

ZÁPADOČEKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Plzeň 2012

Iveta Radová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Iveta Radová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

REKONDIČNÍ POBYTY DĚTSKÝCH ASTMATIKŮ A JEJICH PŘÍNOS K LÉČBĚ

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Jana Knězová

PLZEŇ 2012

Prohlášení:

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

V Plzni dne 30. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji paní Janě Knězové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Radová Iveta

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Rekondiční pobyty dětských astmatiků a jejich přínos k léčbě

Vedoucí práce: Jana Knězová

Počet stran číslované: 56

Počet stran nečíslované : 14

Počet příloh: 11

Počet titulů použité literatury: 30

Klíčová slova: rekondiční pobyty, klimatoterapie, astma bronchiale, respirační fyzioterapie, reflexní dýchání, jóga

Souhrn:

V práci se zabývám problematikou léčby dětského astmatu a vlivu rekondičních klimatických pobytů.

Teoretická část je zaměřena na problematiku onemocnění astma bronchiale, klimatoterapií, plicní rehabilitací a jejími složkami, které jsou důležitou součástí léčby.

V Praktické části se zabývám pobytem v léčebných lázních Vesna. Kazuistikami pacientů s diagnózou astmatu. Zpracováním výsledků z dotazování pacientů trpících astma bronchiale.

ANNOTATION

Surname and name: Radová Iveta

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Recondition Stays for Asthmatic Children and Their Contribution
to the Treatment

Consultant: Jana Kněžová

Number of pages: 56

Number of appendices: 11

Number of literature items used: 30

Key words: recondition stays, climate therapy, asthma bronchiale, respiratory
physiotherapy, reflexive breathing, yoga

Summary:

In this thesis I am concerned with the issues of childhood asthma treatment and the influence of recondition stays.

The theoretical part is focused on the issues of asthma bronchiale disease, climate therapy and lung rehabilitation and its segments, which are an important part of the treatment.

In the practical part I describe the recondition stay in the spa called Vesna Children Treatment Centre and in Ostrov u Macochy Children Treatment Centre with speleotherapy. I have recorded the case histories in four children patients with asthma bronchiale diagnosis.

OBSAH

Úvod.....	9
I. Teoretická část	10
1. Anatomie dýchací soustavy	10
1.1 Dýchací svaly.....	10
1.1.1 Vdechové inspirační svaly	10
1.1.2 Výdechové expirační svaly	11
2. Funkční vyšetření plic	12
3. Charakteristika astmatu	13
3.1 Definice a symptomy astmatu.....	13
3.2 Stanovení diagnózy	14
3.3 Tíže a kontrola astmatu.....	15
3.4 Symptomatická léčba	16
3.5 Genetické faktory.....	16
3.6 Atopické astma	17
3.7 Nealergické astma.....	17
4. Rekondiční pobyty a klimatoterapie.....	19
4.1 Speleoterapie.....	21
4.1.1 Léčebný efekt.....	22
4.1.2 Solné jeskyně	22
4.2 Thalassoterapie	23
4.3 Léčebné pobyty v horském prostředí.....	23
5. Plicní rehabilitace	25
5.1 Mobilizace pomocí "míčkování"	25
6. Respirační fyzioterapie.....	26
6.1 Relaxační techniky.....	27
6.2 Ústní brzda.....	27
6.3 Kontrolovaný kašel	27
6.4 Drenážní techniky	28
6.4.1 Autogenní drenáž	28

6.4.2	Aktivní cyklus dechových technik.....	28
6.4.3	PEP systém dýchání.....	29
6.4.4	Kontaktní dýchání.....	31
6.4.5	Vliv polohy těla a na dýchání	31
6.4.6	Dechová gymnastika.....	32
6.4.7	Respirační handling	33
6.4.8	Inhalace.....	33
6.4.9	Reflexní dýchání	34
7.	Jógová dechová cvičení.....	35
II.	Praktická část.....	36
1.	Cíle práce	36
2.	Úkoly práce.....	37
3.	Hypotézy	38
4.	Charakteristika sledovaných pacientů 1 a 2.....	39
4.1	Denní režim dětských astmatiků v dětské léčebně Vesna	39
4.2	Kazuistika 1	40
4.3	Kazuistika 2	44
5.	Charakteristika sledovaných pacientů 3 a 4.....	48
5.1	Denní režim pacientů v dětské léčebně v Ostrově u Macochy	48
5.2	Kazuistika 3	48
5.3	Kazuistika 4	52
6.	Diskuze.....	56
	Závěr	58
	Literatura.....	59
	Zkratky	63
	Přílohy	64

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je „Rekondiční pobyty dětských astmatiků a jejich přínos k léčbě“.

Astma bronchiale je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest. Výskyt se stále celosvětově zvyšuje především v dětské populaci vyspělých zemí. Jedním z důvodů je genetická dispozice onemocnění o čemž svědčí astmatická rodinná anamnéza ve většině případů nemocných astmatem. Přestože v průběhu 90. let 20. století došlo k velkému vývoji léčby a pohledu na problematiku tohoto onemocnění, není stále možné astma úplně vyléčit. Cílem léčby je tedy dosáhnout kontroly nad onemocněním, aby se pacient mohl věnovat normálním fyzickým aktivitám a projevy příznaků byly minimální. Léčba spočívá v multidisciplinárním programu pravidelné péče o pacienta.

Možností jak zvýšit léčebný efekt jsou rekondiční pobyty v klimatických podmínkách vhodných pro léčbu respiračních onemocnění. Společné působení léčivého klimatu a vhodné rehabilitace je vhodnou součástí účinné aktivní léčby.

Z praxí v Jánských lázních v dětské léčebně Vesna, respiračních třídách při FN a Nemocnice u svatého Jiří v Plzni jsem získala informace o léčbě dětského astmatu a setkala se s dětmi s diagnosou astma bronchiale.

Také v osobním životě jsem získala určité povědomí o této nemoci a z toho vyplynul i zájem zpracovat toto téma.

Astma mě provází v blízkém okolí již od dětství. Otec má diagnostikované astma již od dětství a matka trpí astmatem od svých 40 let. U mého bratra se začaly projevovat příznaky astmatu již od novorozeneckého věku.

V dětství jsme pravidelně navštěvovali respirační poradnu. Společně jsme se účastnili pobytů v rakouských Alpách a pobytů u moře pořádané respirační poradnou.

I když u mě nikdy astma potvrzeno nebylo, přesto je pro mě důležité projevy a léčbu tohoto onemocnění znát i pro můj budoucí život.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. Anatomie dýchací soustavy

„Dýchání je nepřetržitý, životně nezbytný děj." (Klíma a kol., 2003, s.111)

Pojem dýchání představuje výměnu dýchacích plynů, kyslíku a oxidu uhličitého. Do dýchání zahrnujeme vnější a vnitřní dýchání. Ventilaci (vnější dýchání), tj. výměna atmosferického vzduchu a vzduchu v plicních alveolech. Respiraci (vnitřní dýchání) znamená výměnu plynů jednak mezi alveoly a krví. (Mourek str.47) Buňky dětského organismu jsou na tuto výměnu obzvláště citlivé a náročné. (Klíma,2003 str.111)

Dýchací cesty dělíme na horní a dolní dýchací cesty.

„Horní dýchací cesty tvoří nos, dutinu ústní (cavitas oris), hltan (farynx), hrtan (larynx) a vedlejší obličejové dutiny. (Pediatrie, Klíma str.111) Funkcí horních dýchacích cest je ochrana proti nečistotám, regulace teploty i vlhkosti vdechovaného vzduchu, čich a řeč." (Klíma a kol., 2003, s.112)

„Vedlejší nosní dutiny tvoří 4 páry vzdušných prostor (čichové sklípky, maxilární dutiny, čelní a sfenoidální dutiny)." (Vávrová, 199)

„Dolní cesty dýchací tvoří průdušnice (trachea), průdušky (bronchy) a jejich další větvení. Uspořádání dolních dýchacích cest je přirovnáváno ke stromu. Z průdušnice odstupují dvě hlavní průdušky, které se v průběhu přibližně 20 cm rozvětví na zhruba milion terminálních bronchiolů. Z nich pak odstupují kanálky a váčky, na něž nasedají plicní sklípky - alveoly. Alveoly mají velikost 0,1 - 0,3 mm a jejich 300 až 400 milionů." (Pediatrie, Klíma str.112)

1.1 Dýchací svaly

Kontrakce inspiračních svalů umožňuje, aby se plíce při inspiriu naplnily vzduchem. Hlavním inspiračním svalem je bránice. Při klidovém dýchání bránice zajišťuje 60-70% vitální kapacity plic (VC). Kontrakcí bránice se hrudník rozšíří do délky a současně se zvednou dolní žebra díky vertikálnímu zapojení. (Máček a Smolíková, 1995, s.14)

1.1.1 Vdechové inspirační svaly

- Primární svaly inspirační - hlavním inspiračním svalem je bránice, mm. intercostales externi, levatores costarum podporují inspirum.
- Aksesorní svaly inspirační - svaly šijové: mm. scaleni, mm. suprahyoidei et mm. infrahyoidei, m. sternocleidomastoideus (při abdukované paži), svaly hrudníku: mm. pectorales, m. serratus anterior, m. serratus posterior superior, m. latissimus dorsi, svaly zádové: m. iliocostalis, m. erector spinae a krátké hluboké svaly zádové.

1.1.2 Výdechové expirační svaly

- Primární svaly expirační - mm. intercostales interni, m. sternocostalis. Tyto svaly se příliš neaktivují, protože výdech je spíše pasivní pohyb, způsobený akumulovanou energií získanou inspirační elasticitou vazivových komponent hrudníku. Při výdechu nosem se výdechové svaly uplatňují více, protože je kladen větší odpor vzduchu.
- akcesorní svaly expirační - svaly stěny břišní: m. transversus abdominis, mm. obliqui abdominis externi et interni, mm. recti abdominis, m. quadratus lumborum a svaly pánevního dna, svaly zádové: m. iliocostalis (pars inferior), m. erector spinae, m. serratus posterior inferior.

Uvedené dělení dýchacích svalů je anatomické. V praxi v průběhu dechových fází inspirační a expirační svaly v koaktivaci. Pomocné dýchací svaly se zapojují především při forsírovaném dýchání a z části i při dýchání nosem.

(Véle, 2006, s.229)

2. Funkční vyšetření plic

1. METODY FUNKČNÍHO VYŠETŘENÍ PLIC

„Funkční vyšetření plic patří v pneumologii mezi základní vyšetřovací metody a může napomoci při časně diagnostice. Jen funkční vyšetření plic nemůže samotné stanovit diagnózu, vždy je nezbytná dokonalá anamnéza, fyzikální vyšetření a zhodnocení výsledků dalších vyšetřovacích metod. (funkční vyšetření plic str 10)

2. ZÁKLADNÍ VYHLEDÁVACÍ:

Základní tzv. vyhledávací testy jsou měření vrcholové výdechové rychlosti (PEF) a její variability, spirometrie screening - orientační spirometrie (FVC, FEV1, FEV1/FVC%) a púsní oxymetrie. Tato vyšetření mohou provádět všichni kliničtí lékaři, a pokud je zjištěn patologický nález je indikováno podrobnější vyšetření. (funkční vyšetření plic str 10)

3. ZÁKLADNÍ ROZŠÍŘENÉ:

Řadíme sem spirometrii, křivku průtok-objem, rhinomanometrii, bronchodilatační, bronchokonstrikční testy a 6minutový test chůzí (6-MWT). Tato vyšetření zpravidla provádí ambulantní pneumologové a alergologové. (funkční vyšetření plic str 10)

4. SPECIALIZOVANÉ:

Specializované plicní vyšetření jsou odpory v dýchacích cestách, nepřímo měřitelné statické ventilační parametry, difúzní plicní kapacita pro CO (transfer faktor), plicní poddajnost, vyšetření funkce dýchacích svalů, krevní plyny a acidobazická rovnováha, spiroergometrie, kapnografie, vyšetření plicní cirkulace, vyšetření ve spánkové laboratoři. Specializovaná vyšetření většinou provádí laboratoře funkčního vyšetřování plic při lůžkových plicních odděleních nebo samostatná oddělení funkční diagnostiky." (funkční vyšetření plic str 10)

3. Charakteristika astmatu

3.1 Definice a symptomy astmatu

Slovo astma pochází z řeckého *asthma* a v doslovném překladu znamená „těžké oddychování“.(Schad, 2008, s. 9)

V současné době existuje mnoho definicí astmatu. Definice astmatu je nesnadná vzhledem k celé řadě faktorů působících při vzniku nemoc odlišné reaktivitě průdušek u různých osob. Astma je souhrnným termínem pro různé formy onemocnění, jehož základem je záchvatovitě zúžení průdušek. (Ayres, 2001, s. 9)

Všeobecně akceptovanou definici uvádí GINA (Global initiative for asthma). GINA je mezinárodní nezávislá nezisková organizace, vydává zásadní dokumenty o léčbě astmatu pod patronací WHO. Její český překlad vydává organizace ČIPA (Česká iniciativa pro astma). (Teřl, 2006, s. 16)

„Astma je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest, v němž se účastní mnoho buněk a jejich mediátorů. Chronický zánět způsobuje průvodní zvýšení průduškové reaktivity, které vede k opakovaným epizodám pískotů při dýchání, dušnosti, tlaku na hrudi a kašle převážně v noci a nad ránem. Tyto stavy jsou obvykle provázány rozsáhlou, ale proměnlivou bronchiální obstrukcí, která je často reverzibilní, ať již spontánně či po léčbě.“ (Teřl, 2006,s. 17)

Hlavními symptomy astmatu jsou, dušnost, kašel, zvuky při dýchání, prodloužená doba výdechu, pocit tísně v hrudním koši a sklovitý vazký hlen. Tyto symptomy vyvolává bronchiální hyperreaktivita. Dýchací cesty se zužují a dochází k záchvatům různé intenzity.

