířené vydání. Praha: Avicenum, 1973, 74722, 494s. ISBN 08-006-74.
- KOZLOVOVÁ, Taťána Nikolajevna. *Nové dýchání nová naděje*. Praha, 2000. jazyková redakce Mgr. Věra Keilová, 80s.
- KRÁL, Bohuslav a Zdeňka PARÁKOVÁ. *Symptomatologie nemoci plic*. Vyd. 1. V Hradci Králové: Vojenská lékařská akademie Jana Evangelisty Purkyně, 2000. 51s. ISBN 80-851-0922-0.
- McFADDEN JP, DEARMAN JR, WHITE JML, et al. Does hapten exposure predispose to atopic disease? The hapten-atopy hypothesis. *Trend Immunol*, 2009, 30:67-74

McCool, F. D. MD, FCCP and Rosen, M.J. MD, FCCP. "Nonpharmacologic Airway Clearance Therapies: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines". *Chest*. 2006;129:250S-259S. 8 November 2008.

MCRAE, Roland. CHURCHILL LIVINGSTONE ELSEVIER. *Clinical Orthopaedic Examination*. sixth edition. Elsevier, 2010. 978-0-7020-3392-6. ISBN 978-0-7020-3393-3.

NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 2009, xi, 416 s. ISBN 978-802-4617-176.

NETTER, Frank H. *Anatomický atlas člověka: překlad 3. vydání*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1153-2.

NOVOTNÁ, Bronislava a Jiří NOVÁK. *Alergie a astma: v těhotenství : prevence v dětství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 240 s., iv s. obr. příl. ISBN 978-802-4743-905.

PAVLA, F. Jak naučit dítě smrkat: typy maminek jak naučit smrkání. In: [online]. [cit. 2013-11-06]. Dostupné z: <http://www.mimibazar.cz/navod.php?id=5666>

PAZDERA, Josef. Čistička vzduchu může škodit. In: *Osel* [online]. 26.5.2006 [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: http://www.osel.cz/index.php?obsah=6&akce=showall&clanek=1929&id_c=96823

PERNICOVÁ, Lenka. *Spirometrie v prostřednictví LabVIEW*. Brno, 2010. Dostupné z: https://dspace.vutbr.cz/bitstream/handle/11012/14287/Pernicov%20Lenka_BP.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně - biomedicínská technika a informatika. Vedoucí práce Ing. Vratislav Harabiš.

PETRÁŠOVÁ, Lena a Alena ZVĚŘINOVÁ. Prudce přibývá astmatických dětí. In: [online]. MF DNES, 2008, 21.7. 2008 [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/prudce-pribyva-astmatickych-deti-alergologove-chybi-pc3-domaci.aspx?c=A080620_221038_domaci_zra

RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 4. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2008, 504s. ISBN 978-807-3451-691.

RYŠAVÝ, Ivan. Inverze a smog? Chránit zdraví žáků pomohou nanonátěry. 2014, s. 2. Dostupné z: http://www.nano4people.cz/images/stories/files/Inverze_a_smog.pdf

SEDLÁK, Vratislav a Vladimír KOBLÍŽEK. Budoucí léčba astma bronchiale. 2010, s. 4. Dostupné z: <http://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2010/02/03.pdf>

SCHAD, Oliver a Albert HAUFS. *Astma: prevence a vhodná péče : zdraví a současnost*. 1. české vyd. Praha: Olympia, 2008, 159 s. ISBN 978-80-7376-111-0.

SILBERNAGL, Stefan a Agamemnon DESPOPOULOS. *Atlas fyziologie člověka*. 6. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2004, 448s. ISBN 80-247-0630-X

SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013, 194 s. ISBN 978-807-0135-273.

ŠKAPÍK, Miroslav. *Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada, 1994, 152 s. ISBN 80-716-9130-5.

ŠPIŠÁK, Ladislav a Zdeněk RUŠAVÝ. *Klinická balneologie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2010, 275 s. ISBN 978-802-4616-544.

VOJTA, Václav a Annegret PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 1. vyd. Praha: Grada, 1995, 181 s. ISBN 80-716-9004-X.

TREBEN, Maria. *Zdraví z boží lékárny*. 1980. vyd. Praha: Dona, 1991, 92 s. ISBN 80-900080-6-2.

TURKOVÁ, Kateřina. *Lázeňská léčba Astma bronchiale v dětském věku: bakalářská práce*. 2007, 97 s.

Anonymní autoři – články z webu

Anonymus 7: [online]. [cit. 2013-10-25]. Dostupné z:

<http://www.ginasthma.org/documents/1/Pocket-Guide-for-Asthma-Management-and-Prevention>

Anonymus1 : Curaplex every day care: RC-Cornet by Curaplex. [online]. pre hospital medical service [cit. 2014-03-16]. Dostupné z: http://www.curaplex.com/rc_cornet.asp

Anonymus2: [online]. [cit. 2013-10-25]. Dostupné z:

<http://www.brc.cz/procedury/balneologicke-fyzikalni-procedury/inhalacni-terapie/>

Anonymus3 : *Jak správně vybrat inhalátor* [online]. [cit. 2013-10-25]. Dostupné z:

<http://www.proalergiky.cz/eshop/inhalatory/nakupni-radce>

Anonyms 4: Vparorizéry[online]. [cit. 2013-10-25]. Dostupné z:
http://www.svetorientu.cz/vaporizery/c-28/?utm_source=adwords&utm_medium=cpc&utm_term=vaponizerobecne&utm_campaign=kampan1

Anonymus 5:Cvičení pro poruchu labyrintu [online]. [cit. 2013-10-25]. Dostupné z:
<http://www.neurofyzionet.cz/cz/188-BPPV-=-zavrat.html>

Anonymus 6: *Pračky vzduchu - co od nich očekávat* [online]. 23.1.2013 [cit. 2014-03-20].
Dostupné z: <http://www.proalergiky.cz/eshop/recenze/pracky-vzduchu-co-od-nich-ocekavat>

Anonymus 7: [online]. [cit. 2013-10-25]. Dostupné z:
<http://www.ginasthma.org/documents/1/Pocket-Guide-for-Asthma-Management-and-Prevention>

