

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

ASTMA BRONCHIALE U DĚTÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce:
Doc. PhDr. Blanka Hošková, CSc.

Zpracovala:
Alena Kozáková

Duben 2008

ABSTRAKT

Název práce: Astma bronchiale u dětí

Cíle práce

Experimentálně ověřit vliv pohybové léčby a míčkové facilitace pomocí hodnot vrcholového proudu, měřeného Peak-flow-metrem, u jedinců dětského věku s astma bronchiale.

Klinické ověření vlivu pohybové léčby na držení těla u dětí s astma bronchiale. Zhodnocení efektu pohybové léčby ověříme metodou podle Kleina a Thomase modifikovanou Mayerem.

Metoda

Práce je zpracována metodou případové studie, kdy je sledovaná interakce jedinců s navrhovaným programem. Tento program by měl pozitivně ovlivnit jejich zdravotní stav. Strukturálně se diplomová práce skládá ze dvou částí.

První část je teoretická - vychází z předchozí studie, která byla zpracována v bakalářské práci a v současnosti byla rozšířena o další teoretické poznatky.

Praktická část byla rozšířena o metodu sledování na základě zjištěných hodnot vrcholového proudu a počtem sledovaných osob. Je zaměřena na zpracování jednotlivých případů a postupů.

K hodnocení postavy byla použita metoda podle Kleina a Thomase modifikovaná Mayerem, dále byla použita metoda míčkové facilitace podle Jebavé, pro vyšetření postavy a vyšetření zkrácených svalů byly využity metody podle Jandy. Metoda měření vrcholového proudu vzduchu byla hodnocena pomocí Peak-flow-metru.

Výsledky

U všech sledovaných jedinců došlo vlivem pohybové léčby ke zlepšení držení těla. Bodové hodnocení držení těla jsme hodnotili metodou podle Kleina a Thomase. Měření Peak-flow-metrem nepotvrdilo vliv míčkové facilitace na hodnoty vrcholového proudu.

Klíčová slova

Astma bronchiale, respirační systém, ventilace plic, vyšetření dýchání, míčková facilitace, Peak-flow-meter.

ABSTRACT

Title of the work: Children's asthma bronchiale

Purpose of the work

To verify, experimentally, the influence of the exercise treatment and ball facilitation with the peak flow values measured by the peak-flow metre upon children with asthma bronchiale.

To verify, clinically, the influence of the exercise treatment upon the gait of children with asthma bronchiale. Evaluation of the effect of the exercise treatment will be verified by the Klein and Thomas method modified by Mayer.

The method

The work is carried out on the basis of a case study; what is studied is the interaction of each individual with the proposed program. This program should have a positive impact on the state of their health.

The thesis consists of two parts: theoretical and practical. The former is based on an earlier survey, which was elaborated in the bachelor thesis and has recently been extended with further theoretical knowledge.

The practical part was extended with the observation method which is based on the observed values of the peak flow and with the number of the studied individuals. This part is focused on processing the individual cases and methods. For the gait judgement the Klein and Thomas method modified by Mayer was used. Further, the ball facilitation by Jebavá was applied and the posture examination as well as the shortened muscles examination was based on Janda's method. The peak flow measurement was assessed with the peak-flow metre.

The outcome

All of the examined individuals proved improvement in their gait thanks to the exercise treatment. The gait judgement was based on the Klein and Tomas's method. The measurement with the peak-flow metre did not prove any influence of the ball facilitation on the peak flow values.

Key words

asthma bronchiale, respiratory system, lung ventilation, breathing examination, ball facilitation, peak-flow metre.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji touto cestou vedoucí diplomové práce PhDr. Blance Hoškové, CSc. za odborné vedení, praktické rady a užitečnou pomoc při zpracování této práce.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a uvedla v ní veškeré zdroje, které jsem v práci použila.

Podpis: *Hošková*

OBSAH

Úvod	8
1 Cíle a úkoly	9
2 Hypotézy	9
3 Teoretická část	10
3.1 Anatomický přehled a fyziologie dýchací soustavy	10
3.2 Stavba dýchacích cest	10
3.2.1 Plíce	11
3.3 Stavba hrudníku	12
3.4 Regulace dýchání	12
3.5 Astma bronchiale	13
3.5.1 Rozdělení podle příčin	14
3.5.2 Genetické dispozice	15
3.5.3 Diagnostika	16
3.5.4 Funkční vyšetření plic	17
3.5.5 Alergologické vyšetření	18
3.6 Fyzioterapeutická vyšetření	19
3.6.1 Hmotnost těla	19
3.6.2 Výška postavy	19
3.6.3 Obvodové rozměry hrudníku	19
3.6.4 Vyšetření stoje	20
3.6.5 Vyšetření dýchání	21
3.6.6 Vyšetření zkrácených svalů	22
3.6.7 Vyšetření chůze	22
3.7 Léčba	24
4 Praktická část	25
4.1 Charakteristika sledovaného souboru	25
4.2 Použité metody	25
4.3 Kazuistika I.	29
4.3.1 Vstupní vyšetření I.	30
4.3.2 Výstupní vyšetření I.	32

ÚVOD

Práce na téma „Astma bronchiale“ se zabývá onemocněním způsobeným nadměrnou reakcí průdušek na alergen. Současně je typem onemocnění, o kterém se nedá jednoznačně říci, že je chorobou moderní doby, neboť záznamy o tomto onemocnění sahají až do daleké historie. V současné době je opět značně rozšířenou chorobou; způsobenou jednak přecivilizovaným způsobem života, znečištěným prostředím, ale i hypokinézou.

Statistiky vykazují, že se stále zvyšuje počet onemocnění tohoto typu, které se bohužel posouvá k nižším věkovým kategoriím. V posledních letech dochází k nárůstu onemocnění u dětí ve věku adolescence, ale nejmohutnější nárůst je již u dětí předškolního věku.

Na základě této skutečnosti jsme zaměřili tuto práci na zlepšení bronchitických stavů pomocí pohybové aktivity, míčkové facilitace a dechové gymnastiky.

Člověk je odedávna svázán s přírodou, miluje ji a rád se v ní pohybuje především v období, kdy se příroda probouzí k novému životu. Člověk je součástí přírody a je jí ovlivňován. Pro určitou část populace je tento svazek obrovským přínosem, ale pro větší část obyvatel této planety kontakt s přírodou vyvolává bronchospasmus, který způsobují pyly, plísně, roztoči a další alergen.

Medicína neustále nalézá nové medikamenty, které zlepšují alergické reakce, ale tyto látky v lidském organismu vyvolávají nepřiměřené reakce a to především v organismu dětí. Pro děti a dospělé s tímto handicapem bude proto velkým přínosem klást větší pozornost na prevenci a na přiměřený aktivní pohyb.

1 CÍLE A ÚKOLY

Zjistit, zda skloubení medikamentózní a pohybové léčby u dětského astmatu vede ke zlepšení zdravotního stavu dítěte.

Dále se ptáme, zda je možno docílit trvalou změnu dechových pohybů tak, aby se promítla do změny konfigurace těla a ovlivnila trvale jeho držení.

Pomocí Peak-flow-metru získat hodnoty proudového vzduchu před a po aplikaci pohybového programu.

Vyhodnotit získaná měření a porovnat jejich hodnoty.

2 HYPOTÉZY

Hypotéza 1

Předpokládáme, že vhodný pohybový režim u onemocnění astma bronchiale pozitivně ovlivní posturální funkci.

Hypotéza 2

Domníváme se, že v důsledku pohybové aktivity a po míčkové facilitaci u vybraných dětských jedinců s onemocněním astma bronchiale dochází k efektivnějšímu využití dechových svalů.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 Anatomický přehled a fyziologie dýchací soustavy

Dýchání je děj, při kterém organismus získává a spotřebovává vzdušný kyslík a vylučuje oxid uhličitý. Ve tkáních dochází k oxidaci organických látek získaných z potravy, přičemž se uvolňuje energie. Po této oxidaci vzdušným kyslíkem ve tkáních zůstává voda a oxid uhličitý. Voda je z těla vyloučená především močovými orgány, kůží (pot) a plícemi (vodní pára). Oxid uhličitý je vydýchán. (Trojan, 1990)

3.2 Stavba dýchacích cest

Dýchací cesty se dělí na horní cesty dýchací a dolní cesty dýchací.

Horní cesty dýchací - dutina ústní (cavum oris), dutina nosní (cavum nasi)

část hltanu (pharynx), a to nosohltan (nosopharynx) a střední

ústní část hltanu (oropharynx)

Dolní cesty dýchací - hrtan (larynx)

průdušnice (trachea), která se větví na dvě hlavní průdušky

(bronchi principales) - bronchus dextra a bronchus sinistra.

Každá průduška (bronchi) vstupuje do příslušné části plic (pulmo) a tam se dále větví na průdušky lalokové (bronchi lobares) a průdušky segmentové (bronchi segmentales).

Segmentové průdušky se dále dělí. Toto dělení se opakuje více než dvacetkrát.

Vznikají průdušinky (bronchioly). Z průdušinek vznikají jejich větvením jeden, dva i více respiračních bronchiolů. Respirační bronchiolus pokračuje do několika alveolárních chodbiček na něž nasedají plicní sklípky (alveoly).

Stěna trubic i dutin dýchacího systému se skládá ze sliznice, podslizničního vaziva, chrupavčitého skeletu a hladké svaloviny.

Sliznice je pokryta epitelem cylindrickým – řasinkovým, který je typický pro dýchací cesty.

Funkčně jde o epitel, jehož kmitající řasinky umožňují posun hlenu, který zachycuje mikroorganismy a nečistoty z vdechovaného vzduchu.

Především v hrtanu se vyskytuje podslizniční vazivo. Jestliže dojde k prosáknutí podslizničního vaziva při zánětu, trubice dýchacích cest se zužuje nebo se může až uzavřít.

V podslizniční vrstvě celé dýchací trubice jsou rozptýleny lymfatické buňky, které tvoří ochrannou bariéru proti infekci.

Chrupavčitý nebo kostěný skelet trubic a dutin zabraňuje zúžení dýchacích cest. Hladká svalovina stěny dýchací trubice svým smrštěním ovlivňuje průchodnost.

V místech, kde chybí chrupavčitá výztuž, může dojít ke smrštění hladké svaloviny, které zamezí proudění vzduchu do plic a dojde k dušení. K takovému smrštění hladké svaloviny dochází u Astma bronchiale. (Dylevský, Trojan, 1990)

3.2.1 Plíce (pulmones) jsou houbovité párový orgán, který zaujímá většinu prostoru v dutině hrudní.

Na povrchu plic je jemná vazivová blána – poplicnice (pleura pulmonalis). Obdobná vazivová blána vystýlá celou dutinu hrudní – pohrudnice (pleura parietalis čili visceralis). Mezi oběma pleurami je dutina pohrudniční, ve které je malé množství čiré vazké tekutiny.

V plicích dochází k vlastní výměně plynů mezi zevním prostředím a krví. Dýchacím ústrojím – plicemi – prochází všechna krev, která se vrátila z tkání do srdce. Krev se v plicích nasycuje O_2 a soustavou tepen je znovu rozváděna do tkání.

Bohatý systém vlásečnic ve tkáních umožňuje, že každá buňka dostává potřebné množství kyslíku a živin. (Trojan, 1997)

3.3 Stavba hrudníku

Stavba hrudníku u člověka je uzpůsobena se zřetelem na dvě hlavní funkce, které vykonává. Je dostatečně pevný, aby chránil vitálně důležité orgány v něm uložené a zároveň dostatečně pružný, což umožňuje, aby fungoval jako měch během ventilačního cyklu.

Pevnost hrudníku zajišťuje jeho skelet. Kostěná žebra jsou zároveň pružná, neboť jsou chrupavkami spojena se sternem, resp. 7. žebrem a jsou pohyblivá v oblasti kostovertebrálního skloubení. Prvních 7 žeber je fixováno ke sternu (*costae verae*), chrupavky dalších tří jsou fixovány k 7. žebru (*costae spuriae*) a zbývající dvě žebra jsou vpředu volná (*costae liberae*).

Sternum je udržováno ve své poloze spojením s ventrálními konci žeber, které jsou pod kontinuálním elastickým napětím i při relaxaci expiračního svalstva.

Elasticita hrudníku je zřejmá též z faktu, že je-li hrudník stlačen kterýmkoli směrem, vždy se vrací do původní polohy. Páteř pro svoji malou pohyblivost pak tvoří pevný bod dýchacích pohybů.

Stavbou a tvarem je hrudník přizpůsoben k zajištění dýchacích funkcí.

Zakřivení žeber, pohyblivé kloubní spojení žeber s obratli, stavba a uložení dýchacích svalů i úprava prostoru kolem plic umožňují zvětšovat i zmenšovat průměr hrudníku, který je provázen rozepínáním a smršťováním plic.

3.4 Regulace dýchání

Základní funkcí regulačních mechanismů, které řídí dýchání, je zajistit soulad mezi metabolickými potřebami organismu a ventilací plic. Dýchání je však také ovlivněno dalšími volnými i mimovolenými aktivitami, např. při fonaci a obranných reakcích, jako je kašel a kýčání.

Aktivita dýchacích svalů, které zajišťují dýchací pohyby hrudníku, je závislá na rytmické aktivitě specializovaných oblastí neuronů v centrální nervové soustavě. Tyto neurony jsou spontánně rytmicky aktivní a vysílají rytmické impulsy k míšním nervům, které inervují inspirační a expirační svaly. (Trojan, 2003)

3.5 Astma bronchiale

Astma bronchiale je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest. Hlavními buňkami, které se v tomto zánětu účastní, jsou eozinofilní granulocyty a žírné buňky, méně se uplatňují neutrofilní a bazofilní granulocyty. Tento zánět zvyšuje hyperaktivitu průdušek, jejímž výsledkem jsou projevy bronchiální obstrukce reverzibilní ať spontánně, nebo vlivem léčby.

Hyperreaktivita průdušek se projevuje při styku s některými podněty (spouštěči) spazmem hladkého svalstva, zvýšenou produkcí vazkého hlenu a otokem sliznice. Důsledkem je obstrukce dýchacích cest s omezením průtoku vzduchu průduškami a rozvojem dušnosti.

Obvyklými spouštěči astmatu jsou virové infekce, alergeny (roztoč domácího prachu, pyly, zvířecí alergeny, plísňe), tabákový kouř, tělesná zátěž a chemické dráždivé látky. Je však známo, že spouštěčů je daleko víc. Astma bronchiale je často komplikací alergického onemocnění s projevy rýmy, pálení očí, otoků, kožních afekcí. Dechové obtíže jsou klasifikovány jako těžký průběh alergie. Astmatické záchvaty jsou stavy občasného zhoršení nemoci, která je chronická a dlouhodobá. Zánětlivé změny jsou v dýchacích cestách přítomny trvale a je možno je prokázat i v době, kdy je astmatik zcela bez subjektivních obtíží. Proto astma musí být léčeno dlouhodobě. To obvykle znamená každodenní podávání preventivní protizánětlivé léčby a celoroční rehabilitační péče. Při astmatickém záchvatu pacient nemůže vydýchnout, protože se vzduch nemůže dostat z alveolů zpět. V alveolách je nižší tlak než tlak zevní a tím dochází k utlačení měkkých tkání před chrupavkou. Hromadí se hlen tuto „zátku“ ještě zvětšuje a proto výdech není možný. Vzduch je zachycen v alveolu – trapp air. (Vacková, 1997)

3.5.1 Rozdělení podle příčin

Alergické sezónní astma

Nemocní, jejichž alergická senzibilizace je omezena na sezónní alergeny, jako jsou pyly nebo vzdušné plísně, mohou mít kromě typických problémů očních a nosních i obtíže dechové. V období alergenové sezóny jde často o plně rozvinutý obraz bronchiálního astmatu se zvýšenou bronchiální reaktivitou a poruchou plicních funkcí. Mimo sezónu se obvykle plicní funkce zcela normalizují, vymizí šechy příznaky a často poklesne i stupeň bronchiální hyperreaktivity, když obvykle nedojde k jejímu plnému vymizení.

