



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Vliv astmatu na vadné držení těla u dětí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Vypracovala: Kateřina Kordovská

Vedoucí práce: Mgr. Eliška Papežová

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Vliv astmatu na vadné držení těla u dětí“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2.5. 2017

.....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala Mgr. Elišce Papežové, vedoucí mé bakalářské práce, za cenné rady a podnětné připomínky, které mi usnadňovaly práci. Také chci touto cestou poděkovat dětem a jejich rodičům za ochotu a čas. A v neposlední řadě i přátelům a rodičům za trpělivost nejen v době studia a také paní Miroslavě Váchové za to, že se se mnou podělila o své zkušenosti.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá vztahem mezi astma bronchiale a vadným držením těla u dětí. Astma bronchiale je chronické onemocnění dýchacích cest, jehož incidence stále stoupá. Jedním z důvodů je i narůstající počet dětí trpící alergiemi a svou roli hraje i aktuální problém s nesprávným stylem života. Astma bronchiale způsobuje při záchvatu zúžení dýchacích cest, které vede ke zvýšeným nárokům na dýchání. U pacientů, jejichž forma astmatu je závažnější, přetrvávají potíže i mezi záchvaty. Tyto zvýšené nároky na dýchání dlouhodobě přetěžují pomocné dýchací svaly a dochází ke změně dechového stereotypu. Na změnu dechového stereotypu navazují problémy jako například špatná funkce bránice, u které se poté poruší nejen funkce dechová, ale také posturální. To vše vede k různým svalovým dysbalancím. A nyní se dostáváme k problematice vadného držení těla. Jedním z cílů bylo zjistit a popsat právě souvislosti mezi astma bronchiale a vadným držením těla.

V teoretické části se bakalářská práce zabývá popisem onemocnění astma bronchiale, jeho příčinami, příznaky, diagnostikou a terapií. Je zde popsána i fyzioterapie, která je vhodná při astma bronchiale, což bylo jedním z cílů této bakalářské práce, a různé dechové pomůcky. Třetím cílem bylo sestavit cvičební jednotku vhodnou pro děti s astma bronchiale, jejíž cviky by ovlivňovaly i vadné držení těla. Cvičební jednotka je součástí přílohy.

V praktické části jsem popsala tři kazuistiky, kdy probandy tvořily děti předškolního a mladšího školního věku. Tito probandi měli diagnostikované astma bronchiale. Popsala jsem tedy nejen jejich vyšetření, ale i práci s nimi, která se liší v určitých ohledech od práce s dospělými osobami. Terapie probíhaly od listopadu 2016 do března 2017 nepravidelně, ale probandi měli za úkol cvičit v domácím prostředí pod dohledem instruovaných rodičů.

Klíčová slova: vadné držení těla; fyzioterapie; astma bronchiale; respirační fyzioterapie

Abstract

This bachelor thesis deals with the relationship between asthma bronchial and a defective posture at children. Bronchial asthma is a chronic respiratory disease which incidence is still rising. One of the reasons is a growing number of children suffering from allergies. Their current role in the wrong lifestyle plays its part, too. During the attack, bronchial asthma causes narrowing of the respiratory tract which leads to increased breathing requirements. Some troubles persist even during attacks at some children who suffer with asthma. These increased breathing demands overload the auxiliary breathing muscles over a long period of time and it leads to a change of the breathing stereotype. Changes in the breathing stereotype are linked to problems such as a poor function of the diaphragm, which has impacts not only on the respiratory function but also the postural function. All of this leads to various muscle imbalances. And that's what we're getting to the issue of faulty posture. One of the goals was to find out and describe the relationship between asthma bronchial and faulty posture.

In the theoretical part, the bachelor thesis deals with the description of asthma bronchial, its causes, symptoms, diagnostics and therapy. There is also physiotherapy described, suitable for bronchial asthma, which was one of the goals of my bachelor thesis, and various breathing aids. The third objective was to set up an exercise unit suitable for children with asthma bronchial, whose exercises would also have influence on their faulty posture. An exercise unit is a part of the attachments.