Anonymus 8: [online]29.9.2011 [cit. 2014-03-22]. Dostupné z:
<http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/asthma/in-depth/asthma-treatment/art-20044554>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č.1 moderní spirometr online. [cit.2013-11-06]. Dostupné z:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Spirometrie>

Obrázek č.2 úlevové polohy foto autor

Obrázek č.3 nosní sprcha online. [cit.2013-11-06]. Dostupné z:

<http://www.zdravotyka.cz/eshop/naslouchadla/konvicka-na-vyplach-nosu-947.html>

Obrázek č. 4 Obličejová jóga proti vráskám. In: [online]. [cit. 2013-11-06]. Dostupné z:

<http://www.prokrasnetelo.cz/clanky/oblicejovou-jogou-proti-vraskam/?discussion-comment=63066>

Obrázek č.5 Flutter In: [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z: [http://www.mr-](http://www.mr-diagnostic.cz/flutter)

[diagnostic.cz/flutter](http://www.mr-diagnostic.cz/flutter)

Obrázek č.6 RC – Cornet [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :

http://www.curaplex.com/rc_cornet.asp

Obrázek č.7 dechová vlna po použití RC – Conetu [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z

: http://www.curaplex.com/rc_cornet.asp

Obrázek č.8 acapella choice [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :

<http://www.asker.cz/sortiment/rehabilitace/dechova-rehabilitace/acapella.html>

Obrázek č.9 Frolovův trenážer [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :

<http://www.prozdravi.cz/frolovuv-dychaci-trenazer.html>

Obrázek č.10 použití Frolovova trenážeru KOZLOVOVÁ, Taťána Nikolajevna. *Nové*

dýchání nová naděje. Praha, 2000. jazyková redakce Mgr. Věra Keilová, 80s.

Obrázek č.11 Reflexní body na vliv dýchání foto autor

Obrázek č.12 inhalace dětí [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :

<http://www.cyklotoulkytv.cz/detska-lecebna-kretin>

Obrázek č.13 Ultrazvukový inhalátor : [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :

<http://www.inhalator.sk/inhalator/eshop/10-1-Inhalatory-GIMA/0/5/9-Ultrasonic-Alfa-Professional>

Obrázek č.14 kompresorový inhalátor : [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :
<http://www.procomm.cz/inhalatory/178-ultrazvukovy-inhalator-laica-md6026.htm>

Obrázek č. 15 parní inhalátor [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :
<http://inhalatory.heureka.cz/parni-inhalator-lanaform-facial-care/>

Obrázek č.16 Vaporizer : [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :
http://www.svetorientu.cz/vaporizery/c-28/?utm_source=adwords&utm_medium=cpc&utm_term=vaponizerobecne&utm_campaign=kampan1

Obrázek č.17 : inhalace heřmánku[online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z :
<http://annabea.blog.cz/1309/bylinna-inhalace>

Obrázek č.18 - 21 KORBELÁŘ, Jaroslav a Zdeňěk ENDRIS. *Naše rostliny v Lékařství*. čtvrté rozšířené vydání. Praha: Avicenum, 1973. 74722. ISBN 08-006-74. heřmánek řebříček

Obrázek č. 22 Výsledky hodnocení pacientek pomocí obličejové škály bolesti – autor

SEZNAM TABULEK

tabulka 1 Varovné signály astmatu	strana 7
tabulka 2 Stupně závažnosti astmatu	strana 8
tabulka 3 Stupně závažnosti astmatu (pokračování tabulky2)	strana 9
tabulka 4 První pomoc	strana 16
tabulka 5 Cíle lázeňské léčby	strana 52
tabulka 6 Vyšetření pohyblivosti páteře vstupní	strana 63
tabulka 7 Zkrácené struktury dle Jandy vstupní	strana 63
tabulka 8 Vyšetření pohyblivosti páteře výstupní	strana 69
tabulka 9 Zkrácené struktury dle Jandy výstupní	strana 70
tabulka 10 Vyšetření pohyblivosti páteře vstupní	strana 78
tabulka 11 Zkrácené struktury dle Jandy výstupní	strana79

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Atd. = a tak dále

ARO = anesteziologicko resuscitační oddělení

CC sy. – cervico craniální syndrom

CB sy. – Cervico brachiální syndrom

C páteř = krční páteř

C – Th = cervico torakální přechod

Č. = číslo

DK = dolní končetina

FEV1 = vitální kapacita jednosekundová, (usilovný výdech za 1 sekundu po maximálním nádechu)