Medikamentózní terapie se v tomto případě omezuje na dobu alergenové sezóny, avšak musí být podána těsně před prvními příznaky. Rehabilitační terapie musí být intenzivní především mimo alergickou sezónu, kdy zatížení organismu není velké. Hlavním cílem je připravit pacienta na alergickou sezónu.

Profesní astma

Jako profesní astma označujeme projevy průduškového astmatu vyvolané látkami, s nimiž nemocný přichází do styku při výkonu svého povolání. Profesní astma se často objevuje u lidí, kteří pracují v laboratořích.

Pozátěžové astma

Jako pozátěžové astma se označují astmatické obtíže vznikající v souvislosti s tělesnou námahou. Tělesná zátěž vede vždy ke zvýšenému metabolickému obratu, zvýšené spotřebě kyslíku a hyperventilaci. Hyperventilace s omezením účinku filtru horních dýchacích cest přivádí do průdušek vzduch, který není dostatečně zvlhčen a ohřán. Tak se ochlazuje sliznice dýchacích cest a dochází k jejímu vysoušení. Tyto změny ve sliznici způsobí spuštění akutní astmatické reakci nezávisle na kontaktu s alergenem.

Předpokladem vzniku takové reakce je přítomnost dostatečného počtu žírných buněk ve sliznici, to znamená, že k ní může dojít jen tam, kde již je sliznice změněna předem a probíhají v ní zánětlivé změny.

Noční astma

Noční záchvaty dušnosti jsou častým problémem řady astmatiků. U některých nemocných jsou noční projevy astmatu dokonce téměř jediným projevem nemoci. Nemocný se typicky budí mezi jednou a třetí hodinou ranní s náhle vzniklým kašlem nebo dušností. Tyto příznaky ruší spánek, tím snižují pocit celkové pohody a chronickou únavou zhoršují i výkonnosti během dne. Mechanismy těchto nočních obtíží nejsou dosud zcela objasněny. Podílejí se na nich zřejmě hlavně noční změny v tonu sympatiku a parasympatiku. Svůj podíl může mít i noční vystavení pacienta některým alergenům v prostředí pacienta (prach, peří, roztočí) vyvolávajícím podnětem může být i gastroezofageální reflux nebo noční hypoventilace. (Šimeček, 1978)

3.5.2 Genetická dispozice

Patogeneza průduškového astmatu je úzce spjata s atopií. Není pochyby o tom, že dispozice k atopii je dědičná, i když mechanismus přenosu není zcela jasný. Z praktického hlediska je podstatné, že v rodinách s výskytem atopie nebo asmatu je pro děti zřetelnější vyšší riziko rozvoje některé z forem alergie.

Pravděpodobnost výskytu alergického onemocnění při výskytu alergie v rodině:

	Riziko
- sourozenec alergik	30%
- jeden rodič alergik	40%
- oba rodiče alergici	50%
- oba rodiče trpí tímž klinickým projevem alergie	70%

(Petrů, 1994)

3.5.3 Diagnostika

Dle **Klenera** (2001): „Astma má celou řadu klinických projevů, které jsou často zdrojem mnoha nejasností a mylných diagnóz. Základní diagnostické postupy jsou obvykle založeny na typických příznacích, jako dušnost, hvízdavý dech, kašel, pocit tíže na hrudi. U řady ne zcela typických forem průduškového astmatu nemusí být tyto příznaky plně vyjádřeny a v klinickém obraze se objevují jen některé z nich.

Typický je dráždivý kašel s obtížnou expektorací, tíha na prsou, záchvatovitá dušnost, zejména v ranních hodinách. Nemocný je úzkostný, zaujímá polohu vsedě s fixací horních končetin k usnadnění dýchání. Na dálku jsou slyšitelné pískoty při výdechu – distanční fenomény. Astmatickým ekvivalentem označujeme situaci, kdy nemocný má v popředí suchý, dráždivý kašel bez stavů dušnosti. (**Klener**, 2001)

Důležitou složkou diagnostického postupu je vždy důkladná anamnéza.

Anamnéza by měla být především zaměřená na vyvolávající podněty a časové souvislosti vzniku obtíží. Důležitá je anamnéza opakovaných obtíží nebo záchvatů, diagnózu podporuje jasná souvislost vzniku obtíží se stykem s alergeny (roztoči, domácí prach, pyly, prach, peří, kontakt se zvířaty, tabákový kouř, virová infekce, tělesná zátěž, silní emoční prožitky, kontakt s chemickými parami a aerosoly). Důležitým faktorem je i výskyt příznaků v noci nebo ráno. Vždy je třeba i zjišťovat dynamiku ústupu obtíží a to jak spontánně nebo po podání léků. Nebo po míčkování, jemné masáži. Důležité je zjistit, jestli se současně vyskytuje i atopická dermatitida, alergická rýma nebo jiné alergické obtíže sezónní variabilita nebo pozitivita rodinné anamnézy.

Rodinná anamnéza – ptáme se, kdo z příbuzných trpí alergií, pokud ano, zda-li bere nějaké léky a jak dlouho alergii nebo astma má. Na jaké alergeny je citlivý a zda-li jde o sezónní výskyt

Pracovní anamnéza – zda-li pacient chodí do školky, školy. Pokud přebývá v internátním zařízení. Kde se školní zařízení nachází (blízko lesa, pole, chemických závodů, ...). Zajímáme se, zda má škola tělocvičnu, jak velkou. Jak často má pacient tělesnou výchovu a nutné je vědět, jestli je učitel nebo vychovatel poučen o nemoci a omezení pacienta.

Osobní anamnéza – zjišťujeme kdy nastaly dechové obtíže, zda předcházelo alergické onemocnění, kdy byl první astmatický záchvat, jak často se záchvaty opakují, v jaké závislosti. Zda-li záchvat odezní bez aplikace léků, nebo je nutné vzít pohotovostní lék. Ptáme se na přítomnost a frekvenci zánětů horních a dolních cest dýchacích.

Sociální anamnéza – ptáme se v jakém prostředí dítě žije. Poloha bydliště (nížina, hory,...). V jakém domě bydlí (cihlový, panelový, patrový). Jak je byt vybaven (koberce, záclony, závěsy, přikrývky – důležité je znát z jakého materiálu jsou), květiny, domácí zvířata (jestli mají srst), vlhkost prostředí, ventilace.

3.5.4 Funkční vyšetření plic

Klener dále uvádí, že:

„Další neméně podstatnou složkou diagnostiky je funkční vyšetření plic. Měření funkce plic poskytuje objektivní údaje o snížení průchodnosti dýchacích cest, sledování variability dává nepřímé informace o bronchiální hyperreaktivitě. Do funkčního vyšetření patří měření vrcholové výdechové rychlosti (PEF). Toto měření lze jednoduše provádět i v domácím prostředí (při počínajících potížích, před a po záchvatu, před a po zátěži). K tomuto vyšetření se používá přístroje zvaného výdechoměr, měří se jím PEF. To představuje nejvyšší rychlost, které v průběhu výdechu vzduch dosáhne. Měření se provádí vestoje, pacient provede hluboký nádech vloží výdechoměr do úst a co nejsilněji a nejrychleji vydechnout. Měření se provádí třikrát za sebou a zaznamenává se nejvyšší hodnota. Monitorování se provádí dva až tři týdny. Avšak je nutné vědět, že výsledek může být ovlivněn sníženým úsilím, špatnou spoluprací s dítětem a silou jeho dýchacích svalů. Jde tedy o orientační metodu, která nemůže nahradit plné funkční vyšetření“.

Standardní funkční vyšetření plic je dnes prováděno nejčastěji metodou křivky průtok objem, která je schopna citlivě odhalit již počínající obstrukci malých dýchacích cest. Pokud dochází k rozporu mezi anamnézou, která spolu s klinickými projevy vzbuzuje podezření na astma a výsledky funkčního vyšetření, které jsou normální je nutné použít provokační test.

Spirometrické vyšetření – toto vyšetření provádí lékař, alergolog a výsledky zhodnotí. V dnešní době se jedná již o počítačové vyšetření, to znamená velké zjednodušení a hlavně jsou výsledky přesné. Dechová trubice je připevněna k počítači. Pacient vloží mezi zuby náustek a pevně ho obemkne rty. Začne volně dýchat do trubice a na monitoru se objeví křivka, která je zaznamenávána do grafů. Poté se pacient maximálně nadýchne a maximálně vydýchne.

Znalost funkce plic je nezbytná pro objektivní zhodnocení dechových obtíží, posouzení jejich příčin a stupně. Normální funkce plic – respirace – vyžaduje normální ventilaci - pohyb plynů mezi zevním prostředím a plicními sklípkami, prostup plynů z alveolu do krevního řečiště – difuzi, průtok krve kapilárním plicním řečištěm – perfuzi a normální poměr mezi ventilací a perfuzí (ventilované plicní sklípky jsou prokrvovány, neventilované mají krevní průtok omezen). Funkční vyšetření plic nám umožňuje posoudit, které z plicních funkcí jsou poškozeny. (Klener,1996)

3.5.5 Alergologické vyšetření

Většina případů průduškového astmatu je alergického původu a znalost typu a stupně přecitlivělosti na různé alergeny je pro dobré vedení léčby potřebná. Pro určení konkrétního alergenu jsou nutné kožní testy a specifické IgE.

(Kašák,2005)

3.6 Fyzioterapeutická vyšetření

3.6.1 Hmotnost těla

Je jedním z nejužívanějších znaků měření a má těsný vztah ke stavu výživy. K zjišťování hmotnosti je nejvýhodnější páková váha, často spojená současně s měřidlem pro výšku těla. Jiný typ váhy je náslapný. Vážený má být v minimálním oblečení, bez obuvi. Normy hmotnosti jsou stanoveny podle výšky, věku a pohlaví. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

3.6.2 Výška postavy

Tělesná výška je vertikální vzdálenost vertexu od podložky. Je to biologicky důležitý znak, silně ovlivněný genetickými faktory. Výškové normy jsou stanoveny podle věku a pohlaví. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

3.6.3 Obvodové rozměry hrudníku

Obvod hrudníku se měří

a) přes bod mezosternale – pásková míra probíhá vzadu těsně pod dolními úhly lopatek, vpředu u mužů nad prsními bradavkami, u žen přes střed sternu, těsně nad horními okraji prsů.

b) přes xifosternale – v normální poloze informuje o rozvoji hrudníku lépe, než obvod hrudníku přes mezosternale. V této rovině je méně svalových skupin a podkožního tuku, které mohou hodnocení zkreslit.

Obvod hrudníku se měří třikrát – klidové postavení hrudníku, při maximálním vdechu a po maximálním výdechu. Rozdíl mezi obvodem při vdechu a výdechu tvoří pružnost hrudníku a měří se v centimetrech. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

3.6.4 Vyšetření stoje

Zepředu – zajímáme se o postavení prstů, tzv. hru prstců, vytočení špiček, velikosti a tvar kolenních kloubů. Popisujeme valgozitu nebo variozitu dolních končetin, tvar stehen. Napětí svalů stehna. Postavení pánve, napětí břišních svalů, tvar pupeční rýhy, tvar hrudníku, postavení prsních bradavek, svalů hrudníku. U dechových poruch si všímáme prsních svalů, protože ty jsou velmi často zkráceny a tento stav způsobuje špatné postavení ramen. Všímáme si, zda-li jsou ramena ve stejné výšce, jaký mají tvar, jak jsou velká a v jakém napětí jsou svaly kolem nich. Všímáme si postavení klíčních kostí, zda-li jsou ve stejné výšce, mají-li stejný tvar. Popisujeme acromioclaviculární skloubení, sternoclaviculární skloubení. Tvar thorakobrachiálního trojúhelníku. Tvar a délka horních končetin, kam dosahují daktiliony, napětí svalů na horních končetinách, prstů a dlaních. Zajímá nás napětí šíjových svalů, postavení hlavy, tvar hlavy, napětí mimických svalů, úst a nosu.

Z boku – hodnotíme postavení prstů, chodidlo – napětí svalů na něm, jeho velikost, klenba chodidla, napětí Achillovy šlachy, napětí a tvar lýtkového svalu. Tvar podkolenních jam, tvar kolen. Zkrácení hemstringů (flekční postavení kolen). Tvar a napětí svalů stehna, zkrácení m. tenzor fascie latae. Postavení pánve, napětí a tvar svalů kolem pánve. Tvar břicha, napětí břišních svalů, zapojení břišních svalů při dýchání. Postavení a zakřivení páteře, napětí svalů zad. Postavení a tvar lopatek, postavení a tvar hrudníku, napětí svalů hrudníku. Postavení horních končetin, velikost a tvar ramenních kloubů, napětí a tvar svalů na horních končetinách. Tvar a velikost krku charakter svalů krku, postavení hlavy.

Ze zadu – hodnotíme tvar pat, tvar a napětí Achillových šlach, napětí a tvar lýtkových svalů, výška podkolenních jam, napětí svalů stehen, tvar stehen. Tvar dolních končetin, zda-li nejsou ve valgózním nebo virózním postavení. Všímáme si postavení pánve, zda-li se nejedná o šikmou pánev, torzi pánve, rotaci pánve, retroverzi nebo antevertzi pánve. Tvar a napětí gluteálních svalů, výšku gluteálních rýh, tvar intergluteální rýhy, zda-li je v ose těla. Důležité je i sakroiliakální skloubení, které i palpujeme. Hodnotíme jeho výšku a porovnáváme levou i pravou stranu.

Napětí a tvar m. erector spinae, tvar a zakřivení páteře. Hodnotíme zda-li není páteř skoliotická a pokud ano, o jakou skoliózu se jedná a v jaké části páteře se nachází. Tvar thorakobrachiálního trojúhelníku.

Tvar horních končetin a napětí svalů na nich. Postavení a tvar lopatek, napětí fixátorů lopatek a mezilopatkových svalů. Tvar a napětí trapézového svalu. Tvar krku napětí svalů krku, poloha a tvar hlavy. (Lewit, 2003)

3.6.5 Vyšetření dýchání

Při prvním kontaktu s pacientem je nutné určit, jaký typ dýchání pacient používá. Zda-li jde převážně o dýchání hrudní nebo dýchání břišní „nebo používá oba typy dýchání“. Zajímáme se jak je dýchání pro pacienta energeticky náročné, zda dýchá nosem či ústy.