Astmatický záchvat je nejzávažnějším příznakem. Typický záchvat většinou začíná pocitem tísně a těžkou dušností doprovázena hlasitým zostřeným dýcháním. Příznaky jsou důsledkem zúžení průduškového systému. Průměr průdušinek při záchvatu se zužují a vzduch nemůže cirkulovat . Problém je výrazně těžké vydechování a tím dochází k městnání vzduchu, k takzvanému *air trappingu*. Je důležité umět rozpoznat prvotní příznaky přicházejícího záchvatu a podat včas bronchodilatační lék.

Status asthmaticus je astmatický stav, astmatická krize nejtěžší formy astmatického záchvatu. Tento stav popisujeme pokud astmatický záchvat přetrvává i přes podání léků déle než 24 hodin. Při astmatické krizi se objevuje velmi těžká dušnost s následkem bezvědomí. Někdy tento stav bývá zaměňován s epileptickým záchvatem, pokud je chorobopis. (Schad, 2008, s.21-24)

U některých pacientů s neléčeným, nebo špatně léčeným chronickým astmatem může dojít k ireversibilní trvalé obstrukci. Astma je i přes všechny současné pokroky nemocí, která může nemocného ohrozit na životě.

3.2 Stanovení diagnózy

Astma je diagnostikováno na základě odebrané anamnézy, fyzikálního nálezu, funkčního vyšetření plic, alergologického vyšetření, ORL vyšetření, zobrazovacích metod a dalších laboratorních vyšetření.

Při odběru osobní anamnézy je nutné zaměřit se na výskyt alergií a přítomnost atopického ekzému. U dětských pacientů je důležitá anamnéza perinatální. Důležité je také zjistit možnost expozice alergenům nebo jiným faktorům v prostředí např. kouření. V mnoha případech se astma objeví při běžné školní tělesné výchově nebo při hře ve školce.

Fyzikální nález, je především poslechový, v době mimo obtíže v diagnostice astmatu není prokazatelný.

Funkční vyšetření plic může potvrdit zúžení dýchacích cest pomocí spirometrie doplněném bronchodilatačním testem. Jeho účelem je ověření reverzibility zjištěné funkční poruchy. Při normálním nálezu se provádí provokační test tělesnou zátěží nebo inhalací histaminu nebo konkrétních alergenů. Výsledek provokačního testu má pro diagózu vyšší specificitu, než test nepřímý. Spirometrické vyšetření se provádí měřením usilovného výdechu s výstupem v podobě křivky průtok- objem, který je možný měřit již ve věku mezi 3-4 roky spolupracujícího dítěte.

Astma s alergickou senzibilizací významně souvisí. Na základě anamnestických informací je zvolen způsob vyšetření, kterým lze prokázat přítomnost protilátek ve třídě IgE proti alergenům. Testy se provádějí buď in vitro nebo kožními testy metodou prick.

Dítě s astmatem je nutné vyšetřit také otorinolaryngologem. Mnozí nemocní s astmatem trpí problémy horních dýchacích cest, nejčastěji nosními polypy a chronickým postižením vedlejších nosních dutin. U malých dětí je nutné sledovat

vyšetřením adenoidní vegetace, která může být příčinou kašle a zhoršuje ventilaci nosní dutinou.

K vyloučení jiných nemocí plic je potřebné i provedení rentgenového snímku. U dětí s obstrukčními příznaky je třeba doplnit vyšetření koncentrace chloridových iontů a vyloučení cystické fibrózy. (Pohunek, 2007, s.36-43)

3.3 Tíže a kontrola astmatu

Tíže astmatu a kontrola astmatu jsou dva rozdílné, i když navzájem související pojmy. Pojem tíže astmatu popisuje stav nemoci. V ideálním případě je tíže astmatu stanovena před zahájením léčby, která později hodnocení znesnadňuje. Kontrolou astmatu rozumíme klinický stav onemocnění dosažený po zavedení léčby. Jednotlivé parametry, jimiž tíži astmatu a jeho kontrolu určujeme, se v mnoha směrech překrývají. (webový zdroj č.7)

„Astma dělíme na 4 stupně podle tíže příznaků, podle kterých se dále volí léčba pro pacienty.

- 1. stupeň je lehké intermitentní astma** - Pacient má jen krátké potíže, méně než 1x týdně, noční dušnosti nebo noční kašel nanejvýš 2x do měsíce. Funkce plic je v normě nad 80%, denní kolísání vrcholové výdechové rychlosti je menší než 20%.
- 2. stupeň je lehké perzistující astma** - Dušnosti obtěžují častěji než 1x týdně, ale méně než 1x denně, příznaky mohou narušit denní aktivitu nebo spánek, pacienta budí noční problémy častěji než 2x za měsíc. Plicní funkce je ještě v normě ale PEF kolísá během dne mezi 20-30%
- 3. stupeň je středně těžké perzistující astma** - Příznaky jsou denně, narušují denní činnosti i spánek, v noci přicházejí častěji než 1x týdně. Pacient potřebuje denně úlevové léky. Hodnoty funkce plic jsou mezi 60-80%, kolísání PEF více než 30%.
- 4. stupeň je těžké perzistující astma** - Příznaky pacienta obtěžují každý den, často dochází k záchvatům, časté jsou noční dušnosti. Fyzické aktivity pacienta jsou výrazně omezené, hodnoty funkce plic jsou sníženy pod 60%, kolísání PEF přesahuje 30%."

(MuDr. Janíčková, 2003, s.35)

Obtížně léčitelné astma

„Obtížně léčitelné astma (OLA) představuje dosud nezvládnutý medicínský problém. Asi 5% astmatiků splňuje kritéria pro OLA a tito nemocní spotřebovávají více než 60% všech lidských a finančních zdrojů věnovaných péči o bronchiální astma. Jejich léčba je velmi náročná a vyžaduje klinické zkušenosti a moderní diagnostické vybavení.

Na OLA bychom měli myslet tehdy, pokud se i přes maximální úsilí lékaře i pacienta nedaří dostat astma pod kontrolu. Pacient dobře spolupracuje, dodržuje režimová opatření. Pacient je správně léčen po dobu nejméně 6 měsíců podle současných doporučení včetně vysokých dávek inhalačních kortikosteroidů. " (Kolektiv, Sedlák, 2007, s.16)

3.4 Symptomatická léčba

Cílem symptomatické léčby je potlačení, nebo úplné vyléčení jednotlivých příznaků astmatu. Léky užívané v léčbě astmatu lze rozdělit do tří skupin:

- 1) Bronchodilatační léky: Užitím dojde k uvolnění svalů stěny dýchacích cest a tím k rozšíření průdušek a průdušinek neboli k bronchodilataci. Podávají se v inhalační formě. Inhalaci léku provádí nemocný, když se objeví příznaky záchvatu.
- 2) Léky s preventivním účinkem: Tyto léky tlumí zánět a snižují dráždivost dýchacích cest. Užívají se pravidelně také inhalačně, obvykle 2x denně. Rozlišují se na tři další druhy inhalačních kortikoidů, kromoglykát (Intal, Ditec) a nedokromil (Tilade)
- 3) Akutní léčba: Základem léčby akutního záchvatu jsou vysoké dávky léků uvolňující dýchací cesty. Podávány pomocí nebulizátoru. Také se podávají vysoké dávky protizánětlivých léků (injekčně či perorálně)(Ayres, 2001, 38-45)

3.5 Genetické faktory

Dispoziční faktory genetické představují dědičnou výbavu jednotlivce. Tyto faktory mohou spolurozhodovat o vzniku onemocnění a zvyšovat jeho pravděpodobnost. Jak dokazují výzkumy rozličných autorů výskyt astma bronchiale je vyšší u dětí, kteří mají v anamnéze astma či alergie. (Szabová, 2003, s.16)

Z analýzy výskytu astmatu v rodinách ukázaly zvýšený výskyt nemoci u přímých příbuzných. Genetické vlivy mohou významně ovlivňovat i odpověď na léčbu. (Pohunek, 2007, s. 24) Vliv dědičnosti je však individuální a záleží na vzájemném poměru dědičných faktorů a vnějších vlivů. (Szabová, 2003, s.16)

3.6 Atopické astma

Alergické astma vyvolávají alergeny Inhalační (vdechované) a Ingesční (přijímané ústy) a perkutánní alergeny (pronikají pokožkou). Alergie je přecitlivělost na určité látky. Projevuje se tím, že mastocyty vyplavují při kontaktu mezi cizí látkou a protilátkou zánětlivé látky. Organismus pak reaguje přecitlivělostí projevující se rýmou, dušností, otokem, svěděním a vyrážkou. Bolesti břicha, průjemy a zvracení se projevují při alergiích na potraviny a může docházet i k otokům sliznic. Astmatická sliznice reaguje přecitlivěle příliš brzy. U astmatiků je větší množství bílých krvinek, které reagují na podnět vyplavením transmitterů. To způsobuje pozvolný vývoj chronického zánětu dýchacích cest. (Schad, 2006, s.32-35)

Inhalačními alergeny označujeme pyly, prach, roztoči, peří, zvířecí chlupy, výtrusy plísně hlavičkové. Pro astma, které vzniká na atopickém neboli alergickém podkladě, je zásadní množství a druh alergenu v ovzduší. (Janičková, 2003, s.14)

Nejčastější ingesční alergeny jsou potraviny obsahující bílkoviny, mléko, ryby, ořechy, kuřecí bílkoviny, jahody nebo různé chemikálie

Perkutánní alergeny mohou být sloučeniny kovů, barvivy nebo syntetické látky a rozpouštědla.

Nečastějšími spouštěči alergie u dětí jsou jed hmyzu, kravské mléko, ryby, ořechy a některé léky např. antibiotika.

3.7 Nealergické astma

Nealergické astma se nazývá také intrinsic asthma a objevuje se často po infekci dýchacích cest. Chemické nebo fyzikální podněty jako je prach, smog na ulicích a v domácnosti tabákový kouř způsobují vznik astmatu často u dospělých ve věku 40 let.

Tělesným nebo zátěžovým astmatem trpí děti s přecitlivělým průduškovým systémem. Za spouštěcí faktor záchvatu se většinou považuje rychle vdechovaný studený vzduch.