GER = reflux

CHOPIN = chronická obstrukce plicní

JIP = jednotka intenzivní péče

HK = horní končetina

HSS = hluboký stabilizační systém

L – páteř = bederní páteř

m. – musculus

mm. musculi

Obr. = obrázek

Peak – flow = pomůcka na měření objemu výdechu

PEF = maximální expirační průtok

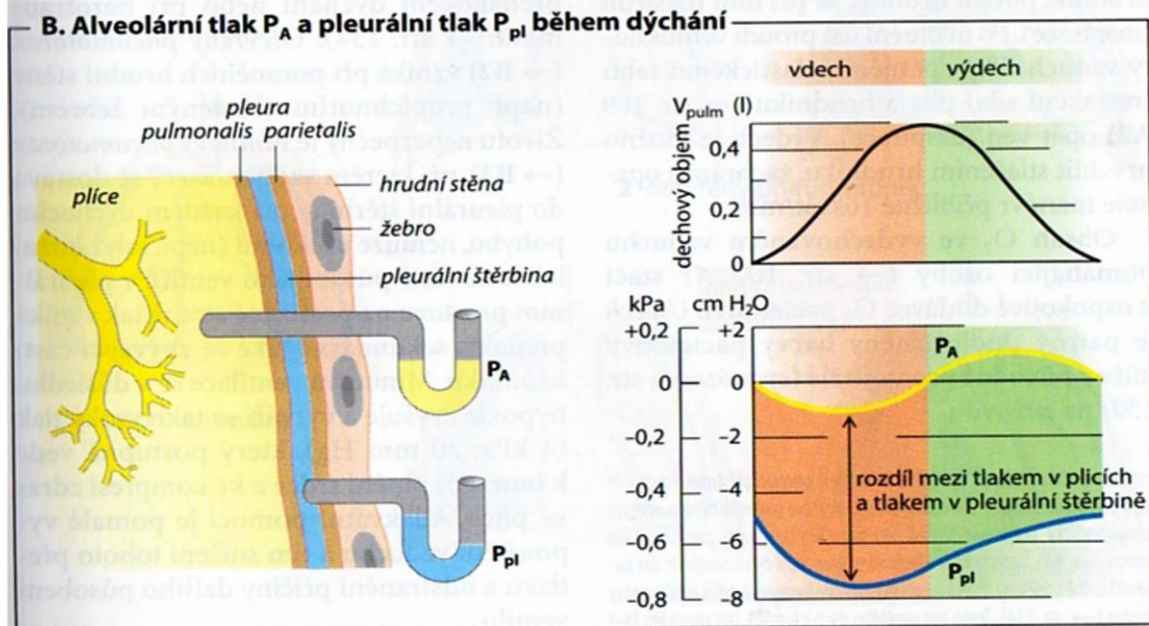
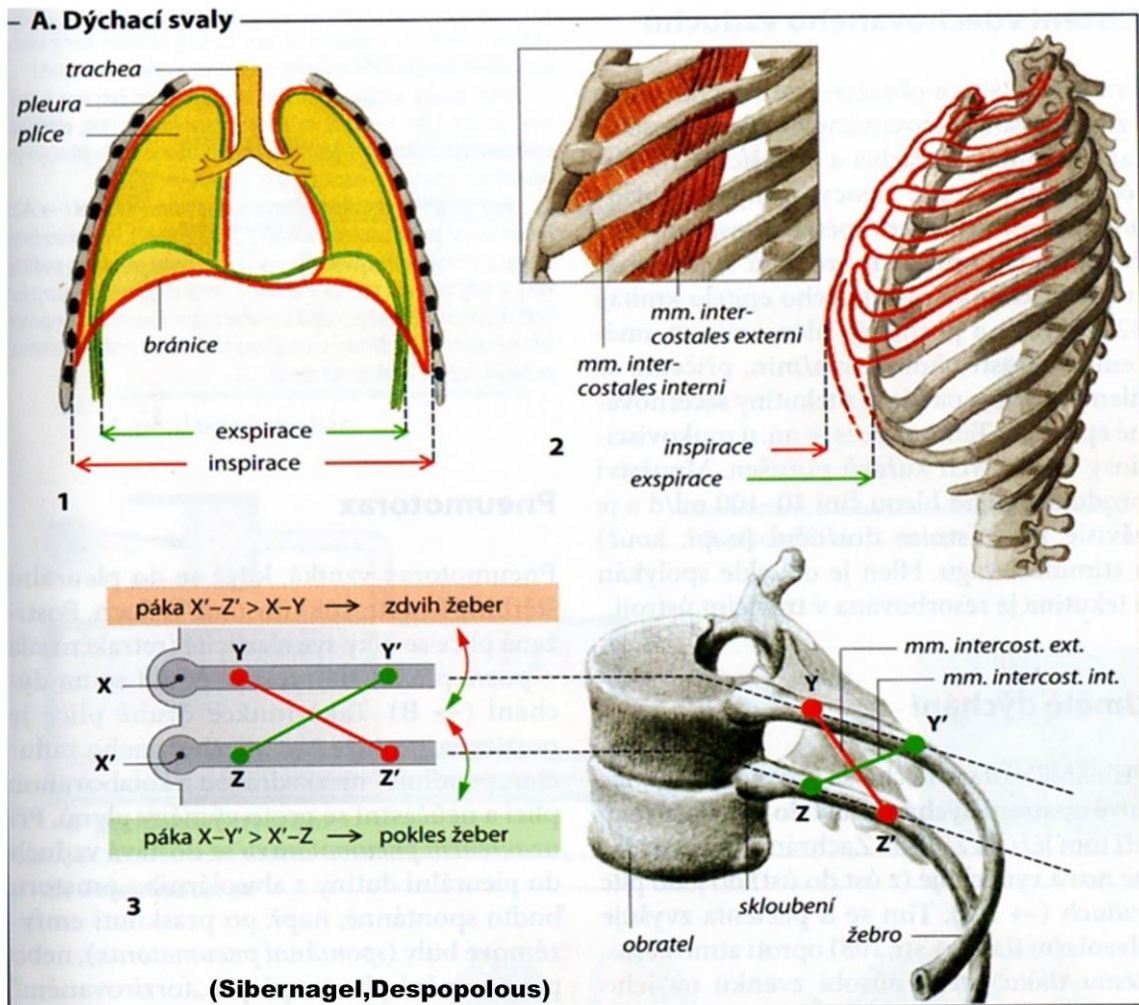
PEP = přetlakový systém

RTF = respirační fyzioterapie


Th páteř = hrudní páteř

PŘÍLOHY

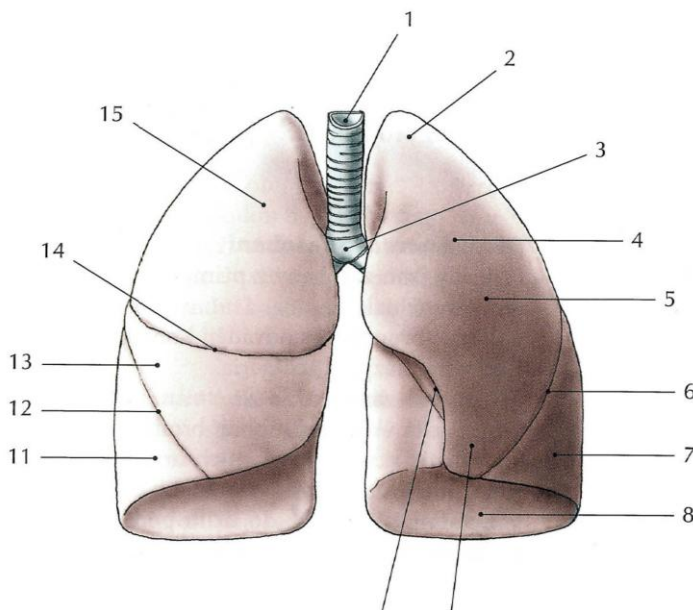
- Příloha č. 1 Dýchací svaly** (Sibernagel, Despopolous, 2004)
- Příloha č. 2 Větvení dýchacích cest, plíce** (Naňka, Elišková, 2009)
- Příloha č. 3 Přehled některých struktur** (Naňka, Elišková, 2009)
- Příloha č. 4 Topografie plic a jejich uložení v hrudníku** (Netter, 2005)
- Příloha č. 5 Inervace dechové soustavy** (Netter, 2005)
- Příloha č. 6 Plicní objemy a jejich měření – spirometrie** (Sibernagel, Despopolous, 2004)
- Příloha č. 7 Spirometrie** (Sibernagel, Despopolous, 2004)
- Příloha č. 8 – 11 Dechové cvičení** autor
- Příloha č. 12 Míčko. obličej** [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z <http://mickovani.wz.cz/>
- Příloha č. 13 Míčko. hrudník** [online]. [cit. 2013-11-07]. Dostupné z <http://mickovani.wz.cz/>
- Příloha č. 14 Souhlas pacienta** autor