In the practical part, I have described three case reports, where the probands were children of pre-school and younger school age. Asthma bronchial had been diagnosed at these individuals. I have described not only their examination but also their work which differs from working with adults in some respects. Therapies were going on from November 2016 to March 2017 irregularly, but the individuals had their task of practicing at home under the supervision of trained parents.

Key words: defective body posture; physiotherapy; Bronchial asthma; Respiratory physiotherapy

Obsah

| | |
|---|----|
| Obsah..... | 6 |
| Úvod | 9 |
| 1 ASTMA BRONCHIALE | 10 |
| 1.1 Současný stav..... | 10 |
| 1.1.1 Etiologie..... | 10 |
| 1.1.2 Faktory podílející se na vzniku astmatu..... | 10 |
| 1.2 Klinický obraz..... | 12 |
| 1.3 Rozdělení astmatu | 12 |
| 1.4 Diagnostika | 13 |
| 1.4.1 Anamnéza | 13 |
| 1.4.2 Funkční vyšetření | 13 |
| 1.4.3 Bronchoskopie..... | 14 |
| 1.4.4 Spirometrie | 14 |
| 1.5 Terapie bronchiálního astmatu..... | 15 |
| 1.5.1 Farmakoterapie | 15 |
| 1.5.2 Další léčebné metody | 16 |
| 2 PROBLEMATIKA VADNÉHO DRŽEÍ TĚLA U DĚTÍ..... | 17 |
| 2.1 Anatomie | 19 |
| 2.1.1 Dýchací systém..... | 19 |
| 2.1.2 Mechanika dýchání | 21 |
| 2.1.3 Hluboký stabilizační systém..... | 21 |
| 2.2 Fyzioterapie vadného držení těla u dětí s astmatem..... | 23 |
| 2.2.1 Respirační fyzioterapie | 23 |
| 2.2.2 Míčkování jako podpůrná terapie..... | 26 |
| 2.2.3 Metoda dynamické neuromuskulární stabilizace | 26 |
| 2.2.4 Brüggerův koncept | 26 |
| 2.2.5 Alexandrova metoda | 27 |
| 2.2.6 Feldenkraisova metoda | 27 |
| 2.2.7 Cvičení na velkém míči | 28 |
| 2.2.8 Posturální korekce ve stoji..... | 28 |
| 2.2.9 Metoda Freeman..... | 28 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.2.10 | Vojtova reflexní lokomoce | 29 |
| 2.2.11 | Bobath koncept..... | 29 |
| 2.2.12 | Proprioceptivní neuromuskulární facilitace..... | 29 |
| 2.2.13 | Metoda podle R. Brunkowové..... | 30 |
| 2.2.14 | Spirální dynamika | 30 |
| 3 | CÍLE PRÁCE..... | 31 |
| 3.1 | Cíle práce | 31 |
| 3.2 | Výzkumné otázky..... | 31 |
| 4 | METODIKA | 32 |
| 4.1 | Metoda výzkumu..... | 32 |
| 4.2 | Výzkumný soubor | 32 |
| 4.3 | Sběr dat..... | 33 |
| 5 | VÝSLEDKY | 36 |
| 5.1 | Kazuistika č. 1 – chlapec RK..... | 36 |
| 5.1.1 | Vstupní vyšetření..... | 36 |
| 5.1.2 | Krátkodobý rehabilitační plán | 38 |
| 5.1.3 | Individuální terapie | 38 |
| 5.1.4 | Výstupní kineziologický rozbor | 39 |
| 5.1.5 | Zhodnocení terapie | 41 |
| 5.1.6 | Dlouhodobý rehabilitační plán | 41 |
| 5.2 | Kazuistika č. 2 – dívka JČ | 41 |
| 5.2.1 | Vstupní kineziologický rozbor | 41 |
| 5.2.2 | Krátkodobý rehabilitační plán | 44 |
| 5.2.3 | Individuální terapie | 44 |
| 5.2.4 | Výstupní kineziologický rozbor | 46 |
| 5.2.5 | Zhodnocení terapie | 47 |
| 5.2.6 | Dlouhodobý rehabilitační plán | 48 |
| 5.3 | Kazuistika č. 3 – chlapec MČ | 48 |
| 5.3.1 | Vstupní vyšetření..... | 49 |
| 5.3.2 | Krátkodobý rehabilitační plán | 51 |
| 5.3.3 | Individuální terapie | 51 |
| 5.3.4 | Výstupní kineziologický rozbor | 53 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.3.5 | Zhodnocení terapie | 54 |
| 5.3.6 | Dlouhodobý rehabilitační plán | 55 |
| 6 | DISKUZE | 56 |
| 7 | ZÁVĚR..... | 60 |
| 8 | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 62 |
| 9 | SEZNAM OBRÁZKŮ | 67 |
| 10 | PŘÍLOHY | 68 |
| 10.1 | Informovaný souhlas | 69 |
| 10.2 | Základní cvičební jednotka pro pacienty..... | 70 |
| 10.3 | Míčkování – hrudní sestava | 75 |
| 10.4 | Masáž na uvolnění hrudníku..... | 77 |
| 10.5 | Tréninkové dechové pomůcky | 80 |
| 10.6 | Proband č. 1 | 82 |
| 10.7 | Proband č. 2 | 83 |
| 10.8 | Proband č. 3 | 84 |
| 11 | SEZNAM ZKRATEK | 85 |