Virové infekce vyskytující u dětí a dospělých mohou být příčinou vzniku astmatu, protože zvyšují přecitlivělost průdušek. Také dlouhodobé užívání některých léků může vyvolat astmatické obtíže. (Schad, 2006, s.30-37)

4. Rekondiční pobyty a klimatoterapie

Lékaři astmatickým dětem doporučují rekondiční pobyty v lázních, u moře nebo na horách. Ty jsou spojeny s dostatkem vhodných pohybových aktivit, rehabilitačních cvičení a pohybem venku. Procházky na čerstvém vzduchu a turistika alergikům velmi prospívají. (webový zdroj č.4)

Většina astmatiků reaguje na opakovanou tělesnou zátěž jako zdraví lidé, a to jak po ventilační, tak po oběhové stránce. Zpočátku se u nich objevuje větší bronchodilatace než u zdravých jedinců. Jakmile se intenzita zátěže zvýší asi na 2/3 maximálního výkonu, ventilace se prohlubuje. Astmatik tedy přechází na dýchání ústy a do plic začne proudit chladný vzduch. Proto je též důležitá metoda nácviku dýchání nosem při vyšších intenzitách. Najdeme nejvyšší intenzitu, kterou astmatik zvládne dýchání nosem, a poté tréninkem intenzitu zvyšujeme. (Máček, 1995, s.103-107)

Meteorologické prvky mají vliv na lidský organismus. Léčivé klima působí na lidský organismus příznivě jako komplex fyzikálních faktorů. Za klimaticky příznivé považujeme místa s malým množstvím alergenů, malými výkyvy teplot, dostatkem slunečního svitu a s čistým vzduchem. Proto se nejvíc využívá klima přímořské, vysokohorské a také klima jeskyň. Česká republika je mimořádně bohatá na přírodní léčivé zdroje: minerální vody, peloidy, léčivé plyny, což umožnilo vznik mnoha lázní. (webový zdroj č.5)

„Klimatický pobyt není svou podstatou vázán na lázeňské místo a neprobíhá pod kontrolou, podle přepisu a řízení lékařem. Klimatoterapie je aktivním, cíleným, dávkovaným využíváním složek klimatu ve vybraných místech speciálně zařízených pro tyto účely. Klimatoterapie se dělí na aeroerapii, helioteapii, talasoterapii a speleoterapii.“ (Jandová, 2009, s.212)

„Klima je komplex atmosférických (fyzikálních, chemických), půdních a jiných vlastností krajiny nebo její části, které jsou pro ni charakteristické. Klima zasahuje přímo či nepřímo do etiopatogeneze onemocnění nebo umožňuje mobilizovat samo ozdravné regulační mechanismy k zvládnutí nemocí, poruch funkcí a patologických stavů.“ (Jandová, 2009, s.180)

Dělení klimatu podle rozsahu:

- klima oblastní (rádius území okolo 1000 km)

- regionální (rádius 100 km)
- místní lokální klima (rádius 100m)
- mikroklima (jeskyně, úvozy, ohraničené malé prostory)
- ultramikroklima (místnosti např. sauny, inkubátory...)

Dělení klimatu podle zeměpisné šířky

- mírné
- tropické
- subtropické
- subarktické
- arktické

Dělení klimatu podle vztahu k moři

- přímořské
- vnitrozemské

Dělení klimatu podle nadmořské výšky

- nížinné 0-400 m n. m.
- podhorské 400-800 m n. m.
- horské 800-1200 m n. m.
- vysokohorské 1200-2500 m n. m.
- velehorské nad 2500 m n. m.

Dělení dle léčebných klimatických faktorů atmosféry

- **dráždivé faktory** - nízké teploty vzduchu, vysoká zchlazovací komponenta, vyšší povětrnostní podmínky, zvýšená intenzita globálního záření a UV záření, nízký tlak vodních par a nižší parciální tlak kyslíku. (Jandová, 2009, s.180)
- **šetřící faktory** - vlivy s relativní stabilitou počasí tj.: teplota a vlhkost vzduchu v indiferentní zóně, přiměřené sluneční záření, ochrana před silnými větry bez stagnace vzduchu, vzduch chudý na alergeny bez průmyslových zplodin a prachu. (Jandová, 2009, s.180)

Na pacientech s chorobou astma bronchiale působí léčivě pobyt klimatických prostředí, ve kterých se nevyskytují alergeny (u moře, v horách, jeskyně...). Současně se léčí doprovodná onemocnění (bronchitida). Specifický faktor, který by mohl vyvolat vznik astmatického záchvatu, se nezjistil, proto důležitou úlohu má i psychické uvolnění pacienta. (Kolesár, 1989, s.220)

Klimatická léčba má 3 cíle:

1. léčbu průvodních katarových chorob
2. vegetativní přeladění a léčbu záchvatů
3. posílení srdeční činnosti

(Kolesár, 1989, s.220)

4.1 Speleoterapie

Jeskyně a uměle vytvořené štoly jsou prakticky bez alergenů. Koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu štoly je o něco vyšší než na povrchu, a to ulehčuje například astmatikům dýchání. Ve spojení s příznivým tlakem, teplotou a relativní vlhkostí vzduchu dochází k výraznému zlepšení obtíží pacientů, trpících alergiemi, nejrůznějšími chorobami dýchacích cest, oběhového systému a pohybového aparátu. Léčba má celkový pozitivní vliv na stav pacienta. (webový zdroj č. 3)

Dlouhotrvající opakovaný vliv jeskynního prostředí vyvolá reakci na lidský organismus, která může být příznivá, nebo nepříznivá. Speleoterapie je metoda léčby, která zkoumá příznivé reakce a využívá je k léčbě chorob alergických, dýchacího traktu a zánětů dýchacích cest provázených sníženou imunitou.

Speleoterapie se podobá klasické klimatoterapii, která využívá jeskynní mikroklima, ale zahrnuje ucelený komplex léčebných metod, kdy vlastní pobyt je pouze součástí.

- odborná rehabilitace
- rekondiční programy
- reedukační programy
- výchova a psychoterapie

Výsledkem je rekondiční léčba podobná klimatoterapii, která využívá zdroje jeskynního mikroklimatu.

4.1.1 Léčebný efekt

Z výsledků výše zmíněných státních výzkumných úkolů vyplynulo, že klinické potíže v době pobytu v léčebně dětským astmatikům výrazně klesají. Toto zlepšení zdravotního stavu přetrvává v různé míře i po návratu domů.

Opakováním léčebného pobytu se léčebný efekt prohlubuje a prodlužuje. Při třikrát opakovaném pobytu se klinický stav výrazně zlepšil u 60 - 65% pacientů, u 30% je klinický efekt mírnější a vyžaduje více opakovaných pobytů. (webový zdroj č. 6)

4.1.2 Solné jeskyně

„Haloterapie je rehabilitační způsob léčby řady onemocnění (převážně dýchacích potíží), využívající sůl jako účinnou látku. Haloterapie je známá řadu let a má dlouholetou tradici v solném dole Wieliczka nedaleko Krakova, kde se již několik desítek let léčí astma a další choroby dýchacího ústrojí.

Přírodní kamenná sůl není jen zdrojem mnoha minerálů a stopových prvků, ale má i silné antibakteriální účinky, díky nimž je již řadu let vyhledávána jako podpurný prostředek při léčbě širokého spektra onemocnění. Díky vysoké koncentraci těchto látek ve vzduchu je možno dosáhnout zrychlení regenerace jak pokožky, tak i tělesných orgánů, díky čemuž je mimořádně vhodná pro všechny věkové kategorie a je doporučovaná po náročných fyzických i duševních výkonech, což ocení hlavně sportovci a lidé s vyšším psychickým vypětím. Mikročástice působí nejen na pokožku, ale jejich vdechování zlepšuje funkci sliznice, zklidňuje zápal a otoky a výrazně vylepšuje buněčnou imunitu. Jód, který má výrazné vasodilatační schopnosti, působí i na zmírňování bolesti a zlepšuje prokrvení orgánů. Zlepšuje se také látková výměna i spalování tuků. Pobyt v jeskyni je účinný při onemocnění dýchacích cest, astmatu, zánětech krku a nosohltanu, chronické rýmě, chřipce, angíně a onemocněních trávicího traktu.

Sůl z mrtvého moře má vynikající výsledky podpory léčby při výskytu kožních onemocnění - alergie, psoriáza, atopický ekzém a jiné. Stejně blahodárny efekt byl zjištěn při neurózách a psychickém stresu, vyčerpanosti, depresích, nemocech krevního oběhu, ischemii a vysokém krevním tlaku." (<http://www.jeskynekasolna.cz/ucinky-pobytu-v-solne-jeskyni>)

4.2 Thalassoterapie

Pobytem v přímořském prostředí dochází automaticky ke zmenšení vlivu alergenů a klinických obtíží. Je zde také nižší výskyt různých choroboplodných zárodků, což je důsledek vlivu intenzivnějšího působení ultrafialového slunečního záření.

„Přimořské klima v určitých situacích působí jako některé medikamenty. Například mnohahodinový každodenní pobyt nemocných s dýchacími obtížemi v prostředí s vyšší vlhkostí a zvýšeným obsahem některých iontů v ovzduší působí naředění hlenů a zmenšení jejich tvorby. Takto prováděná trvalá inhalace přirozeného mořského aerosolu umožní lepší odkašlání, a tím i zprůchodnění dýchacích cest.“

„U lidí s kožními alergickými projevy léčebný účinek ultrafialového záření, tepla a mořské vody často nahradí užití různých mastí, krémů i antialergicky působících léků.“

„Sportování, zvyšování fyzické kondice, otužování, individuální a skupinové rehabilitační cvičení, jóga a další aktivity tvoří podpůrné léčebné postupy. Velký význam sehrává i psychické přeladění organismu, včetně účinku psychoterapeutického.“

Tento soubor léčebných opatření lze uskutečňovat především v rámci skupinové léčby. Soukromé pobyty rodičů s dětmi, pouze individuálně, mají menší efekt. (časopis alergie č. 2, 2001, str. 19)

4.3 Léčebné pobyty v horském prostředí

Podnebí v horském prostředí se vyznačuje:

- nižším parciálním tlakem kyslíku ve vzduchu
- silnějším slunečním zářením
- ionizací vzduchu
- citelnými teplotními výkyvy při přechodu front
- absencí alergenů ve vzduchu

Ve vysokohorských polohách má nižší koncentrace kyslíku stimulační účinek na sympaticko-adrenalinový systém. Zlepšení průchodnosti průdušek díky zvýšení hladiny hormonů brzdí alergické reakce. (Isajev, 2005, s.140)

„Během pobytu na horách dochází v imunitním systému k hlubokým změnám, snižuje se zánětlivá aktivita, během delších pobytů se snižují hladiny celkových i specifických alergických protilátek. Tyto změny provází utlumení zánětu v dýchacích cestách. To se projevuje snížením dráždivosti průdušek. Ke zlepšení dochází i u astmatiků, kteří nejsou alergičtí. To je důkazem, že ke zlepšení nepřispívá pouze snížení množství alergenů, ale právě tyto protizánětlivé účinky. Svou roli v tomto procesu může hrát UV záření a snížená vzdušná vlhkost. Ve vyšších nadmořských výškách je ale nutné se pohybovat opatrně a dopřát tělu patřičnou dobu adaptace." (webový zdroj č. 4)

5. Plicní rehabilitace

„Rehabilitace jako celek je, dle přijaté mezinárodní definice, souborem aktivit nutných k obnovení nebo k udržení optimální úrovně fyziologických, psychologických, sociálních i emocionálních funkcí." (Smolíková, 2006, s.9)

Nejnovější koncepce rehabilitace v oblasti chronických plicních onemocnění byly formulovány v posledních málo letech mezinárodními odbornými společnostmi. Mezinárodní užívaný termín je „pulmonary rehabilitation" (PR).

PR je komplexní multidisciplinární program péče o pacienty s chronickou plicní poruchou, který je přizpůsobený potřebám pacienta a má optimálně zlepšit jeho tělesnou a sociální výkonnost i jeho soběstačnost. (Smolíková, 2006, s.10)

Součástí PR je fyzioterapie, pohybová léčba, dietní a nutriční programy, psychologická podpora, sociální poradenství a motivačně vedená edukace pacienta a jeho rodiny.

Fyzioterapie se zabývá při PR:

- korekcí vadného držení těla
- respirační fyzioterapií
- dechovou gymnastikou
- fyzikální terapií
- ergoterapií - léčbou emocí pomocí motivací a prací

Cílem plicní rehabilitace je prvotní zájem zmírnit a kontrolovat symptomy.

5.1 Mobilizace pomocí "míčkování"

Mobilizace pomocí soft míčků je pouze pomocnou facilitací měkkých struktur. Neřadí se mezi techniky respirační fyzioterapie. (Smolíková, 2006, s.43)

Jedná se masážní metodu pro facilitaci nádechu a inhibici výdechu. Formou relaxace a protažení svalů a fascií hrudníku můžeme dosáhnout prohlubování dechu.

K míčkování používáme molitanový míček o průměru 5,5 cm na obličej a 7,5cm na tělo. U míčkování využíváme koulení míčku a vytírání míčkem. Na míček vyvíjíme přiměřený tlak, aby se tvořila kožní řasa. Jedná se o relaxační techniku, kterou provádíme plynule pomalu. Každý tah opakujeme třikrát na pravé i levé polovině hrudníku. (Jebavá, 1997)

6. Respirační fyzioterapie

Důležitou součástí rehabilitační léčby respiračních onemocnění je respirační fyzioterapie (RFT). RFT je moderní léčebný systém dechové rehabilitace, kdy dýchání má svým specifickým provedením léčebný význam. Dominantní postavení dýchání je založeno na práci s dechem, ke kterému přistupujeme jako k pohybové funkci, vycházející z přesných zákonitostí neurofyziologických aspektů dechových posturálních a motorických vzorů. Praktický obsah respirační fyzioterapie je terapeuticky modifikované dýchání.

