

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu

ASTHMA AND COLOURED BREATHING

Mgr. Dagmar Dvořáčková

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu

ASTHMA A BAREVNÉ DÝCHÁNÍ

Rigorosní práce

Mgr. Dagmar Dvořáčková

The Abstract

1. The Title: ASTHMA AND COLOURFUL BREATHING

2. The Objective:

The aim of my Ph.D. work is to provide a source of information for methodology for combined respiratory physiotherapy that could be included in self-managed care for the patients with the diagnosis of bronchial asthma.

If we are able to improve the work of our respiratory pump, we can effectively manage dangerous moments of breathlessness because the breath is the only vital function, we can actively influence.

3. The Methods:

3.1 The Art therapy approach

We use a colour vision and activate the work of the breathing system.

3.2 Kinesiological approach

The breath is linked to the motor activity and the memory of the body.

3.3 Psychotherapeutic approach

A repeated good experience in managing urgent breathlessness brings the patients good body feeling. They are not frustrated from the anxiety and fear, which brings the urgent shortening of breath. Their quality of life rapidly improves.

4. Results

The combined respiratory physiotherapy seems to be an effective method because we are able to control and manage urgent breathlessness. For the patients with asthma this method is a way to improve the quality of life.

5. Conclusion:

The monitoring and the results comparison have proved that this method works and is effective for asthma patients who can help themselves in the comforts of their homes.

Keywords:

Respiratory physiotherapy, education, motor memory, inhalation therapy, art therapy, kinesiology, psychotherapy, self-help treatment, fixation, breathing stereotype, colour visualization, frequency and positional stability, asthma monitoring

Abstrakt

1. Název: Astma a barevné dýchání

2. Cíl:

Cílem mé práce disertační je poskytnout zdroj informací pro metodiky pro kombinované respirační fyzioterapie, které by mohly být zařazeny do samostatné řízené péče o pacienta s diagnózou asthmabronchiale. Jsme-li schopni zvýšit stereotypy práce našeho dýchacího čerpadla, můžeme efektivně řídit nebezpečné chvíle dušnosti, protože dech je důležitá funkce, kterou můžeme aktivně ovlivňovat

3. Metody:

3.1 Arteterapie přístup: Používáme barevné vidění a aktivujeme činnost dýchacího systému.

3.2 Kineziologický přístup: Dech je spojen s motorickou aktivitou a pamětí těla.

3.3 Psychoterapeutický přístup: Opakované dobré zkušenosti s řízením akutní dechové nedostatečnosti přináší pacientům dobré tělesné pocity. Nejsou frustrováni z úzkosti a strachu, které poskytuje akutní zkrácení dechu. Jejich kvalita života se rychle zlepšuje.

4. Výsledky: Kombinovaná respirační fyzioterapie se zdá být účinná metoda. Můžeme kontrolovat a řídit akutní dušnost. U pacientů s astmatem je tato metoda způsob, jak zlepšit kvalitu života.

5. Závěr: Pomocí sledování a porovnávání výsledků můžeme jasně vidět, že tato metoda funguje. Metoda může být použita jako součást řízené svépomoci v péči o pacienty s astmatem

Klíčová slova: *respirační fyzioterapie, vzdělávání, motor paměť, inhalační terapie, arteterapie, kineziologie, psychoterapie, self-help ošetření, fixace, dýchací stereotyp, barva vizualizace, četnost a polohové stability monitorování astmatu*

OBSAH

1 ASTMA BRONCHIALE	7
2 DEFINICE ASTMATU	7
3 KLASIFIKACE ASTMATU	8
3.1 Klasifikace dle intenzity a frekvence potíží	8
3.1.1 občasné intermitentní astma	8
3.1.2 trvalé (perzistující) astma	8
3.1.3 trvalé středně těžké astma	8
3.1.4 trvalé těžké astma	9
3.2 Klasifikace dle imunologie	9
3.2.1 Astma zprostředkované IgE protilátkami, astma atopického typu, reakce okamžité přecitlivělosti	9
3.2.2 Astma na základě reakce imunitních komplexů	9
3.2.3 Astma infekčně alergické	9
3.2.4 Astma bronchiale smíšené	9
4 ETIOLOGIE	10
5 PATOGENEZE	13
6 KLINICKÝ OBRAZ	13
6.1 Bronchiální obstrukce	14
6.2 Dušnost	14
6.3 Astmatický stav (status astmaticus)	15
7 VYŠETŘOVACÍ METODY	17
7.1 Laboratorní metody	17
7.1.1 Spirometrie	17
7.1.2 Bronchomotorické testy	17
7.1.3 Vrcholová výdechová rychlost	18
7.2 Kineziologické vyšetření	18

7.2.1 Anamnéza	18
7.2.2 Kineziologický rozbor statický	18
7.2.3 Kineziologický rozbor dynamický	18
7.2.4 Přesná vyšetření	19
8 LÉČBA ASTMATU	20
8.1 Farmakoterapie	21
8.1.1 Bronchodilatancia	22
8.1.2 Kortikosteroidy	23
8.1.3 Antihistaminika	24
8.2 Inhalační léčba	25
8.2.1 Přehled inhalačních aplikačních způsobů	25
8.2.2 Zásady terapie inhalačními bronchodilatačními léky	26
8.3 Kinezioterapie	26
8.3.1 Respirační fyzioterapie	27
8.3.2 Posturální korekce	27
8.3.3 Pohybová aktivita	28
8.3.4 Relaxace	29
8.3.5 Míčkování	29
8.4 Klimatoterapie	30
8.5 Lázeňská léčba	30
8.6 Psychoterapie	31
8.7 Životospráva	31
8.8 Alergologická péče	32
8.9 Česká iniciativa pro astma	33
9 RESPIRAČNÍ FYZIOTERAPIE V ZÁKLADNÍM POHLEDU.....	33
9.1 Dechová gymnastika	34
9.2 Expektorační techniky I.	34
9.2.1 Autogenní drenáž (AD)	34
9.2.2 Aktivní cyklus dechových technik (ACBT)	35

9.3 Expektorační techniky II	35
9.3.1 Flutter	35
9.3.2 PEP	36
9.4 Léčebné polohy těla a dechová průprava	36
9.5 Frolův dýchací trenažér	37
10 VYTVOŘENÍ METODIKY NÁCVIKU NASTAVENÍ DECHOVÉ PUMPY KOMBINACÍ RESPIRAČNÍ FYZIOTERAPIE, KINEZIOLOGICKÉHO, ARTETERAPEUTICKÉHO A PSYCHOTERAPEUTICKÉHO PŘÍSTUPU.....	39
10.1 Cíl	39
10.2 Osobnost fyzioterapeuta.....	40
10.3 Kineziologický přístup.....	41
10.4 Arteterapeutický přístup.....	43
10.5 Psychoterapeutický přístup.....	45
10.6 Shrnutí.....	47
10.6.1 Spirometrické vyšetření	47
10.6.2 Graf PEF.....	48
10.6.3 Vyšetření obvodů hrudníku.....	57
10.6.4 Hodnocení kvality života samotným pacientem s ohledem na toleranci zátěže....	60
10.7 Hypotézy.....	62
10.7.1 Hypotéza č.1.....	62
10.7.2 Hypotéza č.2.....	62
10.7.3 Hypotéza č.3.....	63
10.7.4 Hypotéza č.4.....	63
10.8 Metodika.....	63
10.9 Šetření.....	63
11 diskuse.....	68
11.1 Potvrzení hypotéz.....	68
11.1.1 Hypotéza.....	69
11.1.2 Hypotéza.....	69

11.1.3 Hypotéza.....	70
11.1.4 Hypotéza.....	70
11.2 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ.....	71
12 RESUME	76
13 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	77
.....	77
14 Elektronické zdroje.....	80
15 SEZNAM PŘÍLOH	81
15.1 Podklad pro metodickou příručku ke kombinované respirační fyzioterapii	81
15.2 Fotodokumentace.....	81
15.2.1 Konkrétní představy pro vizualizaci barev.....	81
15.2.2 Nákresy představy nádechu výdechu jednotlivých pacientů.....	81
15.2.3 Skiaskopického záznamu respirace v aktivní práci dechové pumpy.....	81
15.2.4 Cvičení pacientů na rehabilitaci plicní léčebny.....	81
15.3 Grafické záznamy :.....	81
15.3.1 Záznam spirometrického vyšetření.....	81
15.3.2 Záznam respiračních hodnot naměřených peak flow metrem.....	81
15.3.3 Záznam hodnot obvodu hrudníku a pasu naměřených pásovým metrem v maximálním výdechu.....	81
15.4 Kopie dotazníku k hodnocení QoL.....	81
15.4.1 Dotazník SF-36.....	81
15.4.2 Test kontroly astmatu.....	81
15.5 Kazuistika	81

I. ÚVOD

Průduškové astma na sebe ve světě na začátku 90.let soustředilo pozornost pro svoji narůstající prevalenci. Ta je v mnoha zemích spojena s velmi alarmující mortalitou a s velmi významnými důsledky v sociálně-ekonomické sféře. Důsledky postihují nejen nemocného a jeho rodinu, ale samozřejmě ve všech hlediscích i celou společnost. Během posledních dvou dekád jsme byli svědky mnoha vědeckých pokroků, které zlepšily naše porozumění astmatu a zvýšily naši schopnost o astma účinně pečovat. Potřebujeme navíc informace, jak účinně řídit léčení této chronické nemoci, jaké nejlepší edukační metody použít nejen pro vznik středisek pro astma, ale pro zvláštní potřeby každé jednotlivé země. V roce 1993 proto National Heart, Lung and Blood Institute ve spolupráci se Světovou zdravotnickou organizací svolal pracovní skupinu, která zpracovala *Globální strategii pro léčení a prevenci astmatu*. Vypracovaná zpráva předložila komplexní plán, jak pečovat o astmatika, s cílem snížit chronické důsledky nemoci, snížit počet předčasných úmrtí a umožnit astmatikům žít produktivní plnohodnotný život.

V téže době vznikla *Globální iniciativa pro astma (GINA)*, která představuje program vytvoření sítě jednotlivců, organizací a představitelů veřejného zdravotnictví s cílem rozšiřovat nejen informace o možnostech péče o astmatiky, ale i zajistit uplatnění výsledků vědeckých závěrů do praxe. 26. března 1996 byla vyhlášena pod záštitou ministra zdravotnictví ČR Strategie diagnostiky, prevence a léčby průduškového astmatu v České republice. Současně tři odborné společnosti České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně-Společnost alergologie a klinické imunologie, Společnost pneumologie a ftizeologie a Společnost fyziologie a patologie dýchání – založily Českou iniciativu pro astma (ČIPA) jako obecně prospěšnou společnost. Strategie se stala východiskem i pro zpracování Standardu péče o astma, vydaného MZ ČR v prosinci 1997. Celosvětový dokument i jeho česká verze definují astma jako chronický zánět dýchacích cest. Z toho se pak odvíjely i změny ve vedení léčby a v charakteristice antiastmatických léčiv. Prevalence astmatu v České republice odpovídá vyspělým evropským zemím. Praktickým problémem do roku 1996 byla včasná diagnostika astmatu. Proto se v té době čísla prevalence u dospělých pohybovala kolem 4 % a u dětí kolem 3,8 %. Cílený edukační program pro praktické i odborné lékaře vedl ke zkrácení doby pro stanovení diagnózy astmatu a k opravě původních čísel. V období let 1996 – 2001 počet alergiků stoupl ze 17% na 24,7%. Počet astmatických dětí stoupl z původních 3,7% na 5,1% v populaci. Ze stoupajícího počtu dětských alergiků a

astmatiků lze tedy soudit i na zvýšení prevalence v dospělosti. Tento jev souvisí s obecným nárůstem alergických projevů v populaci, ale i s častějším záchytem a zlepšenou diagnostikou astmatu. V soulasu s celosvětovou strategií věnovala ČIPA v uplynulém období velkou **pozornost využívání všech nefarmakologických přístupů** v péči o astma. Zapojování nemocného a jeho rodiny do léčebného a preventivního programu, vedení ke zdravému životnímu stylu, je zásadní, ale dlouhodobý proces, v němž se vytvářejí nové vztahy mezi zdravotníky a pacienty. Potvrzuje se, že v oblastech s horší kvalitou ovzduší je prevalence alergických onemocnění vyšší. Ještě větší význam má však bytové a domovní prostředí, v němž lidé žijí, a způsob jejich života. V uplynulých 7 letech se mnohé podařilo uskutečnit, ale uvědomujeme si, že **existují ještě rezervy a dokonce bílá místa**. Nejde jen o vyřešení akutních příznaků, ale rozhodující je, jak se podaří vypracovat pro každého jednotlivého pacienta jeho léčebný preventivní program. Kvalitní péče začíná dříve, než se příznaky manifestují. **Mimořádná pozornost je věnována nefarmakologické péči a výchově nemocného ke zdravému způsobu života**

3 KLASIFIKACE ASTMATU

3.1 Klasifikace dle intenzity a frekvence potíží

Závažnost nemoci je obvykle hodnocena podle dvou hlavních hledisek. Jedním je intenzita astmatických příznaků druhým pak je jejich frekvence. Podle těchto kritérií je astma klasifikováno následovně:

- Astma občasné (intermitentní)
- Lehké trvalé (perzistující)
- Středně těžké trvalé
- Těžké trvalé

3.1.1 občasné intermitentní astma

Příznaky jsou jen krátké, nezávažné, objevují se méně než jednou týdně. Noční obtíže se vyskytují maximálně dvakrát měsíčně. V období mimo toto zhoršení je nemocný zcela bez obtíží a schopen plnohodnotného života. Při změření funkce plic se zjištěné hodnoty pohybují nad 80% příslušné normy. Nejčastějším příznakem je sezónní pylové astma.

3.1.2 trvalé (perzistující) astma

Příznaky astmatu se objevují méně než jednou denně, ale již alespoň jednou týdně, noční obtíže se vyskytují častěji než dvakrát za měsíc. Mezi obtížemi jsou hodnoty funkce plic stále v mezích normy (vyšší než 80% předpokládané hodnoty), objevuje se vyšší variabilita funkce plic — během dne kolísají měřené hodnoty až o 30%.

3.1.3 trvalé středně těžké astma

nutná častá aplikace inhalačního bronchodilatačního léku. Při měření funkce plic jsou zjištěné hodnoty mezi 60 a 80 Příznaky se objevují již častěji než dvakrát týdně. Noční obtíže mohou nastat častěji než dvakrát měsíčně. Díky astmatu je omezena tělesná aktivita nebo narušen spánek popř. obojí..

3.1.4 trvalé těžké astma

Dochází k častým zhoršením stavu a téměř trvalým dechovým obtížím. Noční obtíže jsou velmi četné a nemocný trpí nedostatkem spánku. Tělesná aktivita je významněji narušena již při běžné každodenní tělesné zátěži. Zjištěné hodnoty funkce plic jsou nižší než 60% normy.

3.2 Klasifikace dle imunologie

3.2.1 Astma zprostředkované IgE protilátkami, astma atopického typu, reakce okamžité přecitlivělosti

- klinicky se jedná o astma pylové, roztočové, prachové

3.2.2 Astma na základě reakce imunitních komplexů

- jde o astma plísňové, potravinové

3.2.3 Astma infekčně alergické

3.2.4 Astma bronchiale smíšené

Nealergické astma

- vzniká na podkladě neimunologických mechanismů

(Kašák, Pohunek 1997)

4 ETIOLOGIE

Příčiny a vznik průduškového astmatu vycházejí z poznatků nejen klinických, ale především laboratorních. Pozornost se soustředí především na buněčné děje ve sliznici dýchacích cest. Funkce jednotlivých buněk a vzájemné vztahy mezi nimi spolu s tvorbou různých chemických mediátorů V buňkách se zdají být nejdůležitějšími faktory, které se na vzniku a vývoji nemoci podílejí. Tyto poznatky významně přispěly k pochopení astmatu jako nemoci dlouhodobého charakteru, jejímž hlavním podkladem jsou zánětlivé změny ve sliznici dýchacích cest, které probíhají i v době, kdy je pacient bez obtíží.