Příloha 2: Větvení dýchacích cest, plíce (Naňka, Elišková, 2009)

trachea			bifurkace
arbor alveolaris	bronchi principales		1
	bronchi lobares		2
	bronchi segmentales		3 4
	bronchi subsegmentales bronchioli bronchioli terminales		5 16
	arbor bronchialis	bronchioli respiratorii	
			18
			19
ductuli alveolares			20
			21
			22
sacculi alveolares alveoli pulmonis			23

Větvení dýchacích cest

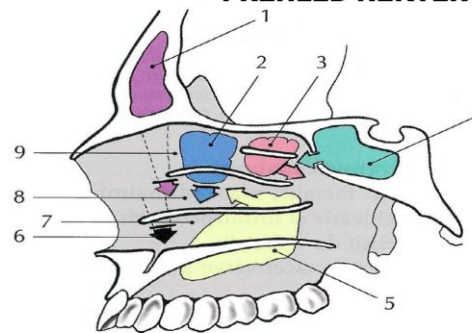


Pohled na plíce zředu

- 1 – trachea
- 2 – apex
- 3 – bifurcatio tracheae
- 4 – facies lateralis
- 5 – lobus superior sin.
- 6 – fissura obliqua sin.
- 7 – lobus inferior sin.
- 8 – facies diaphragmatica
- 9 – lingula
- 10 – incisura cardiaca
- 11 – lobus inferior dx.
- 12 – fissura obliqua dx.
- 13 – lobus medius dx.
- 14 – fissura transversa
- 15 – lobus superior dx.

(Naňka, Elišková, 2009)

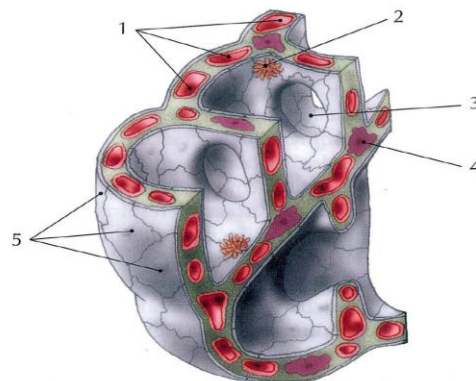
PŘEHLED NĚKTERÝCH STRUKTUR



Vyústění vedlejších nosních dutin

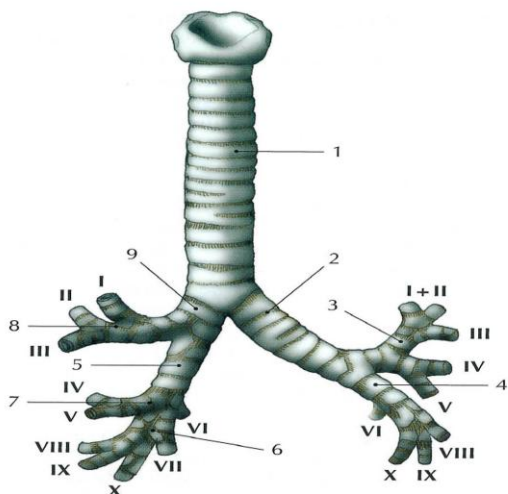
(pohled na laterální stěnu nosní – sagitální řez)

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 – sinus frontalis | 6 – ductus nasolacrimalis |
| 2 – sinus ethmoidalis anterior | 7 – meatus nasi inferior |
| 3 – sinus ethmoidalis posterior | 8 – meatus nasi medius |
| 4 – sinus sphenoidalis | 9 – meatus nasi superior |
| 5 – sinus maxillaris | |



Schemata plicních sklípků

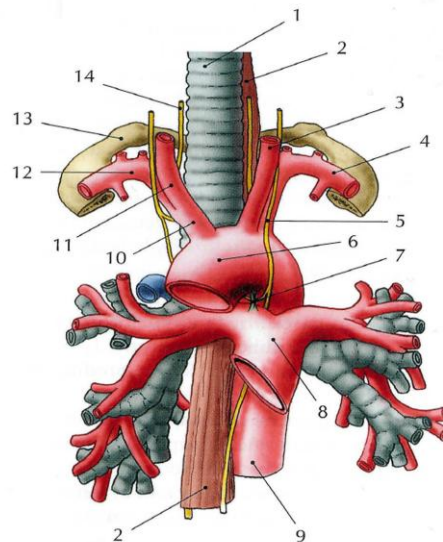
- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 – kapilára | 3 – porus alveolaris |
| 2 – sekreční (granulózní) pneumocyt | 4 – žírná buňka |
| | 5 – membránózní pneumocyt |



Trachea s bronchy

Větvení hlavních bronchů na bronchy lalokové až segmentové (římskými číslicemi označeny segmentové bronchy)

- 1 – trachea
- 2 – bronchus principalis sin.
- 3 – bronchus lobaris superior sin.
- 4 – bronchus lobaris inferior sin.
- 5 – truncus intermedius
- 6 – bronchus lobaris inferior dx.
- 7 – bronchus lobaris medius dx.
- 8 – bronchus lobaris superior dx.
- 9 – bronchus principalis dx.