Aktivní techniky RFT jsou cíleny na:

- snížení bronchiální obstrukce
- zlepšení průchodnosti dýchacích cest
- zlepšení hygieny dýchacích cest
- plní funkci sekundární prevence
- přispívá k vyvážení dechové i fyzické zátěže

V dnešní RFT jsou již některé techniky a postupy považovány za terapeuticky nevhodné které se využívali dříve jako jsou polohové a poklepové drenáže.(webový zdroj č.1)

Dechová symptomatologie v rámci RFT je zaměřena na léčbu dechového diskomfortu dušnost, kašel a bronchiální sekrece. Dušnost kašel a bronchiální sekrece hlenu tvoří typickou symptomatologii obstrukčních chorob.

Metody RFT pomáhají tyto symptomy řešit.

- relaxační úlevové polohy
- kontrolované dýchání
- kontrolu kašle
- ústní brzdu
- individuální aplikace drenážních a expektoračních technik RFT
- inhalace

Péče o hygienu dechové soustavy

Horní cesty dýchací je vstupní brána dechové soustavy. Hraje významnou roli v RFT. Pravidelné dýchání vdechu nosem a výdech ústy je základem technik RFT. Účinnost fyzioterapie závisí na volné průchodnosti nosu. Pro obnovení volné

průchodnosti nosu a nosních dutin užíváme nosní sprchu teplou slanou vodou. (Smolíková, 2006, s.89-90)

„Na začátku každé cvičební lekce je nutné především u onemocnění provázených zvýšenou sekrecí nechat nemocného vysmrkat, zakašlat a ev. po zakašlání vyplivnout z dutiny ústní hlen.“ (Máček, 1995, s.50)

6.1 Relaxační techniky

Působí na svalové a kloubní uvolnění, které umožní celkové uvolnění, volné dýchání a psychickou pohodu. Respiračně chronicky nemocní mají dispozici k svalovým disbalancím. Svaly nejsou schopny správně relaxovat ani se aktivovat a je změněna jejich koordinace. Respirační svaly jsou palpačně citlivé.

Zahájení relaxace masážním hlazením.

Protažení kůže a vaziva navazuje na masážní hlazení.

PIR - postizometrická relaxace - Měkké struktury trupu jsou přetíženy a objevují se v nich bolestivé body a celková citlivost na tlak. PIR zmírňuje negativní vliv bolestivých bodů a připraví svaly na další spolupráci.

6.2 Ústní brzda

Je účinnou prevencí nekontrolovaného kašle. Provádí se zpomalením vydechaného proudu vzduchu mírně sevřenými rty. Tím docílíme zvýšení intrabronchiálního tlaku a bronchy zůstávají lépe průchodné. Tato cvičební metoda umožňuje zmírnění dechových obtíží po kašli, tělesné zátěži a náročnějších drenážních technikách.

6.3 Kontrolovaný kašel

Pomáhá regulovat dušnost a usnadňuje expektoraci. U kontrolovaného kašle využíváme také techniku formou „štěknutí“ huffing. Huffing je prudké vydechnutí skrz uvolněnou glottis a otevřené horní cesty dýchací. Cílem kontrolovaného kašle je před kašláním samotným navodit výdech pomocí prostředku kontroly. Prostředky navození kontroly jsou individuální např.: polykání, zívnutí, pomalý vdech nosem, přerušovaná

ústní brzda, zvuková kontrola výdechu, atd. Poté vyvoláme efektní kašel s expektorací hlenu.

6.4 Drenážní techniky

Jejich cílem je odstranění nadměrné bronchiální sekrece. Expektorační techniky hygieny dýchacích cest se zaměřují na přítomnost hlenu v dýchacích cestách. Chronické zahlnění je působí destruktivně na plicní tkáň a zvyšuje obstrukci cest dýchacích.

Do drenážních technik řadíme:

- autogenní drenáž
- aktivní cyklus dechových technik
- PEP systém dýchání
- Flutter - oscilující PEP systém dýchání
- kontaktní dýchání

6.4.1 Autogenní drenáž

Drenážní techniky (AD) postupně zcela nahradily klasické poklepové posturální drenáže. Pro jedince s chronickou bronchiální hypersekrecí je AD důležitou technikou RFT. U AD je důležitý individuální přístup. „Základní principy AD jsou odlepit, sesbírat a evakuovat hleny z dýchacích cest“ (Smolíková, 2006, s.95)

Provedení je z pomalého plynulého inspiria, s inspirační pauzou, aktivní expirium pootevřenými ústy. AD cvičí instruovaní pacienti sami nebo s asistencí fyzioterapeuta v sedě nebo v leže. Při provádění s terapeutem, je prováděn monitoring dechu terapeutovými dlaněmi na hrudníku. AD může být zakončena huffingem a podpořena inhalací či dechovými aparáty.

6.4.2 Aktivní cyklus dechových technik

ACBT se cvičí v sedě i v leže, kdykoli a kdekoli je to pro pacienta potřebné. Jsou to techniky, které se mohou variabilně využívat a není dané pořadí ani počet opakování. Vše je určeno aktuálními potřebou a vospělostí pacienta. Do ACBT se řadí tři techniky:

- cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku (TEE Thoracic Expansion Exercises)
- technika silového výdechu a huffing (FET, The Forced Expiration Technique)
- kontrolované dýchání (BC, Breathing Control)

a) **Cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku**

TEE je inspirační technika s důrazem na pomalé maximální množství vzduchu nadechnuté ústy či nosem a krátce pasivního výdechu ústy. TEE stimuluje zlepšení alveolární ventilace a mobilizuje kloubní spoje hrudního koše a ovlivňuje protažení tuhých vazivových struktur.

Ovlivnění inspiračního postavení žeber je obtížné. Fyzioterapeut napomáhá tím, že položí ruce na dolní oblast žeber. Tím stimuluje výdechový pohyb a kontroluje nádechový pohyb. Výdechový pohyb doprovází jemnou vibrací žeber.

b) **Technika silového výdechu a huffing**

FET je aktivní, svalově podpořený výdech. Expektorační huffing je krátké zrychlení na konci výdechu. Vyvolá posun uvolněné sekrece do horních cest dýchacích. U trénovaných jedinců nahrazuje kašel při expektoraci.

c) **Kontrolované dýchání**

BC je uvolněné, odpočinkové dýchání s relaxační úlevou pro bránici. BC je nejčastěji využívanou technikou pro uvolnění po expektoraci a odpočinek. Terapeut či sám pacient provádí techniku přiložením ruky na oblast břišní stěny, tím lze podpořit relaxační dechové pohyby. BC má nejvyšší účinnost v úlevových polohách. (Smolíková, 2006, s.94)

6.4.3 PEP systém dýchání

Cílem je dosáhnout zlepšení ventilace a zvýšit průchodnost dýchacích cest. Dýchání proti dávkovanému odporu zvyšuje intrabronchiální tlak. Jsou tři typy PEP dýchání:

1) **Nízký pozitivní výdechový přetlak** -

Obvykle se provádí v sedě u stolu. 10-12 dechů přes masku a výdech ústy proti odporu 10-20cm H₂O sloupce. Poté expektorace 2-3 akcelerované výdechy, bez odporu. Cvičení končí kašlem. PEP dýchání zlepšuje konfiguraci hrudníku.

2) **Vysoký pozitivní výdechový přetlak** -

High-pressure PEP je modifikovanou technikou pomocí PEP masky. Výdechový odpor je o velikosti nad 50cm H₂O sloupce. Technika především pro onemocnění cystickou fibrózou, pro obtížnou expektoraci.

3) **Oscilující PEP systém** -

Přístroje kombinující PEP s vibračními efekty uvnitř dýchacích cest. Nejčastěji používané jsou:

- Flutter
- RC - Corneta
- Acapella

a) **Flutter**

Flutter byl vyvinut ve Švýcarsku a do RFT uveden v letech 1989-1990. Výhoda je že je malý, tedy snadno přenosný a má tvar dýmky. Především pro pacienty s chronickou retencí bronchiální sekrece.

První lekce provádíme pod dozorem instruovaného fyzioterapeuta. Důležité je správné provedení. Flutter používáme v sedě u stolu, lokty volně položeny na stole, záda vzpřímená. Lokty, ústa značí rovnoměrný trojúhelník. Jednou rukou držíme Flutter a vložíme do úst tak, aby náústek byl ve vodorovné poloze, druhou rukou monitorujeme ústa aby se nenadouvaly při výdechu. Při výdechu se rozkmitá kulička ve flutteru a vytváří se oscilující výdechový přetlak.

význam flutteru:

- uvolňuje sekret v dýchacích cestách, a usnadňuje jeho transport
- prevence kolapsu bronchiálních stěn
- Pomáhá kontrolovat kašel a účinně umožňuje expektoraci
- podporuje aktivní spolupráci (je oblíbený a jednoduchý pro nácvik)

b) **RC-Cornet**

Cornet snižuje přilnavost a viskozitu hlenů u pacientů s bronchiektaziemi. Připomíná tvarem dutý roh, uvnitř trubice je vložena gumová rourka, která se

rozechvívá při výdechu a vzniká jemné vibrační bronchiální chvění. Výhodou je možnost používání v jakékoli poloze. Vhodné pro fyzioterapii nejmenších dětí.

c) Acapella

Efekt Acapelly není závislý na cvičební poloze těla podobně jako Cornet. Acapella je velmi oblíbená dospělými i dětskými pacienty. Využívána u intubovaných pacientů na JIP, závislých na mechanické ventilaci. Usnadňuje mobilizaci sputa v dýchacích cestách a usnadňuje expektoraci.

(Smolíková, 2006, s.99-107)

6.4.4 Kontaktní dýchání

Technika kontaktní dýchání vychází z autogenní drenáže a manuální kompresí hrudníku. Základem je volné, spontánní a později modifikované dýchání s manuálními kontakty fyzioterapeuta na hrudníku pacienta.

Ruce cvičitele jsou položeny na hrudníku pacienta tak, aby byly v dobrém kontaktu s kůží pacienta a cítily dýchací pohyby. Kontakt mezi rukama a hrudníkem se nepřerušuje a po celou dobu cvičení.

6.4.5 Vliv polohy těla a na dýchání

- Stoj
 - nejvýhodnější poloha pro volné pohyby hrudníku a páteře všemi směry. Při měření vitální kapacity dosahujeme nejvyšších hodnot.
- Sed vzpřímený se spuštěnými bérce
 - V této poloze se omezuje brániční dýchání tlakem vnitřních orgánů. Uvolněné je dýchání horní hrudní části.
- Sed s nataženými dolními končetinami
 - Páteř je ohnuta podle míry protažení hamstringů. Brániční dýchání je výrazně sníženo. Dýchání horní hrudní části je převládající.
- Leh na zádech
 - Pohyby hrudníku jsou omezeny dorsálně. Bránice je tlačena orgány anteriorně a hrudník má inspirační postavení. Výdech je snížen.
- Leh na břiše

- hrudník se pohybuje pouze dorzálně a do stran. Ztížen a omezen je nádech, z důvodu tlaku břišních orgánů na břišní svalstvo.
- Leh na boku
 - Polovina hrudníku, na kterém se leží je fixována a druhá část je pohyblivá. Naopak bránice na straně opory je pohyblivější.
- Šikmé polohy
 - na zádech, na břiše a na boku slouží k polohování a k usnadnění drenáží jednotlivých segmentů plicních laloků.
- Paže v bok ovlivňuje vyšší pohyblivost horní části hrudníku. Paže v úrovni hlavy a výše ovlivní dolní část hrudníku.

(Haladová, 1995, s.14-15)

6.4.6 Dechová gymnastika

Dechová gymnastika se využívá pro onemocnění postihující respirační systém. Je vhodnou metodou pro nácvik správného reflexu dýchání. Cvičení je zaměřeno na udržení nebo zlepšení funkce dýchání. Využívá se u pacientů se sníženou plicní ventilací, např. po dlouhodobé hospitalizaci. Řadí se na konec cvičební jednotky pro zklidnění a snížení tepové frekvence.

Činnosti dýchací se účastní:

- pohyby hrudníku
- vdechové a výdechové svaly
- bránice
- plicní parenchym
- nervová centra dýchání

Základním dělení dechové gymnastiky je na statickou a dynamickou.

1. **Statická DG:** Cílem u statické dechové gymnastiky je obnova základního dechového vzoru. Před každým cvičením je nutné provést hygienu dýchacích cest. Statická gymnastika je dýchání bez doprovodných souhybů končetin.
2. **Dynamická DG:** Dechové pohyby hrudníku jsou doprovázeny pohyby končetin. (Smolíková, 2006, s.119)

1. **Mobilizační DG:** Patří sem vědomě prohloubené dýchání, dříve nazývané lokalizované dýchání. Znovuvedení do normální funkce je stimulace. K stimulaci slouží nácvik dechových pohybů povrchním drážděním a proti odporu např. hrudní stěně, ruky cvičitele. (Máček, 1995, s.67) Využíváme kombinace poloh a segmentových pohybů těla s dýcháním a jeho fázemi.
2. **Kondiční DG:** Cvičební jednotka kondiční DG trvá celých 60 minut a dělí se na pět částí: úvod, zahřátí, první vrcholná nácviková část, druhá hlavní část kondiční, relaxace a závěr. Kondiční DG je podobná zdravotní tělovýchovné jednotce. s modelem dvouvrcholové cvičební jednotky. Velkou popularitu si získala taneční gymnastika a severská chůze (nordic walking).