Při vyšetření dýchání se používá i ztížení změnou polohy (stoj, sed, leh), v těchto polohách dochází k velkým změnám a dýchání se mění. Sledujeme pohyb žeber, klíčních kostí, zapojení břišních svalů, zapojení mezižeberních svalů, zapojení šíjových svalů, jakožto svalů pomocných. Při vyšetření dechové vlny sledujeme, zda-li dochází k plynulé návaznosti, kdy se rozvíjí jeden pohybový segment za druhým. Vyšetření dechové vlny provádíme v leže na zádech a v leže na břiše. V leže na zádech dechová vlna začíná v oblasti břicha, vidíme zvedání břišní klenby. Poté se začínají zvedat oblouky dolních žeber, vidíme oddálení mezižeberních prostor, rozšíření hrudníku ventrálním a laterálním směrem. Dechová vlna by měla pomalu přejít všechny kloubní spoje žeber a sternu, až dojde k nadzvednutí klíčku.

Mělo by se jednat o synchronní pohyby mezi levou a pravou polovinou těla. Při výdechu sledujeme klesání segmentů, které začíná od šíjových svalů a pokračuje kaudálním směrem. Mělo by dojít k plynulé posloupnosti pohybů. V místě, kde nedojde k rozvoji segmentu a vlna „přeskočí“ tento úsek, je většinou přítomna nějaká patologie ve smyslu blokády žeber či obratlů, nebo HAZ, nebo trigger pointu. (Lewit, 2003)

3.6.6 Vyšetření zkrácených svalů

Podle Jandy rozumíme: “pod pojmem svalové zkrácení stav, kdy dojde z nejrůznějších příčin ke klidovému zkrácení, sval je tedy in vivo v klidu kratší a při pasivním natahování nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Aby vyšetření bylo co nepřesnější, musíme zachovávat přesné výchozí polohy, přesné fixace a směr pohybu.“ (Janda, 1996)

Při vyšetření zkrácených svalů u astma bronchiale se zaměřujeme hlavně na m. sternocleidomastoideus, paravertebrální svaly, m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis maior a na ischiocrurální svaly.

Zkrácené svaly hodnotíme stupni 0 – 2.

3.6.7 Vyšetření chůze

Chůze podle Hněvkovského je rytmický pohyb vykonávaný dolními končetinami a provázený souhyby všech částí těla. Charakteristické při chůzi je to, že každý krok má jeden okamžik, kdy obě nohy spočívají na zemi – dvojí opora. Mezi oběma okamžiky dvojí opory spočívá tělo na jedné končetině a druhá končetina přitom kmitá dopředu – jednostranná opora.

Je to vysoce automatizovaný pohybový projev, jehož charakter závisí na struktuře těla, jeho proporcích a hmotnosti právě tak, jako na kvalitě regulačních centrálně nervových mechanismů. Přesto, že je chůze vrozená, každý jedinec se v průběhu svého vývoje učí chodit sám a vytváří si osobní charakter chůze související s držením těla.

Nejsou proto na světě dva jedinci, kteří by měli absolutně identickou chůzi. To je pravděpodobně také jedním z důvodů, proč nemáme normy. Jde o tak složitý pohyb, že nemáme přesnou metodu, která by dokonale vystihla všechny její složky. Chybí nám dále řada poznatků. Např. nevíme, jak jsou jednotlivé segmenty těla zatěžovány a co vede k přetěžování nosných kloubů apod.

Základní vyšetření je pohledem – aspekci. Jedince sledujeme pohledem zepředu, zezadu a ze strany, nejprve bez obuvi a potom obutého. Vyšetřujeme chůzi vpřed, vzad, stranou, po schodech, v terénu, při překračování překážek, při vstupu a výstupu z dopravních prostředků.

Při běžné chůzi si všímáme těchto důležitých momentů:

- rytmu, pravidelnosti chůze. Porucha rytmu může být např. pro bolest. Zdravá končetina dělá rychlejší krok než postižená.

- délky kroku. Nestejná délka kroku je závislá na bolesti, délce končetiny, rozsahu kloubní pohyblivosti, síle svalové atd.

- osově postavení dolní končetiny má vliv na zatěžování nosných kloubů (abdukční, addukční postavení v kyčli, varozita, valgozita kolene)

- postavení nohy a její odvíjení od podložky. První dotyk podložky je patou, dále se přenáší váha přes zevní okraj nohy na špičku – jde o tzv. jednostrannou oporu

- pohyb těžiště – při přenášení váhy těla. Švihovou fází druhé nohy se posune těžiště těla vpřed.

- souhyby horních končetin, hlavy a trupu. Pohyb paží normálně vychází z ramenních kloubů a je doprovázen mírnou rotací trupu. Při chůzi se střídá levá paže s pravou nohou a opačně.

- svalová aktivita. Snížení svalové síly, kontraktury i omezený pohyb v kloubech se výrazně projeví na charakteru chůze.

- stabilita při chůzi je schopnost udržovat rovnováhu, schopnost přizpůsobovat se povrchu terénu, změnám rychlosti a schopnost překonávat překážky

- používání pomůcek. Zaznamenáváme používání pomůcek

(Haladová, Nechvátalová 1997)

3.7 Léčba

Cíl léčby:

- plně kontrolovatelné astma
- minimální chronické příznaky, včetně nočních příznaků
- minimální počet exacerbací
- žádné naléhavé návštěvy u lékaře
- minimální (ideálně žádná) potřeba inhalačních léků
- žádné omezení životních aktivit, včetně tělesné zátěže
- normální PEF (vrcholová výdechová rychlost)
- minimální nebo žádné nežádoucí účinky léků

Všeobecná pravidla zahrnují poučení nemocného o vlastním onemocnění, nutnosti dlouhodobé terapie a jejím adekvátním provádění. Platí to zejména pro techniku inhalace dávkových aerosolů.

Medikamentózní léčba zahrnuje rychle působící antiastmatika – úlevové léky s bronchodilatačním účinkem – s ovlivněním příznaků (Salbutamol, Bricanyl), anticholinergika (Atrovent) a protizánětlivé léky, které brání vzniku příznaků. Mezi tyto preventivní léky patří kortikosteroidy, kromony, teofyliny s prodlouženým uvolňováním.

Většina těchto preparátů se aplikuje ve formě dávkovaných aerosolů či práškových forem přizpůsobených pro inhalaci. Tento způsob léčby se preferuje pro efektivní účinek přímo na dýchací cesty s malými nežádoucími účinky. V terapii astmatu se postupuje podle závažnosti onemocnění, které se hodnotí podle frekvence příznaků a funkčních abnormalit monitorováním výdechové rychlosti výdechoměrem. Hodnocení provádí nemocný sám a podle výsledků se volí stupňový přístup k léčbě.

Vedle medikamentózní léčby je důležitá eliminace látek, které mohou bronchospasmus navodit. Znamená to, vyvarovat se kontaktu s alergeny, chemickými dráždivými látkami, vyloučit z terapie některé léky. (Klener, 2001)

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Charakteristika sledovaného souboru

Soubor sledovaných osob sestával ze šesti náhodně vybraných dětí s I. stupněm astmatu, ve věku 10 -13 let. Studie se zúčastnilo pět dívek a jeden chlapec.

Děti s tímto stupněm onemocnění mají jen krátké obtíže, méně než jedenkrát týdně, noční dušnost nebo noční kašel nanejvýš dvakrát do měsíce.

Všechny sledované osoby absolvovaly v průběhu třech měsíců vstupní vyšetření, postupný nácvik všech cviků popsaných ve cvičebním souboru a po skončení studie i výstupní vyšetření.

U třech sledovaných jedinců jsme navíc aplikovali míčkovou facilitaci , kterou jsme prováděli vždy před pohybovou léčbou. U těchto jedinců byla nutná dobrá spolupráce s rodiči. Tyto rodiče jsme naučili základní tahy míčkové facilitace, pro možnost provádění této techniky v domácím prostředí.

Ke konci třetího měsíce prováděly všechny děti měření vrcholového proudu po dobu deseti dnů. K měření výdechoměrem docházelo vždy před a po cvičení.

4.2 Použité metody

Pro vstupní a výstupní vyšetření byly použity vyšetřovací metody podle **Lewita**, 2003, vyšetření zkrácených svalů jsme provedli metodou podle **Jandy** (1996).

U hodnocení změn držení těla jsme zpracovali výsledky metodou Kleina a Thomase modifikované Mayerem. (**Hošková, Matoušková**, 2007)

Míčkovou facilitaci jsme aplikovali metodou dle **Jebavé** (1993).

Hodnoty vrcholového proudu byly zjišťovány pomocí přístroje Peak-flow-metru.

Hodnocení metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem (Hošková, Matoušková, 2007) – tato metoda se nejčastěji používá v klinické praxi pro orientační vyšetření typu držení těla ve školním věku.

Držení těla se rozděluje na 4. stupně

- 1 – výtečné (5 bodů)
- 2 – dobré (6-10 bodů)
- 3 – chabé (11-15 bodů)
- 4 – špatné (16-20 bodů)

Každý stupeň držení těla má 5 znaků: držení hlavy a krku

tvár hrudníku

tvár břicha a sklon pánve

celkové zakřivení páteře

výše ramen a postavení lopatek

Každý znak se hodnotí známkou 1-4.

Hodnocení držení hlavy

- 1 – hlava vzpřímená, úhel brada – krk je 90 stupňů
- 2 – hlava lehce nachýlená dopředu
- 3 – hlava skloněná dopředu
- 4 – hlava značně skloněná dopředu

Hodnocení tvaru hrudníku

- 1 – hrudník vypjatý, dobře klenutý, sternum tvoří nejvíce prominující část
- 2 – hrudník lehce oploštělý
- 3 – hrudník plochý
- 4 – hrudník vpadlý

Hodnocení tvaru břicha, sklonu pánve

- 1 – břicho zatažené, ploché, za svislicí spuštěné ze sternu
- 2 – jen částečně zatažené
- 3 – břicho chabé, prominuje
- 4 – břicho tvoří nejvíce prominující část

Hodnocení zakřivení páteře

- 1 – zakřivení ve fyziologickém rozmezí
- 2 – zakřivení zdůrazněné nebo oploštělé
- 3 – zakřivení zvětšené nebo více oploštělé
- 4 – zakřivení značně zvětšené

Hodnocení výše ramen a postavení lopatek

- 1 – ramena ve stejné výši, souměrná, lopatky neodstávají, jsou ve stejné výši
- 2 – ramena lehce nesouměrná, lopatky lehce odstávají, jsou ve stejné výši
- 3 – nestejná výše ramen, lopatky odstávají
- 4 – asymetrie ramen, lopatky značně odstávají

Body ze znaků držení těla 1-5 sečteme a zařadíme do příslušného typu – výtečné, dobré, chabé, špatné

Dolní končetiny hodnotíme zvlášť, stupněm 1-4. Kritériem pro hodnocení je vychýlení kloubů od dlouhé osy ke středu nebo zevně.

Pro zjištění a měření vrcholového proudu vzduchu jsme použili tzv. Peak-flow-meter.

Nejjednodušším přístrojem k měření funkce plic je tzv. peak-flow-meter (peak flow znamená špičkový neboli vrcholový proud). Tímto malým a levným přístrojem se dá měřit maximální možný proud vzduchu při výdechu, tedy právě špičkový proud. Tento špičkový proud závisí na pohlaví, stáří a tělesné výšce. Pokud dojde ke zúžení dýchacích cest, k obstrukci, potom se špičkový proud zmenšuje.

Peak-flow-meter se zpravidla skládá z náustku a z vlastního přístroje, který má tvar rourky asi 15 cm dlouhé a o průměru 3 cm. Na přístroji je stupnice, která většinou dosahuje do 800 litrů za minutu. Použití je zcela jednoduché. Po maximálním hlubokém nádechu se vydechne do náustku tak silně a rychle, jak je to jen možné. Ukazatel pak ukáže špičkový proud. Hodnota špičkového proudu je například pro 40 let starého, 180 cm vysokého muže kolem 600 l za minutu, pro ženu ve stejném stáří, která je 165 cm vysoká 440 l za minutu, a pro dítě vysoké 140 cm 300 l za minutu. U muže, jehož peak flow by měl být například 600 l za minutu, by se při lehké dušnosti způsobené astmatem mohly hodnoty snížit na 400, při středně těžké dušnosti na 200 – 300. Hodnoty pod 150 nebo kolem 100 ukazují většinou na těžkou dušnost a hrozící záchvat.

Tyto peak-flow-metry jsou pro mnoho pacientů velmi cennou pomocí při hodnocení vlastního onemocnění. (Geisler, 1994)

4.3 Kazuistika I.

Iniciály ND, dvanáctiletá dívka

Rok narození 1996

Anamnéza

OA: v devíti měsících se vyskytly první dechové potíže (dušnost + chrčivý kašel) při změně počasí a zvýšené tělesné zátěži. Matka v této době aplikovala dívce zábaly z rostlinného oleje a obklady z psího sádla. Po opakování obtíží následovala návštěva odborné poradny, kde bylo diagnostikováno astma bronchiale.

RA: Matka v dětství prodělala atopický ekzém, jinak je zdráva. Otec je bez potíží. Pacientka má dvouletého bratra, který je též zdravý.

PA: Dívka navštěvuje základní školu, která je nedaleko bydliště v centru města a dochází do ní pěšky. Ve škole se dívka věnuje bez problému všem pohybovým činnostem, ale jinak žádný sport aktivně neprovozuje.

SA: Dívka žije v úplné čtyřčlenné rodině v panelovém domě v centru okresního města na sídlišti, kde smogová situace není příliš příznivá. Rodina nechová žádné domácí zvíře.

FA: Symbicort, Xyzal

AA: V devíti měsících se společně s dechovými obtížemi objevily alergické problémy v podobě slzení, rýmy a otoků očí. Tyto alergické projevy se vyskytují hlavně při zhoršení choroby.

4.3.1 Vstupní vyšetření I.

Hmotnost těla – 41 kg

Výška postavy – 161 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – Mírná hra prstců obou dolních končetin, nohy jsou vytočeny do everze, pravá dolní končetina je více zatížena, klenba nožní je pokleslá oboustranně, pravá patela je výš, pately jsou deviovány mediálně, pánev je v anteverzním postavení, břišní svalstvo je v normotonu, břicho je ploché, pupek je v ose, thorakobrachiální trojúhelník je zvýrazněn více vlevo, hrudník je vpadlý, prsní bradavky jsou ve stejné výši, levé rameno je výš, knoflíkovitá ramena, krk je v ose, přetížení flexorů krku, klíčky souměrné, zvýrazněné, obličej je symetrický, hlava je nachýlená dopředu, držení hlavy je v ose

Zboku – obě chodidla jsou plochá, anteverzní postavení pánve, břišní svalstvo v normotonu, břicho je ploché, je zvětšená bederní lordóza, v oblasti Th páteře je zvětšená kyfotizace, lopatky jsou mírně odstálé, knoflíkovitá ramena, zvětšená krční lordóza, hlava je v předsunutí

Ze zadu – pravá pata je kulatá, levá pata je kvadratická, pravá Achillova šlacha je širší oproti druhé noze, je deviována dovnitř, pravé lýtko je více výrazné, levá podkolenní rýha je níž, gluteální rýhy jsou stejně vysoko, hýžd'ové svalstvo je v normotonu, pánev je v anteverzním postavení, spiný jsou ve stejné výši a souměrné, je zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře vlevo, skoliotické držení páteře, jsou ochablé svaly rhombické a dolní trapéz, lopatky mírně odstálé, levý thorakobrachiální trojúhelník je zvýrazněn, levé rameno je výš, hlava je v ose.