Větvení a pulmonalis a bronchů

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1 – trachea | 9 – aorta thoracica |
| 2 – oesophagus | 10 – truncus brachiocephalicus |
| 3 – a. carotis communis sin. | 11 – a. carotis comm. dx. |
| 4 – a. subclavia sin. | 12 – a. subclavia dx. |
| 5 – n. X | 13 – costa prima |
| 6 – arcus aortae | 14 – n. laryngeus recurrens |
| 7 – lig. arteriosum | |
| 8 – a. pulmonalis | |

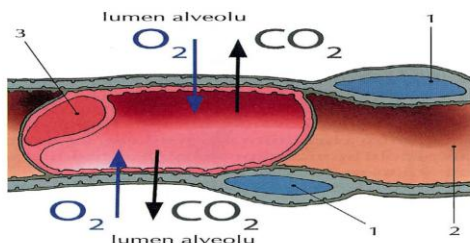
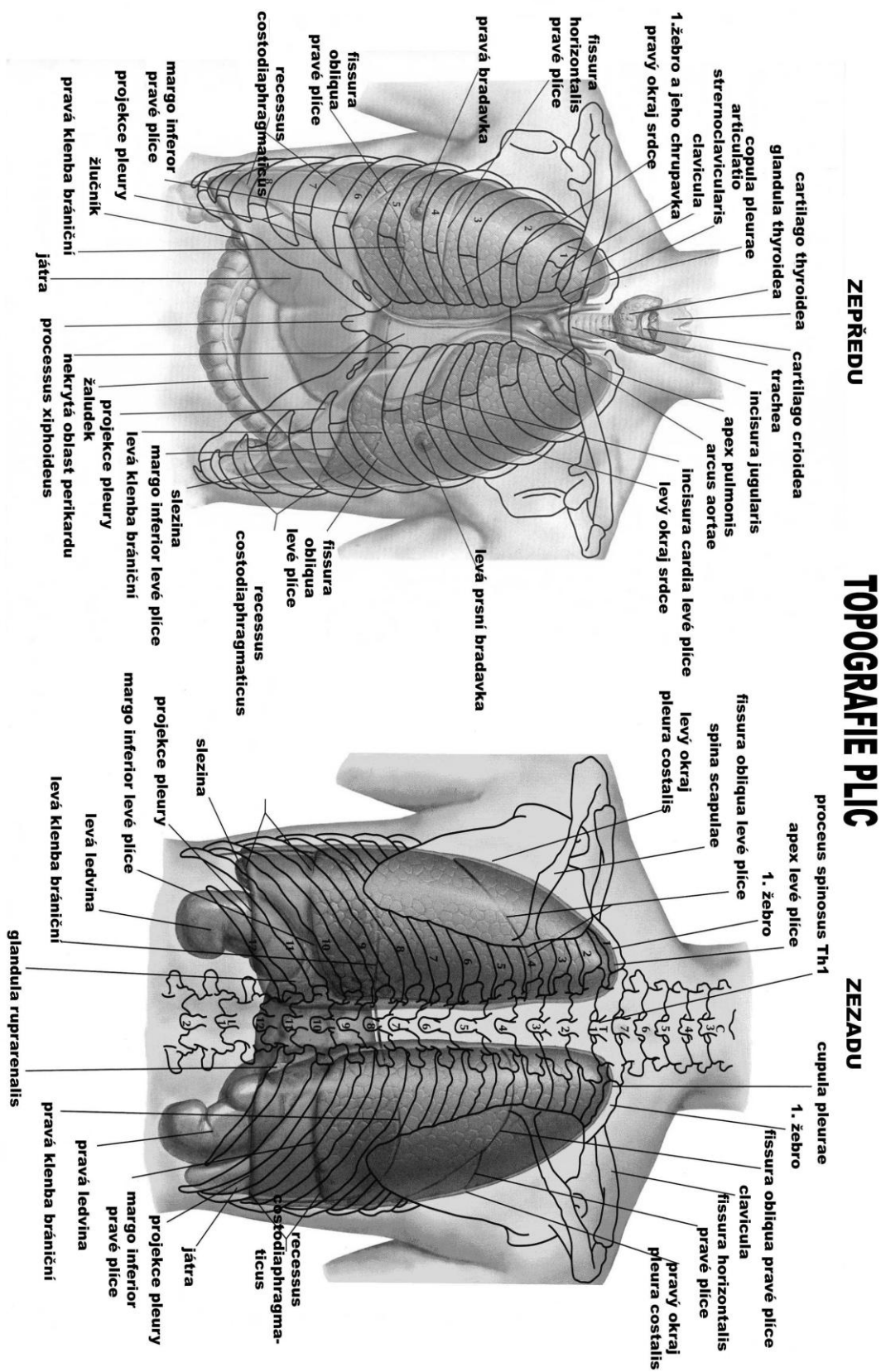