6.4.7 Respirační handling

Metoda respiračního handlingu (RH) vychází z poznatků Vojtova principu a ACT (Airway Clearance TEchniques). Je určena pro dechovou terapii dětí do 2 let. Dotyky, uchopení dítěte a manipulace sním aktivují dechové pohyby. Tato stimulace pohybů má být v souladu s optimálním motorickým vývojem daného jedince. Manipulace a léčebné dotyky rukou na hrudníku, bříšku a zádech, dítě vnímá jako přirozené a nenápadné stimulační kontakty.

6.4.8 Inhalace

Speciální postavení v RFT mají inhalace pro dětské astmatiky od raného věku. Inhalacemi většinou zahajujeme cvičební jednotku. Věk dítěte má vliv na polohu těla při inhalacích. Menší děti inhalují v náruči rodičů, starší děti když dovedou sedět sami, mohou sedět při inhalacích u stolku. Do dvou let děti inhalují s maskou, poté přeučujeme děti na inhalační náústek. Vždy kontrolujeme polohu náústku, jazyka a úst. Jazyk leží pod náústkem, ústa ho volně obklopují a zuby nejsou zatávané. Dýchání má být pravidelné s inspirační pauzou, nádech i ústy. Dítě by při inhalování mělo být klidné, správně motivované a uvolněné. (Smolíková, 2006)

6.4.9 Reflexní dýchání

„Reflexní dýchání vychází z Vojtova principu reflexní lokomoce motoriky, která se manuálně stimuluje z tzv. reflexních spoušťových bodů. Cílem cvičení je prevence chybných dechových návyků a jejich korekce stimulovaná reflexním vstupem. Motorická změna dýchání zlepšuje ventilaci s následnou mobilizací bronchiální sekrece." (Vávrová, 2005, s. 224)

„Sekvence tohoto komplexního hybného vzorce jsou srovnatelné s průběhem pohybu otáčení z polohy na zádech v lokomočním vývoji dítěte v 1. roce života. Toto spontánní otáčení začíná v poloze na zádech a pokračuje přes polohu na boku až k lezení, vstávání a chození stranou kolem stěny nebo nábytku" (Orth, 2009, s.120)

Vojta si všiml, že u kojenců se břišní stěna při klidném dýchání normálně mírně vyklenuje. Při provádění rotací trupu se začíná břišní stěna při nádechu spíše zpevňovat nebo dokonce natahovat. Podobně reaguje svalstvo bránice a břišní stěny při stimulaci hrudní zóny. (Véle, 2006, s.229)

Reflexní otáčení v poloze na zádech je hlava otočena kolem podélné osy těla o cca. 30° ke straně obličejové. U kojence leží horní i dolní končetiny spontánně. U většího dítěte nebo dospělého pacienta leží horní končetiny podél těla a dolní končetiny volně nataženy nebo leží podle možností pacienta. (Orth, 2009, s.122)

Pro spuštění z polohy na zádech je k dispozici hrudní zóna. Hrudní zóna leží na obličejové straně asi v průsečíku linie, která probíhá prsní bradavkou směrem kaudálně a pátým/šestým nebo šestým/sedmým interkostálním prostorem. (Orth, 2009, s.122-123)

Spoušťový tlak je vyvíjen kolmo do hloubky směrem ke střední hrudní páteři, během další aktivace je směřován k lopatce a ramennímu kloubu záhlavní strany. (Orth, 2009, s.125)

Dráždění vyvolá komplexní proces jako je reflexní otáčení. Účinky spuštění hrudní zóny jsou:

- Prohloubené dýchání.
- Nastavení trupu a páteře do středního postavení.
- Paralelně se nastaví ramenní a pánevní linie.
- Zdá se stanou opěrnou bází a napřímí se trup.

- Páneve se klopí dorzálně a obě dolní končetiny se flektují v kyčelních a kolenních kloubech. Dále se stáčí do zevní rotace a abdukce a jsou nad podložkou.
- Záhlavní horní končetiny se nastaví do zevní rotace. Čelistní horní končetiny se stáčí do abdukce a flexe. Hlava se stáčí k opačné straně.

(Kolář, 2009, s.269-271)

7. Jógová dechová cvičení

Jógová dechová cvičení mají svou povahou vliv přes tělo na mysl člověka, tím se liší od ostatních tělesných cvičení. Jóga má vypracovanou celou řadu empirických postupů, které se neobjevují v žádné z tělovýchovných soustav.

Cílem jógy je postupně si uvědomovat sebe samu. Cvičení se provádí ve stavu relaxace. Cviky využívají k ovlivnění protahování, stlačování určitých oblastí a vlivu gravitace, pro ovlivnění stability nervového systému.

Největší význam pro ustálení organismu mají v józe dechová cvičení. Pomocí vědomě řízeného dýchání můžeme blahodárně působit na orgány v těle a různá onemocnění.

Relaxace má v systému cvičení velký význam a hraje v józe rozhodující úlohu. Relaxační poloha Makarásana (obrázek č. 4) prohlubuje brániční dýchání. Při relaxaci ve spánku v poloze Nišpagásana (obrázek č. 5) se ovlivňuje příznivě bederní část páteře.

Pozice, které aktivují a prohlubují střžení hrudní dýchání jsou Hathény. Při pozici zajíce (obrázek č. 7) sledujeme pohyb hrudníku při dýchání.

Z japonského lékaře Okiho vychází cvičení kočky. Výchozí pozice je vždy vyhrbení nádechem (obrázek č. 8). Výdechem protahujeme vnitřní stěnu páteře. (obrázek č. 9)

Z jógy vychází také spinální cviky, které pomáhají vytvářet svalový korzet podél páteře. Šikmé břišní svaly se posilují a postavení páteře se upravuje.

Dobrá tělesná rovnováha, kterou se jóga zabývá znamená dobré zdraví. Na konci každého cvičení se má člověk cítit uvolněný, protažený a plný míru. (Durasová, 1994)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

1. Cíle práce

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod posoudit význam rekondičních pobytů při léčbě dětského astmatu a jakým způsobem mohou ovlivnit kvalitu života nemocného.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání **teoretických znalostí** z různých zdrojů o dětském astmatu, jeho léčbě a významu rekondičních pobytů.

2. Vybrání **sledovaných souborů astmatických** pacientů a zjištění **charakteristických informací** těchto skupin.

3. Uvědomit si a nastudovat vhodné **metody testování, pozorování a dotazování** k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.

4. Sestavit **rehabilitační plány** pro jednotlivé skupiny, aplikovat je při léčbě se souběžným pravidelným kontrolováním výsledků pomocí vyšetřovacích metod s eventuálními úpravami plánů podle výsledků.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

2. Úkoly práce

Úkolem práce je popsat vliv klimatických pobytů s rehabilitačními metodami a technikami určených pro léčbu dětského astmatu.

V mé práci se věnuji tématům:

1. Seznámení s dětským astmatem a jeho problematikou.
2. Využití všech prostředků komprehenzivní fyzioterapie k potlačení příznaků astmatu.
3. Zpracování všech léčebných účinků klimatoterapie a rekondičních pobytů ve vztahu léčby astma bronchiale.
4. Seznámení s rehabilitační léčbou respirační fyzioterapie a jejich složek.
5. Výběr vhodných dětských pacientů s anamnézou astmatu pro vytvoření vyšetření, rehabilitačního plánu a doporučit správné léčebné tělesné cvičení.

3. Hypotézy

1. Předpokládám, že na rekondičních respiračních pobytech Dětské léčebny Vesna v Jánských lázních a v Dětské léčebně se Speleoterapií v Ostrově u Macochy se využívají techniky respirační fyzioterapie.
2. Předpokládám, že se u vyšetřovaných astmatiků zvýší pružnost hrudního koše na základě měření obvodových rozměrů hrudníku.
3. Předpokládám, že pacienti s diagnostikovaným astma bronchiale mají dispozici k vadnému držení těla.
4. Předpokládám, že svalové dysbalance, které byly prokázány kineziologickým rozbohem byly na konci pobytu zmírněny.

4. Charakteristika sledovaných pacientů 1 a 2

Kazuistiky 1 a 2 jsou dětští astmatici z pobytu v dětské léčebně Vesna.

4.1 Denní režim dětských astmatiků v dětské léčebně Vesna

Pro indikační skupinu dětí netuberkulózních nemocí dýchacího ústrojí je věková hranice pro přijetí od 3 do 18 let. Z celého indikačního spektra léčebny, která je zaměřena především na neurologická postižení, je významná také léčba nemocných s respiračními onemocněními.

Pobyty v tomto programu jsou turnusové a doba léčení je v průměru šest týdnů. Rehabilitace zahrnuje vedle klimatického pobytu respirační fyzioterapii, jógová dechová cvičení, hru na zobcovou flétnu podle metodiky prof. Žilky, sauna, plavání v termálním bazénu, očistné kúry horních dýchacích cest a další procedury, které jsou indikovány lékařem.

Při dětské léčebně je základní a mateřská škola přímo v objektu budovy dětské léčebny Vesna.

Denní režim

- 7:00 - 8:00 - snídaně
- 10:00 - 12:00 - individuální procedury fyzikální terapie
- 12:00 - 13:00 - oběd
- 14:00 - 15:00 - skupinové cvičení, jóga, míčkování, hrudní masáž
- 15:00 - 16:00 - polední pauza
- 16:00 - 17:00 - vycházky po okolí dětské léčebny v horském klimatu
- 17:00 - 18:00 - individuální procedury
- 18:00 - 19:00 - večeře

Týdenní režim

- Po - Pá běžný program denního režimu
- So - Ne program sportovních her nebo celodenní výlet (s cílem vrcholu Černá hora)

4.2 Kazuistika 1

Rok narození: 1999 - 13 let

Pohlaví: muž

Bydliště: Olomouc

Anamnéza:

Rodinná anamnéza: Matka: zaměstnaní učitelka SŠ, alergie na prach a pyly Otec: zaměstnaní truhlář, alergický na bodnutí hmyzem a kočičí srst Sourozenci: 2 bratr a sestra, sestra alergička (prach, pyly, kočičí srst), bratr zdrav, babička: astma bronchiale

Osobní anamnéza: Porod byl s komplikacemi a byl proveden sekci. Prodělal běžné dětské nemoci a častá respirační onemocnění. Pro obstruktivní bronchitidu hospitalizován v 5 letech. Poté se opakovaly akutní infekce dýchacích cest, tracheobronchiální virové i bakteriálního původu, které vyvolávaly dušnost. Záchvaty astmatické dušnosti se objevovaly 3x ročně podle četnosti infekčního onemocnění. Nyní je astma kompenzováno. Přetrvávají infekce bronchiální v zimním období. Od 8 let se aktivně věnuje sportu, hraje tenis. Pravidelně navštěvuje prarodiče na chalupě v podkrkonoší a od 8 let pravidelně 2x ročně absolvoval rekondiční pobyty v horách a u moře. 1x ročně jezdí na rekondiční pobyt do lázní střídavě do Karlových Varů, Jánských Lázní a Jeseníků

Nynější onemocnění: astma bronchiale atopická forma

Farmakologická anamnéza: dříve léčen Ecobec v kombinaci s Seretide, nyní léčen Ventolinem při obtížích. Léčbu kombinují s alternativní léčbou MUDr. Jonáše a jeho detoxikačních preparátů.

Alergologická anamnéza: alergie na prach, roztoče a zvířecí srst více na kočičí srst.