Vyšetření chůze

Délka a šířka kroku je v normě, dochází k malému odvíjení chodidla od podložky, slyšitelný dupot.

Horní končetiny jsou drženy toporně. Hlavní pohyb dolních končetin je vykonáván v kyčelních kloubech. Je provázen různě vyjádřeným stupněm flexe v kolenních kloubech a velmi malým odvinováním chodidla. Chůze působí těžkopádně.

Vyšetření dýchání

Typ dýchání je horní hrudní. Pacientka dýchá ústy a zrychleně. Při dýchání dochází k pohybu ramen a hrudníku a zapojování pomocných svalů dýchacích. Nezapojují se vůbec svaly břišní. Klidové postavení hrudníku je 70 cm, maximální nádech je 76 cm a maximální výdech je 68cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. levator scapulae	0	1
m. trapezius	0	1
m. pectoralis maior – dolní	1	0
- střední	1	1
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	1	1
mm. paravertebraliae		0

legenda: 0 – nejde o zkrácení

1 – lehké zkrácení

2 – velké zkrácení

4.3.2 Výstupní vyšetření I.

Hmotnost těla – 41,5 kg

Výška postavy - 161 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – mírná hra prstců obou dolních končetin, nohy mírně vytočeny do everze, pravá dolní končetina je méně zatěžována, klenba nožní je pokleslá oboustranně, pravá patela je výš, pately jsou deviovány mediálně, je zmenšeno anteverzní postavení pánve, břicho je zatažené, ploché, pupek je v ose, hrudník je vpadlý, thorakobrachiální trojúhelník je zvýrazněn vlevo, ramena jsou v ose, ramena jsou ve stejné výši, jsou méně zvýrazněna knoflíkovitá ramena, krk je v ose, klíčky jsou lépe viditelné, obličej je symetrický, hlava je lehce nachýlena dopředu, držení hlavy je v ose

Z boku – obě chodidla jsou plochá, postavení pánve se zlepšilo, břicho je zatažené, ploché, je zvětšena bederní lordóza, lopatky jsou mírně odstálé, hlava je lehce nachýlena dopředu

Ze zadu – pravá pata je kulatá, levá je kvadratická, pravá Achillova šlacha je širší než levá, je deviována dovnitř, levá podkolenní rýha je níž, gluteální rýhy jsou stejně vysoko, je zpevněno hýžd'ové svalstvo, spiny jsou ve stejné výši, paravertebrální svaly jsou bez zvýšeného napětí, mezilopatkové svaly jsou posílené, levý thorakobrachiální trojúhelník je zvýrazněn, ramena jsou ve stejné výši, hlava je v ose

Vyšetření chůze

Chůze je spíše kolíbabá, dělá stejně dlouhé kroky, nekulhá. Při chůzi pracuje klenba nožní, zlepšilo se odvíjení chodidla od podložky. Při pohledu ze strany se zvýšil rozsah pohybu dolních končetin. Souhyb v ramenních kloubech je zvětšen, je stále doprovázen zvýšenou rotací trupu, horní končetiny jsou správně zapojovány. Páteř je přetížena spíše v rotačním směru, je mírnější bolest v zádech při delší chůzi.

Vyšetření dýchání

Dýchání se změnilo na břišní typ dýchání. Pacientka dýchá nosem., při dýchání zapojuje břišní svaly. Klidové postavení hrudníku je 70, maximální nádech je 77 cm a maximální výdech je 68 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. levator scapulae	0	0
m. trapezius	0	0
m. pectoralis maior – dolní	1	0
- střední	0	0
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	1	1
paravertebrální svaly		1

4.4 Kazuistika II.

Iniciály KP, jedenáctiletá dívka

Rok narození 1997

Anamnéza

OA: Porod i psychomotorický vývoj až do zhruba jednoho roku probíhal normálně. V prvním roce ještě nechodila a proto byla odeslána na rehabilitační oddělení, kde byla cvičena Vojtovou metodou. Asi po měsíci léčby začala chodit a proto byla rehabilitace ukončena. Další obtíže s motorickým vývojem matka neguje. Prodělala běžná dětská onemocnění. Trpí atopickým ekzémem. Od druhého roku prodělávala oboustranné bronchitidy, které postupně přešly v astma bronchiale, středně těžkého typu.

RA: Oba rodiče i bratr, kterému jsou 3 roky jsou zdraví.

PA: Je zákyní páté třídy základní školy v nedalekém krajském městě, kam dojíždí s pomocí rodičů nebo sama autobusovou dopravou.

SA: Pacientka žije s rodiči a bratrem v rodinném domku na větší vesnici, bohužel při frekventované silnici.

FA: Symbicort, při výskytu atopického ekzému užívá Zyrtec nebo kortikoidové masti

AA: alergie na kočičí srst

SpA: Při častém pobytu u moře s rodiči pravidelně plave a dělá turistiku. Začala pravidelně cvičit jógu.

4.4.1 Vstupní vyšetření II.

Hmotnost těla – 37 kg

Výška postavy – 160 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – stoj o úzké bazi, nohy vytočeny zevně, bez deformit, výška patel je symetrická, pánev je lehce zešíkmená a rotována doprava, břišní svalstvo povolené, břicho prominuje, je zvýrazněn levý thorakobrachiální trojúhelník, sternum směřuje kolmo k zemi, hrudník je symetrický, knoflíkovitá ramena, levé rameno je níž, hlava postavená symetricky

Zboku – povolená nožní klenba, postavení dolních končetin bez výrazných odchylek, při pohledu zprava je viditelná rotace trupu, pánev v mírné antevertzi, povolené břišní svalstvo, zvětšena bederní lordóza, lopatky mírně odstálé, hrudník je lehce oploštělý, knoflíkovitá ramena svědčící pro zkrácení prsních svalů, hlava mírně v předsunu

Ze zadu – špičky vytočené zevně, stoj u úzké bazi, postavení pat a Achillových šlach bez výraznějších odchylek, hýždě a výše popliteálních rýh jsou symetrická, celý trup a pánev je rotována doprava, levý thorakobrachiální trojúhelník je výrazně větší, pravá lopatka výš než levá, dolní úhel pravé lopatky odstává, viditelná asymetrie ramen – pravé rameno je výš, postavení hlavy je symetrické

Vyšetření chůze

Chůze je o širší bázi, špičky jsou vytočeny ven. Je prohloubena bederní lordóza, rotace pánve a celého trupu doprava.

Vyšetření dýchání

Převažuje horní hrudní typ dýchání. Dýchání je bez zvukových fenoménů. Klidové postavení hrudníku je 81 cm, maximální nádech je 85 cm a maximální výdech je 76 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. levator scapulae	1	0
m. trapezius	1	1
m. pectoralis maior – dolní	1	1
- střední	0	1
- horní	0	1
ischioocrurální svaly	1	1
mm. paravertebraliae		1

legenda: 0 – nejde o zkrácení

1 – lehké zkrácení

2 – velké zkrácení

4.4.2 Výstupní vyšetření II.

Hmotnost těla – 37 kg

Výška postavy – 161 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – nohy jsou vytočeny zevně, povolena klenba nožní oboustranně, výška patel je symetrická, páteř je v ose, mírná antevertze pánve, mírně povolené břišní svalstvo, hrudník je dobře klenutý, thorakobrachiální trojúhelníky jsou souměrné, knoflíkovitá ramena, ramena jsou ve stejné výši, hlava je lehce nachýlena dopředu

Z boku – nožní klenba povolena, postavení dolních končetin bez výrazných odchylek, pánev je v mírné antevertzi, zvětšena bederní lordóza, mírně povolené břišní svalstvo, lopatky mírně odstálé, knoflíkovitá ramena, hlava je lehce nachýlena dopředu

Zezadu – špičky jsou vytočeny zevně, stoj je o úzké bazi, postavení pat a Achillových šlach jsou bez výraznějších odchylek, výše gluteálních a popliteálních rýh jsou symetrická, odstává dolní úhel pravé lopatky, thorakobrachiální trojúhelníky jsou souměrné, ramena jsou ve stejné výši, hlava je v ose

Vyšetření chůze

Rytmus chůze je pravidelný, krok je o střední bázi, špičky jsou vytáčeny zevně. Souhyby horních končetin jsou symetrické a vychází z ramenních kloubů.

Vyšetření dýchání

Dýchání je smíšené. Klidové postavení hrudníku 83 cm, maximální nádech je 86 cm a maximální výdech je 77 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. levator scapulae	0	0
m. trapezius	0	0
m. pectoralis maior - dolní	1	0
- střední	1	0
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	1	1
paravertebrální svaly		0

4.5 Kazuistika III.

Iniciály TD, desetiletá dívka

Rok narození 1998

Anamnéza

OA: Druhý den po porodu se u této pacientky objevil atopický ekzém a postupně se přidávaly dechové potíže. Od druhého roku ustoupil atopický ekzém a plně se rozvinulo astma bronchiale.

RA: Pacientka má dva bratry – čtyřletého a osmiletého, i s rodiči jsou všichni zdraví.

PA: Pacientka navštěvuje základní školu v krajském městě. Chodí do čtvrté třídy.

SA: Pacientka bydlí v cihlovém rodinném domě, kde je vše přizpůsobeno k jejímu zdravotnímu stavu. Rodina chová vodní želvu a rybičky

FA: Terezka se od malička léčí v alergologické poradně. V současné době užívá 2x denně Pulmikort a při obtížích si fouká Bricanyl.

AA: Alergie na zvířecí srst, pyly, prach a roztoče.

SpA: Plavání, břišní tance

4.5.1 Vstupní vyšetření III.

Hmotnost těla – 34 kg

Výška postavy – 145 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – vnitřní kotníky jsou propadlé směrem mediálním, větší zatížení prstců, začíná se vytvářet plochá noha, pánev je postavena souměrně, břišní svaly jsou v normotonu, břišní stěna je plochá, dolní část sternu je mírně vpáčena do hrudníku, plochý hrudník, klíční kosti jsou souměrné, prsní svaly jsou zkráceny a vytváří tzv. knoflíková ramena, pravé rameno je níže než levé, hlava je mírně rotovaná a ukloněná doleva

Zboku – chodidla jsou plochá, kolena mírně rekurvovaná, vyhlazena bederní lordóza, břicho ploché, mírně zvýrazněná hrudní kyfóza, vnitřní úhly lopatek jsou odstálé, ramena jsou předsunuta, knoflíková ramena, svalstvo na krku je napjato, strnulé postavení krku, hlava je v předsunu

Zezadu – mediální kotníky jsou propadlé směrem mediálním, dolní končetiny i pletence pánevní jsou symetrické, gluteální svaly jsou v normotonu, ochablé mezilopatkové svaly, dolní úhel pravé lopatky je níže než levé lopatky, svalstvo na horních končetinách je souměrné na obou stranách, hlava ukloněná a mírně zrotovaná vlevo

Vyšetření chůze

Chůze pacientky je peroneální a těžkopádná. Chybí souhyb trupu i horních končetin.

Vyšetření dýchání

Pacientka je v období bez potíží. Z toho důvodu pacientka dýchá nosem, břišním dýcháním, které je ale dost mělké a rychlé. Při dýchání nejsou slyšet žádné vedlejší jevy. Klidové postavení hrudníku je 72 cm, maximální nádech je 78 cm a maximální výdech je 70 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	1	1
m. levator scapulae	0	1
m. trapezius	0	1
m. pectoralis maior – dolní	1	1
- střední	0	0
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	0	0
mm. paravertebraliae		0

legenda: 0 – nejde o zkrácení

1 – lehké zkrácení

2 – velké zkrácení

4.5.2 Výstupní vyšetření III.

Vyšetření stoje

Zepředu – zatížení zevních hran chodidel oboustranně, pánev je v rovině, břicho je zatažené, ploché, klíční kosti jsou symetrické, ramena jsou ve stejné výši, zmírnělo se knoflíkovité postavení ramen, hlava je ve střední ose těla

Z boku – propadlá klenba nožní, mírná rekurvace kolen, je vyhlazena bederní lordóza, břicho je zatažené ploché, hrudník je plochý, dolní úhly lopatek lehce odstálé, lehké předsunutí ramen ventrálně, hlava je v ose

Ze zadu – postavení vnitřních kotníků se zlepšilo, došlo k zatížení vnějších hran chodidel, dolní končetiny i pletenec pánevní jsou symetrické, zpevněno mezilopatkové svalstvo, dolní úhly lopatek jsou ve stejné výši, ramena ve stejné výši, hlava je v prodloužení páteře

Vyšetření chůze

Peroneální chůze není již tak těžkopádná. Při chůzi dochází k fyziologickému souhybu trupu a horních končetin

Vyšetření dýchání

V klidu dýchá břišním typem dýchání. Klidové postavení hrudníku je 72 cm, maximální nádech je 79 cm, maximální výdech je 71 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	0	0
m. levator scapulae	0	0
m. trapezius	0	0
m. pectoralis maior – dolní	0	1
- střední	0	0
- horní	0	0
ischioocrurální svaly	0	0
paravertebrální svaly		0

4.6 Kazuistika IV.

Iniciály PD, třináctiletý chlapec

Rok narození 1995

Anamnéza

OA: Narodil se předčasně, ve 35. týdnu těhotenství, vážil 2 kg a měřil 25 cm. První bronchitidu měl v 8 týdnu života a často se opakovala. Do 3 let se alergická reakce projevovala atopickým ekzémem. V 5 letech ekzém vymizel a začali se projevovat první příznaky astma bronchiale. K dýchacím obtížím dochází jen při větší tělesné zátěži, při běžných denních aktivitách k bronchospasmu nedochází. Ve třinácti letech se začaly projevovat problémy s nočním pomočováním. Byla navrhnutá léčba akupunkturou, bohužel však byla bez úspěchu.

RA: Matka má alergii na léky, otec měl v dětství časté bronchitidy, jedenáctiletý bratr trpí alergií na zvířecí srst

PA: Chlapec chodí do osmé třídy ZŠ. V mladším školním věku se intenzivně věnoval plavání, ale z důvodu lékařského rozhodnutí tento sport vykonává již rekreačně. Ke zvýšeným obtížím dochází při vytrvalostnímu běhu. Z důvodu nemoci musel nastoupit o rok později do školy. Nehraje na žádný hudební nástroj.

SA: Chlapec žije v panelovém bytě blízko centra města. Pokoj i celý byt je přizpůsoben onemocnění. V bytě nemají žádná zvířata, ani bytové doplňky, které by mohli vyvolat alergickou reakci.

Každý rok tráví několik týdnů u moře, protože při návratu domů cítí dlouhodobě velké zlepšení.

FA: Symbicort, Bricanyl, Zyrtec

AA: Alergie na pyly, roztoče a zvířecí srst, projevující se pálením a otokem očí, sezónní rýmou s otokem obličeje.