Průduškové astma je dnes chápáno jako nemoc k jejímuž rozvoji vede souhra mnoha složitých dějů. Na počátku jistě stojí určitý podíl dědičné zátěže. Pacienti s alergickými obtížemi a astmatem mají ve vyšším procentu pozitivní alergickou rodinnou anamnesu než lidé zdraví. Hledání jediného hlavního genu pro alergii a astma se však i přes některé dílčí úspěchy stále nedaří, což pravděpodobně jen potvrzuje skutečnost, že jak alergie, tak astma jsou choroby u nichž je dědičný přenos komplexní, mnohacestný. Jiným způsobem se pravděpodobně dědí sklon k zvýšené tvorbě alergických protilátek, jinak se přenáší zvýšená průdušková reaktivita, jiné geny jsou zodpovědné za citlivost hladkého průduškového svalu vůči buněčným mediátorům.

Dále se ukazuje že klíčovou roli v rozvoji nemoci má období novorozenecké a kojenecké, kdy se dotváří imunitní systém jedince. Přichází-li dítě na svět s dědičnou zátěží a zvýšenou schopností alergizace organismu vůči některým látkám zevního prostředí, je právě v této době nejcitlivější a pravděpodobnost senzibilizace je v tomto období největší. Svůj význam má dokonce již celkový režim i skladba stravy matky v době těhotenství.

Velmi důležitým faktorem v etiologii astmatu sou infekce, především virové. Každá virová infekce dýchacích cest poškozuje buněčnou výstelku dýchacích cest (epitel), čímž dochází k porušení ochranné bariery a snazšímu průniku alergenů z vnějšího prostředí. Již samotný zánět sliznice při infekci zvyšuje průduškovou reaktivitu. Opakované infekce dýchacích cest v časném věku jsou tedy u disponovaného jedince dalším významným rizikovým faktorem pro rozvoj astmatu.

(Kašák, Pohunek 1997)

Zřejmě nejčastější příčinou alergické reakce dýchacích cest jsou alergeny prostředí, pod které patří domácí, pracovní a životní prostředí.

Pylové alergeny

Polinóza je jednou z nejdéle známých alergických chorob. Příčinou polinózy-pylové přecitlivělosti jsou právě pylové alergeny.

Především se jako původce pylové přecitlivělosti uplatňují traviny. U nás Bojínek luční, Jítrocel kopinatý, Srha říznatka a další. Určuje se období pylové sezóny, které je od dubna do konce září.

Alergeny domácího prostředí

U bronchiálního astmatu je domácí prach nejčastější vdechovanou příčinou alergie. Alergen domácího prachu je směs, kterou tvoří chemické složky vzniklé rozpadem mikroorganismů-bakterie, plísně, roztoči, části pokožky, srst, hmyz.

Roztoči

Jsou to členovci. Žijí v blízkosti člověka a neškodí mu nebo ho mohou alergizovat. Hlavní potravou roztočů je kožní odpad a lupy. V domácnosti jsou soustředováni hlavně do lůžka, a to zvláště do oblasti nohou. Výskyt roztočů je ovlivněn změnami vlhkosti, teploty a vůbec zevními klimatickými vlivy.

Mechanismus vzniku roztočové alergie: Tato otázka mechanismu vzniku roztočové alergie zůstává otevřena. Nabízí se úvaha o možnosti toxického poškození sliznice s následným vstřebáním tělových substancí roztočů a senzibilizací. Některé druhy roztočů jsou charakterizovány extraktem, který je na proteinovém podkladě a reaguje se specifickým IgE.

Vzdušné plísně

Hyde (Špičák, Vondra, 1988) v Anglii uvádí, že u **5%** všech astmatiků jsou plísně kauzálním alergenem.

Hlavní charakteristikou plísní je jejich vegetativní růst formou vláknitých mycelií, nemají chlorofyl a nemohou svou výživu samy syntetizovat a jejich reprodukce se uskutečňuje pomocí spor. Jsou silně závislé na prostředí.(teplota, vlhkost, roční období, pH půdy)

Zvířecí alergen

Kontakt s domácími zvířaty silně zhoršuje domácí prostředí a je buď přímou příčinou astmatických potíží, nebo se stává velmi významným rizikovým činitelem. Alergeny zvířat mají vysokou biologickou aktivitu. Alergizující vliv mají také výrobky ze zvířecích kůží, srsti, vlny, peří apod. Alergen kočky je považován za nejagresivnější

(Špičák, Vondra 1988)

5 PATOGENEZE

Nejdůležitější část zánětlivé reakce ve sliznici dýchacích cest se obvykle odehrává ve velmi malém prostoru těsně pod vrstvou průduškového epitelu. Alergen, který přichází s vdechovaným vzduchem do průdušek, proniká vrstvou epitelu do sliznice, kde je zachycen a zpracováván tkáňovými buňkami (dendritické buňky). Ty jej předávají dále imunologicky aktivním buňkám bílé krevní řady, T — lymfocytům. T — lymfocyty alergeny zpracují a reagují na jeho přítomnost produkcí mnoha chemických působků — cytokinů- které aktivují další buněčné populace.

Dochází k aktivaci B — lymfocytů, které produkují protilátky typu imunoglobulinu E, schopné reagovat s příslušným alergenem. Aktivují se i žírné buňky, které po kontaktu s alergenem a příslušnou protilátkou produkují a uvolňují látky vyvolávající rychlé pochody tzv. okamžité reakce — rozšíření cév a překrvení sliznice, zvýšenou tvorbu hlenu a stažení průduškového hladkého svalu. Další velmi významnou buněčnou řadou jsou eozinofilní granulocyty (eozinofily). V okamžité reakci se neuplatňují (na rozdíl od žírných buněk), ale posléze skrze produkci dalších cytokinů. Postupně dochází k poškození celistvosti epitelální výstelky, někdy až k odlupování celých trsů epitelálních buněk. Tím se zhoršuje obranná funkce epitelu a zvyšuje se prostupnost epitelu pro další alergeny.

Zvýšené množství alergenů opět vstupuje do již probíhající zánětlivé reakce ve sliznici a vzniká tak začarovaný kruh, v němž se celý děj neustále udržuje a obvykle zintenzivňuje. Zároveň se při poškození epitelu obnažují některá nervová zakončení ve sliznici, která jsou tak vystavena přímým vlivům z vnějšího prostředí. Jejich podráždění opět vyvolává v průdušce nežádoucí reakce.

(Kašák, Pohunek 1997)

6 KLINICKÝ OBRAZ

Astma je jednou z nemocí, které se navenek projevují velmi pestrým klinickým obrazem. Projevy astmatu záleží nejen na tíži onemocnění, ale také na věku pacienta a jeho celkovém způsobu života.

6.1 Bronchiální obstrukce

Hlavní příčinou obtíží při astmatu je zúžení dýchacích cest. Toto zúžení vzniká spolupůsobením několika různých procesů, které mají společný původ astmatické reakci průduškové stěny. Obstrukce je spojena s akutním stahem hladkého svalstva (bronchospasmem), otokem stěny dýchacích cest, chronickou produkcí vazkého hlenu s ucpáváním dýchacích cest a postupnou přestavbou stěny dýchacích cest.

6.2 Dušnost

K hlavním příznakům astmatu patří dušnost, způsobená nedostatečnou průchodností dýchacích cest při stažení hladkého průduškového svalstva, otoku sliznice a nadprodukcí hlenu. Podle toho, který z uvedených mechanismů má převahu, má i astmatická dušnost řadu různých variant. Astmatická dušnost je většinou typicky výdechová. Je to způsobeno tím, že při nádechu dochází tahem hrudníku k rozpínání plic a tím také k určitému rozšíření průdušek. Při výdechu se naopak dýchací cesty i u zdravého člověka mírně zužují. Jsou-li pak dýchací cesty nemocného navíc ještě zúženy astmatickou reakcí, zúžení dýchacích cest při výdechu tento stav ještě zhoršuje. Doba výdechu se typicky prodlužuje a výdech není úplný. Část vzduchu se v plicích zadržuje a dochází tak ke zvýšení reziduálního objemu. U nedostatečně léčeného astmatu, kde trvale existuje určitý stupeň zúžení dýchacích cest a plíce tak vlastně při dýchání neustále přemáhají odpor, může toto objemové zvýšení dlouhodobě přetrvávat. Především u lidí středního a vyššího věku, jejichž plicní tkáň stárnutím ztrácí svou pružnost, se toto „přefouknutí plic“ stává postupně chronické, často se přidává protrhání přepážek mezi plicními sklípky a vzniká plicní rozedma (emfyzem)

U okamžitých reakcí, způsobených například inhalací většího množství alergizujících látek, tělesnou zátěží, inhalací studeného vzduchu nebo dráždivých látek (různé chemikálie apod.), dochází především ke křeči (spasmu) hladkého svalstva ve stěně průdušky. Tato reakce se rozvíjí během několika málo sekund až minut a může dosáhnout dosti značné intenzity. Velmi rychle může dojít k dechové nedostatečnosti a poruše okysličení organismu. Rychlost a stupeň této reakce obvykle záleží jak na intenzitě podnětu, tak i na stupni pacientovy průduškové reaktivity. Nezvládnutí reakce je kromě včasného podání bronchodilatačního léku nutné i okamžité odstranění vyvolávajícího podnětu.

Reakce, u nichž převažuje otok sliznice a nadprodukce hlenu se obvykle rozvíjejí pomaleji a jsou způsobeny spoluúčastí infekce nebo dlouhodobějším vystavením menšímu množství provokujících podnětů. Dlouhodobější inhalace podprahových dávek alergenu tak nemusí vyvolat okamžitou reakci, ale způsobuje zhoršení zánětlivých změn v průduškové sliznici, a tím zhoršení průduškové reaktivity. Je samozřejmé, že tato rozvinutá reakce je velmi nebezpečným stavem, kdy i v celku malý podnět může způsobit plný rozvoj dušnosti a dechové insuficience. Reakce na léčbu je u těchto stavů horší a pomalejší. Je nutno použít léky potlačující zánět a zamezující otoku sliznice, nejčastěji kortikosteroidy.

Typickým projevem průduškového astmatu je i variabilita obtíží. Intenzita obtíží kolísá nejen

V průběhu delšího období např. dle sezónního výskytu alergenu, ale typicky i v průběhu dne. Díky vlivu řady běžných fyziologických pochodů (kolísání hladin některých hormonů, změny činnosti nervového systému) mívají i astmatické obtíže typické časové rozložení. Dušnost se často objevuje v nočních hodinách, hlavně mezi první a třetí hodinou ranní. Při sledování obtíží v průběhu dne bývá obvykle dalším rizikovým obdobím ráno brzy po probuzení.

V průběhu astmatické reakce se kromě typických dechových obtíží mohou objevovat i některé další příznaky, které dokonce mohou za určitých okolností převážit nad dechovými obtížemi. Často je např. uváděn pocit tlaku na hrudi, někdy i bolestivost při dýchání.

(Kašák, Pohunek 1997)

6.3 Astmatický stav (status astmaticus)

Za astmatický stav je považován těžký astmatický záchvat, spojený s těžkou expirační dušností. Jedná se o akutní zhoršení stavu u nemocných s dlouhodobou anamnesou bronchiálního astmatu. Pískoty a vrzoty jsou výrazné. Astmatický stav je astmatický záchvat trvající několik hodin až dnů. Projevuje se dechovou insuficiencí a obvyklou léčbou se nezlepšuje.

Astmatické stavy se vyskytují u dospělých častěji než u dětí nebo v dorostovém období.

Rizika smrti při astmatickém stavu:

- klinické známky — neslyšitelné dýchání při poslechu, vyčerpání, porucha vědomí, paradoxní tep, výrazná mukostáza, srdeční arytmie, hypotenze, retrakce sternokleidomastoideálních svalů
- pneumotorax, penumomediastinum, bakteriemie, aspirační pneumonie

(Špičák, Vondra 1988)

7 VYŠETŘOVACÍ METODY

Z pouhého klinického vyšetření je obvykle nemožné zjistit zcela přesný stav plic a dýchacích cest. K objektivnímu posouzení plicních objemů a průchodnosti dýchacích cest jsou používány metody laboratorní. Specificky orientováno je pak kineziologické vyšetření prováděné fyzioterapeutem.

7.1 Laboratorní metody

7.1.1 Spirometrie

Spirometrie měří množství vzduchu, které je nemocný schopen nadechnout a vydechnout a měří rychlost jakou je vzduch nadechován a vydechován.

Celková plicní kapacita (TLC) je rozdělena na objem, který jsme schopní při největším úsilí nadechnout a vydechnout (vitální kapacita plic — VC) a objem zbytkový, reziduální (RV). Ten zůstává v plicích za každých okolností a jeho vydechnutí brání hrudní stěna. (právě zvýšení RV a snížení použitelné VC bývá hlavním projevem rozedmy plic)

Jednosekundová kapacita (FEV1), je jednoduchým ukazatelem rychlosti výdechu, který závisí na průchodnosti dýchacích cest. Tato hodnota udává, kolik vzduchu bylo vydechnuto za jednu sekundu usilovného výdechu. Pro znázornění výdechových rychlostí se používá křivka průtok-objem. Křivka má charakteristický tvar, při patologii se mění.

7.1.2 Bronchomotorické testy

K objasnění změn a schopnosti reagovat změnou průsvitu průdušek na různé podněty, se používají tzv. bronchomotorické testy. Dělíme je na dva základní typy, testy bronchodilatační a bronchoprovokační. Bronchodilatační test se používá tehdy zjistí-li spirometrické vyšetření určitý stupeň zúžení dýchacích cest. Pozitivní reakce (bronchokonstrikční), na test je známkou reverzibility poruchy. Úkolem bronchoprovokačního testu je naopak potvrzení zvýšené průduškové reaktivity při dýchacích potížích, u kterých nezjistíme při spirometrii žádnou poruchu plic. Sledujeme spirometrickou odpověď po inhalačním podání provokační látky. Pozitivní bronchoprovokační test spolu s anamnesou pacienta, je možno považovat za průkaz

Kromě bronchoprovokačních testů se často používají i provokace tělesnou zátěží. Je prokázáno, že po několikaminutovém intenzivním běhu nebo odpovídající zátěží na ergometru dochází u jedinců se zvýšenou bronchiální reaktivitou k rozvoji i bronchiální obstrukce.

7.1.3 Vrcholová výdechová rychlost

Ke každodennímu orientačnímu vyšetření funkce plic se používá jednoduché měření vrcholové výdechové rychlosti (PEFR). Vrcholová výdechová rychlost se měří jednoduchým přístrojem — výdechoměrem (peak flow meter). Proudem vydechnutého vzduchu se posouvá jezdec na stupnici. Peak flow meter je velmi výhodnou pomůckou pro pacienta, která mu pomáhá objektivně ověřovat jeho potíže a umožňuje mu lépe řídit léčbu.

7.2 Kineziologické vyšetření

7.2.1 Anamnéza

Vedle běžně používané osobní, rodinné, sociální a pracovní je u astmatu významná také alergická anamnéza a nynější onemocnění .

V nynějším onemocnění podrobně rozebíráme současný stav pacienta, a to zejména pak dechové potíže a toleranci k zátěži jež má přímou souvislost s následně aplikovanou pohybovou léčbou.