Sociální anamnéza: Bydlí v Olomouci v bytovém domě

Pracovní anamnéza: Navštěvuje Základní školu v Olomouci

zájmové kroužky - anglický jazyk, rekreačně: lyžování, bruslení, jízda na kole, plavání

Kineziologický rozbor:

Vyšetření statického stoje

začátek pobytu

Zepředu

Hlava a krk: v ose těla obličej symetrický, výrazně vystouplé klíční kosti

Ramena: asymetrická levé výš

Hrudník: v nádechovém postavení, thoracobrachiální trojúhelníky mírně asymetrické

Horní končetiny: symetrické levá výš posazena

Dolní končetiny: linie stehů symetrické, kolena rovná symetrická

Z boku

Hlava a krk: hlava lehce zakloněna, ramena v protrakci

Ramena: v protrakci, lopatky odstávají

Trup: páteř oploštěna, hrudník v nádechovém postavení, břicho prominuje

DK: stoj více na patách, podélná klenba lehce oploštělá

Zezadu

Hlava a krk: zakloněna

Ramena: v elevaci nesouměrná levé výš

HK souměrné, odstávající lopatky levá výš posazena

Trup: lehká boční úchylka vlevo, zadní spiny ve stejné výši

DK: rovné souměrné

Vyšetření dynamické

Chůze: Kroky stejné délky pravidelného rytmu se souhyby HK

Dýchání: čisté sklípkové, dýchá pod klíční kosti, horní hrudní typ dýchání

Páteř: rozvíjí se postupně, symetrické paravertebrální valy, křivka páteře uhýbá
lehce do prava

Kůže:

čistá bez známek ekzému

Konec pobytu

Zepředu

Hlava a krk: v ose těla obličej symetrický, výrazně vystouplé klíční kosti

Ramena: symetrická

Hrudník: v nádechovém postavení, thoracobrachiální trojúhelníky symetrické

Horní končetiny: symetrické

Dolní končetiny: linie stehen a kolena symetrická

Z boku

Hlava a krk: hlava vzpřímená brada vytažena

Ramena: v protrakci, lopatky lehce odstávají

Trup: páteř oploštělá, hrudník v nádechovém postavení, břicho zatažené

DK: stoj více na patách, klenba tvarována

Ze zadu

Hlava a krk: vzpřímená, krk rovný

Ramena: v elevaci a souměrná, lehce odtávají lopatky

HK: souměrné

Trup: rovný napřímený, zadní spiny ve stejné výši

DK: rovné souměrné

Dynamické vyšetření

Chůze, Kroky stejné délky pravidelného rytmu se souhyby HK

Dýchání: čisté sklípkové, dýchá pod sternum

Páteř: rozvíjí se postupně, symetrické paravertebrální valy, křivka páteře vytváří plynulý oblouk

Kůže: čistá bez známek ekzému

Obvodové měření hrudníku	Nádech	Výdech	amplituda
Začátek pobytu	72 cm	70 cm	2 cm
Konec pobytu	73 cm	67 cm	6 cm

Krátkodobý rehabilitační plán:

1. protahování pomocí PIR zkrácené svaly (pectoralis major et minor, trapezius, levator scapulae)
2. posilování oslabených zádových svalů, fixátorů lopatek a břišních svalů
3. míčková facilitace a masáže hrudníku
4. cviky na vadné držení těla (VDT)
5. cviky na posílení hlubokého stabilizačního systému
6. dechová cvičení
7. cvičení na velkých míčích
8. jógová dechová cvičení
9. dýchání pomocí thera PEP trenažerem

Dlouhodobý rehabilitační plán:

1. režimová opatření
2. plavání
3. spolupráce rodiny a aktivní zapojení do rehabilitační péče
4. udržení hygieny dýchacích cest
5. podporovat tělesnou zátěž dle aktuálního zdravotního stavu
6. klimatické rekondiční pobyty
7. pokračovat s cvičením VDT
8. hra na flétnu

Závěrem:

Pacient dobře spolupracoval. Rychle si osvojil cvičební jednotky. Pobyt v Jánských lázních absolvoval již po čtvrté. Dýchání se zlepšilo a vadné držení těla bylo kompenzováno. Vzhledem k tomu, že se aktivně věnuje sportům, procházky v horách snášel dobře i ve vyšším tempu než ostatní. V průběhu pobytu netrpěl na žádné dechové obtíže.

4.3 Kazuistika 2

Rok narození: 2006 - 6 let

Pohlaví: žena

Bydliště: Nové Město nad Metují

Rodinná anamnéza:

matka: zaměstnaní účetní, astma bronchiale od 30 let, alergie: prach, peří, roztoči, srst zvířat, jarní pyly

otec: astma bronchiale od 7 let nyní bez projevů alergie na roztoče

sourozenci: sestra: alergie na hmyzí bodnutí a na jarní pyly

osobní anamnéza: Porod bez komplikací. Prodělala běžné dětské nemoci. Ve 3,5 letech trpěla na akutní astmatickou bronchitidu atopické formy léčena na plicním oddělení. Za poslední 3 roky léčena stacionárně pro chronickou bronchitidu. Trpěla záchvaty ztíženého dýchání s expirační dušností. Nyní trpí respiračními onemocněními cca 10x ročně, střídavě bronchitidy a pylovém období pollinosis, v zimním období respirační infekty. Pravidelně doma denně inhaluje. Rekondičních pobytů se účastní 3x ročně od 5 let, střídavě u moře a v horách oblasti nízkých Tater. Nejvíce navštěvuje lázeňskou rekondici v Jánských lázních občasně v Jeseníkách.

nynější onemocnění: astma bronchiale atopické formy od 3,5 let, ekzem atopicum

farmakologická anamnéza: na alergii užívá Aeries, při dušnosti Ventolin dříve Ecosal, jinak pravidelně užívá Buiair

alergologická anamnéza: pyly trav a pelyněk, pollinosis - senná rýma

sociální anamnéza: bydlí v rodinném řadovém domě

zvířata: mají psa na zahradě

pracovní anamnéza: navštěvuje Základní Školu v Novém Městě nad Metují, zájmové kroužky: aerobic, volejbal, rekreačně: turistika, lyžování

Kineziologický rozbor

Vyšetření statického stoje

začátek pobytu

Zepředu

Hlava a krk: v ose těla obličej symetrický, hlava nachýlena dopředu

Ramena: lehká asymetrie ramen

Hrudník: symetrický

Dolní končetiny: linie stehen symetrické, kolena ve valgózním postavení, planovalgózita

Z boku

Hlava a krk: hlava v předsunu

Ramena: protrakce ramen, počínající scapula alata více v pravo

Trup: výraznější hrudní kyfosa, bederní hyperlordosa, dolní část břicha zatažena, lehce prominuje,

lehá anteverse pánve souměrná

DK: kolena hyperextendovaná, pes planovalgus

Zezadu

Hlava a krk: symetrické

Ramena: asymetrie ramen pravá lopatka více oslabena

HK souměrné symetrické

Trup: spiný a krusty ve stejné výši, hrudní kyfosa, prohloubená bederní lordosa, zbytnělé paravertebrální valy

DK: lehce valgózní kolena, pes planovalgus

Dynamické vyšetření

Chůze je pravidelná se stejně dlouhými kroky, vtáčí špičky dovnitř
porušen správný stereotyp chůze

Dýchání: čisté sklípkové, horní typ dýchání

Páteř: rozvíjení páteře je plynulé, křivka páteře tvoří plynulý oblouk,

paravertebrální valy v lehké asymetrii

Kůže: čistá bez známek ekzému

konec pobytu

Zepředu

Hlava a krk: v ose těla obličej symetrický, hlava napřímena

Ramena: symetrie ramen

Hrudník: symetrický

Dolní končetiny: linie stehen symetrické,

kolena ve valgózním postavení, planovalgózita

Z boku

Hlava a krk: hlava v lehkém předsunu

Ramena: lehká protrakce ramen, lopatky souměrné

Trup: výraznější bederní lordosa, břicho zataženo neprominuje,
anteflexe pánve souměrná

DK: kolena hyperextendovaná, pes planovalgus

Ze zadu

Hlava a krk: symetrické

Ramena: lehce porušena souměrnost

HK: souměrné symetrické

Trup: spiný a krusty ve stejné výši, lehce prohloubená bederní lordosa
paravertebrální valy menší

DK: lehce valgózní kolena, pes planovalgus

Dynamické vyšetření

Chůze: pravidelná, stejné délky kroku, lehce vtáčí špičky dovnitř,

Dýchání: čisté sklípkové, horní typ dýchání

Páteř: rozvíjení páteře je plynulé, křivka páteře tvoří plynulý oblouk,
paravertebrální valy symetrické

Kůže: čistá bez známek ekzému

Obvodové měření hrudníku	Nádech	Výdech	amplituda
Začátek pobytu	58 cm	54 cm	4 cm
Konec pobytu	59 cm	53 cm	5 cm

Krátkodobý rehabilitační plán:

10. protahování pomocí PIR zkrácené svaly: trapéz, levator scapulae, SCM a prsní svaly a hamstringů
11. posilování oslabených svalů: mm. scaleni,
12. míčková facilitace a masáže hrudníku
13. cviky na vadné držení těla (VDT)
14. cviky na posílení hlubokého stabilizačního systému
15. cviky na podporu klenby nohy
16. dýchání pomocí thera PEP trenažerem
17. relaxační techniky
18. nácvik správného stereotypu dýchání

Dlouhodobý rehabilitační plán:

9. pokračovat v pravidelném cvičení i doma
10. pravidelné rekondiční pobyty
11. cvičení na labilních plochách
12. spolupráce s rodinou ve cvičení a respirační fyzioterapii
13. vhodná ortopedická obuv či vložka na podporu nožní klenby
14. režimová opatření
15. hra na flétnu
16. plavání, trampolína

Závěr:

Pacientka dobře spolupracovala. Snažila se sama si uvědomovat a hlídat si držení těla. Při cvičení se snažila cvičit samostatně. Rodiče účastněné na pobytu se naučili techniku míčkování a masáže. Při rekondičních procházkách neměla žádné respirační obtíže.

5. Charakteristika sledovaných pacientů 3 a 4

Kazuistiky 3 a 4 jsou astmatici, kteří navštěvují Základní školu při Fakultní nemocnici v Plzni a pravidelně každý rok jezdí na pobyt do dětské léčebny se Speleoterapií v Ostrově u Macochy. Pobyt pacientů v dětské léčebně trvá 3 týdny.

5.1 Denní režim pacientů v dětské léčebně v Ostrově u Macochy

Pobyt pacientů v dětské léčebně trvá 3 týdny. Dětské pacienty v dětské léčebně ve všedních dnech tráví 3,5 hodiny v jeskyni. V druhé polovině dne cvičí rehabilitační jednotku a sportovně zaměřené hry pro zvyšování kondice. Víkendy jsou vyhrazeny pro odpočinek, výlety a sportovní činnosti. Každý pacient má také individuální rehabilitace, které jsou stanovené lékařem. Školní výuku při dětské léčebně dle osnov stanovených pro zdravotnická zařízení.

5.2 Kazuistika 3

Rok narození: 2004, věk 8 let

Pohlaví: muž

Bydliště: Plzeň

Anamnéza:

Rodinná anamnéza:

Matka: zaměstnání zdravotní sestra,

Alergie: na travní pyly, pollinosis

Otec: zaměstnání projektant, zdrav

Sourozenci: bratr: atopický ekzém

Osobní anamnéza: Porod bez problémů. Prodělal běžné dětské nemoci. Od kojeneckého věku trpí na atopický ekzém. Ve třech letech projevy alergie při kontaktu se psem. Ve 4 letech se začaly objevovat dechové obtíže, obvykle bez teplot v závislosti na druh kašle.

Léčen v respirační poradně. V 5 letech po vysazení singulairu byl přechodně stav stabilizován, poté opět začal dráždivý kašel a ponámahová dušnost s pískoty. Po přechodu na lék Seretide byl stav stabilizován bez dušnosti. V 7 letech zvládá i fyzickou zátěž - sportuje hraje fotbal. V šesti letech byl prvně na pobytu v Dětské léčebně se speleoterapií v Ostrově u Macochy. Pravidelně každý rok navštěvuje léčebnu v Ostrově u Macochy. Střídavě každý rok jezdí na rekondiční pobyt k moři a do Alp pod vedením MUDr. Honomichlové.