4.6.1 Vstupní vyšetření IV.

Hmotnost těla – 55 kg

Výška postavy – 170 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – klenba nožní je na obou dolních končetinách oploštělá, nohy jsou vytočeny do everze; kolena jsou souměrná a nevychylují se z osy končetin, struktura svalů je souměrná, horní přední spiny jsou v jedné rovině, břicho je vyklenuté a ochablé, thoracobrachiální trojúhelníky zanikají z důvodů ochabnutí břišních svalů, hrudník je lehce oploštělý, uvolněné držení horních končetin, ramena jsou předsunuta vpřed, ramena jsou ve stejné výši, oba klíčky jsou ve stejné rovině, hlava je v předsunutém postavení, je držena v ose

Z boku – obě chodidla jsou plochá, anteverze pánve, ochablé břišní svalstvo, zejména dolní část, je zvýšená bederní lordóza, zvýrazněna hrudní kyfóza, ramena a hlava jsou předsunuta

Ze zadu – obě paty jsou zatěžovány stejnoměrně, Achillovy šlachy jsou bez deviací, podkolenní rýhy jsou ve stejné výšce, gluteální rýhy jsou souměrné, dolní zevní kvadranty gluteálních svalů jsou ochablé, pánev je v mírné anteverzi, zadní horní spiny jsou v rovině, oba sakroiliakální klouby jsou souměrné, thoracobrachiální trojúhelníky jsou zaniklé, je lehce oploštělá hrudní kyfóza, dolní úhly lopatek jsou ve stejné výšce, mezilopátkové svaly jsou ochablé, hlava má předsunuté držení

Vyšetření chůze

Chůze je proximální. Při chůzi dochází k správnému souhybu horních končetin a trupu. Držení hlavy je v předsunutí. Horní část těla se vychyluje z osy.

Vyšetření dýchání

Chlapec dýchá nosem, horním hrudním dýcháním. Břišní svaly se téměř při dýchání nezapojují. Klidové postavení hrudníku je 81 cm, maximální nádech je 85 cm a maximální výdech je 78 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. trapezius	1	1
m. pectoralis maior – dolní	1	1
- střední	1	1
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	2	2
mm. paravertebraliae		1

legenda: 0 – nejde o zkrácení

1 – lehké zkrácení

2 – velké zkrácení

4.6.2 Výstupní vyšetření IV.

Hmotnost těla – 55 kg

Výška postavy – 173 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – klenba nožní obou dolních končetin je oploštělá, nohy jsou ve středním postavení, kolena jsou souměrná, nevychylují se z osy končetin, horní přední spiny jsou ve stejné výši, břišní svalstvo je částečně zatažené, hrudník je lehce oploštělý, thorakobrachiální trojúhelníky jsou souměrné, viditelné, zmírnilo se knoflíkovité postavení ramen, oba klíčky jsou ve stejné výši, hlava je držena v ose

Z boku – obě chodidla jsou plochá, střední postavení pánve, břišní svalstvo je lehce povoleno, bederní lordóza i hrudní kyfóza se přiblížila k normě, zlepšeno postavení ramen, hlava je lehce předsunuta vpřed

Ze zadu – obě paty zatěžovány stejnoměrně, Achillovy šlachy jsou bez deviací, podkolenní i gluteální rýhy jsou ve stejné výši, zpevněno gluteální svalstvo, pánev je ve středním postavení, zadní horní spiný jsou v rovině, thorakobrachiální trojúhelníky jsou souměrné, dolní úhly lopatek jsou ve stejné výši, mezilopatkové svaly jsou posíleny, hlava je v ose

Vyšetření chůze

Chůze je identická, zlepšilo se postavení hlavy

Vyšetření dýchání

Dýchání je pravidelné, do dýchání se zapojují i břišní svaly. Klidové postavení hrudníku je 80 cm, maximální nádech je 85 cm a maximální výdech je 78 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternosleidomastoideus	0	0
m. levator scapulae	0	0
m. trapezius	1	0
m. pectoralis maior – dolní	1	1
- střední	0	0
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	1	1
paravertebrální svaly		1

4.7 Kazuistika V.

Iniciály MČ, jedenáctiletá dívka

Rok narození 1997

Anamnéza

OA: Byla kojena do šesti týdnů. Už od kojeneckého věku měla ekzém, který se v letním období vždy zhoršoval. Okolo třetího roku ekzém ustoupil z končetin a zůstal na bříšku. Na počátku čtvrtého roku se začíná projevovat astma bronchiale smíšeného typu. Od začátku školní docházky se astma projevuje častými záchvaty a nutnou hospitalizací. Projevuje se pozátěžový bronchospasmus a těžká destrukce dýchacích cest. Rozvoj psychosomatických potíží – dívka se zabírá myšlenkami na nemoc. Negativně na ni působí pobyt u babičky.

RA: Matka má alergii na léky, otec měl v dětství časté bronchitidy, patnáctiletý bratr má astma bronchiale smíšeného typu

PA: Dívka chodí do 4. třídy ZŠ. Z důvodu onemocnění nastoupila o rok později do školy. Při tělesné výchově se projevuje pozátěžový bronchospasmus, proto je nutné částečné omezení při tělesné výchově. Ráda hraje na zobcovou flétnu a klarinet. V budoucnu se chce věnovat hře na saxofon.

SA: Žije v neúplné rodině s matkou a starším bratrem. Její pokoj je přizpůsoben onemocnění. V ostatních místnostech nejsou předměty, které by mohly vyvolat alergickou reakci. Žijí ve zděném domě, blízko frekventované silnice. Každý rok odjíždí na 2 měsíční pobyt do Cvikova – speleoterapie.

FA: Ventolin, Torax, Lotunix

SpA: neprovádí žádný sport

4.7.1 Vstupní vyšetření V.

Hmotnost těla – 36 kg

Výška postavy – 150 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – jemná hra prstců, klenba nožní obou je oploštělá oboustranně, nohy jsou deviovány mírně dovnitř, kolena mají valgózní postavení, pánev je v antevertzi, přední hrboly kosti kyčelní jsou v rovině, břicho je chabé, prominuje, oba thoracobrachiální trojúhelníky jsou zaniklé, hrudník je vpadlá, uvolněné držení horních končetin, ramena mají předsunuté držení, oba klíčky jsou ve stejné rovině, ramena jsou ve stejné výši, předsunuté držení hlavy, hlava je v ose

Z boku – plochá klenba nožní, antevertze pánve, břišní svalstvo je ochablé, je zvýrazněná lordóza bederní páteře, hrudník je vpadlý, zvětšená hrudní kyfóza, ramena a hlava předsunuty vpřed

Ze zadu – paty zatěžované stejnoměrně, Achillovy šlachy jsou bez deviací, podkolenní a gluteální rýhy jsou souměrné, valgózní postavení kolen, gluteální svaly jsou ochablé, zadní horní hrboly kosti kyčelní jsou v rovině, oba sacroiliakální klouby jsou souměrné, antevertze pánve, thoracobrachiální trojúhelníky jsou zaniklé, ramena jsou ve stejné výši, je ochablé mezilopatkové svalstvo, hlava má předsunuté držení

Vyšetření chůze

Proximální typ chůze, správný souhyb HK a trupu. Hlava je v předsunu.

Vyšetření dýchání

Dívka dýchá ústy, horním hrudním dýcháním. Při dýchání téměř nezapojuje břišní svalstvo. Při nádechu se zvedají oba klíčky. Klidové postavení hrudníku je 70 cm, maximální nádech je 77 cm a maximální výdech je 65 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. trapezius	0	0
m. pectoralis maior – dolní	1	1
- střední	1	1
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	2	2
mm. paravertebraliae		1

legenda: 0 – nejde o zkrácení

1 – lehké zkrácení

2 – velké zkrácení

4.7.2 Výstupní vyšetření V.

Hmotnost těla – 38 kg

Výška postavy – 151 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – není hra prstů, klenba nožní je oploštělá, kolena mají valgózní postavení, pánev je v antevertzi, přední spiny jsou ve stejné výši, břišní svaly jsou méně ochablé, břicho prominuje, uvolněné držení horních končetin, ramena jsou lehce předsunuta, ramena jsou ve stejné výši, hlava je v ose

Z boku – plochá klenba nožní, antevertze pánve, přetrvává ochablé břišní svalstvo, břicho prominuje, je zvýrazněná bederní lordóza, hrudník je plochý, ramena lehce předsunuta vpřed, hlava je lehce nachýlena dopředu

Ze zadu – paty zatěžovány stejnoměrně, Achillovy šlachy bez deviací, podkolenní a gluteální rýhy jsou stejně vysoko, ochablé gluteální svaly, zadní spiny jsou v rovině, oba sakroiliakální klouby jsou souměrné, thorakobrachiální trojúhelníky nejsou patrné, plochý hrudník, mezilopatkové svaly jsou posíleny, ramena jsou ve stejné rovině, hlava je v prodloužení páteře

Vyšetření chůze

Proximální typ chůze, při chůzi dochází ke správnému souhybu horních končetin a trupu, zlepšilo se postavení hlavy.

Vyšetření dýchání

Při dýchání se zapojuje břišní svalstvo. Klidové postavení hrudníku je 72cm, maximální nádech je 79 cm a maximální výdech je 70 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m. sternocleidomastoideus	0	1
m. levator scapulae	1	1
m. trapezius	0	0
m. pectoralis maior – dolní	1	1
- střední	1	1
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	2	2
paravertebrální svaly		1

4.8 Kazuistika VI.

Iniciály EV, dvanáctiletá dívka

Rok narození 1996

Anamnéza

OA: Narozena předčasně v 31. týdnu těhotenství císařským řezem, pro nízkou porodní váhu 1,40 kg a z důvodů plicních obtíží hospitalizována dva měsíce na kojeneckém oddělení. Od třetího měsíce atopický ekzém nejasné etiologie, v období dětství časté infekce horních cest dýchacích, dušnost při zvýšené tělesné zátěži, následně diagnostikováno astma bronchiale

RA: rodiče zdraví, nemá žádné sourozence

PA: zákyně šesté třídy základní školy, do školy dojíždí městskou hromadnou dopravou

SA: bydlí s matkou a s babičkou v rodinném domku v krajském městě

FA: Zyrtec. Inflamide, Xyzal

AA: alergie na peří

SpA: plavání, jízda na kole

4.8.1 Vstupní vyšetření VI.

Hmotnost těla – 45 kg

Výška postavy – 159 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – stoj je o střední bazi, plochá klenba nožní, prstce bez deformit, není hra prstců, bérce jsou symetrické, valgózní postavení kolen, přední spiny jsou ve stejné výši, lehce vyklenuté břicho, pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší než levý, hrudník je plochý, pravé rameno je výš než levé, předsunuté držení ramen – knoflíkovitá ramena, horní končetiny jsou volně podle těla, obličej je symetrický, hlava je v ose

Z boku – plochonoží, tvar lýtek stejný, gluteální svalstvo je v normotonu, hyperlordóza v bederní oblasti, břišní stěna lehce prominuje, vyhlazená hrudní kyfóza, odstálé lopatky - scapulae alatae, hlava v předsunu

Ze zadu – stoj o střední bazi, paty a Achillovy šlachy mají stejný tvar, lýtka jsou symetrická, kolena jsou ve valgózním postavení, výška popliteálních a gluteálních rýh je stejná, gluteální svalstvo není ochablé, zadní spiny jsou ve stejné výši, pravý thorakobrachiální trojúhelník je zvětšen, odstálé lopatky – scapulae alatae, ochablé mezilopátkové svalstvo, pravé rameno výš než levé, pravý horní trapéz je ve větším napětí, horní končetiny visí volně podle těla

Vyšetření chůze

Pravidelný rytmus chůze, stejně dlouhé kroky, noha se odvíjí od paty přes zevní hranu chodidla po prstce. Při chůzi vázne souhyb horních končetin, horní polovina těla se téměř nepohybuje.

Vyšetření dýchání

Používá především horní typ dýchání, břišní oblast se zapojuje minimálně. Rytmus dechu je pravidelný, nejsou slyšet žádné poslechové fenomény.

Klidové postavení hrudníku je 76 cm, maximální nádech je 84 cm a maximální výdech je 71 cm.

Vyšetření zkrácených svalů

	pravá strana	levá strana
m.sternocleidomastoideus	0	0
m. levator scapulae	1	0
m. trapezius	1	1
m. pectoralis maior – dolní	1	1
- střední	1	0
- horní	0	0
ischiocrurální svaly	2	2
mm. paravertebraliae		1

legenda: 0 – nejde o zkrácení

1 – lehké zkrácení

2 – velké zkrácení

4.8.2 Výstupní vyšetření VI.

Hmotnost těla – 46 kg

Výška postavy - 160 cm

Vyšetření stoje

Zepředu – stoj o střední bázi, chodidla jsou plochá, bérce jsou symetrické, kolena jsou ve valgózním postavení, výška předních spin je stejná, břišní stěna neprominuje, thorakobrachiální trojúhelníky a hrudník je souměrný, ramena jsou ve stejné výši, horní končetiny visí volně podél těla, hlava je v ose, je lehce nakloněna dopředu, obličej je symetrický

Z boku – chodidla jsou plochá, tvar lýtek a kolen je stejný, došlo k posílení hýžd'ových svalů, v oblasti bederní páteře je lehká hyperlordóza, břicho je částečně zatažené, neprominuje, došlo k posílení břišních svalů, plochý hrudník, scapulae alatae – odstávající lopatky, hlava je lehce nakloněna dopředu

5 VÝSLEDKY

Pohybová léčba byla podle nás příčinou měřitelných změn ve výsledcích během sledovaného období. Na podkladě naměřených hodnot při vstupním a výstupním vyšetření metodou Kleina a Thomase modifikovanou Mayerem (Hošková, Matoušková, 2007) můžeme konstatovat, že došlo vlivem pohybové léčby ke korekci vadného držení těla a tím k celkovému zlepšení posturální funkce. Bylo sledováno pět dívek a jeden chlapec ve věku deset až třináct let s astma bronchiale I. stupně.

sledovaná osoba	hodnocení držení hlavy	hodnocení tvaru hrudníku	Hodnocení tvaru břicha, sklon pánve	hodnocení zakřivení páteře	hodnocení výše ramen, postavení lopatek	Body
první	3	4	1	3	3	14
druhá	2	2	2	2	3	11
třetí	2	3	1	2	2	10
čtvrtá	2	2	3	2	2	11
pátá	2	4	3	3	2	14
šestá	3	3	2	3	4	15

Tabulka č. 1 - Hodnoty držení těla u šesti dětí s astma bronchiale měřené při vstupním vyšetření metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem.