7.2.2 Kineziologický rozbor statický

Ve statickém kineziologickém rozboru hodnotíme pacienta ve stoji a sledujeme posturální patologie v rovině frontální, sagitální a horizontální

Aspekty dále hodnotíme držení a konfiguraci jednotlivých segmentů těla a trofiku kůže a svalů. Palpačně vyšetřujeme změny svalového tonu, případně teplotu a turgor kůže.

7.2.3 Kineziologický rozbor dynamický

V dynamickém kineziologickém rozboru u astmatiků hodnotíme orientačně pohyblivost a svalovou sílu končetin a trupu. Obvykle zde nenacházíme výraznější omezení.

7.2.4 Přesná vyšetření

U pacientů s astmatem využíváme následující vyšetřovací metody.

Vyšetření dechových funkcí:

dechová frekvence

typ dýchání

hloubka dýchání

dechově exkurze v jednotlivých polohách.

Vyšetření obvodů hrudníku — v klidu, při maximálním nádechu a výdechu.

Vyšetření respirační amplitudy — norma je 4 — 6 cm

8 LÉČBA ASTMATU

Ideálním přístupem léčby je zásah do hlavního článku etiopatogenetického řetězu onemocnění. Při prokázané etiologii je cílem opatření a léčby vyloučení příčiny — hyposenzibilizace. Neoddělitelným cílem je pak snížení bronchiální hyperaktivity.

Protože etiologie nemusí být vždy prokázána, je kauzální způsob léčby často velmi obtížný. V takovém případě pak nastupuje léčba symptomatická.

Při použití farmak nejde jen o zlepšení průchodnosti dýchacích cest, tzn. o odstranění bronchospasmu, edému a hypersekrece vazkého hlenu, ale také o to, aby se zabránilo uvolnění a tvorbě mediátorů a potlačil rozvoj akutního a chronického zánětu. Léčba má v podstatě dva úkoly. Musí zvládnout akutní stavy a zajistit nemocnému volné dýchání, zároveň však musí být zaměřena i na potlačení zánětu v průduškové sliznici a na snížení průduškové hyperaktivity. Proto se v léčbě astmatu musejí objevit obě složky — bronchodilatační (akutní) a protizánětlivá (preventivní).

Cíl léčby: normalizovat plicní funkce, snížit nebo odstranit bronchiální hyperaktivitu, omezit či potlačit vznik chronického zánětu dýchacích cest, zvýšit odolnost proti tělesné zátěži, zmírnit předchozí příznaky nemoci, zabránit fixování bronchiální obstrukce, bránit rozvoji chronické obstrukční bronchopumonální choroby, omezit potřebu hospitalizace, zabránit případům úmrtí.

8.1 Farmakoterapie

Farmakoterapie je součástí komplexní léčebné péče o nemocné s bronchiálním astmatem, v jehož průběhu se bez ní prakticky neobejdeme.

Typ astmatu	Preventivní lék	Záchranný lék
Intermitentní	Žádný	Beta-2
Mírně perzistující	Kromoglykát, nedokromyl Nebo inhalální steroid (až 800ig)	Beta-2 Max.3-4deimě
Středně těžké perzistující	Inhalační steroid 800-2000ig ± dlouhodobá působící medikace	Beta-2 Max.3-4denně
Těžké perzistující	Inhalační steroid 800-2000g Steroidy p.o. ,dlouhodobě působící inhalace	Beta-2

Je zdůrazněno, že léčbu je nutno nemocnému „ušít na míru“. Vycházíme z klasifikace závažnosti choroby rozdělené na občasnou formu, na lehkou, středně těžkou a těžkou trvalou formu. Jednotlivé formy astmatu představují čtyři stupně určitého stavu. Stupni závažnosti odpovídá volba léků. Léčbu zahajujeme na stupni odpovídajícím závažnosti astmatu

Stěžejním bodem je včasné a účinné zahájení protizánětlivé léčby. Již od lehké formy trvalého astmatu (2. stupeň) je jednoznačná indikace kromonů nebo inhalačních kortikosteroidů, ke kterým lze přidat další preventivní antiastmatika.

Od středně těžké formy astmatu (3 . stupeň) je základním protizánětlivým lékem inhalační kortikosteroid. „Nízká dávka“ u dospělého je do 800 ig denně.

Trvalé podávání perorálních kortikosteroidů je vyhrazeno až pro 4. stupeň, kdy selže léčba vysokými dávkami inhalačních kortikosteroidů, tj. do 2000 ig pro dospělého.

Léčba odpovídající určitému stupni musí být vždy aplikována dostatečně dlouhou dobu, aby se mohl uplatnit její protizánětlivý účinek a umožnilo se zhojení již vzniklých změn. Je prokázáno, že i když příznaky mohou po zahájení léčby ustoupit velmi rychle (i za několik dní) a funkce plic se upravuje za několik týdnů, ke snížení průduškové hyperaktivity je třeba i několik měsíců. Proto by léčba neměla být zredukována dříve než za šest měsíců.

Léky používané u astmatu se podávají několika způsoby. Za hlavní způsob se dnes považuje inhalace léku přímo do průdušek, některé léky je však nutno podávat perorálně. Při léčbě akutního záchvatu se léky často podávají intravenózně, injekcí nebo v infúzi.

Antiastrmatika rychle účinná — bronchodilatancia. Druhou skupinu tvoří preventivní antiastmatika, která působí protizánětlivě, podávají se denně a dlouhodobě.

8.1.1 Bronchodilatancia

Tyto léky odstraňují příznaky choroby, užívají se při obtížích podle potřeby (pro re nata p.r.n.). U intermitentní (občasné) formy astmatu se užívají samostatně, bez protizánětlivých léků. U trvalé formy astmatu se stávají doplňkovým lékem.

Samostatné užívání rychle účinných antiastmatik je schopno odstranit příznaky, zlepšit nebo normalizovat funkci plic, ale není schopno potlačit astmatický zánět v dýchacích cestách.

Inhalační beta — 2 mimetika s krátkodobým účinkem

Název popisu je jejich působení, které povzbuzuje (proto mimetikum) sympatickou část autonomního nervového systému (ANS).

Pojem beta — 2 v názvu léku označuje receptor, který tyto farmaka aktivují. Inhalační beta -2 mimetika uvolňují stažení hladké svaloviny průdušek, vyvolávají bronchodilataci. Začínají účinkovat do 15 až 20 minut a účinkují 4 až 6 hodin.

Mezi jejich nežádoucí účinky patří třes kosterního svalstva, urychlení srdeční akce a snížení hladiny Kalia v krvi.

Základními sloučeninami jsou: fenoterol (Berotek), salbutamol (Salbutamol, Salbuvent, Ventolin) a terbutalin (Brikanyl). Vyrábějí se v aerosolech, práškových formách i roztocích určených k inhalaci pomocí nebulizátorů.

Inhalační anticholinergika

Tyto léky působí proti parasympatické části ANS, která u astmatiků vyvolává v průduškách jejich zúžení (bronchokonstrikci). Bloádou parasympatického účinku působí anticholinergika bronchodilataci.

Mají pomalejší nástup účinků, oproti beta – 2- mimetikům, plně působí až za 30 až 60 minut, jejich účinek však přetrvává o něco déle.

Až na pocit sucha v ústech nemají anticholinergika žádné jiné nežádoucí účinky.

Patří sem: Atrovent, dnes již ve formě aerosolu, v práškové formě i v roztoku a Berodual , kombinován s beta – 2- mimetikem.

Teofiliny s prodlouženým účinkem

Teofiliny způsobují bronchodilataci. Mají i imunomodulační účinky, tímto mechanismem působí částečně i protizánětlivě. Jsou vhodné k ovlivnění nočních příznaků.

Prodlouženým účinkem se míní 12ti hodinové nebo 24 hodinové působení jedné dávky a lepší transport kyslíku. Hlídáme hladinu teofilinu v krvi.

8.1.2 Kortikosteroidy

Kortikosteroidy jsou látky tělu vlastní, hormony produkované kůrou nadledvin. Podílejí se na řízení mnoha biologických procesů v lidském těle a jejich produkce je pro život nezbytná. Kortikoidy podané ve formě léku mají schopnost velmi účinně brzdit nejrůznější typy zánětlivých reakcí v organismu, podporují schopnost organismu vyrovnávat se stresovými situacemi a jsou schopny účinně potlačit nežádoucí reakce imunitního systému. Kortikosteroidy působí přímo na buněčné úrovni, v jádře buněk, kde velmi účinně ovlivňují řadu mediátorů, které se na zánětlivých procesech podílejí.

Nevýhodou léčebně podávaných steroidů je značně vysoký výskyt nežádoucích vedlejších účinků. Hlavním problémem je potlačení vlastní tvorby hormonů kůry nadledvin. K dalším nežádoucím účinkům patří obezita, poruchy hospodaření s draslíkem, zvýšení rizika vzniku cukrovky, možnost vyvolání šedého zákalu, zvýšená zranitelnost kůže. Proto musí být jakákoli léčba steroidy řízena lékařem. Uvedené nežádoucí účinky se týkají především

podávání kortikosteroidů injekčně nebo v tabletách. Proto je tato léčba vyhrazená pro těžké stavy.

Určitým štěstím u astmatu je skutečnost, že se hlavní zánětlivé změny odehrávají v úzkém proužku bronchiální sliznice přímo komunikující z vnějším prostředím. To má pro léčbu velký význam, neboť je možno řadu léků podávat inhalačně přímo na místo potřeby. Inhalační podání léku má výhodu v tom, že účinek je obvykle rychlejší než při podání celkovém, navíc je možno podávat podstatně nižší dávky, a tak samozřejmě snižovat nebezpečí jakýchkoli vedlejších účinků.

Inhalační kortikosteroidy velmi účinně potlačují zánět, snižují průduškovou reaktivitu a odstraňují riziko vzniku akutních stavů. K vedlejším účinkům těchto léků patří hlavně občasné chrapot a zvýšené riziko výskytu kvasinkových infekcí ústní sliznice. Těmto stavům lze velmi účinně předejít podáváním léku inhalačním nástavcem a vypláchnutí úst po inhalaci vodou.

Příklad některých inhalačních kortikosteroidů: Beclomethason dipropionát (BDP), Budesonid (BUD), Flunisolid (FL), Fluticason propionát (FP).

8.1.3 Antihistaminika

Antihistaminika jsou léky, které působí proti účinku histaminu. Tento mediátor vyvolává mnoho známých obtíží při alergické reakci, jako svědění, otok, zarudnutí apod. Protože antihistaminika ovlivňují hlavně účinek histaminu, uplatní se všude tam, kde jsou zmíněné alergické potíže v popředí.

Se zřetelem k užšímu rozsahu účinku jsou antihistaminika u vlastního astmatu využívána spíše jako doplňková léčba. Jejich účinek není takový, aby dokázala zastavit akutní astmatický záchvat, na němž se kromě histaminu podílejí i jiné další mediátory, nedokáží rovněž dostatečně ovlivnit chronickou zánětlivou reakci.

Starší antihistaminika s tlumivým účinkem: Dithiaden, Fenistil, Tavegyl. Novější generace antihistaminik s potlačeným tlumivým účinkem: Claritine, Zyrtec, Lotanax, Hismamal, Zaditen.

(Kašák, Pohunek 1997)

8.2 Inhalační léčba

Inhalace (léčebné vdechování) léku, je základní způsob preventivní (udržovací) i akutní léčby astmatu. Výhodou je transport léku přímo do dýchacích cest. Mimo jiné patří mezi léčebné používající přírodní léčebné zdroje.

Obecným požadavkem na velikost částic inhalovaného léčiva je 0,5 až 5 μm . V tomto rozmezí by měla být většina vytvořených částic z inhalačního přístroje. Větší částice se zachytávají v dutině ústní a v krku, menší se naopak nezachytí ani v dolních dýchacích cestách a jsou opět vydechnuty. Důležitá je také správná technika inhalace, protože čím bude horší, tím méně léčivé látky se dostane na místo určení.

K léčbě se především používají aerosoly a spreje. Účinek aerosolové inhalace je dán díky
epitelu.

K inhalacím řadíme také inhalace pneumatické, tj. vdechování plynu pod změněným tlakem. Plynové pneumatické inhalace zahrnují: oxygenoterapii, dýchání vzduchu v pneumatických komorách, dýchání pomocí dýchacích přístrojů.

Za zmínku stojí aeroionoterapie. Aeroionoterapie je vdechování elektricky nabitých částí vzduchu. Používá se ionizovaný vzduch vytvořený přírodně nebo uměle. Aeroionty jsou plynné molekuly

nesoucí elektrické náboje způsobující elektrickou vodivost vzduchu. U negativně nabitých vzdušných iontů se popisuje účinek hypotenzní a desenzibilizující. „U nás tuto léčbu úspěšně zkoušel Votava a zjistil její příznivé účinky na dýchací funkce astmatiků“

(Škapík a kol. 1994)

8.2.1 Přehled inhalačních aplikačních způsobů

1 . Kontinuální inhalace aerosolu. Provádí se rozptýlením roztoků pomocí inhalátorů (ke snížení proudových odporů dýchacích cest, zmírnit edém sliznice, inhalovat imunosupresiva, glukokortikoidy, ATB)

2. Speciální mechanické inhalátory. K inhalaci práškových forem léků dózované aerosoly. Tyto jsou používány nejvíce. A) používající tlakovou nádobku a standardní krátký aplikátor. B) tlakové nádoby s nástavci typu tubusu nebo kónusu.

3 . Speciální mechanické inhalátory. K inhalaci práškových forem léků v kapslích.

8.2.2 Zásady terapie inhalačními bronchodilatačními léky

1 . Aerosol inhalovat příležitostně při záchvatu dušnosti jako součást komplexní léčby.

2. Nemocné naučit inhalační technice. Protřepat obsah nádoby a přitom hluboce vydechnout, zadržet dech, vložit aplikátor do úst, stisknout dosazovač a hluboce nadechnout s otevřenými ústy až do úplného nádechu.

3 . Vyčkat na účinek jednoho vdechu 5-1 5 minut a teprve potom eventuálně inhalovat další dávku jednoho vdechu

4. Trvající bronchiální obstrukce při správné léčbě znamená, že obstrukce je buď ireverzibilní, nebo že není způsobena hlavně bronchospazmem, ale jinými vlivy, např. zahleněním.

5. Při bronchiální obstrukci je třeba léčit nemocné vždy komplexně a soustředit se přitom na hlavní příčinu obstrukce

(Špičák, Vondra 1988)

8.3 Kinezioterapie

Kinezioterapie tvoří velmi důležitou součást komplexní léčby astmatu. Také na kinezioterapii jsou kladeny požadavky komplexnosti a holistického pojetí. Zahrnuje následující přístupy:

- respirační fyzioterapie
- posturální korekce
- pohybová aktivita
- relaxace

- míčkování

8.3.1 Respirační fyzioterapie

Respirační fyzioterapie je moderní léčebný systém dechové rehabilitace, kdy dýchání má svým specifickým provedením léčebný význam (plní funkci sekundární prevence). Aktivní techniky RFT jsou cíleny ke snížení bronchiální obstrukce, zlepšení průchodnosti dýchacích cest a pomáhají kontrolovat záněty v dýchacích cestách. Respirační fyzioterapie zahrnuje několik pojmů:

- dechová gymnastika
- expektorační techniky I.
- Expektorační techniky II.

Respirační fyzioterapii je podrobněji věnována kapitola 9

8.3.2 Posturální korekce

Posturální aktivace je u pacientů s **astmatem** velmi aktuální a potřebná. Vadné držení těla zde nacházíme obvykle v důsledku respiračního postižení. Často se jedná o svalové dysbalance v oblasti trupu.