Schéma alveolo-kapilární bariéry

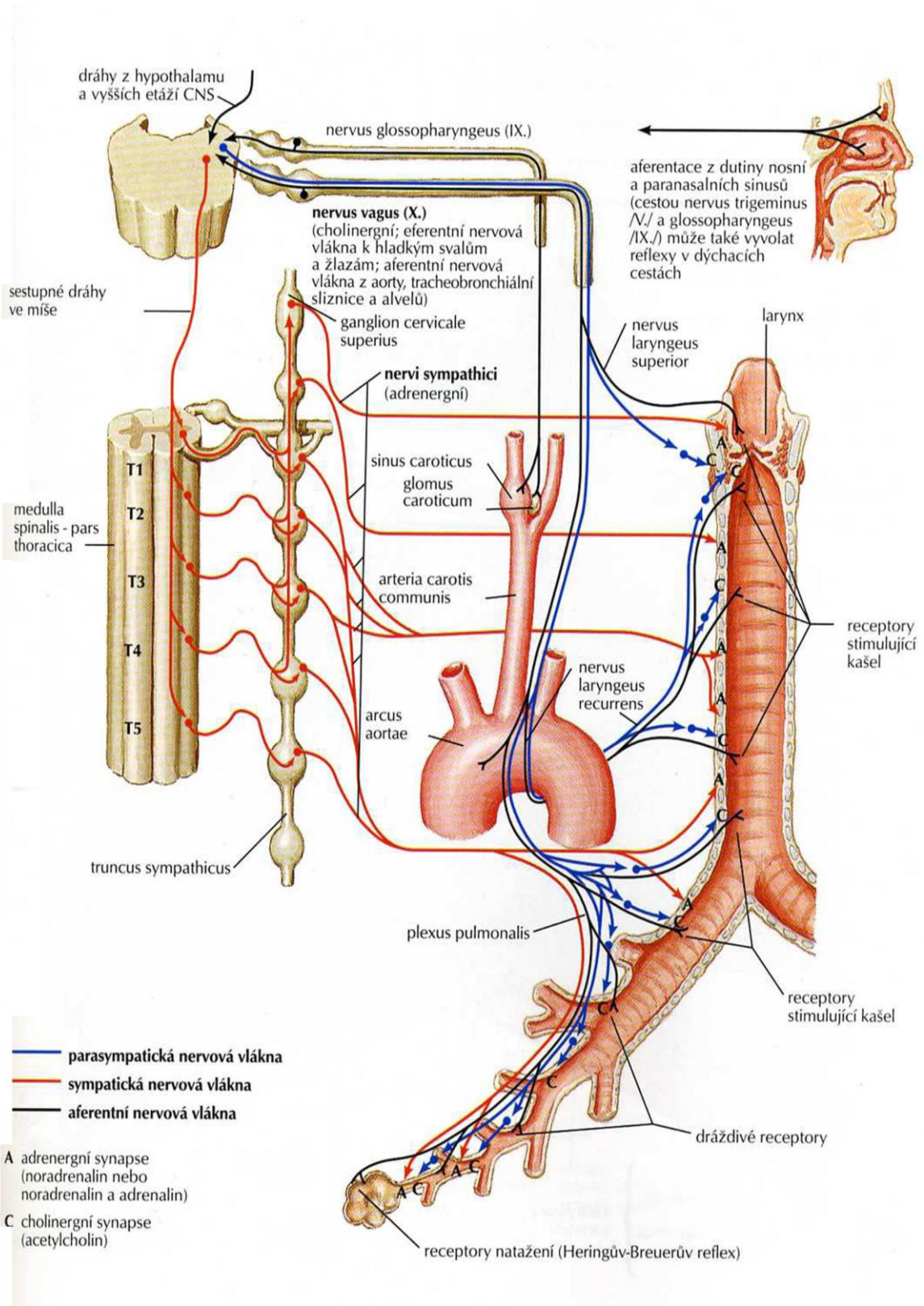
- 1 - pneumocyt
- 2 - lumen kapiláry
- 3 - endotelová buňka

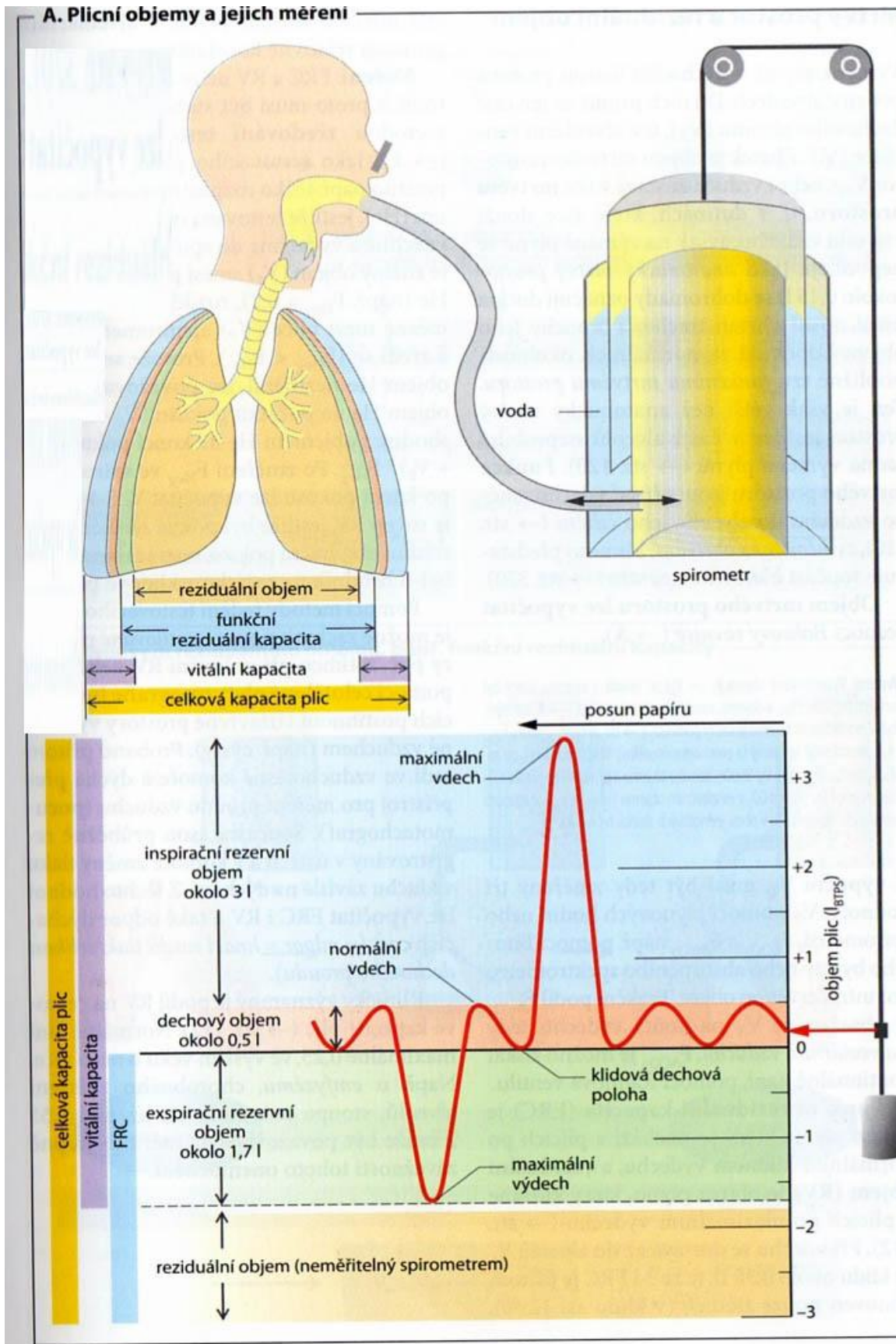
(Naňka, Elišková, 2009)