Z hodnot uváděných v tabulce č. 1 vyplývá, že před zahájením pohybové léčby u pěti sledovaných dětí bylo hodnocení držení těla v rozmezí 11–15 bodů. K těmto bodům je přiřazeno podle legendy *chabé* držení těla. Pouze jedna dívka získala deset bodů, které hodnotí její držení těla jako *dobré*.

sledovaná osoba	hodnocení držení hlavy	hodnocení tvaru hrudníku	hodnocení tvaru břicha, sklon pánve	hodnocení zakřivení páteře	hodnocení výše ramen, postavení lopatek	Body
první	2	4	1	2	2	11
druhá	2	1	2	2	2	9
třetí	1	3	1	2	2	9
čtvrtá	2	2	2	1	2	9
pátá	2	3	3	3	2	13
šestá	2	3	2	2	3	12

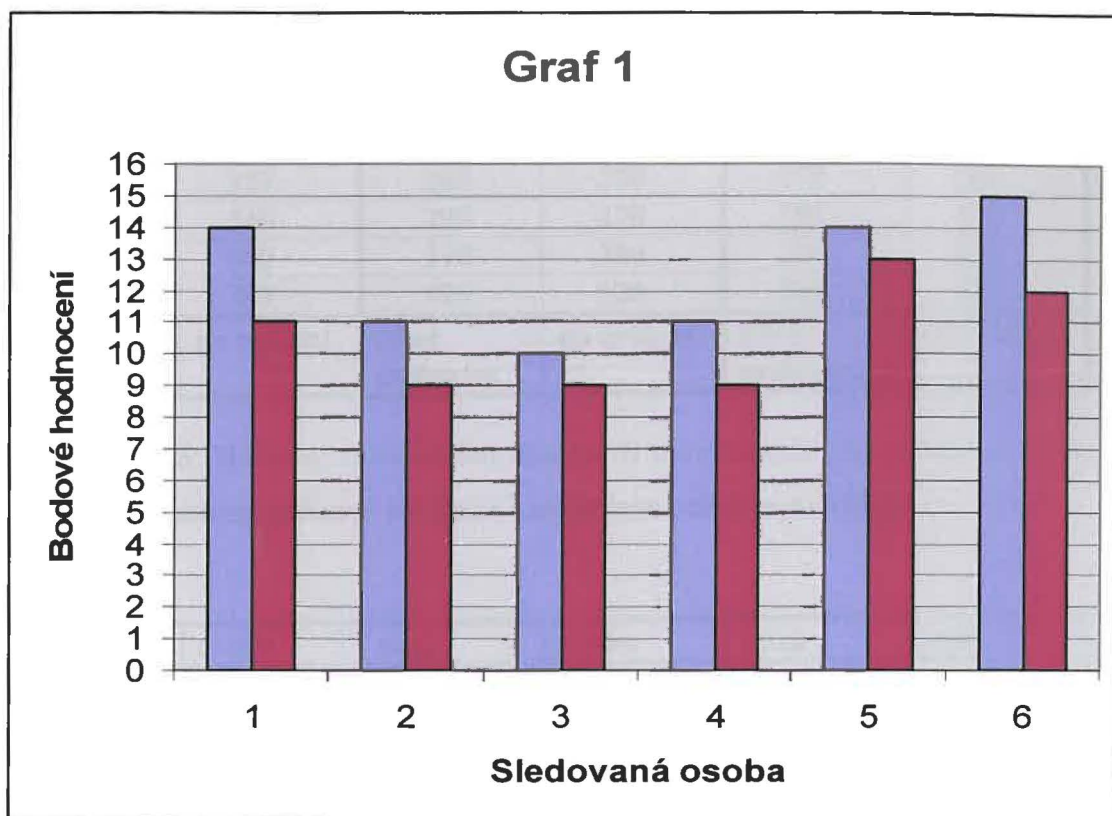
Tabulka č. 2 – Hodnoty držení těla u šesti dětí s astma bronchiale měřené při výstupním vyšetření metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem.

Legenda: 1: *výtečné* - 5 bodů
2: *dobré* - 6-10 bodů
3: *chabé* - 11-15 bodů
4: *špatné* - 16-20 bodů

Výsledky uváděné v tabulce č. 2 nám poukazují, že vlivem cílené pohybové léčby došlo u šesti dětských astmatiků ke korekci držení těla.

U dvou sledovaných dětí se hodnoty dostaly na bodové hodnocení *dobré*. Přestože tři děti zůstaly v kategorii *chabé* držení těla, i u těchto došlo ke zlepšení posturální funkce. Toto zlepšení je čitelné z grafu 1.

Na základě lepšího přehledu poukazujeme výsledky i v grafické podobě



Graf č. 1: Srovnání vstupního a výstupního vyšetření u šesti dětí s astma bronchiale.

Legenda: vstupní vyšetření
výstupní vyšetření

V tabulce č. 3 a č. 4. jsou zaznamenány hodnoty vrcholového proudu měřeného pomocí Peak-flow.metru u šesti sledovaných dětí. Měření probíhalo vždy před a po cvičení po dobu deseti dnů, v závěru tříměsíční studie.

první	osoba	druhá	osoba	třetí	osoba
280	290	300	270	210	220
300	290	280	250	200	250
310	300	260	270	190	250
340	350	310	320	175	180
330	320	290	265	195	140
310	300	290	300	230	190
320	320	280	250	270	260
320	340	295	270	250	210
350	340	310	300	290	240
320	350	320	320	210	190
před cvičením	po cvičení	před cvičením	po cvičení	před cvičením	po cvičení

Tabulka č. 3: Hodnoty vrcholového proudu tří sledovaných dětí, u kterých byla aplikována metoda míčkové facilitace s následnou pohybovou léčbou.

čtvrtá	osoba	pátá	osoba	šestá	osoba
395	365	190	200	240	210
350	330	200	200	200	210
370	350	180	210	200	220
410	420	200	215	230	250
415	409	200	190	250	235
410	415	210	200	265	240
450	420	185	205	255	270
440	450	190	200	280	250
430	420	200	210	240	220
440	440	220	200	270	240
před cvičením	po cvičení	před cvičením	po cvičení	před cvičením	po cvičení

Tabulka č. 4: Hodnota vrcholového proudu tří sledovaných dětí, u kterých byla aplikována pohybová léčba bez předešlé míčkové facilitace.

Z měření v tabulce č. 3 a tabulce č. 4 vyplývá, že míčková facilitace ani pohybová léčba nemají vliv na hodnoty vrcholového proudu. Hodnoty měřené po pohybové léčbě s míčkovou facilitací i bez ní mají klesající i stoupající charakter.

6 DISKUSE

Cílem terapie astmatu je dosažení kontroly nad tímto chronickým onemocněním. To znamená žádné nebo jen minimální symptomy, normální plicní funkce, a tím život bez omezení jakýchkoliv aktivit. Nedílnou součástí strategie léčby samozřejmě nadále zůstává eliminace spouštěčů onemocnění a v individuálních případech specifická imunoterapie. Protože prevalence astmatu na celém světě stoupá a mortalita přes nové terapeutické možnosti neklesá, pozornost je poslední době zaměřena mimo oblast terapie farmaky také na genetické faktory, na vliv zevního prostředí, na vývoj astmatu, a na možnost ovlivnění těchto faktorů, tedy na možnosti prevence rozvoje tohoto onemocnění. S tím úzce souvisí pohybová aktivita a její blahodárny vliv na celkovou pohodu organismu.

Vzhledem ke stanoveným cílům jsme se zaměřili na skupinu šesti dětí, pěti dívek a jednoho chlapce, které jsou handicapovány onemocněním jakým je astma bronchiale.

První skupina dětí sestávajících se ze tří dívek ve věku deset až dvanáct let byla sledována v období září až listopad, druhá skupina čítající dvě dívky a jednoho chlapce v období listopad až leden. Výběrem těchto měsíců byla snaha minimalizovat kontakt s přírodními alergeny. Všechny sledované děti jsou dispenzarizovány v ambulantní dětské alergologii. Děti jsou většinou citově vázané na svou rodinu a při kontaktu s cizí osobou mohou být často zakřiklé, vystrašené a úzkostlivé. Proto bylo nutné hned od počátku studie navázat s dětmi přátelský vztah. Nemalý význam mělo i první setkání s rodinnými příslušníky, při kterém jsme nastínili význam pohybové léčby u astma bronchiale.

Při předpokladu, že pohybový režim u onemocnění astma bronchiale pozitivně ovlivní posturální funkce jsme se zaměřili na hodnocení změn držení těla metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem.

Studie se zúčastnilo pět dívek a jeden chlapec ve věku 10 – 13 let trpící astmatem 1. stupně. Celý soubor sledovaných jedinců absolvoval celkem deset lekcí pohybové léčby, která zahrnuje jednotlivé cviky z předkládaného cvičebního souboru. Lekce probíhaly 1x týdně, 20 – 30 minut, po dobu tří měsíců.

Pro zhodnocení výsledků bylo nutné, aby k pohybové léčbě docházelo minimálně 3x týdně, po dobu 20 -30 minut.

Při první lekci jsme provedli vstupní vyšetření. Hodnocení držení těla podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem jsme zanesli do tabulky č.1

Při závěrečné lekci jsme provedli výstupní vyšetření, které jsme vyhodnotili pomocí bodového hodnocení držení těla v tabulce č.2.

Tato hypotéza se potvrdila. Z výsledků grafů znázorňujících hodnocení držení těla u šesti sledovaných jedinců s astma bronchiale 1. stupně vyplývá, že cílenou pohybovou léčbou dochází k výraznému zlepšení držení těla horní části trupu.

Ve výsledcích nejsou zahrnuty případné změny v držení dolních končetin. Hodnocení těchto změn nebylo předmětem této studie.

Podarilo se nám experimentálně ověřit vliv cílené pohybové léčby na posturu dětského jedince s onemocněním astma bronchiale. Můžeme si dovolit tvrdit, že vliv cvičení na pohybovou soustavu u daného onemocnění lze charakterizovat globálně.

Tělesná zdatnost astmatiků bývá často výrazně snížena. Většina z nich se vyhýbá tělesné zátěži ze strachu před pozátěžovým bronchospasmem. Tento strach lze minimalizovat použitím vhodných léčiv. I rodiče dětských astmatiků často chrání své dítě před tělesnou námahou.

Dítě bývá vyřazováno z hodin tělesné výchovy, což se může projevit pocitem méněcennosti a s tím spojená izolace od svých vrstevníků.

Je nesporné, že chronické onemocnění dítěte provázené leckdy závažnými a dramatickými příznaky, jako je bronchiální astma má podstatný vliv nejen na samotné dětské pacienty, ale i na fungování rodiny jako celku.

Výsledky, zmíněné ve studii, by měly hrát roli při doporučení cílené pohybové aktivity u dětí s astma bronchiale.

U dětí mohou být velmi cenné údaje o zdravotním stavu dítěte získané od příbuzných, zejména jsou-li kombinovány s údaji získanými od nemocného dítěte. Se vzrůstajícím věkem dítěte však úloha rodičů jako zdroj informací klesá. Složitá je situace zejména u adolescentů, u nichž je vnímání choroby ovlivněno vývojem poznávacích schopností, sounáležitostí s vrstevníky a celou řadou dalších vlivů spojených s dospíváním, jako je uvědomování si tělesné a duševní integrity, autonomie a nezávislosti, nároků výchovy a vzdělání. Hodnocení dopadu astma bronchiále na dětské jedince je na rozdíl od dospělých, mnohem obtížnější a přináší s sebou nové, zcela specifické problémy. Patří mezi ně například schopnost dítěte odpovědět na otázky týkající se kvality života. Spolehlivost příbuzného, obvykle matky, při odpovídání za dítě může být zavádějící. U dětí předškolního a především školního věku je žádoucí a prospěšné zahrnout do hodnocení i údaje od samotných dětí.

Nedílnou součástí optimalizace posturální funkce je korekce chybného stereotypu nejenom při chůzi, ale i v sedu.

Všechny sledované děti měly při vstupním vyšetření špatný stereotyp sedu, proto byla součástí pohybové léčby i jeho korekce.

Východiskem je poloha vsedě na rovné nebo lépe- na mírně vpřed skloněné- sedací ploše, kdy vodorovná rovina, která prochází klouby kyčelními, je o několik cm výše než rovina procházející klouby kolenními, přičemž paty nohou spočívají na zemi pod klouby kolenními a nohy svírají se zemí úhel asi 45 stupňů a chodidla jsou v dlouhé ose stehen při pohledu shora.

Často je zkrácený prsní sval a nedovolí dokonalé postavení hrudní páteře, svaly na zadní a vnitřní straně stehna nedovolí dobré klopení pánve dopředu atd. Zaměřujeme se proto při nácviku sedu jak na zaujetí určité polohy, tak na protahování zkrácených svalů. Jsou to hlavně: prsní svaly, šijové svaly, bederní úsek vzpřimovačů trupu, postranní svaly trupu, svaly na zadní a vnitřní straně stehna, sval křížobedrokyčelní, svaly lýtkové vzadu.

Oslabené svaly je nutno též brát v úvahu např. dolní fixátory lopatky, zádové svaly. Po srovnání držení ramen je vhodné je posilovat.

Pro nácvik klopení pánve přiložíme ruce ukazováky do třísla na hmatné kostěné struktury, palce směřují dozadu a spočívají na zadní části hřebenu kosti kyčelní. Pak klopíme pánev dozadu a dopředu a pozorujeme, jak naše prsty pohyb pánve sledují.

Pro názornější nácvik správného sedu jsme využili uvědomování si vlastního těla dle Raševa tak, že : „, přiložíme dlaně zepředu na pupek a na hrudní kost a sledujeme, jak se při zdvižení hrudníku při napřimení trupu dlaně od sebe vzdalují. Ve sternosymfyzální zátěžové poloze, tj. při ohnutých zádech, kdy se hrudní kost a spona stydká nacházejí v průběhu těžnice trupu a tedy přebírají z větší části nosnou funkci, pro kterou nejsou konstruovány, není možný volný pohyb krční páteře a hlavy hlavně směrem dozadu, což má mechanické i neurofyziologické příčiny.

Další vhodná představa, jak se máme vzpřimovat je, že si představíme, že nás někdo tahá za snopec vlasů v nejvyšším bodě na temeni hlavy. Tím se usnadní zaujímání požadované polohy. (Rašev, 1992)

Další otázku, kterou jsme si kladli byla, zda dochází v důsledku pohybové aktivity a po míčkové facilitaci u vybraných dětských jedinců s onemocněním astma bronchiale k efektivnější funkci dechových svalů.

Sledovaný soubor šesti jedinců byl rozdělen do dvou skupin. Do první skupiny byly zařazeny tři dívky s astma bronchiale ve věku 10 -11 let. Tato skupina absolvovala deset lekcí nácviku pohybové léčby.

Jednotlivé cviky jsou popsány ve cvičebním souboru. Pro výsledky této studie bylo nutné naučit matky těchto dívek metodu míčkové facilitace.

Měření změn proudového vzduchu probíhalo v domácím prostředí během deseti dnů pomocí výdechoměru. Hodnoty proudového vzduchu dívky měřily před aplikací míčkové facilitace, po které následovala pohybová léčba. Po skončení cvičení proběhlo další měření proudového vzduchu.

Hodnoty těchto měření jsou zapsány v tabulce č.3. Druhá skupina ve složení dvou dívek a jednoho chlapce ve věku 10 – 13 let prováděla měření proudového vzduchu po dobu deseti dnů. Hodnoty zaznamenávali před a po skončení pohybové léčby, u této skupiny se neprováděla míčková facilitace. Hodnoty změřené druhou skupinou jsou zapsány v tabulce č. 4.