Tendenci k hypertonu eventuálně ke zkrácení mají tyto svaly:

- horní vlákna m. trapezius
- m. sternokleidomastoideus
- m. levator scapulae
- m. pectoralis major, minor

Tendence k hypotonii a oslabení mají následující svaly:

- střední část m. trapezius
- mm. rhomboidei
- m. serratus anterior
- m. rectus abdominis dolní část

K ošetření těchto svalů lze použít lokální přístupy. U hypertonických svalů je možné využít techniky postfacilitační inhibice, hypotonických svalů pak aktivaci v jednotlivých režimech práce svalu. Do terapie posturálních poruch je vhodné zařadit některou z technik posturální korekce:

- Brüggerova technika
- Proprioceptivní posturální terapie — cvičení na posturomedu
- Freemanova technika
- Cvičení na Gymbalu
- Feldenkreisova metoda

8.3.3 Pohybová aktivita

Pohybová aktivita působí příznivě jak na klouby a svaly, tak i na většinu vnitřních orgánů. Pohyb zlepšuje činnost celého dýchacího systému. Dech se prodlužuje, zlepšuje se ventilace (lepší výměna vzduchu a tím i lepší zásobování tkáně kyslíkem). Pohybová cvičení, která posilují a upravují nervovou soustavu, jsou velmi významná pro alergická onemocnění, vyvolané porušením její rovnováhy. Léčebný tělocvik je považován za velmi cenného pomocníka v léčbě astma bronchiale. Doporučuje se plavání (nikoli ovšem při záchvatech) jako sport, který pohybově angažuje celý organismus a současně jej posiluje. Mimořádný význam se také přikládá otužování.

Plavání je významným sportem pro astmatiky. Vdechovaný vzduch je nasycen vodními parami je teplý a vlhký. Nad hladinou vody nejsou alergeny, pyly ani prach. Významný je i psychický vliv. Důležitou podmínkou nácviku plavání je splývání.

Vhodné sporty jsou také tenis, badminton, stolní tenis, gymnastika. Podmiňují mobilizaci hrudníku.

Sportovní terapie má mnoho kladných aspektů. Udržuje, zlepšuje, obnovuje tělesné funkce a obdarovává pacienta o radost z pohybu vlastního těla.

(Korzak, Gieysztor 1980)

8.3.4 Relaxace

Relaxace je nezbytná k uvolnění svalového napětí a plného zhybnění hrudníku. Plné uvolnění působí astmatikům potíže, doporučuje se masáž zad a hrudníku, Uvolnění svalů má pro astmatiky velký význam.

Na začátku cvičební jednotky vytváří relaxace zklidnění, tím dochází k navození příjemné atmosféry, uklidnění mysli a soustředění se ke cvičení.

Rozeznáváme relaxace:

- 1 .uvolnění pomocí pohybu
2. uvolnění pomocí dechu
3. uvolnění pomocí napětí
4. uvolnění v klidu

Důležitá úloha při astmatických záchvatech připadá nervové soustavě. Často se stává, že se nemocní sami přivádějí do stavu stálého napětí. Pro celkovou relaxaci, zklidnění se a uvolnění od napětí se doporučuje Schulzův autogenní trénink.

(Korzak, Gieysztor 1980)

8.3.5 Míčkování

Pod pojmem míčkování se rozumí vlastní techniky s míčkem. Míčková facilitace je komplexní masážní metoda. Reflexně uvolňuje hladké svaly průdušek, uvolní jejich spasmus

a navodí expektoraci. Napomáhá k navození přirozeného dechového rytmu. Míčkování slouží také k detoxikaci organismu a stává se také významnou psychorelaxační metodikou. Je to metoda dlouhodobá, doplňující komplexní léčbu

8.4 Klimatoterapie

Pojmem klimatoterapie rozumíme léčení pobytem v místě, jehož podnebí má mimořádně příznivé nebo léčivé účinky. Základními prvky, kterými lze klima určovat jsou: tlak vzduchu, teplota vlhkost vzduchu, směr a rychlost větrů, množství srážek, oblačnost, atmosférická elektřina, složení aerosolu.

Podle hlavních faktorů, podílejících se na léčivém účinku dělíme klimatoterapii na:

1. aeroionoterapii

2. helioterapii

3. speleoterapii

Principem léčby chorob dýchacích cest u moře i v horách je využívání vysoké čistoty vzduchu a nízkého výskytu alergenů. Pozitivní účinek na dýchací funkce u astmatiků je prokazatelný při pobytu v horách. Doporučená délka pobytu je nejméně šest týdnů, optimálně dva měsíce.

8.5 Lázeňská léčba

Cílem lázeňské léčby je ovlivnění bronchiální hyperaktivity, potlačení vyvolávajících činitelů, snížení bronchiálního odporu a stabilizace vegetativní rovnováhy. Léčebné metody zahrnují dechová cvičení, nácvik bráničního dýchání, nácvik vykašlávání, nácvik a rozeznání počínajícího záchvatu, inhalační léčbu alkalickými minerálními vodami, broncholitickými aerosoly, pitnou léčbu, manuální terapii, masáže stěny hrudníku.

(M.Škapík a kol. 1994)

8.6 Psychoterapie

Psychosomatické nemoci, kam astma patří, jsou takové nemoci, které se projevují tělesně, ale velmi souvisí s psychologií člověka. Téměř každý orgán v lidském těle může být buď přímo nebo nepřímo ovlivněn emocemi. V některých případech stres sice může být hlavní příčinou onemocnění, ovšem mnohdy také vystupuje pouze jako podpůrný faktor. U astmatiků se vyskytují změny osobnosti ve smyslu zvýšené emocionality, úzkosti a psychického napětí. Je důležité myslet na duševní zdraví, protože má velký vliv na zdraví tělesné. Několik zásad jak si udržet duševní zdraví:

1 . spokojenost sama se sebou — mít o sobě zdravou představu

- dívat se do budoucnosti s důvěrou - mít úctu k sobě samému
- být si vědom svých schopností i omezení

2. schopnost řešit každodenní problémy života

- přizpůsobit se změnám, které nastanou
- přijímat problémy s klidem a rozvahou
- být otevřený novým věcem, zkušenostem, názorům
- smířit se svým zdravím
- být realistický, má-li se stanovit cíl
- spolehlivě plnit své úkoly a prožívat z toho uspokojení

(Melgosa 1997)

8.7 Životospráva

Vliv životosprávy je nepostradatelný. U onemocnění astma bronchiale postačí racionální biologicky hodnotná výživa, která energeticky pokryje potřeby nemocného. Výživa by měla

být uspokojivá po stránce chuťové i estetické, měla by být pestrá a se správným složením. Nutno vyloučit potravinové alergen.

Nejčastější potravinové alergen:

- ořechy (burské, vlašské)
- mléko, vejce
- kakao, čokoláda
- pšeničná, mouka
- citrusové plody

U pacientů, kteří trpí obezitou, je žádoucí snížení tělesné hmotnosti ke zlepšení jejich zdravotního stavu. Lékařsky je ordinována dieta redukční č.8. Cílem a hlavní zásadou této diety je snížení energetického příjmu cukrů, tuků a zvyšuje se obsah vlákniny, ovoce, zeleniny, ryb.

Pitný režim je součástí životosprávy. Je velice důležité vést pacienta k osvojení pravidelného pitného režimu, nejen při pocitu žízně. U astmatiků by spotřeba tekutin měla být aspoň 2 litry denně. Při tělesné zátěži a pocení 3 litry i více denně.

8.8 Alergologická péče

Díky významnému podílu alergie na vzniku a průběhu astmatu je alergologická péče o nemocného astmatem nezastupitelná. Podíl alergologa na diagnostice je takový, že pomocí kožních testů nebo stanovením alergických protilátek v krvi zjišťuje, na jaké alergen je nemocný citlivý. Na základě těchto zjištění se doporučuje preventivní opatření, především v domácím prostředí nebo dietní režimy. V případě jasně definované alergie se může zahájit specifická imunoterapie.

Specifická imunoterapie (hyposenzibilizace) spočívá v podávání příslušného alergenu v malých dávkách, zvolna stoupajících. Tím postupně vzniká tolerance na určitý alergen. Klasickou metodou je podávání alergenu subkutánně v sérii postupně zvyšovaných dávek. Alternativou je podání zásobních (depotních) alergenů, kdy se příslušný podaný alergen

uvolňuje postupně a počet injekcí je menší. Další možnosti podávání vakcín je vakcínami perorálními, a to kapkovými.

Doba trvání hupsenzibilizační kúry jsou tři roky. Není—li po tomto období zřetelný efekt, nemá smysl v této léčbě pokračovat.

(Kašák, Pohunek 1997)

8.9 Česká iniciativa pro astma

Slavnostně byla vyhlášena dne 26. Března 1 996 v Praze.

Úkolem a cílem České iniciativy pro astma je přípravou postupů pro diagnostiku, prevenci a léčbu, příprava edukačních materiálů a koordinace nejrůznějších aktivit, které by měly vést ke zlepšení situace astmatiků v České republice.

Činnost organizace se orientuje ne odborníky, kteří se o astmatiky starají (lékaře, psychology, rehabilitační pracovníky apod.) a na samotné nemocné.

(Kašák, Pohunek 1997)

9 RESPIRAČNÍ FYZIOTERAPIE V ZÁKLADNÍM POHLEDU

Vyšší úroveň tělesné zdatnosti může pomoci astmatikům lépe tolerovat jejich onemocnění, protože

jsou schopni dýchat méně usilovněji a zlepšit svou ekonomiku dýchání.

Pro řadu pacientů je léčebná rehabilitace každodenní součástí komplexní péče. Její cíl je jasný:

usnadnit dýchání, zlepšit a zdokonalit dechové návyky. Pocit volného dýchání podmiňuje dobrou kvalitu života všech jedinců s dechovým onemocněním. K léčebné rehabilitaci patří respirační fyzioterapie a dechové techniky pro inhalační léčbu, kondiční dechovou přípravu a dechový trénink se zvyšováním tělesné zdatnosti. Respirační fyzioterapie zahrnuje několik pojmů:

- 1 . Dechová gymnastika
2. Expektorační techniky I.
- 3 . Expektorační techniky II.

9.1 Dechová gymnastika

Zásadně nezasahujeme do rytmu pacientova dýchání, nevelíme a imperativně neřídíme prvky dechové gymnastiky. Klademe důraz ne edukační a instruktážní část respirační fyzioterapie. Pokračujeme cvičebním programem v menší skupině, kde samotné dechové prvky podléhají individuálním možnostem a potřebám každého pacienta. Všechny prvky a formy dechové gymnastiky směřují nejen k samotnému dýchání a k pozitivnímu ovlivnění svalů s dechovou funkcí, ale mají také preventivní význam při korekci sekundárních změn na pohybovém aparátu. Logickým vyústěním je i terapeutický vliv dechové gymnastiky vnitřní dechové soustavy.

9.2 Expektorační techniky I.

9.2.1 Autogenní drenáž (AD)

Je výdechová aktivita s kontrolou kašle a s využitím brzdy.

Autogenní drenáž je vědomě řízené dýchání. AD je dýchání formou pomalého inspiria s inspirační pauzou až na konci vdechu. Následuje opět vědomě řízené, pomalé a dlouhé, ale především svalově podpořené aktivní expirium přes uvolnění horních cest dýchacích.

Rizikový úsek při výdechu je glottis. Náročné provedení uvolněného výdechu právě skrz glottis provází časté pokašlávání, které korigujeme a můžeme cíleně potlačit a ovlivnit mnoha

způsoby. K nejučinnějším patří přerušení výdechu, hlasité výdechové „mručení“ zavřenými ústy, opakované krátké, ale pomalé nadechnutí, pití nápojů a dechově úlevová poloha.

9.2.2 Aktivní cyklus dechových technik (ACBT)

Obsahuje 3 samostatné techniky dýchání:

- . BC — kontrolní dýchání — je uvolněné, odpočinkové, brániční dýchání bez cílené výdechové aktivace svalů. Poskytuje odpočinek v průběhu celého cvičení a současně nechává odeznít námahu z předchozí fáze cvičení
- . TEE — cvičení hrudní pružnosti — je dýchání s důrazem na maximální množství pomalu vdechovaného vzduchu s krátkým pasivním výdechem
- . FET — usilovný výdech — je aktivní výdech s vědomě řízenou svalovou podporou a korigovanou rychlostí výdechu přes uvolněné horní dýchací cesty

9.2.3 Huffing

huffing — je krátké výdechové vytlačení uvolněné sekrece, které nahrazuje kašel

9.3 Expektorační techniky II

9.3.1 Flutter

flutter - oscilující PEP systém dýchání

- působí kolísáním tlaku a změnami výdechové rychlosti při proudění vzduchu
- individuální korekce variabilního výdechového odporu

Flutter je léčebný dechový přístroj . Podobá se zvláštnímu druhu dýmky. Skládá se ze 4 dílů — ústní

část, konus s výdechovým otvorem, kovová kulička a perforované víko. Při cvičení vydechujeme proti

odporu, který klade kovová kulička vydechovanému vzduchu. Kulička se pohybuje nahoru a dolů a její

kmitavý pohyb způsobuje přerušovaný výdech a tím i rychlé změny tlaku. Současně pacient cítí charakteristické jemné hloubkové vibrační chvění, které uvolňuje a následně usnadňuje odstranění

sekrece.

Význam flutteru — uvolňuje sekret v dýchacích cestách

- usnadňuje transport hlenu
- pomáhá účinné a nenápadné expektoraci
- pomáhá kontrolovat kašel
- kapesní velikost zaručuje rychlé a okamžité použití
- hygiena dýchacích cest

9.3.2 PEP

PEP — pozitivní výdechový přetlak

Individuální korekce konstantního výdechového odporu, exaktní volba jeho velikosti.

(Smolíková, Máček 2002)

9.4 Léčebné polohy těla a dechová průprava

Dříve než začneme vlastní dechové techniky, je nutné věnovat dostatečnou přípravu relaxaci a mobilizaci hrudníku, ramen, krční a hrudní páteře a uvolnění dechových svalů.

Pohyblivý hrudník, pružná kloubní spojení a uvolněné svaly jsou startovací požadavky respirační fyzioterapie na dechovou pohybovou soustavu a současně jsou i jejím cílem.

Klademe důraz na volnou pohyblivost kůže a podkoží. Neoddělitelnou součástí rehabilitační péče je zaměření se na hypertonicky bolestivé a přetížené svalové skupiny. Vzhledem k zvýšené citlivosti na manuální kontakt v oblasti hrudníku můžeme použít facilitační uvolnění pomocí míčkování. Míčkování ale není respirační fyzioterapie a nemůže nahradit plicní rehabilitaci.

Významný a terapeuticky nejcennější je visuální a akustický kontakt s dýcháním pacienta.

(Smolíková, Máček 2002)

9.5 Frolův dýchací treňažér

Technologie endogenního dýchání sice nepatří do respirační fyzioterapie, ale pro její účinnost při léčbě astmatu je zde zařazena do kapitoly respirační fyzioterapie. Tato technologie umožňuje léčit astma nenáročným způsobem, léčba vyžaduje pouze aktivní přístup každého pacienta.

Endogenní dýchání podněcuje mechanismus okysličení polynenasycených mastných kyselin v buněčných membránách, který způsobuje, že se kyslík tvoří přímo uvnitř buněk. Ozdravný účinek dýchání na treňažéru je podmíněn zlepšením kvality krve, mikrobuněčné a mezibuněčné výživy, mnohonásobným nárůstem buněk v organismu a zvýšením počtu buněk v pracujícím režimu. Při vnitřním dýchání pracuje maximální počet buněk — alveocyty, erytrocyty, endoteliocyty. Přitom se zvyšuje energetika buněk.