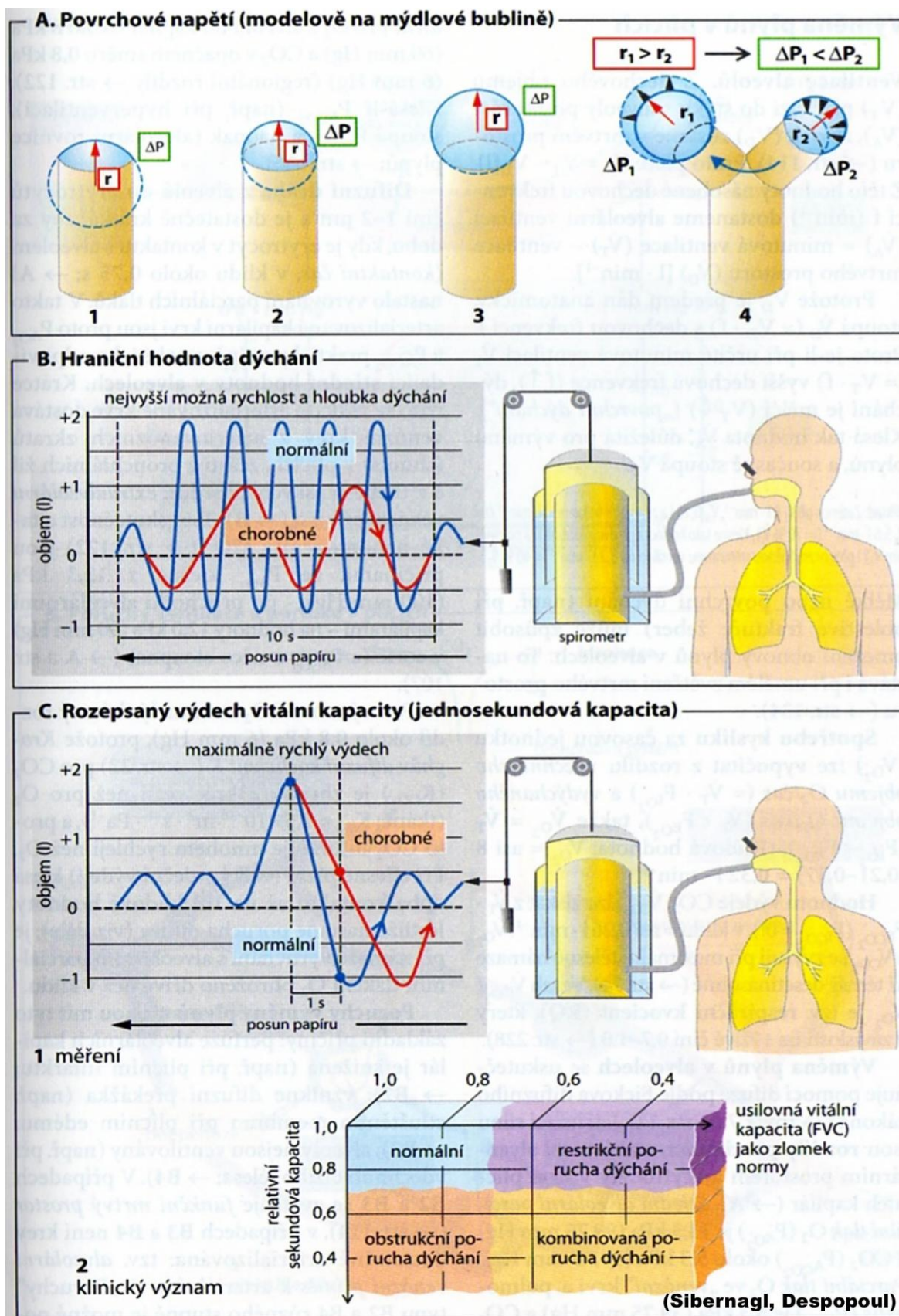
Příloha 4: Topografie plic a jejich uložení v hrudníku (Netter, 2005)



Příloha 5: Inervace dechové soustavy (Netter, 2005)







Příloha 8: Dechové cvičení 1 (autor)

Dechová rehabilitace statická



**ruce kontrolují pohyb dechu
brániční dýchání vleže statické**

**vdech - břicho se zdvíhá
výdech - břicho klesá**



vertikální sed - klidné dýchání

DECHOVÁ REHABILITACE DYNAMICKÁ



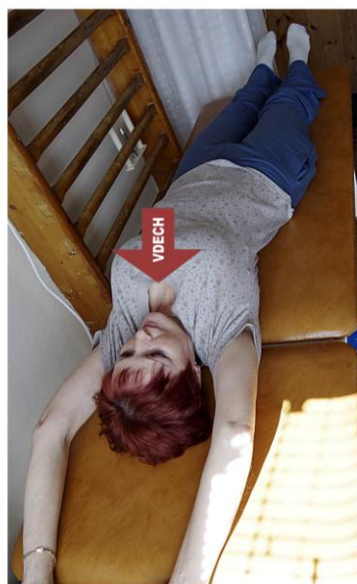
Příloha 9: Dechové cvičení 2 (autor)



**leh na zádech s pokrčenými koleny
při výdechu vracíme kolena zpět
při nádechu přetáčíme kolena do strany**



**leh na zádech
při nádechu vzpažujeme končetiny
při výdechu končetiny vracíme zpět na břicho**

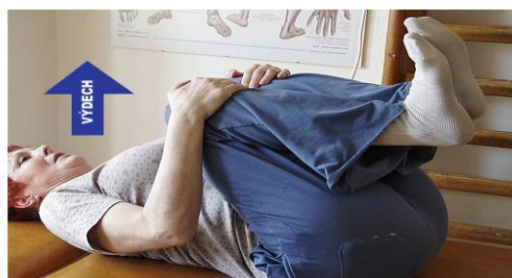


**leh na zádech, ruce v týl
při nádechu zatlačit lokty do podložky
při výdechu lokty zpět uvolnit**

Příloha 10: Dechové cvičení 3 (autor)



**leh na zádech, pokrčená kolena
při nádechu přitlačit bedra do podložky
při výdechu uvolnit**



v leže na zádech při výdechu přitahujeme kolena k břichu



leh na boku spodní končetina pokrčená



Příloha 11: Dechové cvičení 4 (autor)

Dynamické dechové cvičení vsedě



**pacient sedí vzpřímeně
při nádechu vzpaží horní končetiny
při výdechu vrátí zpět**



**sed vzpřímený
při nádechu tlaít lokty dozadu
při výdechu uvolnit zpět**



**vzpřímený sed
při nádechu horní končetinu upažit za tělo
při výdechu zpět, horní končetiny střídat**








Jak často míčkujeme?
Prvních 10 dnů míčkujeme 1 x denně, v dalších týdnech 1 x až 2 x denně. Při dušnosti a zánětech i několikrát denně.