Od narození dýcháme, aniž bychom tento děj naším vědomím kontrolovali. Dýchání se pružně přizpůsobuje okamžitým nárokům organismu, takže by se dalo očekávat, že dýchání příliš ovlivnit nemůžeme.

Na dýchání se podílí různé svaly, z nichž nejdůležitější je bránice, která tvoří s vnitřními a vnějšími mezižeberními svaly skupinu hlavních dýchacích svalů. Oploštěním bránice při nádechu se zvětšuje prostor v plicích, do kterého proudí vzduch.

Brániční dýchání představuje při normálním stavu organismu tedy nejvýhodnější typ dýchání. Dýchací vlna při něm postupuje při nádechu od pasu vzhůru. Pomocné dýchací svaly se upínají z různých stran na hrudník tvořený žebry a hrudní páteří. Některé podporují nádech, jiné výdech a pro Školu zad je významné to, že náš hrudník mohou ovládat při jeho rozpínání i svaly, které odstupují od krční páteře a upínají se v horní oblasti hrudního koše, který zvedají při nádechu. Při jejich zapojování, byť nevědomém, se zvedají ramena, a dýchá-li někdo delší dobu tímto způsobem, nezůstává to bez následků. Je tím neúměrně přetěžována krční páteř, která musí při tomto tzv. horním typu dýchání zvedat celý hrudní koš. Je nesporné, že onemocnění jako je astma bronchiale má vliv na správné držení těla.

U dětí s diagnózou astma bronchiale je většinou vadné držení těla velmi časté a je spojené se špatným stereotypem dýchání. Bohužel většina alergologů si právě těchto aspektů nevšimá a děti se k rehabilitaci vůbec nedostanou a jsou jim doporučovány, sporty nejčastěji vrcholové. Je kladen důraz především na zvyšování vitální kapacity, bez ohledů na negativní účinky na posturu. Pokud nadměrně zatížíme špatně vyvinuté svalstvo a chybně postavenou posturu, můžeme toto vadné držení těla markantně zhoršit. Proto by spolupráce mezi lékařem-alergologem a rehabilitačním pracovníkem měla být velmi aktivní.

Obtížné dýchání způsobuje: zkrácení prsních svalů, přetížení sternocleidomastoideu, šíjového svalstva, ochablost abdominálních svalů, hýžd'ových svalů, mezilopatkových svalů, poruchy držení páteře - skoliózy, hyperlordózy, hyperkyfózy, vadné postavení pánve, pletenců dolních končetin, valgozita, variozita dolních končetin, ploché nohy. Pacienti při astmatickém záchvatu zaujímají specifickou polohu v sedu, horní končetiny jsou opřeny o podložku, trup je mírně předkloněn, je zvětšená hrudní kyfóza, ramena jsou v elevaci a v předsunutém držení. Dolní končetiny volně visí mimo podložku, nebo jsou opřeny o zem. Touto polohou pacient zapojí pomocné dýchací svalstvo.

Hypotéza 2, kde se ptáme, zda dojde k efektivnějšímu využití dechových svalů měřeno pomocí výdechoměru se nepotvrdila. Uvádíme srovnání šesti sledovaných jedinců. První tři sledovaní jedinci prováděli měření proudového vzduchu pomocí výdechoměru před míčkovou facilitací. Měření zopakovali po skončení pohybové léčby. Další tři jedinci prováděli měření proudového vzduchu před a po pohybové léčbě. Z grafů vyplývá, že hodnoty proudového vzduchu obou skupin se výrazně neliší.

I když se tato hypotéza nepotvrdila je zřejmé, že měření pomocí výdechoměru má nezastupitelné místo v hodnocení aktuálního zdravotního stavu jedince s astmatem. I míčkování je velmi vhodná facilitační metoda, při které dochází k protahování a relaxaci svalů, které mají tendenci ke zkracování. Jedním z velkých kladů míčkování je jeho účinek na kosterní svalstvo. Díky tomu je možno udržovat pružnost hrudníku a páteře. Touto metodou lze prohřívát a prokrvovat svaly „ztuhlé“ dlouhodobým přetěžováním a tím přispět ke zlepšení správného držení těla. **Jebavá (1993)** uvádí, že: „Míčková facilitace je komplexní masážní metoda facilitující nádech a inhibující výdech. Relaxuje a protahuje břišní, hrudní a krční svaly a svaly pánve, páteře a pletence ramenního.

Reflektoricky ovlivňuje hladké svaly průdušek, uvolní jejich spasmus a navodí expektoraci. Uvolněním bránice navodí fyziologickou dechovou vlnu.

Hrudní dýchání převede na převážně břišní. Prohloubí dech a sníží dechovou frekvenci. Využívá teorie, podle níž je komprese tkání vystřídána jejich relaxací.

Měření potvrzují, že míčkování zvyšuje vitální kapacitu plic, proudovou rychlost vydechovaného vzduchu, vteřinový výdech.

Přímý účinek na kosterní svalstvo přispívá k správnému držení těla a k celkovému zlepšení zdravotního stavu. Svalová relaxace navozená míčkováním uvolňuje inspirační postavení hrudníku a zlepšuje koordinaci dechových pohybů. Zároveň zlepšuje hybnost a udržuje pružnost hrudníku a páteře.

Pravidelným prováděním míčkování se sníží četnost závažných onemocnění u záchvatovité dušnosti. Působí velmi všestranně a psychorelaxačně.

Při facilitaci není kontraindikací horečnatý stav a při záchvatu se doporučuje míčkovat několikrát za den. U pollinotiků se sezónními potížemi se začíná s facilitací šest týdnů před očekávaným nástupem obtíží. Nesmíme zapomínat, že míčkování je pomocná metoda, která je doplněna terapií alergologa. Pozitivní je, že se na aplikaci mohou podílet i rodiče.“ (Jebavá, 1994)

Speciální tělesná a dechová cvičení pomáhají v každém stadiu choroby. Při astmatickém záchvatu lze pomocí zvláštních cviků usnadnit výdechy, povolit křeč průdušek, očistit je od přebytku hlenu a obnovit normální dýchání. V období mimo záchvaty nemocného instruujeme, jak má správně dýchat, pokud je v klidu, jestliže mění polohu trupu a končetin nebo vykonává-li fyzickou námahu. Navíc dbáme, aby si při začínajícím záchvatu zvykl provádět potřebné cviky samostatně. Správným dýcháním v klidu anebo kombinací dýchání s určitými pohyby trupu a končetin lze předejít opakování záchvatů.

Mimo období záchvatu je u nemocného zapotřebí rozvíjet ohebnost páteře, především v hrudní části a pohyblivost hrudníku, posilovat svaly, zejména dýchací. Dítě vedeme ke správnému držení těla, trénujeme jeho fyzickou i psychickou odolnost, učíme jej překonávat stresové situace. Také je nezbytné, aby se naučil svůj stav při tělesných cvičeních kontrolovat a uměl předvídat případný nástup záchvatu.

Náležité dávkovaná fyzická zátěž zlepšuje obranyschopnost organismus proti choroboplodným mikrobům, virům a plísním. Speciální dechová a tělesná cvičení a sportovní činnosti přizpůsobená stavu pacientova organismu působí zvláště blahodárně na imunitní systém, snižují autoimunitní reaktivitu a potlačují alergické reakce.

Mojsjuková, uvádí, že:

„cvičící pacienti, kteří jsou náchylní k nemocem z nachlazení, onemocní 3x až 4x méně často než necvičící. V rámci obecně platných vzorců je nezbytné sestavit pro každého nemocného jedinečný soubor. Přitom bereme v úvahu zvláštnosti pacientovi osobnosti a jeho organismus, stadium jeho choroby, funkční stav dýchací soustavy a organismu jako celku.

Soubor se skládá z fyzickým a dechových cvičení, masáží a automasáže, vodoléčebných procedur, procházek a sportovních her. Zátěž se nemocnému musí dávkovat individuálně, s postupem tréninku by se měla stupňovat.“

(Mojsjuková, 2005)

Cvičební soubor

Vzhledem k tomu, že přístup k dětským pacientům s onemocněním astma bronchiale je nutný brát velmi specificky, nezvolili jsme proto skupinové cvičení, ale věnovali jsme se každému dítěti individuálně. Při každé návštěvě sledované osoby jsme při zvládnutí předchozích cviků, přidávali další

Jednotlivé cviky doporučujeme opakovat zpočátku 4-5x, později 6-8x..

ZP: lež vpředu, hlava položená na čele – podložit čelo a při zvětšené bederní lordóze podložit břicho

Provedení: s výdechem zvednout ramena z podložky, lopatky stáhnout podél hrudníku směrem k hýždím, při uvolnění vdech

Cíl: posílení mezilopatkových svalů

Chyby: zvedání celých paží, přitažení ramen k uším – aktivace levatoru lopatky



ZP: lež vpředu, hlava položená na čele – podložit čelo a při zvětšené bederní lordóze podložit břicho, upažit, dlaně dolů

Provedení: přitažení lopatek k sobě, vdech a povolení zpět se současným výdechem, paže suneme po zemi

Cíl: posílení mezilopatkových svalů

Chyby: nadměrná aktivace vzdálených svalových skupin, hlavně horních fixátorů



ZP: lež vpředu, hlava položená na čele – podložit čelo, při zvětšené bederní lordóze podložit břicho, vzpažit zevnitř, dlaně k zemi

Provedení: s nádechem střídavě zvedáme pravou a levou paži asi 10 cm nad zem, výdech je při uvolnění

Cíl: posílení mezilopatkových svalů, svalů pletence ramenního

Chyby: nadměrné úsilí provést pohyb co nejvýše, kdy dojde k výrazné aktivaci horních trapézů



ZP: lež vpředu roznožný, skrčit vzpažmo zevnitř, čelo položit na ruce

Provedení: úklon trupu současně s úklonem hlavy sunutím po podložce, výdech, výdrž v úklonu a vdech, zpět do ZP s výdechem

Cíl: posílení zádoových svalů do úklonu

Chyby: rotace hrudníku, prohnutí v bedrech



ZP: lež vzadu, chodidla vztyčena, volně připažit

Provedení: stah hýžd'ových svalů, nohy zůstávají natažené a opřené o paty, s výdechem zvednout obloukem hlavu, uvolnění, vdech

Cíl: posílení hýžd'ových svalů, posílení flexorů krční páteře

Chyby: aktivace vzdálených svalů



ZP: lež vzadu pokrčmo, mírně roznožmo, chodidla rovnoběžně plnou plochou na zemi, volně připažit, ramena rozložena do šířky, hlava v protažení páteře

Provedení: aktivní stah břišních svalů tak, že břicho je s výdechem aktivně staženo, dojde současně k protlačení bederního úseku páteře k zemi, uvolnění a vyklenutí břišní stěny s vdechem

Cíl: vědomý nácvik aktivace břišních svalů

Chyby: aktivace vzdálených svalových skupin, aktivace břišních svalů není provedena v kontrakci – břicho je vyklenuto



ZP: leh vzadu pokrčmo, mírně roznožmo, chodidla rovnoběžně plnou plochou na zemi

Provedení: aktivní stah hýždí s nádechem, uvolnění s výdechem

Cíl: posilování hýžd'ových svalů

Chyby: aktivace vzdálených svalových skupin



ZP: leh vzadu, opřít chodidlo o ručník nebo o thera band – uchopit jeho konce

Provedení: přednožit do pocitu tahu, v poloze výdrž, plynule dýchat

Cíl: protahování flexorů kolenního kloubu

Chyby: nedostatečná fixace pánve, elevace ramen, krčení protahované končetiny, záklon hlavy



ZP: sed pokrčmo, chodidla uchopíme za plosky nohou svrchu přes prsty

Provedení: plynulé natažení nohou, hrudník přitáhneme co nejnižší, předklon hlavy, břišní svaly jsou aktivní, kolena přitisknuta k zemi, paty nad zemí – s výdechem výdrž, uvolnění, vdech

Cíl: protahování flexorů kolenního kloubu

Chyby: rychlé provedení bez dotažení do krajní polohy



ZP: leh vzadu pokrčmo mírně roznožmo, chodidla rovnoběžně na podložce, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl

Provedení: při výdechu skrčit přednožmo levou a přitáhnout k hrudníku, mírný předklon hlavy a rotace horní části hrudníku – pravý loket se dotkne levého kolene, vdech, s výdechem zpět do ZP

Cíl: posilování šikmých břišních svalů

Chyby: nedostatečné zaoblení v hrudní páteři, pohyb veden rovným předklonem



ZP: lež vzadu pokrčmo mírně roznožmo, chodidla rovnoběžně na podložce, připaženo, ramena rozložena do šířky, hlava v protažení páteře

Provedení: pomalý, plynulý sed, aktivní stah břišních svalů, výdech, zpět do ZP, vdech

Cíl: posilování přímého břišního svalu

Chyby: provedení švihem s pomocí paží, oddálení bederní páteře od podložky



ZP: lež na pravém boku – pokrčit přednožmo – vzpažit

Provedení: při výdechu zafixovat pánev a otočit trup vlevo do pocitu tahu, výdrž, klidné dýchání, vnímat protahování, totéž opačně

Cíl: protahování prsních svalů

Chyby: záklon hlavy, neudržení dolních končetin na podložce, souhyb pánve s trupem



ZP: vzpor klečmo

Provedení: s výdechem pomalu, plynule zakulatit záda, předklon hlavy,

výdrž s vdechem do hrudníku, nádech,

Při vdechu pomalu, plynule prohnutí v zádech, hlava v prodloužení páteře s mírným záklonem, zpět do ZP a výdech

Cíl: automobilizační cvičení páteře ve směru předozadním

Chyby: rychlé provedení, malý nádech do hrudníku



ZP: vzpor klečmo, paže v prodloužení trupu

Provedení: při výdechu protlačit hrudník k podložce do pocitu tahu, hlava v prodloužení páteře, výdrž, vdech,

Při výdechu zvětšit rozsah pohybu, vnímat protahování

Cíl: protahování prsních svalů

Chyby: záklon hlavy, prohnutí v bedrech, sed na paty



ZP: vzpor klečmo

Provedení: s výdechem upažit vpravo a současně rotovat páteř doprava, očima sledovat dlaň, výdrž – vdech, při výdechu zpět do ZP, totéž opačně

Cíl: automobilizační cvičení páteře do rotací

Chyby: rychlé provedení



ZP: sed zkřížný skrčmo – upažit dolů poníž, dlaně vpřed

Provedení: při výdechu zafixovat pánev, protáhnout trup a hlavu temenem vzhůru, vdech, při výdechu otočit trup a hlavu vlevo, vdech

Při výdechu zpět do ZP, totéž opačně

Cíl: cvičení páteře do rotací s fixací vzpřímeného držení těla

Chyby: nedostatečné protažení v podélné ose páteře a otáčení se souhybem pánve, vyklenutí pánve vzad



7 ZÁVĚR

Pro kvalitu života nemocného s astma bronchiale je důležité uskutečňovat nejenom akutní léčebný program, ale především předcházet příznakům nemoci účinným preventivním programem.

Z výsledků této studie vyplývá, že pohybová léčba patří do tohoto preventivního programu.