Úspěch léčby závisí především na délce cvičení. Před započatím cvičení je však nutné, aby astmatici nejprve provedli otestování svých dýchacích schopností — především je vhodné zaměřit se na délku dýchacího aktu. Také je důležité pochopit princip bráničního dýchání.

S endogenním dýcháním začínáme u astmatu tím nejjednodušším způsobem — nádech provádíme po dobu dvou vteřin, výdech během pěti vteřin. Takto dýcháme na treňažéru pět minut. Jestliže nedojde k dušnosti a dýchání je bezproblémové, zkusíme dobu výdechu prodlužovat, nejprve po vteřinách, ale vždy jen tak aby to bylo příjemné. Dušnost v žádném případě nepřekonáváme.

Endogenním dýcháním se zvyšuje ventilace plic, zmenšuje se výskyt bronchiálních obstrukcí a zvyšuje se tolerance k fyzické námaze. Při dýchání na Frolově trenažéru se trénuje dýchací svalstvo a zlepšuje průchodnost dýchacích cest.

(Kozlovová, Kozlov 2000)

III. PRAKTICKÁ ČÁST

10 VYTVOŘENÍ METODIKY NÁCVIKU NASTAVENÍ DECHOVÉ PUMPY KOMBINACÍ RESPIRAČNÍ FYZIOTERAPIE, KINEZIOLOGICKÉHO, ARTETERAPEUTICKÉHO A PSYCHOTERAPEUTICKÉHO PŘÍSTUPU

10.1 Cíl

Cílem vytvoření metodiky kombinované dechové rehabilitace je důkladná fixace dobře funkčního základního dechového stereotypu, nastavením správné dechové pumpy s kineziologicky a psychoterapeuticky působivou fixací důležitých momentů RFT pomocí barev a poloh. Lze se domnívat, že to je jediná možná cesta vedoucí k pocitu soběstačnosti pacienta, který umí zvládnout akutní dechovou nedostatečnost díky paměti těla (pocity dechového komfortu v souvislosti s určitou neměnnou polohou a hmotnou vizualizací barev). Kvalita života pacienta se výrazně zlepšuje. Nemocní se necítí tolik omezováni ve své každodenní činnosti, snižuje se rozdíl mezi tím, co si člověk přeje a čeho může (ve vztahu k nemoci) dosáhnout. Hodnocení zdravotního stavu a vlivu léčby lékařem a nemocným jsou často rozdílné – lékaři nadhodnocují kvalitu života nemocného a soustavně podhodnocují jeho úzkostnost a depresivitu. Rovněž tak příbuzní nemocných odpovídají někdy na stejné otázky o kvalitě života odlišně od samotných pacientů. Lékaři hodnotí klinické známky a příznaky, zatímco nemocní posuzují účinky léčby podle toho, jak příznaky nemoci ovlivňují jejich denní aktivity a celkový pocit blaha, a to také podle nežádoucích účinků léčby. Dobře zvládnutá technika kombinované respirační fyzioterapie (dále RFT) s důrazem na pravidelnou frekvenci cvičení se stává v určitém časovém horizontu důležitou součástí života pacienta a významně ovlivňuje osobní i profesní zdatnost. Nejdůležitější okolností se jeví

pozitivní zkušenost se zvládnutím dušnosti. Touto skutečností graduje víra pacienta v tuto metodu a je zárukou motivace k pravidelné frekvenci.

10.2 Osobnost fyzioterapeuta

Rehabilitace u astma bronchiale je komplexní zapojení více oblastí fyzioterapie, svalového tréninku, dodržování zásad správné výživy, psychoterapie a edukace.

Edukace a s ní nácvik dechových cvičení je klíčovou složkou plicní rehabilitace. Nemocní lépe chápou své onemocnění a jeho léčbu po provedené edukaci. Edukace (= výchova) jako složka plicní rehabilitace připravuje nemocné a jejich okolí na aktivní zapojení do poskytované péče, zlepšuje jejich pochopení nemoci a léčení a současně prakticky učí zvládat potíže omezující život. Edukace by měla být zaměřena nejen na nemocné a na jejich rodiny, ale také i na zdravotníky (a to nejen pracovníky v oboru TRN, ale i na praktické lékaře, internisty aj.), na organizátory zdravotnictví a širokou veřejnost. Vhodné je spojení výchovy ve skupinách s následným individuálním zaměřením na nemocného jedince. Při skupinových výchovných přednáškách s následnými besedami je nutné postupovat podle didaktických zásad

- a) Od známého k neznámému
- b) Od jednoduchého ke komplexnímu
- c) Od stavu ve zdraví ke změnám v nemoci
- d) Od praktického k teoretickému

Výhodné a potřebné je zapojení audiovizuální složky výuky (diapozitivy, folie pro zpětnou projekci, videoprogramy), protože je třeba si uvědomit, že zatímco pouze slyšená informace znamená asi 20% přírůstek vědomostí, viděná asi 30%, současně viděná a slyšená 50% a samostatné zpracování dokáže podanou informaci zachytit až na 90%. Užitečné jsou také tištěné materiály s individuální písemnou informací o současném stavu nemocného s doporučením léčby v klidovém stadiu nemoci i při jejím zhoršení. Je třeba si uvědomit, že výchova nemocného neprobíhá jen při formálních setkáních při přednáškách a besedách. Výchovně působí každé setkání zdravotníka s nemocným. Proto je také nutné považovat kouření zdravotníků za obzvláště nevhodné ! Zdravotník také vychovává svým životním stylem. Zvláště fyzioterapeut by měl být příkladem. Působí na pacienty i svým vzhledem, na kterém se podílí i jeho vztah k pohybu a zdravé výživě. Při konkrétních setkáních na půdě rehabilitace je nutná

- Empatie
- Trpělivost
- Sebevědomí
- Schopnost vést
- Komunikativnost
- Znalost dobrého vyjadřování
- Dobrá organizace práce
- Optimismus

Naprosto nežádoucí je

- Konfliktnost
- Lhostejnost
- Náladovost
- Osobnostní nevyrovnanost
- Mesiášství
- Vděkuchtivost

V takovém případě je setkání s fyzioterapeutem kontraproduktivní a může ve výsledku pacienta od dobré metody odradit na dlouhou dobu, ne-li definitivně.

10.3 Kineziologický přístup

K dýchání přistupujeme jako k pohybové funkci vyplývající z přesných zákonitostí neurofyziologických aspektů dechových, posturálních a motorických vzorů a vycházející z fylogenetických zákonitostí vývoje člověka a jeho dýchání / Bethune 1991, Kolář 1998/. Kineziologický přístup klade na respirační fyzioterapi i vyšší cvičební nároky a vyžaduje aktivní přístup pacienta.

Chybným krokem je dechová práce v nepřipravené pohybové soustavě.

Mezi korekční aktivity patří:

- ❖ Korekce pohybové osy dýchání

- ❖ Brúggerův princip
- ❖ Korekce postavení pánve
- ❖ Korekce bederní páteře
- ❖ Korekce hrudníku a hrudní páteře
- ❖ Korekce krční páteře

Korekce postavení hlavy Respirační motorický systém lze rozdělit na tři funkční celky:

- ❖ Dolní část /oblast břišní/
- ❖ Střední část /oblast dolního hrudníku/
- ❖ Horní část /oblast horního hrudníku/

Respirační pohyb probíhá jako sekvence pohybů jednotlivých segmentů dýchacích svalů a nazývá se dechová vlna. Při aktivní kontrakci hlavního dýchacího svalu, bránice, se centrální šlašité centrum posouvá dolů a brániční kopule se oplošťuje, takže se zvětšuje vertikální rozměr dutiny hrudní, ve které tím vzniká podtlak, vyvolávající proud zevního vzduchu do plic při nádechu /inspirium /. Při výdechu se stah bránice uvolňuje a její klenba se opět vyklenuje a tím vytlačuje vzduch z plic. Pomáhá k tomu i elasticita hrudníku. Bránici při kontrakci lze přirovnat k pístu nasávajícímu vzduch. Při nádechu vzniká tlak na orgány dutiny břišní, které ho přenášejí na pánevní dno a břišní stěny. Svaly pánevního dna a břišní stěny rezistují tlaku útrov při dýchání. Aktivním pohybem žeber se zvětšuje i příčný průměr dolního hrudníku. S pomocí sternu se zvětší i předozadní průměr hrudníku. Bránice sama svojí prací dokáže zvětšit všechny tři průměry hrudníku. Dýchání má rovněž trvalý formativní vliv na tvar hrudníku a páteře.. Protože bránice je plochý sval a upíná se na centrální šlachy centrum tendineum, mohou se jednotlivé snopce bránice aktivovat izolovaně, a tak měnit tvar jednotlivých částí hrudníku a dutiny břišní, což má význam k provádění lokalizovaného dýchání jako terapeutické metody. Cílenou dechovou gymnastikou lze ovlivnit tvar hrudníku i páteře. Například aktivací šikmých břišních svalů výdechem se břišní krajina v pase zužuje a pas se stává štíhlejší. Respirační pohyb lze facilitovat nebo inhibovat pouhým specifickým držením horní končetiny v určité dané poloze. Tyto polohy byly zjištěny empiricky v Indii a označeny jako „mudry“ . Příklady facilitace:

- ❖ V poloze vsedě spojíme distální falangy palce a ukazováku tak, že vznikne kroužek a extendujeme a abdukujeme zbylé tři prsty, takto upravenou ruku vložíme do třísel s prsty na stehnech s mírným tlakem. Tato poloha faciliteje dolní dýchání homolaterálně a lze ji použít laterálně.
- ❖ V téže poloze uzavřeme palec do dlaně a přikryjeme ho zbylými prsty. Ruku přiložíme na stejné místo. Tato mudra faciliteje dýchání horního respiračního sektoru.
- ❖ Vsedě položíme otevřenou ruku s addukovanými prsty včetně palce hřbetem na stehno. Tato mudra inhibuje respirace celkově.

Různým tvarováním ruky na různých stranách můžeme tak ovlivnit respirační funkce různých sektorů lokálně dle potřeby. Lze působit homolaterálně i laterálně, facilitačně i inhibičně. Tím formujeme hrudník i osový orgán. Vliv stimulační polohy končetiny je sice malý, poznáme ho při soustředěné pozornosti, ale jeho trvalé opakování ovlivní respirační funkce podle hesla, že kapka vyhlubuje kámen nikoli silou, ale opakovaným padáním. (Véle 1998)

10.4 Arteterapeutický přístup

Měkké, harmonické impulsy barevného světla se svým chvěním plným síly pro nás znamenají energii a vitalitu. Dávají organismu podnět k regulaci a způsobují tím endokrinní a neurofyziologické reakce, které mobilizují rezonanční síly v buňkách.

Vědecky je dokázáno, že barevný podnět je veden vegetativním nervovým systémem do mezimozku, odtud je přes hypofysu a neurovegetativní systém řízeno společné působení organických funkcí, které bylo tou nebo onou barvou právě povzbuzeno. Sedm barev slunečního spektra je v lidském těle seřazeno odzdoila nahoru od červené v oblasti genitálií, až k fialové barvě na temeni hlavy. Pro naše cíle je důležitá barva oranžova a modrá.

Oranžová je integrovaná z barvy červené a žluté. Červená dodává potravu fyzickému tělu, zprostředkovává dynamiku, vitalitu, sílu a vyvolává v těle silnou revitalizaci. Vzbuzuje pocity tíže. Ulehčí krevnímu oběhu zavést a zužitkovat patričním způsobem energii vdechovaného vzduchu. Žlutá je spojena se solárním plexem. Toto silové centrum symbolizuje naše „slunce“. Zde je sídlo našeho podvědomí a centrální rozvodna našeho nervového systému. Proto je důležité, aby toto centrum bylo harmonicky vyrovnané. Červená a žlutá se spojují

v oranžovou. Integrací těchto dvou barev je možno dosáhnout sebekontroly a vědomého řízení pocitů.

S oranžovou barvou se otvíráme novým zážitkům a dojmům . Je to barva moci a silného tepla a její ohnivá životnost je bezprostředně přijata lidským organismem. Zvyšuje pružnost a působí jako dráždivé tonikum. Oranžová je povzbuzující, podporující, podněty zesilující a vitalisující. Dává nové impulsy a rozpouští blokady, působí proti křečím, ovlivňuje důležité funkce krevního lymfatického oběhu. Pomáhá tělu fixovat kalcium, posiluje plicní tkáň a podporuje činnost žláz Posiluje radost ze života a smyslových zážitků.

Oranžová by se měla střídat s modrou.

Modré světlo zužuje cévy, ochlazuje / „horké nemoci „potřebují modrou barvu“/, odlehčuje, detoxikuje / „žíly jsou odjakživa označovány modře!“/. Modrá barva je spatřována jako odlehčení srdce ve výdechu. Modrá barva zužuje a uzavírá (Jebavá 2000). Modrá je barva nekonečna a vztahuje se k páté krční čakře. To je energetické centrum, ve kterém má původ mluvené slovo, ozvučený tón, zpěv, umožňuje komunikaci s okolním světem k vyjádření pocitů. Je centrem lidské vyjadřovací schopnosti a blokady v této oblasti vyvolávají chrapot. Často se tím projevuje nevědomá obava vyjít ze sebe / naše problémy a stres se projevuje křečí kořene jazyka /. Tato čakra ovlivnitelná modrou barvou má přímý vztah k čakře sakrální, ovlivnitelné oranžovou barvou. Střídavé působení obou barev na oblast beder, či zátylku nám pomáhá v odblokování a léčbě. Modrá přináší myslí klid. Ukonejší a uvolní úzkostně napjatý nervový systém.

Vizualizace barev má vliv na lidskou psychiku a dá se přenést do tělesné úrovně. Aby mohl člověk s barvami pracovat, potřebuje klid a znalost barevných charakterů. Pomocí vizualizace barev může člověk nechat zcela cílevědomě proudit potřebné barevné chvění do částí těla, kde toto chvění může velmi účinně rozvinout své působení. S každým nádechem se barva stává hmotnější zářivější a silnější.

Barevná energie je přirozený zdroj síly pro náš organismus a my ji můžeme kdykoli použít ve svůj prospěch, uvědomíme.li si možnost, že prostřednictvím své představivosti můžeme nechat potřebnou barvu působit v místě určení. Barvy silné, naplněné světlem, zaplavené sluncem a zářivé, mají v sobě mohutné léčivé síly a poskytují tím účinnou pomoc!
(W.M.Hulke 1997)

10.5 Psychoterapeutický přístup

Mezi základní prostředky psychoterapie patří autogenní trénink /dr.Schulz/. Provádí se v poloze vsedě, v pozici „vozky“ nebo vleže s uvolněnými rukama vedle sebe a zavřenými očima. Pracuje se s představou „tíže“ v jednotlivých partiích těla a začíná se většinou slovy: „Levá ruka je těžká ...“. Představa „tíhy“ vede postupně k relaxaci, zpočátku na tělesné úrovni, posléze na úrovni duševní. Cesta je to dobrá a jednoduchá a pomáhá řešit různé druhy neuroz a psychopatií, či nespavostí.... jedině na čem může selhat je fakt, že se této metodě *nevěnujeme*.