Jak míčkování působí?
Technika míčkování využívá komprese akupunkturních a akupresurních bodů, přičemž dochází k:

- relaxaci a protažení břišních, hrudních a krčních svalů, dále svalů pánve, páteře a pletence ramenního
- reflektorickému uvolnění svaloviny průdušek
- uvolnění bránice
- hrudní dýchání je převedeno na břišní
- prohloubení dechu a snížení dechové frekvence
- zvýšení vitální kapacity plic; zvýšení proudové rychlosti vydechovaného vzduchu, zvýšení vteřinového výdechu
- přímému vlivu na kosterní svalstvo a tím ke zlepšení držení těla

Technika
Používají se molitanové míčky o průměru 2,5cm na obličej a 5,5 až 7,5cm na tělo

Vytírání – sunutí míčku, který držíme pevně v prstech

Koulení – míček odvalujeme dlaní, prsty, zápěstím s přehmatáváním



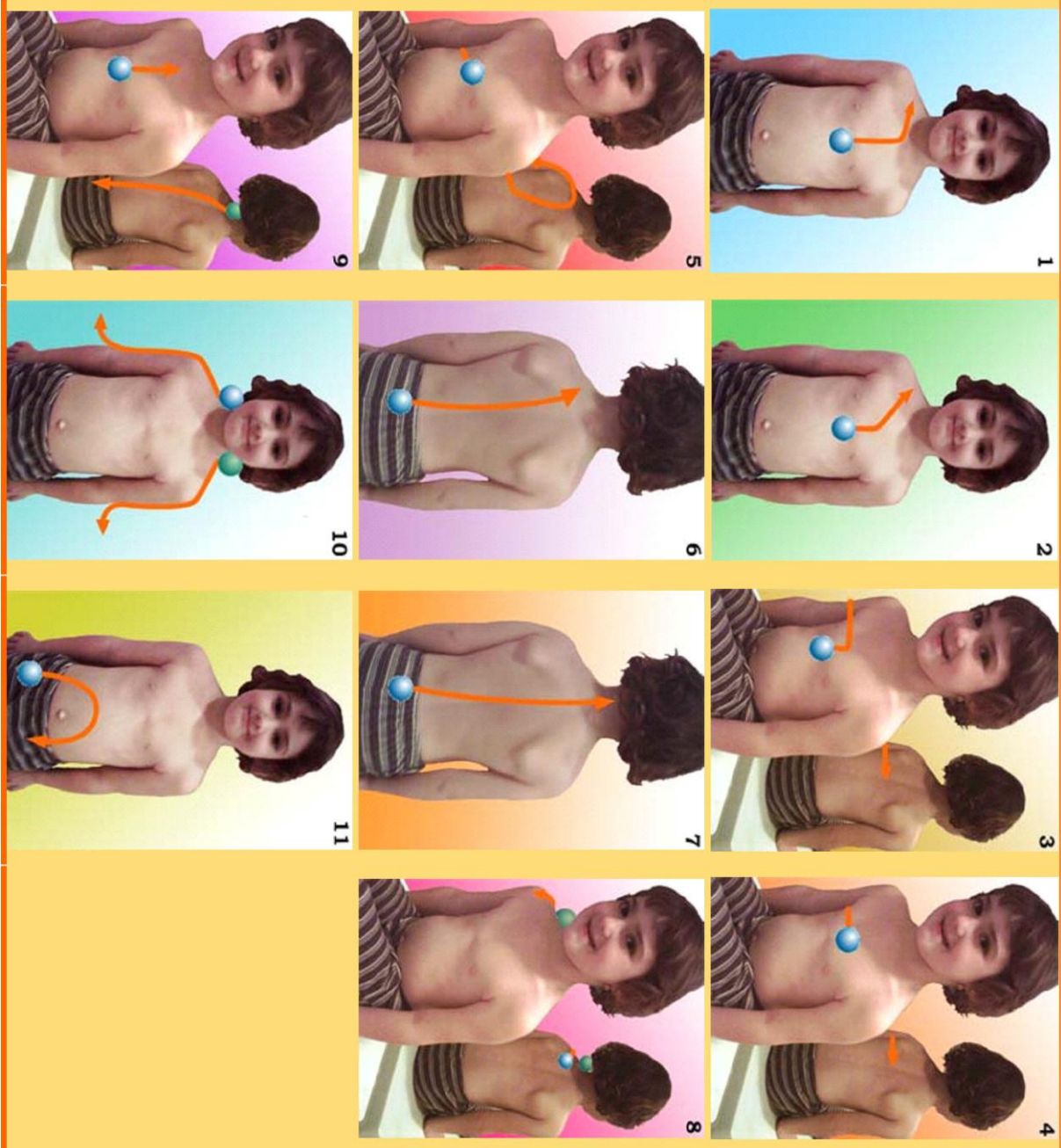

Co je míčkování?

Jedná se o pomocnou fyzioterapeutickou metodu, která se používá jako doplněk hlavní léčby, zejména při onemocnění dýchacích cest u dětí.

Je-li správně aplikována, vede ke zkrácení doby nutné k léčení, snižuje četnost a závažnost projevů onemocnění. Tato metoda je levná, příjemná a nenáročná, proto ji zvládne každá maminka, tatínek, babička, dědeček,...

U kterých onemocnění lze míčkování použít?

- při astma bronchiale
- u zánětlivých onemocnění plic, průdušek, hrtanu, hlasivek, obličejových dutin
- při akutní i chronické rýmě
- u pylových alergií
- při migreně
- při vadném postavení páteře



Příloha 14: Souhlas pacienta

Přikládám souhlas, který byl podepsán pacienty účastníci se terapie, která byla použita v této bakalářské práci. Vzhledem k zachování anonymity pacientů je protokol přiložen nepodepsaný.

SOUHLAS SE ZPRACOVÁNÍM OSOBNÍCH ÚDAJŮ

Tímto dávám souhlas k tomu, že veškeré mnou poskytnuté údaje mohou být použity pro zpracování bakalářské práce a mohou sloužit k vzdělávacím účelům.

Datum

.....

Podpis

.....