Nárůst výskytu astma bronchiale zvláště u dětí je ukazatelem důležitosti spolupráce odborných lékařů a fyzioterapeutů. Tato spolupráce umožní ovlivnit prokázané vadné držení těla u astmatických dětí a jeho možnou korekci pomocí cílené pohybové léčby.

Péče o astma u dětí vyžaduje partnerství mezi nemocným dítětem, jeho rodinnými příbuznými a zdravotníky.

Cílem je poskytnout nemocnému schopnost pečovat o svou nemoc, a tím minimalizovat příznaky astmatu.

Astma se může objevit v každém věku, v mnoha případech však začíná již velmi časně v dětství. Je zjištěno, že u většiny nemocných s těžkou formou nemoci v dospělosti začalo astma již v dětském věku. Právě v tomto věkovém období tak bude i klíč k co nejúčinnějšímu ovlivnění nemoci jak včasnou léčbou, tak preventivními opatřeními jako je například pohybová léčba. Tato vystupuje do popředí zejména v dnešní době, kdy je velká část populace ohrožena nedostatkem pohybu, hypokinézou, která vede nejen ke snížení funkční schopnosti, ale i odolnosti organismu jako celku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BONNEFOY, X. Astma, alergická onemocnění dýchacího ústrojí a životní prostředí. Praha: Fortuna, 1999 ISBN 80-7071-128-0
2. Co máte vy a vaše rodina vědět o astmatu ? Česká iniciativa pro astma, 2001
3. DYLEVSKÝ, I., TROJAN, S. *Somatologie*. I. díl. Praha: Avicenum, 1990 ISBN 80-201-0026-1
4. GEISLER, L. Život s astmatem, bronchitidou a plicní rozedmou. České Budějovice: DONA, 1994 ISBN 80-85463-43-1
5. GILBERTOVÁ, S., MATOUŠEK, O. *Ergonomie, Optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada Publishing a.s., 2002 ISBN 80-247-0226-6
6. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno 1997 ISBN 80-7013-237-X
7. HOŠKOVÁ, B., MATOUŠKOVÁ, M. Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy. Praha: Karolinum 2007 ISBN 978-80-246-1392-5
8. JANDA, V. *Funkční svalový test*. GRADA Publishing, 1996 ISBN 80-7169-208-5
9. JANÍČKOVÁ, H. *Povídání o astmatu I*. Praha: Triton 2003 ISBN 80-7254-376-8
10. JEBAVÁ, Z. *Míčkování*. Praha: Adonis 1993
11. KAČINETZOVÁ, A. a kolektiv. *Povídání o astmatu II*. Praha: Triton ISBN 80-7254-405-5

12. KAŠÁK, V. *Astma bronchiale*. Jesenius MAXDORF, 2005
ISBN 80-7345-062-3
13. KLENER, P. a kolektiv. *Vnitřní lékařství II*. Praha: Informatorium 2001
ISBN 80-86073-76-9
14. KLENER, P. a kolektiv. *Základy vnitřního lékařství*. Praha: Karolinum
1996 ISBN 80-7184-121-8
15. KUČERA, M. a kolektiv. *Pohyb v prevenci a terapii*. Praha 1996 ISBN 80-
7184-042-4
16. KYRALOVÁ, M., MATOUŠOVÁ, M. *Zdravotní tělesná výchova. II. Část*,
Praha: ONYX, 1996 ISBN 80-85 228-39-4
17. Lékařské listy, příloha Zdravotnických novin, Alergologie 2003
18. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Nakladatelství
sdělovací techniky, spol. s.r.o ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E.
Turkyně, 2003 ISBN 80-86645-04-5
19. MÁČEK, M., SMOLÍKOVÁ, L. *Pohybová léčba u plicních chorob*. Praha:
Victoria Publishing, 1995 ISBN 80-7187-010-2
20. MAŇÁK, J., ŠVEC, Š. *Slovník Pedagogické metodologie*. Pedagogický
výzkum v teorii a praxi: Brno 2005 ISBN 80-210-3802-0
21. MOJSJUKOVÁ, L., ISAJEV, J. *Průduškové astma*. Granit,
ISBN 80-7296-042-3
22. PETRŮ, V. a kolektiv. *Alergie u dětí*. Praha: Grada Avicenum, 1994
ISBN 80-7169-090-2

23. RAŠEV, E. *Škola zad.* Praha: Direkt, 1992 ISBN 80-900272-6-1
24. SALAJKA, F. *Hodnocení kvality života u nemocných s bronchiální obstrukcí.* Praha: GRADA Publishing, 2006 ISBN 80-247-1306-3
25. ŠIMEČEK, C. *Nemoci průdušnice a průdušek.* Praha: Avicenum, 1978
26. ŠMOLÍK, P. *Pohybová výchova.* Praha: Mladá fronta 1985
27. TROJAN, S. a kolektiv, *Lékařská fyziologie.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2003 ISBN 80-247-0512-5
28. TROJAN, S. *Tělověda.* Praha: GRADA Publishing, 1997 ISBN 80-7169-543-2
29. VACKOVÁ, L. *Astma a alergie.* Praha: Ewa Edition 1997 ISBN 80-85764-23-7
30. VACKOVÁ, L. *Astma a alergie.* Praha: EWA Edition, 1997 ISBN 80-85764-23-7
31. VALOUŠEK, CH., KUBICOVÁ, A. *Metodologie I.* Ostrava: Filozofická fakulta 2005 ISBN 80-7368-119-6
32. Jiné zdroje: www.jersywoo.com/medicina/pediatricie - astma
www.bez-alergie.cz/aktualne?id=154
cs.wikipedia.org/wiki/astma



UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín
tel. (02) 2017 1111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky
Název: ASTMA BRONCHIALE U DĚTÍ

Forma projektu: diplomová práce

Autor: KOZÁKOVÁ ALENA

Školitel : Doc.PhDr.B.Hošková,CSc

Popis projektu (max. 10 řádek) zahrnuje i

Práce je zpracována metodou případové studie, kdy je sledována interakce jedinců s navrhovaným programem, tento program má pozitivně ovlivnit jejich zdravotní stav. Práce vychází z předchozí studie, která byla zpracována v bakalářské práci a v současnosti byla rozšířena o další teoretické poznatky.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:

V projektu nebyly použity žádné invazivní metody.

Etické aspekty výzkumu

Snaha o zlepšení zdravotního stavu dětí s astma bronchiale. Skloubení medikamentózní léčby a pohybové léčby.

Informovaný souhlas

Vzhledem k tomu, že sledování u vybraných jedinců v diplomové práci probíhala v loňském roce, kdy ještě nebyla požadována povinnost informovaného souhlasu, nepředkládám post podpisy zúčastněných osob. Vyšetření dětí a následná intervence byla prováděna za souhlasu rodičů a v jejich přítomnosti. Jsem si vědoma, že jakékoliv další intervence v rámci experimentu přináší určitá rizika, poškození i v rámci dodržování bezpečnostních pravidel. V tomto kontextu jsem také postupovala v průběhu vyšetření a postupy jsem konzultovala s přítomnými rodiči.

V Kladně dne...10.3.2008.....

Podpis autora: Kozáková

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: doc.MUDr.Staša Bartůňková, CSc

Prof.Ing.Václav Bunc, CSc.

Prof.PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc

Doc.MUDr.Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 0073/2008

dne: 19. 3. 2008

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.



razítko školy

.....
podpis předsedy EK

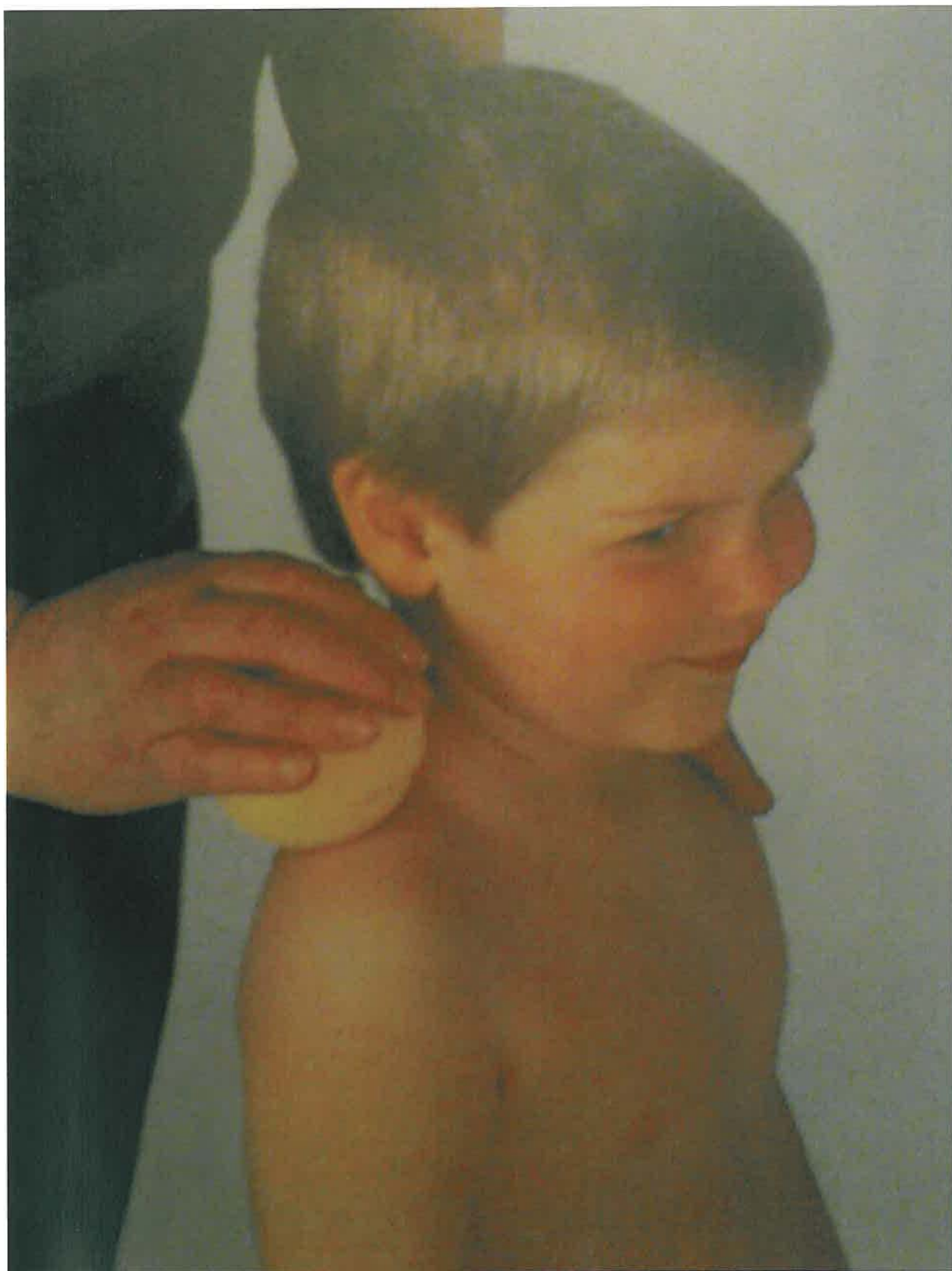
Příloha č. 2

Peak-flow-meter



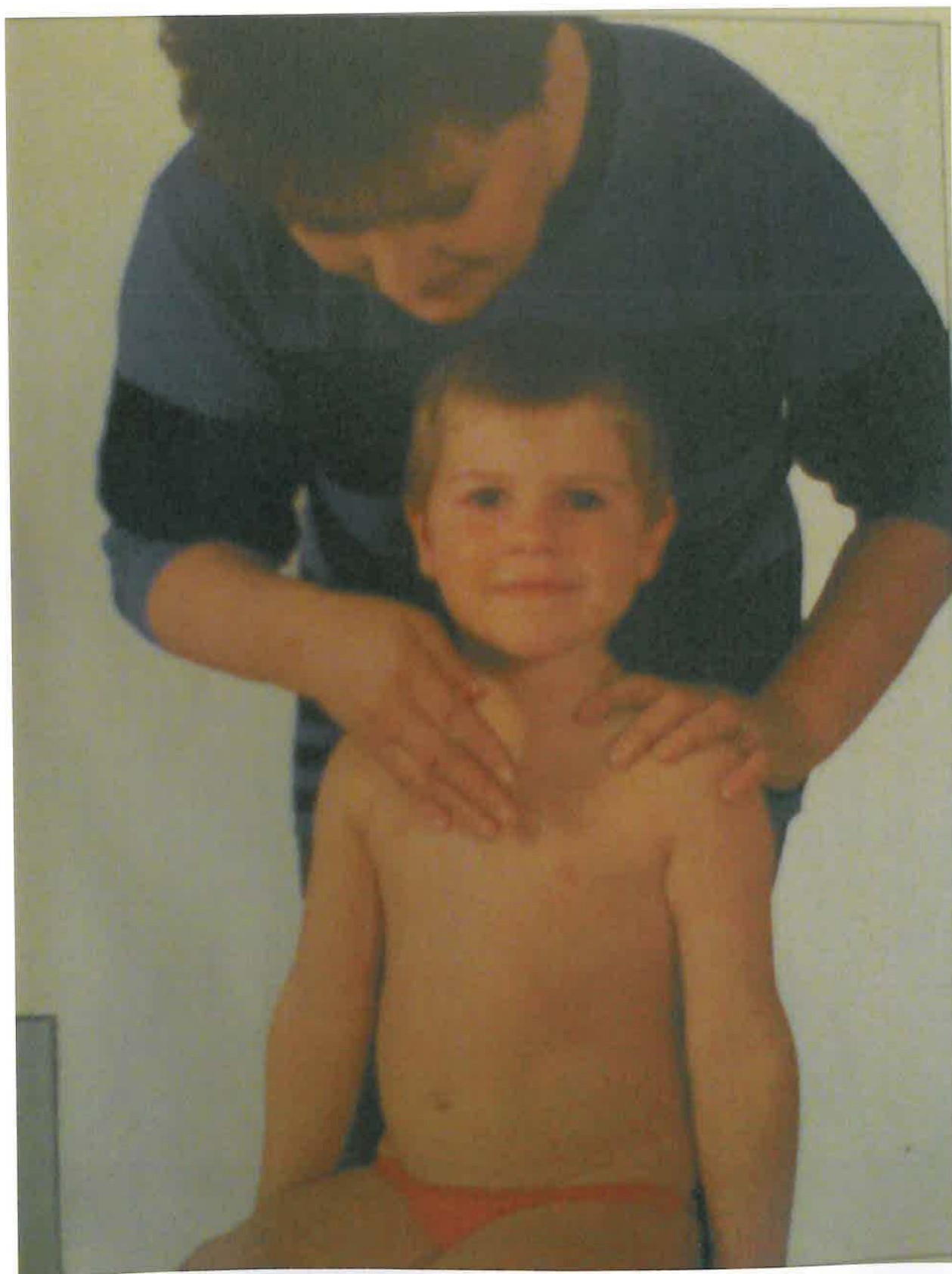
Příloha č. 3

Ukázka míčkové facilitace



Příloha č. 4

Ukázka míčkové facilitace



Příloha č. 5

Ukázka míčkové facilitace