Všimla jsem si , jak je důležité přesvědčit pacienty o tom, aby se cvičení opravdu poctivě věnovali a častou frekvencí cvičení se postupně přesvědčili o jeho funkčnosti. Upozornila jsem je na souvislost s pamětí těla a mysli. Při cvičení uvádím různé příklady tělesné paměti, o kterých ani nepřemýšlíme, ale ony jsou a provázejí náš život se železnou důkladností a neomylností, ať v pozitivním, či negativním slova smyslu. Uvedu pár příkladů: První souvisí se židlí v mé pracovně. Byla o půl centimetru vyšší než všechny ostatní židle na rehabilitaci. Během mé čtrnáctidenní dovolené židle někdo z důvodu úklidu přeházel. Ničeho jsem si nevšimla do chvíle, kdy jsem si sedala ke svému pracovnímu stolu a zažila úlek, že tam žádnou židli nemám. Ta, na kterou jsem sedala byla o půl centimetrů nižší a to stačilo! Příklad druhý je z naší plicní ambulance, kde se přestavovalo a klika dveří uvnitř ordinace se přesadila na druhou stranu, je to už x let, ale pacienti, kteří zažili původní postavení kliky ji stále hledají na „starém“ místě. A za třetí vzpomeňme na vypínače osvětlení, počet schodů v prostorách, které jsme kdysi obývali. Po letech do nich vstoupíme a zastaralé mechanismy opět neomylně fungují. Na úrovni smyslové je to například zvyk na chuť hořké kávy po léta *zafixovaný*, který nám z kávy sladké udělá nepoživatelnou tekutinu. A nyní se dostávám k tomu klíčovému slovu *FIXACE*.

S fixací na úrovni nejdříve tělesné, pak i duševní jsem začala pracovat s pacienty s diagnózou astmatu, či chronické choroby bronchopulmonální. Všichni tyto pacienti zažili a zažívají pocity dušnosti na různých úrovních snesitelnosti a s různým prahem citlivosti. Dechová cvičení sama o sobě jsou viditelně účinná, ale cítila jsem potřebu zesílit jejich efektivnost a hlavně použitelnost ve chvílích dechové nouze.

Nejdříve jsme pracovali se základními principy dechové rehabilitace s důrazem na fixaci pozic. Později , po různých zkušenostech , jsme si některé pozice přidali a upravili. Používala

jsem grafické znázornění dechové pumpy / dr.Smolíková 1996 / na vysvětlení celého mechanismu, jehož cílem bylo a je roztažení průdušek. Zdůrazňovala jsem stále přesnou pozici a provedení , frekvenci v denním režimu i počet opakování. S pacienty se snažím o jejich pocitech diskutovat a rozvádět podrobně situace, za kterých k dušnosti došlo, a jaké chování jim v tíživé chvíli pomohlo. Tolerance dušnosti se u pacientů velmi liší, ale v každém případě patří mezi velmi nepříznivé zážitky, které bohužel ovlivňují svobodu rozhodování v organizaci života, a tím i jeho kvalitu. Neméně důležitá je závislost na úlevové terapii. Příkladem je situace, kdy pacient v dopravním prostředku zjistí, že zapomněl „svůj spray“. Tato okolnost a fakt dusného, zalidněného prostředí, ze kterého po určitou dobu není úniku, vede bezpečně ke vzniku dušnosti o různé míře dramatickosti. Čím častěji se takový zážitek opakuje, tím lépe se FIXUJE. Tentokrát v negativním slova smyslu. Tento „začarovaný „ kruh máme možnost přetnout důsledným a frekvenčně stabilním nácvikem kombinované RFT s FIXACÍ na zvládnutí akutní dechové nedostatečnosti. V akutní situaci použijeme výdech do trubičky vytvořené z ruky, kterou MÁME VŽDY U SEBE, s vizualizací barev zhmotňujících náš dech do zachytitelné podoby. Na jednoduchý prostředek zhmotnění nádechu a výdechu mě přivedla jedna pacientka, která intuitivně představu barev používá, a v diskuzi o dušnosti a chování v kritické chvíli mi své zkušenosti sdělila. Pro rozhodnutí, o jaké barvy by mělo jít, jsem si nechala od několika schopných pacientek představu nádechu a výdechu namalovat. Od té doby vizualizaci barev používám. Pacienti cvičí se zavřenýma očima a jsou vedeni mým slovním doprovodem a kontaktem rukama. Při nádechu zdůrazňuji relaxaci břišních struktur slovy :“ S nádechem se otvíráme!“ A naopak výdechové mechanismy, kdy je potřeba zapnout svaly pánevního dna a od spodu vést zapínáním výdechových struktur bránici do horních poloh, je motivuji slovy :“ S výdechem se zavíráme !“ A postupně začínáme s vizualizací nádechu v oranžové barvě, která „lávově“ vyplňuje dutinu břišní a hrudní a svojí vlastní hmatatelnou tíží působí na maximální polohu bránice v inspiriu. A vizualizací výdechu v modré barvě, která odlehčuje, detoxikuje, uzavírá a vede bránici do maximálního expiračního postavení.

Za nejdůležitější z psychoterapeutického hlediska považuji nácvik zvládnutí akutní dechové nedostatečnosti pomocí fixace účinně působivé vizualizace barev a fixace pozičně stabilního nastavení dechového stereotypu.

10.6 Shrnutí

Obraz o práci dechové pumpy získáváme vyšetřením parametrů fyzikálně měřitelných. Na prvním místě sem patří spirometrické vyšetření, které je v současných podmínkách nejdůležitějším vyšetřovacím testem, zvláště pro počáteční fázi onemocnění. Podle procentuelního vyjádření náležitých hodnot se usoudí, o jak závažné astma bronchiale u pacienta jde. Dále je spirometrie užitečná pro posouzení progresu a zjištění účinku terapie.

Pro pacienta a jeho komfort je velmi dobré vyšetření osobním spirometrem a následný grafický záznam.

Pro fyzioterapeuta je důležité znát parametry elasticity hrudníku. Po správně vedené respirační fyzioterapii by se měla elasticita zvyšovat.

Velmi objektivním důkazem správné péče o dechovou pumpu se zdá být kvantifikace důsledků nemoci na běžný život a na pocit blaha prováděná standardizovaným dotazníkem SF 36 nebo SGRQ.

10.6.1 Spirometrické vyšetření

Za aktuálně nejdůležitější hodnotu spirometrického vyšetření považujeme jednovteřinový výdech, tj. objem vzduchu, který vyšetřovaný s maximálním úsilím a co nejrychleji vydechne z polohy maximálního nádechu v první sekundě po začátku tohoto výdechu. Z hlediska dlouhodobého účinku pravidelně prováděných dechových cvičení je důležitá též hodnota vitální kapacity plic, která je součtem dechového objemu, inspiračního rezervního objemu a expiračního rezervního objemu $VC = V_t + ITV + ERV$ / a měla by mít s frekvenčně stabilně prováděnou respirační fyzioterapií stoupající tendenci.

Podle změn FEV₁ a klinického stavu se určuje stadium nemoci

I.lehké	70-80 % náležitých hodnot	astma asymptomatické
II.střední	69-50 % náležitých hodnot	astma symptomatické
III.těžké	< 50 % náležitých hodnot	astma komplikované

Tab.A ukázková

10.6.2 Graf PEF

Graf PEF nám znázorňuje křivku jednovteřinového výdechu, měřeného 3x denně, osobním výdechoměrem pacienta, který je důkladně poučen o technice, způsobu měření a záznamu jednotlivých výdechů. Měření se provádí pravidelně 3x denně ve stejnou hodinu. Pacient je poučen o situaci, kdy se naměřené hodnoty po 3 frekvence udržují pod hranicí relativních hodnot jeho osobního dobrého průměru. Křivka držící se po tři frekvence pod normálem signalizuje obstrukci a je důvodem pro určitý typ chování v následujícím, pořadí:

hodnota ráhoká
700
600 forma
500
400
300 ---
200
100
datum 11.2.
chování RFT

Nemocný nestačí svým vrstevníkům při běhu a jiné usilovné námaze

Tab. B

ukázková

Technika
rychlého
výdechu
zaznamen
ává
nejlepší
možnou
funkci plic
a je nutná
pro měření
výdechem
ěrem na
domácí
půdě. Zde
je nutné
podat
podrobné
instrukce.
Když
pacienta
učíme
zaznamen
ávat a
hodnotit

jeho PEF,
je užitečné
vysvětlit
mu kromě
absolutní
hodnoty
vrcholové
výdechové
rychlosti i
důležitost
její
variability.
Je vhodné
zdůraznit,
že
monitorov
ání PEF se
nedělá
pouze pro
záznamy
lékaře, ale
hlavně
podává
zásadní
informace
pro
rozhodová
ní o léčbě,
či
fyzioterap
eutického
zásahu, a
je tedy
nástrojem,

který
pomáhá
pacientům
samotným
a vede
k lepší
soběstačno
sti. Pacient
by měl
vědět, že
takové
monitorov
ání se
provádí
kvůli
kontrole
účinnosti
léčby a
cvičení a
včas
varuje
před
možným
zhoršením
a dává
pokyn ke
správnému
preventivn
ímu
chování,
které by
mělo
zabránit
rozvíjející

se
dušnosti.

Správné
chování
znamená :

**1. Zvýšit
počet
frekvencí
kombinov
ané
respirační
fyzioterap
ie
s důrazem
na
techniky
zvládnání
akutní
dechové
nedostate
čnosti.**

Nácvik
kombinov
ané
respirační
fyzioterapi
e ve
frekvenčn
ě a
pozičně
stabilní
fixaci vede
pacienta

k pocitu
bezpečnos
ti z již
„známého
“
mechanis
mu
účinku.
Přispívá
k zásadní
mu
zklidnění
v situaci,
která za
běžných
okolností
rychle
vede
k panické
mu
chování,
které stav
stále
zhoršuje a
z toho
vyplývá
ohrožení
na životě.
Proto
vedení
grafu
hodnot
získaných

osobním
výdechem
ěrem, peak
flow
metrem,
má pro
pacienta
nesmírnou
informační
hodnotu ze
dvou
důvodů.
Prvním je
motivace
ke stále se
zlepšující
m
hodnotám,
ke kterým
kombinov
aná
respirační
fyzioterapi
e vede.
Druhým je
včasná
informace
o
zhoršující
m se
dechu a
aktuální
možnost
ovlivnit

respiraci
zafixovan
ou
technikou
kombinov
ané RFT.
Tým získá
pacient
včas
pozitivní
zkušenost
s použitím
technik
zvládnání
dechové
nedostateč
nosti
pozicí s
„trubičkou
„ z ruky,
kterou MÁ
VŽDY
PŘI SOBĚ
a
vizualizací
barev.

**2. Použit
bronchodi
latační
inhalační
terapii
s důrazem
na pořadí**

1. a 2.

Vzhledem
k trvale
fixačně
prováděné
kombinov
ané RFT,
získává
pacient
vnímavost
vůči práci
dechové
pumpy a
s její
pomocí
velmi
účinně
používá
inhalační
terapii!
Vzhledem
k dobře
nastavené
dechové
pumpě mu
nečiní
potíže více
frekvencí.
S kombina
cí použití
„trubičky“
z ruky se
dostává do

dechového
komfortu!

**Vyšetření
obvodů
hrudníku**

Významný
je vztah
páteře,
hrudníku a
dýchání.

Vliv
technik
respirační
fyzioterapi
e se
postupně
uplatňuje i
při
dechové
reedukaci
se
zaměřením
na
elasticitu
hrudníku.
Zvýšení
nebo
naopak
nežádoucí
snížení
pružnosti
hrudníku
lze

objektiviz
ovat
pomocí
výdechové
amplitudy.
Hodnoty
pro její
výpočet se
získávají
měřením
obvodů
hrudníku
v xyfoster
nální
rovině ve
vertikální
poloze těla
pomocí
pásové
míry.
Výpočet
dechové
amplitudy:
klidový
/statický/
obvod
hrudníku
minus
obvod
hrudníku
při
maximální
m expiriu.
Hodnoty

nižší než
3-4 cm
znamenají
ztuhlost
hrudníku a
jeho
minimální
elasticitu.
Finální
úspěch
cvičení
ovlivňuje
vhodná a
individuál
ně
upravená
cvičební
poloha těla
/ vertikální
i
horizontál
ní / a
exaktní
výběr
dechové
fyziotechn
iky /
s důrazem
na
expirační
fázi
./Smolíko
vá 1996/

Pro
zjištění
práce
dechové
pumpy
hodnotíme
i vyšetření
obvodu
pasu ;
obvod
pasu
minus
obvod při
maximální
m
výdechu.

Pro
zjištění
elasticity
volných
žeber
hodnotíme
i vyšetření
obvodu
dolního
pole
hrudního
koše,
v oblasti
volných
žeber.

Hodnocení kvality

**života
samotný
m
pacientem
s ohledem
na
toleranci
zátěže**

Ačkoli
vliv
bronchiáln
ího
astmatu na
kvalitu
života je
nesporný,
teprve
v poslední
ch letech
je této
problemati
ce
věnována
vzrůstající
pozornost,
již proto,
že
bronchiáln
í astma je
chorobou,
jejíž
výskyt
v populaci
v poslední

II. stadium	Střední forma	Nemocný nestačí svým vrstevníkům při rychlé chůzi
III. stadium	Těžká forma	Nemocný nestačí svým vrstevníkům při běžné chůzi

Tab.C ukázková

Správně nastavená dechová pumpa je pro nás nesmírně důležitá. Ovlivňuje nejen jednu z našich hlavních životních funkcí, ale i svalové struktury hrudníku a páteře a z toho vyplývající posturalitu. Jedno ovlivňuje druhé. Špatný dechový stereotyp vede ke špatným stereotypům funkcí páteře a hrudníku a naopak. Tato kombinovaná forma cvičení vede, podle mé zkušenosti, k objevení správných tělesných pocitů, provázejících dechovou pumpu, k jejich dobré fixaci a hlavně velmi významné *použitelnosti ve chvílích dechové nouze*. Soustavná péče o dechovou pumpu vede pacienta k pozitivní zkušenosti se zvládnutím dušnosti. Z toho vyplývající a prohlubující se důvěra v metodu motivuje výrazně k disciplíně, ke stabilní frekvenci cvičení. V horizontu týdnů , měsíců a let se stává nepostradatelnou a cvičením zafixovaný stereotyp vytváří neurofyziologické automatismy, které významně ovlivňují kvalitu života.

10.7 Hypotézy

10.7.1 Hypotéza č.1

Lze se domnívat, že dechová cvičení prováděná bez kombinovaného přístupu mají efekt po dobu konání respirační fyzioterapie pod dohledem fyzioterapeuta. Pro běžného pacienta nejsou motivací ke stabilní a dlouhodobé frekvenci a nevedou tudíž k tomu nejdůležitějšímu, a tím je zafixovaná technika *svěpomoci ve stavu dechové nouze*.

10.7.2 Hypotéza č.2

Lze se domnívat, že pozitivní zkušenost se zvládnutím dechové nedostatečnosti pod dohledem fyzioterapeuta během hospitalizace a s využitím technik kombinované RFT povedou pacienta k úpravě životního stylu. Pravidelným cvičením se kombinovaná RFT úspěšně zařadí mezi *techniky svěpomocné péče*.

10.7.3 Hypotéza č.3

Lze se domnívat, že po provedené edukaci nemocní lépe pochopí své onemocnění a důsledná péče o dechovou pumpu povede k vzrůstající toleranci zátěže, a tím ke *zhodnocení kvality života*.

10.7.4 Hypotéza č.4

Lze se domnívat, že výše uvedené platí plošně, bez rozdílu věku, pohlaví a profese.