Nynější onemocnění: astma bronchiale (atopické) od 4 let, impetigo na bérkách

Farmakologická anamnéza: od 4 let léčen Singulairem, od 7 let Ventolin při dušnosti a převeden ze Singulairu na Seretide, kterým je léčen do dnes, mast Locoid užívá místně na atopický ekzém

Alergologická anamnéza: alergie na psí srst a bakterie

Sociální anamnéza: bydlí v Plzni v rodinném domku

Pracovní anamnéza: navštěvuje Základní školu při Fakultní nemocnici, respirační třída, zájmové kroužky – hra na flétnu, dětská jóga, aktivně: hraje fotbal rekreačně: lyžování, turistika, jízda na kole

Kineziologický rozbor:

Začátek pobytu

Vyšetření statického stoje

Zepředu

Hlava a krk: v ose těla obličej symetrický, klíčky nesouměrné (pravý výš)

Ramena a hrudník: ramena symetrická v elevaci, hrudník propadlý, prsní bradavky ve stejné výši

Horní končetiny: symetrické

Dolní končetiny: linie stehen symetrické, kolena lehce varozní

Z boku

Hlava a krk: lehký předsun hlavy a protrakce ramen

Trup: lehká hyperkyfoza, hrudník propadlý, lopatky odstávají, břicho zataženo

DK: stoj více na špičkách, klenba plošší do varozity

Zezadu

Hlava a krk: symetrické

Ramena: souměrnost obrysu ramen lehce porušena a v elevaci, scapula alatae

HK: souměrné

Trup: zadní spiny souměrné, intergluteální rýha je kolmá

DK: varozní postavení kolen a supinační úhel achilovy šlachy

Vyšetření dynamické

Chůze: pravidelný rytmus, stejné délky kroku, lehce varozní postavení DK,

Dýchání: čisté sklípkové, výrazně dolní typ dýchání

Páteř: se rozvíjí plynule, křivka páteře tvoří plynulý oblouk

Kůže: suchá, zhrublá kůže pod koleny, na loktech kolem kotníků, kolem očí, impetigo na bérkách

Konec pobytu

Zepředu

Hlava a krk: v ose těla obličej symetrický, klíčky souměrné

Ramena: ramena symetrická v elevaci

Hrudník: hrudník plochý, prsní bradavky ve stejné výši

Horní končetiny: symetrické

Dolní končetiny a pánev: pánev symetrická, linie stehen symetrické, kolena varozní ve stejné výši

Z boku

Hlava a krk: lehký předsun hlavy a protrakce ramen

Trup: lehká hyperkyfoza, hrudník plochý, lopatky lehce odstáté, břicho zatažené a ploché

DK: stoj více na špičkách, klenba plošší do varozity

Zezadu

Hlava a krk: symetrické

Ramena a HK: souměrnost obrysu ramen lehce porušena, lopatky lehce odstáté

HK: souměrné

Trup: zadní spiny souměrné, intergluteální rýha je kolmá

DK: varozní postavení kolen a supinační úhel achilovy šlachy

Vyšetření dynamické

Chůze: pravidelný rytmus, stejné délky kroku, lehce varozní postavení DK

Dýchání: čisté sklípkové, dolní hrudní dýchání

Páteř: rozvíjení páteře je plynulé, křivka páteře tvoří plynulý oblouk

Kůže: suchá, zhrublá kůže pod kolena , na loktech kolem kotníků, kolem očí a na bérkách

Obvodové měření hrudníku	Začátek pobytu	Konec pobytu	Amplituda
Začátek pobytu	63 cm	59 cm	4 cm
Konec pobytu	66 cm	60 cm	6 cm

Krátkodobý rehabilitační plán:

19. protahování pomocí PIR zkrácené svaly (pectoralis major et minor)
20. posilování oslabených zádočných a mezilopatkových svalů
21. míčková facilitace a masáže hrudníku
22. cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku
23. kontaktní dýchání
24. cvičení na velkých míčích
25. cviky na plochonoží
26. jógová dechová cvičení
27. reflexní dýchání
28. dýchání pomocí flutteru
29. hra na flétnu

Dlouhodobý rehabilitační plán:

17. režimová opatření
18. kompenzační cvičení plavání
19. spolupráce rodiny a aktivní zapojení do rehabilitační péče

20. udržení hygieny dýchacích cest
21. podporovat tělesnou zátěž dle aktuálního zdravotního stavu
22. klimatické pobyty

Závěr:

Pacient během sledování dobře spolupracoval. Osvojil si svojí cvičební jednotku. Držení těla se výrazně zlepšilo a pacient si začal uvědomovat své držení těla. Během pobytu se účastnil všech aktivit bez omezení. Pobyt v jeskyni zvládal po psychické i fyzické stránce dobře.

5.3 Kazuistika 4

Rok narození : 2002-10 let

Pohlaví: muž

Bydliště: Plzeň

Anamnéza

Rodinná anamnéza :

Matka: povoláním kuchařka, alergie na zvířecí chlupy. Potravinová alergie na lepek.

Otec: povoláním podnikatel, zdrav.

Dědeček: astma bronchiale, zemřel na IM.

Sourozenci: 13 letá sestra je alergická na prach, roztoče a sezonní alergen

Osobní anamnéza: Porod císařským řezem. Prodělal běžné dětské nemoci, kromě příušnic. Do 4 let měl časté záněty středního ucha. V 5 letech prodělal zápal plic. O rok později prodělal operaci nosních mandlí. Po tomto zákroku se u něj objevily první příznaky astmatu. Astma bronchiale u něj bylo diagnostikováno v 6 a půl letech. Od té doby navštěvuje pravidelně jednou ročně rekondiční pobyty v Ostrově u Macochy. V létě tráví většinu času u babičky na Šumavě. Před rokem poprvé s rodiči jeli na rekreaci k moři. Po této rekreaci nastalo krátkodobé zlepšení jeho příznaků.

Nynější onemocnění: astma bronchiale, atopický ekzém.

Farmakologická léčba: Aerius na alergii, léčba astmatu dříve Singulair nyní Ecobac, při potížích Ventolin

Sociální anamnéza: bydlí s rodinou v panelovém domě na kraji Plzně. Zvířata- rybičky.

Alergologická anamnéza: alergie na zvířecí chlupy. Potravinová alergie na ořechy a jablka.

Pracovní anamnéza: navštěvuje Základní školu při fakultní nemocnici, respirační třída, zájmové kroužky- hra na flétnu,

Kineziologický rozbor

Začátek pobytu

Vyšetření statického stoje

Zepředu:

Hlava a krk: osově symetrické, bez napětí mm.scaleni a trapézu

Ramena a hrudník: asymetrie ramen i klavikul na pravé straně výš.

Hrudník: pectus

Horní končetiny: symetrické

asymetrie thorakohumerálních trojúhelníků- na pravé straně nepatrně menší.

Dolní končetiny a pánev: spiny symetrické, výška patel stejná, osově postavení dolních končetin symetrické.

Z Boku

Hlava a krk : lehký předsun hlavy, protrakce ramen

Trup : scapula alatae, lehké oslabení břišní stěny

DK : zatížení na celé plosce

Zezadu

Hlava a krk : symetrické

Ramena : asymetrie, pravé rameno a lopatka výš než levé, scapula alatae.

HK: souměrné, thorakohumerální trojúhelník vpravo je nepatrně menší

Trup : zadní spiny souměrné, popliteální a gluteální rýhy jsou symetrické.

DK: souměrné, Achillova šlacha bez vybočení

Dynamické vyšetření

Chůze: postupné odvíjení chodidel, délka kroku je stejná, rytmus je pravidelný.

Dýchání: dolní hrudní dýchání

Páteř: rozvíjení páteře je plynulé, křivka páteře tvoří plynulý oblouk.

Kůže: lehké projevy atopického ekzému v oblasti loketní jamky

Konec pobytu

Zepředu :

Hlava a krk: symetrické bez napětí

Ramena a hrudník: asymetrie ramen a klavikul není tak výrazná, hrudník pectus

Horní končetiny: symetrické, trhoracohumerální trojúhelníky na pravé straně nepatrně menší

Dolní končetiny: spiny symetrické, pately ve stejné výši, dolní končetiny osově symetrické

Z boku

Hlava a krk: hlava bez předsunutého držení, ramena v lehké protrakci

Trup: lopatky neodstávají a břišní stěna je posílena

DK: zatížení na celé plosce

Zezadu

Hlava a krk: symetrické

Ramena: asymetrie ramen a lopatky není tak výrazná.

HK: souměrné, thoracohumerální trojúhelník vpravo menší

Trup: zadní spiny ve stejné výši, gluteální rýhy symetrické

DK: souměrné

Dynamické vyšetření

Chůze: postupné odvíjení chodidel a délka kroku stejná, rytmus pravidelný

Dýchání: čisté, při soustředění je horní hrudní, jinak stále dolní hrudní.

Páteř: rozvíjení páteře beze změny.

Kůže: projevy ekzému v oblasti lokte a v podkolenních jamkách

Obvodové měření hrudníku	Nádech	Výdech	amplituda
Začátek pobytu	76 cm	73 cm	3 cm
Konec pobytu	76 cm	70 cm	6 cm

Krátkodobý rehabilitační plán:

1. posilování svalových skupin s tendencí k oslabení (břišní, mezilopatkové)
2. protahování svalových skupin s tendencí ke zkrácení (hamstringy, pektorální, iliopsoas)
3. ošetření fascií pro uvolnění zádových a hrudních svalů
4. nácvik správného stereotypu dýchání
5. jógová dechová cvičení
6. statická a dynamická dechová gymnastika
7. kondiční cvičení zaměřené na posilování a protahování svalových skupin

Dlouhodobý rehabilitační plán

1. inhalace
2. plavání
3. lázeňská léčba
4. rekondiční pobyty u moře nebo v horách
5. režimová opatření
6. edukace rodičů pro dodržení pravidelné LTV

Závěr: Spolupráce s pacientem byla obtížnější z důvodu jeho neklidnosti. Ze začátku pacient nespolupracoval. V polovině pobytu začal spolupracovat, osvojil si cvičební jednotku. Pacientova občasná nesoustředěnost způsobovala zapomínání některých cviků. Důležitý byl dohled. Držení těla se zlepšilo, hlavně oblast ramen a hrudníku. Účastnil se všech aktivit bez omezení. Pobyt v jeskyni zvládal po fyzické stránce dobře.

6. Diskuze

Diskuze k hypotéze 1

Z kazuistik 1 a 2 odebraných pacientům v dětské léčebně Vesna je zřejmé, že techniky respirační fyzioterapie jsou využívány. Především instrumentální např. thera PEP trenažér. Dále na začátku cvičební jednotky děti pravidelně inhalovaly. Cvičební jednotku s rodiči se zahajovalo míčkováním hrudníku, poté masáž hrudníku v kombinaci s dechem. Technika míčkování se do respirační fyzioterapie neřadí, přesto pro svou oblíbenost u dětí s respiračními chorobami je stále hojně využíváno. Cvičení v hlavní části byla převážně založena na jógové cviky s prvky respirační fyzioterapie. Nejvíce využívaná technika je dechová gymnastika dynamická a při relaxacích mobilizační dechová gymnastika.

Z kazuistik 3 a 4 se techniky RFT objevují také. V dětské léčebně v Ostrově cvičení probíhalo jak na dětské léčebně tak v jeskyni Macocha. Cvičební jednotky se skládaly z počáteční relaxace, poté protažení svalových skupin s tendencí ke zkrácení. Následovala hlavní část cvičební jednotky s dechovými jógovými cviky a vhodnými cviky na vadné držení těla. Závěrečná část byla provázena relaxačními polohami na míči nebo na podložce.

Na léčebnách byla snaha cvičením dosáhnout reedukace špatného stereotypu dýchání, což je hlavním cílem respirační fyzioterapie.

Diskuze k hypotéze 2

Na pobytech zaměřených na léčbu respiračních onemocnění jsem si vybrala 4 pacienty a vyšetřila jsem je na začátku a na konci pobytu. Pro hodnocení pružnosti hrudního koše jsem si vybrala metodu měření obvodu hrudníku při inspiriu a expiriu. Rozdíl měření jsem označila jako respirační amplitudu. Z kazuistik jsem zjistila, že se respirační amplituda zvýšila u všech pozorovaných pacientů. U dvou dětí vyplynulo, že na začátku mají hodnoty nádechu stejné jako na konci. Z toho usuzuji, že se nádechové postavení hrudníku se uvolnilo. Zjistila jsem, že měření je závislé na práci respiračních svalů a jejich uvolnění.

Diskuze k hypotéze 3

Vzhledem k tomu že astma bronchiale je chronické onemocnění, je nutnou součástí léčby také kompenzace nepříznivých následků. Při projevech astmatu je možné předpokládat určité dispozice ke změnám posturálního vzoru. Při silné dušnosti je možné pozorovat napětí a přetížení některých dechových svalů. Předpokládané vadné držení těla se potvrdilo u všech sledovaných astmatiků, které jsem hodnotila. Na kazuistikách je zřejmé, že dětsí astmatici mají svalové disbalance, sklon k vadnému držení těla, špatné stereotypy dýchání a svalové napětí.

Diskuze k hypotéze 4

Během pobytu jsem zařazovala vhodné cviky pro zlepšení svalových disbalancí. Do cvičebních jednotek jsem zařadila cviky na protažení zkrácených svalů, které byly zaměřeny hlavně na svaly na pectorální, trapézové a stehenní svaly. Posilovací cviky jsem zaměřila na mezi lopatkové břišní svaly. Zařadila jsem také cviky na plochonoží. Využívala jsem technik dechové gymnastiky pro zlepšení dechového vzoru. Ověřila jsem si, že správný dechový a motorický vzor má významný vliv na správné držení těla.

Z vyšetření na konci pobytu jsem zjistila, že svalové disbalance byly u všech vybraných sledovaných souborů zmírněny.

Závěr

Procentuální počet nemocných astmatem stále stoupá, a proto je nutné stále zdokonalovat prevenci a léčbu tohoto onemocnění. Pozdní diagnostika, nepravidelné užívání preventivních léků a neochota přizpůsobit život režimovým opatřením, může být velký problém v následné léčbě.