10.8 Metodika

Viz. Podklad pro metodickou příručku (příloha)

10.9 Šetření

Během deseti měsíců/květen až únor/ bylo indikováno k respirační fyzioterapii celkem 448 hospitalizovaných pacientů. Z tabulky vyplývá ,že opakované hospitalizace se vyskytují výhradně u pacientů s diagnózou astma bronchiale.

období	Ženy /z toho s dg astma / znalost RFT hospitalisací / dušnosti	/z toho s dg astma / zvládání z minulých / zvládání dušnosti	Muži / z toho s dg astma / znalost RFT hospitalisací / dušnosti	/z toho s dg astma / zvládání z minulých / zvládání dušnosti	Do 50let	Nad 50 let	I týden	II- týden
	217 / 158 / 5 / 1		231 / 178 / 2 / 0		170	285	63	190
opakovaně	37 / 30 / 2 / 2		59 / 52 / 3 / 1		30	66	0	86

Tab.1.

V měsících od února do května jsem se soustředila na kombinovanou respirační fyzioterapii a při častých setkáváních s pacienty stálou edukací je mobilizovala k frekvenčně stabilnímu cvičení.

měsíc	Pravidelná RFT i mimo rehabilitaci na RHB denně	frekvence z toho vždy 2x	Noční dušnost zvládnutá s vizualizací trubičkou barev	Pozátěžová dušnost zvládnutá trubičkou	denní zvládnutá
Únor	20 pacientů	12 frekvenčně 5x za den, 8 2x za den	Vyskytla se 8x, zvládnuta 6x samostatně	Vyskytla se 12x, zavládnuta 10x samostatně	12x, 10x

Březen	18	18	frekvenčně 5x za den,	Vyskytla se 5x, zvládnuta 5x samostatně	Vyskytla se 5x, zvládnuta 4x samostatně
Duben	22	18	frekvenčně 5x, 4 před každým jídlem=3x denně	Vyskytla se 8x, zvládnuta 4x samostatně	Vyskytla se 12x, zvládnuta 12x samostatně
Květen	31	25	frekvenčně 5x denně, 6 frekvenčně 3x denně	Vyskytla se 8x, zvládnuta 5x samostatně	Vyskytla se 25x, zvládnuta 18x samostatně

Tab.č.2

Použití peak flow metru v závislosti na cvičení (viz .příloha 3)

PEF metr je osobní výdechoměr, pro pacienta použitelný v kteroukoliv denní, noční dobu. Každý pacient má u sebe osobní graf, do kterého vpisuje nejlepší hodnoty ze 3 pokusů, to proto, aby se nestal platným jediný pokus špatně technicky zvládnutý. Měření je jednoduché a pro pacienta silně motivující ve smyslu stabilní frekvence kombinované RFT. Vlastní cvičení podhaluje zákoutí dechové funkce a v součinnosti s PEF metrem má pro pacienta hmatatelnou, číselně zpracovatelnou informační hodnotu. Tento monitoring je zvláště vhodný u velmi pesimisticky smýšlejících nemocných, kteří hned tak neuvěří, že by se s jejich špatným zdravotním stavem mohlo něco vlastním přičiněním dělat. Ale i u ostatních alespoň čas od času pomýšlíme na kontrolu aktuálního stavu dechové funkce ihned po cvičení. Nezapomínáme stále na představu barev v nádechu a výdechu a správnou pozici. Všechno,co souvisí s fixací a zvláště, má-li to přinést informaci o úspěšnosti cvičení, je důležité fixačně přesně dodržovat.

měsíc	Počet pacientů	Stoupající křivka PEF metru		Klesající křivka PEF metru	
		Při frekvenci 3x denně		Při frekvenci 3x denně	
únor	8	5	1	1	1
duben	12	8	1	1	1
květen	15	10	2	2	2

Tab č.3

Hodnoty spirometrického vyšetření jsou vázány na odborný ústav, provádíme toto vyšetření na počátku hospitalizace a na konci.Někdy je právě hodnota sníženého FEV1 důvodem k hospitalizaci.FEV1 je jednovteřinový výdech (viz. tabulka A ukázková a příloha 3)

Měsíc/ počet pacientů	FEV1 v den nástupu	FEV1 v den ukončení
Únor /11	do 50%	nad 50% 7 pacientů

/9	do 69%	nad 70% 4 pacienti
Březen / 9	do 50%	nad 50% 5 pacientů
/9	do 69%	nad 70% 2 pacienti
Duben /9	do 50%	nad 50% 3 pacienti
/13	do 69 %	nad 70% 3 pacienti
Květen /17	do 50%	nad 50% 5 pacientů
/14	do 69%	nad 70% 7 pacientů

Tab.č.4

Vyšetřením respirační amplitudy získáme hodnoty svědčící pro elasticitu hrudníku. Provádí se změřením hodnot obvodů hrudníku v xyfosternální rovině v maximálním nádechu a v maximálním výdechu pásovým metrem. S častější frekvencí cvičení a delší dobou pobytu stoupá elasticita hrudníku viditelně prostým okem, pohmatem i změřením.

měsíc	Respirační amplituda stejná na začátku i na konci pobytu	Respirační amplituda nižší než na začátku pobytu	Respirační amplituda vyšší než na začátku pobytu
Únor 20 pacientů	4 pacienti	0	16 pacientů
Březen 18 pacientů	7 pacientů	1 pacient	10 pacientů
Duben 22 pacientů	4 pacienti	0	18 pacientů
Květen 31 pacientů	7 pacientů	1 pacient	24 pacientů

Tab.č.5

Hodnocení kvality života je moderní způsob posuzování pocitů, jaké mají nemocní s různým druhem a rozdílnou tíží nemoci. Zdraví lidé vnímají svůj duševní a tělesný stav podstatně jinak, posuzují jej jako příjemný, hodnotově kvalitní. Vnímání pocitů lidí, kteří mají velmi častá vleklá onemocnění dýchacích cest (spojená např. s dušností, kašlem, expektorací , je jiné, než jak vnímá svůj stav zdravý člověk. Zhodnotit zda a jak je život kvalitní při vleklém onemocnění, je velmi obtížné. Různé dotazníky na kvalitu života se snaží vyjádřit pocity lidí

všeobecně anebo přímo posoudit tíži jednotlivých příznaků nemoci a jejich dopad na vykonávání tělesných a duševních činností., V různých studiích se potvrdilo, že dobře cílené dotazníky mohou u respiračních chorob velmi přesně určit kvalitu života a dokonce ji lépe vystihnout než jednorázové podrobné vyšetření plicních funkcí.

Kvalitou života se rozumí pocity jednotlivce, jak vnímá svůj život, zda jej prožívá tak, jak může normálně (obvykle) žít v lidské společnosti, jak pociťuje rozdíl mezi tím, co si můžeme dovolit a co by si přál. Pocity zdraví a nemoci jsou také ovlivněny percepcí v závislosti na věku, kulturnosti a hodnotovém systému v dané geografické oblasti. Kvalita života tu není statistický ukazatel, ale v čase se vyvíjející proces, který odráží široké spektrum stránek lidské existence.

Ve všeobecném dotazníku SF – 36 jsou např. podrobně řešeny otázky tělesné a psychické činnosti nemocných a dopad zdravotního stavu na tyto činnosti. (<http://www.copn.cz/clanky>)

Měsíc	hodnocení kvality života v období před hospitalizací a při ambulantní kontrole po měsíci po propuštění <i>jako stejné</i>	Hodnocení kvality života období před hospitalizací a při ambulantní kontrole po měsíci po propuštění <i>jako horší</i>	Hodnocení kvality života období před hospitalizací a při ambulantní kontrole po měsíci po propuštění <i>jako lepší</i>
Únor 8 pacientů	2 pacientů	1 pacient	5 pacientů
Březen 8 pacientů	3 pacienti	0 pacienti	5 pacientů
Duben 8 pacientů	4 pacienti	1 pacienti	3 pacientů
Květen 8 pacientů	2 pacienti	3 pacienti	3 pacientů

Tab.č.6

Edukace pacienta včetně respirační fyzioterapie je kontinuální proces, jehož cílem je poskytnout astmatickému pacientovi a jeho rodině přiměřené informace a nácvik dovedností tak, aby se pacient cítil dobře a aby mohl podle lékařem předem stanoveného léčebného plánu

přizpůsobovat medikaci svému stavu. Musí být kladen důraz na rozvíjení trvalého partnerského stavu mezi zdravotníky, pacienty a jejich rodinami. Široké spektrum pacientů vyžaduje přísně individuální přístup. Práce s jednotlivými pacienty se liší i frekvencí cvičení v jednom dni a časem tomu věnovanému. Je nutné věnovat péči i pacientům ležícím, či závislým na oxygenoterapii. Vždy se respirační fyzioterapie ukončuje nácvikem inhalační terapie. Podle stavu a možností pacienta se zvažuje technika inhalace. U pacientů hůře koordinujících se používají různé druhy nástavců. Výměna inhalační terapie vzhledem k náročné technice se provádí po dohodě s lékařem. Také se snažíme různé typy preparátů inhalační terapie sjednotit a tím pro pacienta zjednodušit. Vedoucí je pro nás stále určitý komfort pacienta a hlavně jeho soběstačnost. Bez rozdílu věku a inteligence je vždy inhalační terapie pro pacienta náročnou záležitostí a my musíme neustále myslet na budoucí týdny a měsíce a s nimi související funkčnost terapie, jinak je to zbytečně vynaložená energie i finance. Dechová péče o pacienty hůře komunikující a koordinující techniky výdechu a nádechu vyžaduje specifický přístup a určitý druh vynalézavosti. Pro kombinovanou respirační fyzioterapii jsem vybírala pacienty s dobrou koordinací a komunikací.

11 DISKUSE

11.1 Potvrzení hypotéz

Před prohlášením hypotézy za potvrzenou či nepotvrzenou byl proveden slovní rozbor výsledků hypotéz a diskuse. Výsledky byly zpracovány slovně i graficky v tabulkách. Každá tabulka obsahuje název a legendu každé výpovědi o monitorování dostupných parametrů. Pacienti se učí kombinovat objektivní hodnocení tíže astmatu (záznamy spirometrie, tab.č.4 a PEF, tab.č.3 , záznamy výdechových rychlostí) s naučenou interpretací klíčových příznaků. Pacienti se učí, které léky užívat pravidelně a které podle potřeby v souvislosti s hodnotami výdechové rychlosti. Sebehodnocení a svépomocná péče jsou začleněny do pravidel řízené svépomocné péče. Vždy na počátku hospitalizace byli podrobně informováni o cíli šetření. Během hospitalizace docházeli na dechová cvičení nejprve jednotlivě, po krátké době (2-3 dny) podle zásad individuálního přístupu , buď jednotlivě nebo ve skupinách. Během tří dnů zvládli všichni jednotlivé fáze kombinované respirační fyzioterapie. Individuálně, podle atmosféry a vnímavosti pacienta, jsem se rozhodovala o jednotlivých fázích cvičení. Návniku zvládnutí akutní dechové nedostatečnosti jsem se s jednotlivými pacienty věnovala od začátku, abych motivovala jejich zájem o pravidelnou frekvenci cvičení. Neustálým zdůrazňováním paměti těla a možnosti fixace dechového stereotypu pozicí a vizualizací barev se učili zvládat dechovou nedostatečnost. Během cvičení jsme si představovali kritické situace běžného života (noc, kopec, schody, stres, zapomenutí úlevové terapie, pocit nouze v davu aj.). Kontrolní vyšetření elasticity hrudníku jsem prováděla denně, již proto, že svými rukama vedu „utíkajícím odporem“ pacientův hrudník, který je velmi reaktivní zónou těla. Stálým připomínáním přesné pozice nohou, rukou, postavení hlavy, formováním výdechu se postupně znalost dechové práce u pacientů fixovala, prohlubovala a viditelně zvětšovala. Vždy jsme vyzkoušeli nácvik horizontálního sedu s podložením dolních žeber míčky, kvůli pocitu „celého hrudníku“ / viz podklad pro metodickou příručku /. Tuto polohu vnímali pacienti zvláště dobře, protože konečně zacítili dech v celém hrudníku až břicho. Také pozice

„tvoje ruce, moje žebra.“ má u pacientů úspěch a pro mne informační hodnotu o práci dechové pumpy v začátku hospitalizace. Vizualizaci barev jsme také neodkládali a pacienti sami od sebe zavírali oči pro lepší fixaci barev v nádechu a výdechu v součinnosti pozice těla a práce respiračních struktur. Během cvičení nepřestávám s výkladem a opakující se formulkou : „S nádechem se otvíráme „, která vede k uvolnění svalů břicha a pánevního dna. Formulkou: „s výdechem se zavíráme“ motivuji u pacientů kontrakci břišních výdechových struktur včetně „svalů pánevního dna a šikmých břišních svalů. U mnohých vnímavých jedinců se podaří do týdne zocelit výdechové struktury do pevné plochy v oblasti dolního hrudníku a břicha. Také předozadní práce hrudníku v xyfosternální rovině se výrazně zvětšuje již po týdnu práce. Pacienti samozřejmě vědí, že cvičení 2x denně na rehabilitaci nestačí a viditelný efekt práce svalů a pocitu zvětšení hrudníku a zhmotnění dechu vlivem vizualizace barev je pro ně silnou motivací k častější frekvenci na pokojích či na lavičkách parku. Během cvičení jsou stále upozorňováni na paměť těla a myslí významně použitelnou ve chvílích nouze formou trubičky z ruky a vizualizace barev. Většina z nich se potýká s dušností v noci či v zátěži . Po určité době, která je individuální, se jim podaří výdechem do trubičky z ruky (s vizualizací modré barvy a nádechem lávově oranžové)po 3-4 dechových frekvencích navrátit si zpátky dechový komfort. Tato zkušenost vede k významné motivaci ve smyslu časté frekvence cvičení a dodržování všech zásad pozice těla a vizualizace barev. Tvrzením : „pozice je vaše tělo a barvy jsou vaše mysl a to vše je spojené vašim dechem !“se snažím v nich posílit tuto jednoduchou metodu, která vede k tolik potřebné a frekventované soběstačnosti nemocných astmatem.

11.1.1 Hypotéza

Tabulka č.1 poukazuje na počet rehospitalizovaných pacientů výhradně z řad astmatiků a jejich nulové zkušenosti s dechovým cvičením, i když se s ním při první hospitalizaci seznámili. Je evidentní, že naši nemocní astmatem se cvičení po propuštění nevěnovali, tudíž se v plicní léčebně ocitli znovu a na metodiku se příliš nepamatovali. Na respirační fyzioterapii pohlíželi jako na součást pobytu v léčebně. Selhaly cíle úspěšného vedení astmatu . Hypotéza se potvrdila.

11.1.2 Hypotéza

Tabulka č.2 svědčí o zvládnutí dechové nedostatečnosti u poměrné části pacientů. Svědčí také o častější frekvenci kombinované RFT během pobytu v plicní léčebně a lze předpokládat, že se tato frekvence alespoň z části udrží i v domácím prostředí.

Tabulka č.6 svědčí u poměrné části pacientů, kteří se dostavili k ambulantní kontrole měsíc po propuštění, o dodržované frekvenci kombinované RFT v domácím prostředí.

Tabulka č. 3 svědčí o mírně zlepšených hodnotách PEF.

Tabulka č. 4. svědčí o mírně zlepšených hodnotách FEV1 u poměrné části pacientů během hospitalizace.

Tabulka č.5 svědčí o mírně až středně zvýšené elasticitě hrudníku. To je hodnota jednoznačně potvrzující častou frekvenci kombinované RFT během hospitalizace.

Hypotéza se potvrdila.

11.1.3 Hypotéza

Tabulka č.6 svědčí o mírně zlepšené kvalitě života u poměrné části pacientů. Jsou to ti pacienti, u kterých byla možná ambulantní kontrola v místě hospitalizace.

Také bylo provedeno slovní šetření cíleným dotazem na pocity dušnosti po propuštění do domácího ošetřování. Asi polovina z ambulantně kontrolovaných pacientů má s dušností a jejím zvládnutím vizualizací barev a trubičkou z ruky pozitivní zkušenost.

- Jedna pacientka s diagnózou středně těžké perzistující astma vyjela poprvé v životě na kole na Šerlich v Orlických Horách s použitím trubičky.
- Pacientka s diagnózou stejnou si významně pomohla při akutní dušnosti ve vlaku, když zjistila, že zapomněla doma Berodual. Použila trubičku s vizualizací barev.
- Dětský pacient, hoch s dušností vždy po zátěži, je od února s pravidelnou frekvencí kombinované RFT úplně bez potíží.

Hypotéza se potvrdila

11.1.4 Hypotéza

Kombinovaná respirační fyzioterapie vyžaduje přísně individuální přístup. Zvláště dodržování stabilní frekvence, počet opakování a délka cvičení je podstatně vázána na věk, pohlaví, zdatnost a psychickou výbavu. Je rozdíl mezi situací ženy kolem 50 let s poměrně dobrým zázemím, s aktivitami různého druhu a situací muže v letech mezi 60 a 70, bez zázemí, osaměle žijícího. Nebo dvou pacientů stejně starých, se stejnou diagnózou nově vzniklého astmatu s identickými klinickými projevy, kdy jeden žije sedavým způsobem života a nesportuje, pracuje v kanceláři, a druhý má namáhavou profesi, ve které je specialista, a

současně se věnuje výkonostnímu sportu. Motivace ke cvičení zde bude velmi rozdílná. Hypotéza se nepotvrdila.

11.2 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Pacienti s diagnosou astmatu patří často mezi plně invalidní. Na těchto „koncích „ se podílí i vysoká náchylnost k infekčním onemocněním a alergologická zátěž . Ti, kteří již zažili dušnost , a postupně, po těchto velmi závažných situacích, klesají na mysli a obávají se jakékoli aktivity mimo domov, postupně výrazně ztrácí na kvalitě života. Na tomto faktu se podílí i častá nutnost hospitalizace a od toho se odvíjející dopad v sociální sféře. Často ani inhalační terapie, jako doposud jediná možnost okamžitého ovlivnění průběhu akutní dušnosti, nepůsobí tak, jak by měla. Bez správně nastavené a zafixované dechové pumpy nemá pacient ani ponětí o tom, jak by vlastně měl, technicky správně , a pro situaci účinně preparát inhalovat.

Domnívám se proto, že by se neměla opomíjet při všech ambulancích ordinacích nově nastavené inhalační terapie edukace pacienta v souvislosti s respirační fyzioterapií podle této kombinované metodiky pod dohledem terapeuta. Edukace pacientů má tyto cíle:

- • zvýšit porozumění nemoci
- Zlepšit dovednosti
- Zvýšit uspokojení
- Zvýšit sebedůvěru, a tím
- Zlepšit compliance a svépomocnou péči
- Nejlépe funkční je nácvik dechových cvičení s vizualizací barev a fixací přímo při krátkodobé hospitalizaci na plicních odděleních či alergologických stacionářích.

Edukační pobyty mohou dobře probíhat i při lázeňských léčbách nebo systémem několikadenních kurzů v zařízeních určených k rekreaci. V tuto chvíli se nám edukace a nácvik respirační fyzioterapie kombinované s vizualizací barev a psychoterapií posouvá do prevence. Vzhledem k tomu, že málo z nás má dáno dobře pracovat s dechem, neboť se

příliš nevěnujeme aktivnímu pohybu v časté a pravidelné frekvenci, lze si snadno vydedukovat potřebu této péče o dechovou pumpu pro každého z nás.

Základní edukaci by měl pacient dostat během několika návštěv nebo konzultací. Edukace by se měla provádět u pacientů všech věkových skupin. Aby se obsáhlé doporučené postupy úspěšně rozšířily zavedly do klinické praxe, musí být nejen čteny, ale také vzájemně diskutovány odbornými autoritami. Navíc je patrně důležité poskytovat lékařům denně zpětnou vazbu, která jim připomene, aby zařadili obsah doporučených postupů do své každodenní praxe. Pro kontrolu procesu péče je nutno se ptát. K připomenutí lékařům, aby tyto otázky pokládali při kontrolách svých pacientům, mohou pomoci razítka (standardizované poznámky v pacientových záznamech) jako jsou Tayside Astma Assessment Stamp. Elektronická podoba tohoto razítka je dispozici na webové stránce <http://www.srs.org.uk>. Pacient potřebuje informace o:

- Diagnoze
- Rozdílu mezi úlevovými a preventivními léky
- Náviku použití inhalační pomůcek
- Radách o prevenci
- Známkách zhoršení astmatu a opatřeních, která je třeba provést
- Poučení o monitorování astmatu

Radách jak a kdy vyhledat lékařskou pomoc Pacient dále potřebuje:

- Plán řízené svépomocné péče
- Pravidelný dohled, kontroly, odměny, posilování znalostí a dovedností
- Pacienti mohou získat informace o astmatu a jeho léčení:
- Nasloucháním zdravotníků
- Čtením knih a příruček, sledováním videa, poslechem magnetofonových kazet

- Návštěvou edukačních kurzů o astmatu
- Účastí na veřejných setkáních nebo ve skupinách pacientů, kde se mohou učit od ostatních a poučit se jejich zkušenostmi
- Čtením článků v časopisech a novinách
- Sledováním televizních programů a posloucháním rozhlasu
- Pomocí internetu a interaktivních multimédií

Mnoho nemocných má prospěch z kontaktu se skupinami na podporu pacientů, které doplňují edukaci poskytovanou zdravotníky. Struktura těchto skupin se liší v různých zemích a oblastech, ale většina z nich poskytuje informační materiály, možnosti pro skupinovou edukaci, vzájemnou podporu, výměnu osobních tipů, jak zvládnout léčbu astmatu a jak se vyrovnat s chronickým stresem, který astma přináší pacientům a jejich rodinám. Takové skupiny na podporu pacientů existují v mnoha zemích a některé jsou na seznamu na webové stránce GINA (<http://www.ginasthma.com>)

Pacient by měli dostat přiměřenou možnost, aby vyjádřili svá očekávání ohledně astmatu i jeho léčby. Lékař by měl otevřeně zhodnotit, do jaké míry se jich dá nebo nedá dosáhnout a měl by se s pacientem dohodnout na konkrétních cílech léčby. V mnoha případech je na lékaři, aby pacientovi zvýšil naděje. U většiny pacientů je rozumné, aby očekávali:

- Vymizení denních i nočních příznaků dušnosti.
- Žádná omezení aktivit včetně sportu.
- Nejlepší možnou funkci plic (např. PEF)

IV. ZÁVĚR

Základním předpokladem pro úspěch řízené svépomocné péče je schopnost pacienta rozeznat zhoršení astmatu. Pacient se musí naučit, jak zhodnotit tíži astmatu interpretací klíčových příznaků a změřením vrcholové výdechové rychlosti. Nejdůležitějším předaným pokynem může být jednoduchá rada, aby vyhledal lékařskou pomoc, jestliže má jakékoliv noční příznaky, zvláště pokud ho budí ze spánku, nebo jestliže neodpovídají na zvýšené užívání inhalačních beta – 2 mimetik. Pro objektivní zhodnocení stupně obstrukce se používá domácího měření PEF, s hodnotami stanovenými jako procento náležité hodnoty nebo procento nejlepší osobní hodnoty pacienta. Objektivní měření jsou důležitá, protože studie předpokládají, že mnoho pacientů není schopnosti spolehlivě rozeznat změny své funkce plic. To znamená, že nemohou porovnat své subjektivní vnímání astmatu s měřením funkce plic, jako je vrcholová výdechová rychlost. Toto snížené vnímání změn funkce plic koreluje s tíží astmatu a je spojeno se zvýšeným rizikem úmrtí na astma, proto je monitorování PEF důležité. Stále přibývá důkazů o tom, že dovednosti ve svépomocné péči a v inhalačních technikách musejí zdravotníci neustále u nemocných posilovat. Navíc snižování protiastmatické léčby je možné jen tehdy, je-li pacient pravidelně sledován. Další kontroly by měly zahrnovat přezkoušením pacienta v technikách inhalační terapie, dodržování léčebného plánu a doporučených režimových opatření. Stejně jako dospělí, i děti s astmatem (a jejich rodiče) potřebují vědět, jak sledovat a ovlivňovat svůj zdravotní stav. Ukazuje se, že jednoduché edukační postupy zaměřené na dovednosti svépomocné péče u dětí hospitalizovaných pro astma výrazně snižují morbiditu. To je zvláště důležité, protože astma je častým důvodem hospitalizace dětí, a to negativně ovlivňuje ostatní členy rodiny a narušuje vzdělávání dětí.

Je prokázáno, že plány řízené svépomocné péče založené na výše uvedené struktuře a principech, vedou k signifikantnímu snížení morbidity a ke snížení potřeby lékařské péče. O jednu až dvě třetiny se snižuje počet hospitalizací, počet akutních návštěv pohotovosti, počet zameškaných dnů v zaměstnání. Plány svépomocné péče by měly respektovat osobnostní výbavu pacienta, to znamená podle jeho schopností, vlastností a požadavků. Individuálně stanovená protiastmatická léčba a používání svépomoci umožňuje pacientům zvládnutí většiny situací.

Náš dech je jednou z životně důležitých funkcí. Je ale jedinou, kterou můžeme ovlivnit. Metoda respirační fyzioterapie v kombinaci kineziologie s vizualizací barev a

psychoterapeutickým přístupem nám dává netušené možnosti. Soustavná péče o dechovou pumpu s využitím barev a pozic přináší v horizontu let stoupající kondici dechovu, tělesnou, duševní. Postupně se nám mění posturalita v pozitivním slova smyslu a s ní funkční mobilita všech struktur. Naučíme se dobře zacházet s dechem v zátěži a postupně ji můžeme zvyšovat. Pro astmatika se stává dechové cvičení nepostradatelnou součástí života. Zafixovanou svépomocí ovlivní přicházející astmatický záchvat a obejde se bez lékařské pomoci, čímž se stává soběstačným. Postupně přibývajícimi pozitivními zkušenostmi se zvládnutím akutní dechové nedostatečnosti se postižený stává svobodnější v životě, z něhož postupně vyeliminuje pocity paniky a strachu. Dušení je nejnepříznivější životní pocit. Zážitek s dušením spojený vede postupně ke strachu z další zkušenosti a tím k pocitům neschopnosti zvládnout sebemenší zátěž, včetně pracovních příležitostí, rodinného života, všech situací spojených s cestováním. Vzniká důkladná závislost na místě, okolí a v neposlední řadě na inhalační úlevové terapii. V momentě, kdy postižený cokoli z toho postrádá, propadá panice a začíná se dusit! Jedinou cestou ke zlepšení celé této situace se zdá být metoda důkladné fixace svépomoci frekvenčně a pozičně stabilním nácvikem kombinovaného dechové cvičení.

Edukace veřejnosti v oblasti astmatu je prospěšná v tom, že umožňuje lidem poznat astmatické příznaky a povzbuzuje ty, kteří mají astma, aby vyhledali lékaře a sledovali svůj program léčby astmatu. Lepší obecné povědomí o tomto onemocnění také může snížit pocity stigmatizace a pomáhá odbourat zkreslené představy, které o astmatu mohou být.

Specifické rady ohledně astmatu a jeho léčení by měly být poskytnuty učitelům a instruktorům tělesné výchovy nebo trenérům. Řada organizací k tomuto účelu poskytuje materiály. Také pro zaměstnavatele je užitečné mít přístup k jasným radám a informacím o astmatu. Většina zaměstnání je vhodná pro astmatiky stejně jako pro zdravé, ale v určitých situacích je třeba opatrnosti.

12 RESUME

S nemocí astma bronchiale se v dnešní době setkáváme stále častěji. Jedná se o chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest.

Léčba astmatu je komplexní a jejím cílem je normalizovat plicní funkce, omezit bronchiální aktivitu a vzniku zánětu dýchacích cest, zmírnit příznaky nemoci, bránit rozvoji CHOPN, zvýšit odolnost proti tělesné zátěži a omezit potřebu hospitalizace. Rehabilitace jako součást komplexní terapie je jednou z možností, jak tyto poruchy kompenzovat. Stěžejní částí je respirační fyzioterapie, která napomáhá optimalizovat dechové funkce. Současně pravidelně prováděná pohybová aktivita je velmi vhodným prostředkem k udržení fyzické i psychické kondice pacienta.

Mit der Krankheit Astma bronchiale treffen wir uns in dieser Zeit immer häufiger. Es geht um chronische entzündliche Erkrankung der Atemwege.

Behandlung von Astma bronchiale ist komplex und sein Ziel ist Lungenfunktion zu normalisieren, bronchiale Aktivität und Entstehung der Endzündung des Atemweges zu begrenzen, die Symptome der Krankheit zu vermindern, die Entwicklung der chronischen, obstruktiven, pulmonalen Krankheit zu verhindern, die Widerstandsfähigkeit gegen Körperbelastung zu erhöhen und dem Bedarf der Hospitalisation zu begrenzen. Rehabilitation als Bestandteil der komplexentherapie ist eine Möglichkeit, um diese Störung zu kompensieren. Der Hauptteil ist Respirationsphysiotherapie, die die Atemfunktion optimalisieren hilft. Gleichzeitige, regelmäßige Bewegungsaktivität ist geeignetes Mittel zur Festhaltung der physischen auch psychischen Kondition des Patienten.

13 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

**1. Fišerová, J., Chlumský, J., Satinská, J., a kol.,
Funkční vyšetření plic, Geum, 2003**

ISBN 80-86256-32-4

2. Hátlová, B., *Kinezioterapie*, Karolinum, 2003

ISBN 80-246-0719-0

1. Hulke, W. M. : *Magie barev*, Pragma, 1996

ISBN 80-7205-000-1

2. Jebavá, J. : *Úvod do arteterapie*, Karolinum, Praha, 1997

ISBN 80-7184-394-6

3. Kábrt, J., *Stručný lékařský slovník*, šesté vydání, Praha, Avicenum, 1984, 412 s.

3. Kašák, V., *Astma bronchiale*, Maxdorf, 2005-09-01

ISBN 80-7345-062-3

1. Kašák, V., Pohunek, P. : *Překonejte své astma*, Maxdorf, 1997

ISBN 80-85800-79-9

2. Korzak, A., Gieysztor, T. : *Nebojme se astmy*, Avicenum, 1980

3. Kozlovová, T. N., Kozlov, I. : *Nové dýchání nová naděje*, Ruská lidová akademie věd. Institut alternativní medicíny. Praha, 2000

4. Lewis, D., *Tao dechu*, Pragma, 2000

ISBN 80-7205-735-7

4. Melgosa, J. : *Zvládni svůj stres*, Advent-orion s.r.o. 1997

ISBN 80-7172-240-5

5. Palát, M. : *Dýchacia gymnastika*, Osveta, 1970

6. Rokyta, R., a kolektiv, *Fyziologie*, ISV, Praha, 2000

ISBN 80-85866-45-5

7. Rychlíková, E., *Manuální medicína*, Maxdorf, 1997

ISBN 80-85800-46-2

6. Smolíková, L., Máček, M. : *Fyzioterapie a pohybová léčba u chronické obstrukční nemoci*, Vltavín, 2002

ISBN 8086587-00-2

7. Šimek, J., *Fyziologické hodnoty u člověka*, Avicenum, 1981

08-045-86

7. Škapík, M. a kolektiv : *Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství* Avicenum Grada, 1994

8. Špičák, V., Vondra, V. : *Astma bronchiale v dětství a v dospělosti*, Avicenum, 1988