Léčba astmatu spočívá kromě medikamentů také ve fyzioterapii a rekreačních pobytech. Doporučují se pobyty u moře, na horách, v jeskyních a speciální rekondiční pobyty určené pro děti s astmatem. Organizace a úroveň zdravotnické péče se však liší. Poskytnutí co nejlepších podmínek a kvalitní léčby, pro zlepšení zdravotního stavu, je zájmem rodičů i ošetřujících lékařů kteří léčbu předepisují. V této práci jsem se snažila zdůraznit důležité podmínky, které by měl rekondiční pobyt pořádaný pro dětské astmatiky splňovat. Pro léčbu astmatu je důležité, aby rekondiční pobyty měly přínosný léčebný efekt.

V teoretické části mé práce jsem se zabývala respirační fyzioterapií, která je při léčbě astmatu velice důležitým prvkem. Respirační techniky se provádí i na obou rekondičních pobytech kde jsem s dětmi byla. Zabývala i tématem astmatu, kde jsem popsala toto onemocnění, které postihuje stále více dětí. Dále jsem se věnovala klimatoterapii a léčebnými účinky jednotlivých klimatických prostředí.

V praktické části jsem děti vyšetřila kineziologickým rozbohem a sepsala jejich anamnézu. Na základě zjištěných informací o posturálním a dechovém vzoru jsem sestavila cvičební jednotku a krátký rehabilitační plán. Během pobytu s dětmi jsem prováděla danou jednotku a respirační techniky. Na konci pobytu jsem děti znovu vyšetřila. Z výsledků z vyšetření jsem došla k závěru, že rekondiční pobyty na každého mého pacienta působili pozitivně. Veškeré výsledky hodnocení a krátkodobý rehabilitační plán jsem zaznamenala do kazuistik. Na konci pobytu jsem sestavila i dlouhodobý rehabilitační plán, kterým by se dítě s rodiči mělo řídit po návratu z pobytu doma, aby zamezilo zhoršení projevů astmatu a zhoršení držení těla. Myslím si, že dodržováním dlouhodobého rehabilitačního plánu nedojde ke zhoršení těchto projevů. V příloze jsou nafocené příklady cviků, které jsem s dětmi na pobytech cvičila.

Pobyt v Jánských lázních a v Ostrově u Macochy byl pro mě příjemným zážitkem. Věřím, že vědomosti a dovednosti získané zpracováním tohoto tématu bude pro můj budoucí život přínosem.

Literatura

Knižní publikace

- 1) MÁČEK, M., SMOLÍKOVÁ, L., . *Pohybová léčba u plicních chorob*. 1. vyd. Praha, Victoria Publishing, 1995, 147 s., ISBN 80-7187-010-2
- 2) TEŘL, M., RYBNÍČEK, O., *Astma bronchiale, v příčinách a klinických obrazech*. 1. Vyd. Praha, Geum, 2006, 311 s., ISBN 80-86256-45-6
- 3) SMOLÍKOVÁ, L. - MÁČEK, M., *Fyzioterapie a pohybová léčba u chronických plicních onemocnění*. 1. vyd. Praha: Blue Wings s.r.o., 2006, 210 s.
- 4) KOLESÁR, J., *Humánná bioklimatológia a klimatoterapia*. 1. vyd. Osveta, 1989, 334 s., ISBN 80-217-0006-8
- 5) DURASOVÁ, M. A KOL. *Jógová dechová cvičení, alternativní způsoby prevence léčby astmatických a alergických dětí a dospělých* 1. vyd., Praha, 1994, 54 s., ISBN 80-901022-1-2
- 6) HALADOVÁ, E. A KOL. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. 1. vyd., Brno, s.134, ISBN 80-7013-236-1
- 7) ORTH, *Dítě ve Vojtově terapi*. 1. vyd. České Budějovice, 2009, s.216, ISBN 978-80-7232-378-4
- 8) JANDOVÁ, *Balneologie*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008, 440 s. ISBN 978-80-247-2820-9
- 9) SZABOVÁ, M. *Pohybom proti astme*. 1. vyd. Bratislava: Lie_reh Gúth, 2003, 142 s. ISBN 80-88932-03-3

- 10)** MOUREK, *Fyziologie, učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2005, 208 s. ISBN 80-247-1190-7
- 11)** VÉLE, F. *Kineziologie*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-7254-837-9
- 12)** KLÍMA A KOL. *Pediatric*. 1. vyd. Praha: Euroflex Bohemia, 2003, 320 s. ISBN 80-86432-38-6
- 13)** SCHAD, O. *Můj problém astma*. 1. vyd., Praha: Olympia, 2008, 159 s. ISBN 978-7376-111-0
- 14)** VÁVROVÁ A KOL. *Cystická fibróza*, 1.vyd., Praha: Grada, 2006, 516 s. ISBN 80-247-0531-1
- 15)** KOLÁŘ, P.A KOL. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009,713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
- 16)** SZABOVÁ, M. *Pohybom proti astme*. 1. vyd. Bratislava: Lie_reh Gúth, 2003, 142 s. ISBN 80-88932-03-3
- 17)** JANÍČKOVÁ, *Povídání o astmatu I*. 1. vyd., Praha: Triton, 2003, 95 s. ISBN 80-7254-376-8
- 18)** FIŠEROVÁ A KOL. *Funkční vyšetření plic*. 2. vyd., Praha: Geum, 2004, 128 s. ISBN 80-86256-38-3
- 19)** KOLEKTIV AUTORŮ, *Dokud bije dýchám..., klinické problémy nemocí s bronchiální obstrukcí*. sborník přednášek, Praha: Galén, Nadační fond astma, 2007, 26 s. ISBN 978-80-7262-525-3

20) AYRES JON, *Astma, informace a rady pro lékaře*, Praha: Grada Publishing, 2001, 95 s. ISBN 80-247-0091-3

21) POHUNEK, *Průduškové astma v dětském věku*, Praha: Maxdorf, 2007, 112s. ISBN 978-80-7345-118-9

Články z časopisů

22) Alergie, astma, bronchitida: *otázky, odpovědi, informace, rady a poučení pro alergiky, astmatiky a bronchitiky*, Praha: Tigris, 2001 ,č. 2, 24 s. ISSN 1212-3544

23) JEBAVÁ, Z. *Míčujeme pro zdraví: návod na účinnou podpůrnou léčbu neurologických, respiračních a ortopedických onemocnění a urychlení léčby u poúrazových stavů pro děti i dospělé*. Stará Paka: Bellis, 1997, 15 s.

Internetové zdroje

1) zdn.cz (online) 2012 (cit. 26.03.2012) příloha lékařské listy: Fámý skutečnost a současné možnosti rehabilitační terapie u respiračních onemocnění. Dostupné z WWW: <<http://www.zdn.cz/>>

2) zdn.cz (online) 2012 (cit 13.02.2012) příloha lékařské listy: Kontrola astmatu a exacerbací. Dostupné z WWW: <<http://www.zdn.cz/>>

3) mineralfit.cz (online) 2012 (cit. 29.03.2012) Jeskyně léčí Speleoterapie. Dostupné z WWW: <<http://www.mineralfit.cz/>>

4) zivot-alergika.cz (online) 2012 (cit.15.03.2012) Vhodný sport astmatikům velmi prospívá. Dostupné z WWW: <<http://www.zivot-alergika.cz/>>

5) lecebne-lazne.cz (online) 2012 (cit 12.02.2012) Stanovisko k lázeňství v ČR. Dostupné z WWW: <<http://www.lecebne-lazne.cz/>>

- 6) speleotherapy.cz (online). 2012 (cit 29.02.2012) Dětská léčebna se speleoterapií v Ostrově u Macochy. Dostupné z WWW: <<http://www.speleotherapy.cz/>>

- 7) co-pulmonary (online) 2012 (cit. 12.03.2012) Tíže astmatu a kontrola astmatu příznaky plicní funkce a znaky zánětu. Dostupné z WWW: <<http://co-pulmonary.cz/>>

Zkratky

FN -fakultní nemocnice
cm - centimetr
mm - milimetr
s. - strana
aj. - a jiné
tzv. - takzvaný
VC - vitální kapacita plic
mm. - svaly
m. – sval
cit. - citace
GINA - Global initiative for asthma
WHO – Světová zdravotnická organizace
PEF - vrcholová výdechová rychlost
ČIPA - Česká iniciativa pro astma
IVC - inspirační vitální kapacita
DG - dechová gymnastika
RH - respirační handling
ACT - Airway Clearance TEchniques
ORL – otorinolaryngologie
FVC – forzírovaná výdechová kapacita
MVT – minutový test chůzí
CO – oxid uhličitý
DK – dolní končetina
HK – horní končetina
H²O – voda
PR – plicní rehabilitace
AD – autogenní drenáž
RHC – rehabilitace
RFT – respirační fyzioterapie
DG – dechová gymnastika
PIR – postizometrická relaxace

Přílohy

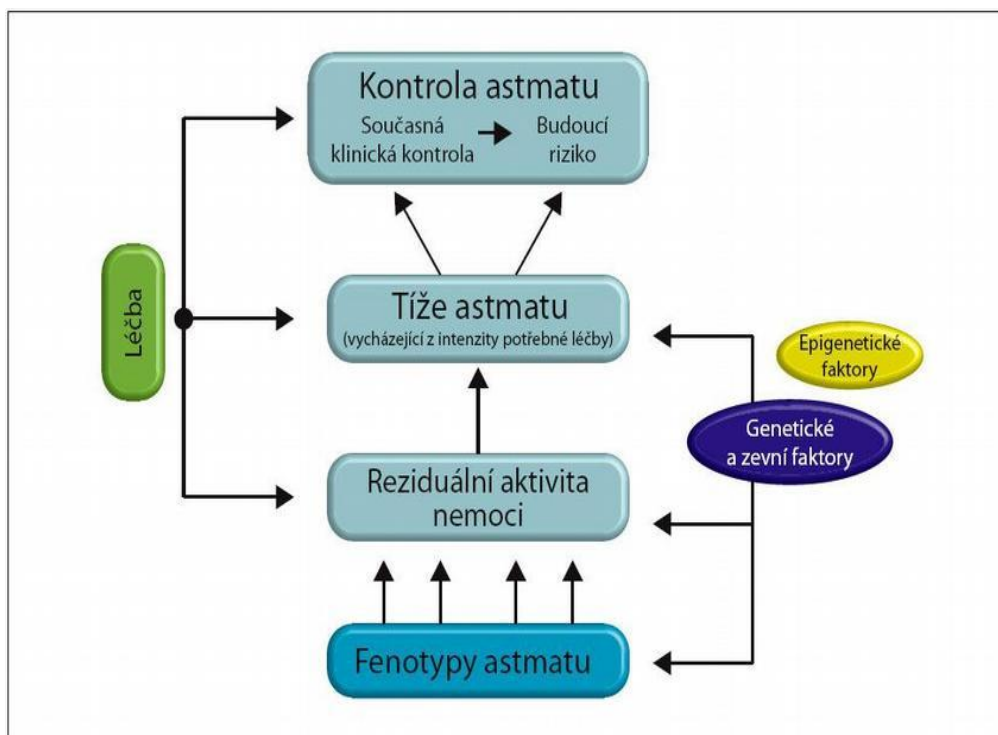
- 1)** Relaxace v jeskyni Macocha (webový zdroj č. 6)
- 2)** Jeskyně Macocha (webový zdroj č. 6)
- 3)** Kontrola astmatu a exacerbací (webový zdroj č. 2)
- 4)** Ukázka jógových dechových cvičení - pozice krokodýl
- 5)** Ukázka jógových dechových cvičení - pozice tygřík
- 6)** Ukázka jógových dechových cvičení – pozice králík malý
- 7)** Ukázka jógových dechových cvičení - pozice králík velký
- 8)** Ukázka jógových dechových cvičení – pozice kočky
- 9)** Ukázka jógových dechových cvičení – pozice kočky
- 10)** Relaxace přes míč
- 11)** Relaxace přes míč



Obrázek č. 1: Relaxace v jeskyni Macocha



Obrázek č. 2: Jeskyně Macocha



■ Obr. 1 – Vztah mezi kontrolou, tíží a fenotypem astmatu

Obrázek č. 3: Vztah mezi kontrolou, tíží a fenotypem astmatu



Obrázek č. 4: Ukázka jógových dechových cvičení, pozice krokodýl



Obrázek č. 5: Ukázka jógových dechových cvičení, pozice tygřík



Obrázek č. 6: Ukázka jógových dechových cvičení, pozice malý králík



Obrázek č. 7: Ukázka jógových dechových cvičení, pozice velký králík



Obrázek č. 8: Ukázka jógových dechových cvičení, pozice kočky



Obrázek č. 9: Ukázka jógových dechových cvičení, pozice kočky



Obrázek č. 10: Relaxace přes míč, pozice na bříše



Obrázek č. 11: Relaxace přes míč, pozice na zádech