Úvod

Bronchiální astma lze pokládat za chronické plicní onemocnění, na jehož příčině se podílí genetická predispozice, atopie i hyperaktivita sliznice dýchacích cest se současně probíhajícím zánětem. Postihuje stále větší počet osob a to již od útlého dětského věku. Protože toto onemocnění zasahuje hluboce do života nemocného, může negativně ovlivnit jeho vývoj a především omezovat jeho pohybovou aktivitu, jejíž dostatek je zvláště u dětského organismu základní podmínkou úspěšného tělesného vývoje i dosažení příznivých hodnot dospělosti (Smolíková, Máček, 2013). Astma se projevuje nejen kašlem, dušností, pískoty, ale má i další projevy. Dlouhodobá dušnost má za následek zvýšené úsilí o hluboký nádech, který je velice omezen. To bývá příčinou nesprávného dechového stereotypu, přetěžování svalů a dysfunkce bránice. Na tyto problémy navazuje vadné držení těla a deformity hrudníku.

V této bakalářské práci jsem se zabývala souvislostmi mezi astma bronchiale a vadným držením těla u dětí předškolního a školního věku. Výzkum probíhal formou kvalitativního výzkumu, základem bylo tedy zpracování tří kazuistik, včetně závěrečného vyhodnocení terapií.

Téma bakalářské práce jsem si zvolila, protože mne velmi zajímá respirační fyzioterapie a mým cílem bylo zjistit, jak se dá využít v souvislosti s vadným držením těla. V neposlední řadě ráda pracuji s dětskými pacienty. Metoda respirační fyzioterapie je v současné době při léčbě chronických dechových obtíží celkem opomíjena, což podle mého názoru není dobře, protože při práci s probandy jsem viděla její veliký přínos a to nejen z hlediska dechových obtíží, ale také při terapeutickém působení na vadné držení těla.

Tato bakalářská práce by mohla sloužit jako návod na možný postup při práci s dětskými pacienty, kteří mají diagnostikované astma a kdy je potřeba i určitá práce na korekci vadného držení těla. Jsou zde popsány mnohé metody, které je možné při této problematice využít.

1 ASTMA BRONCHIALE

1.1 *Současný stav*

Za astma bronchiale je považováno chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest, do kterého se zapojují mnohé buňky a buněčné působky (Češka et al., 2015). Toto onemocnění je spojeno s průduškovou hyperaktivitou a vede k opakujícím se epizodám pískotů, dušnosti, tíže na hrudi a kašle a to především v noci nebo brzy ráno (Češka et al., 2015). Podle autorů jsou tyto epizody obvykle spojeny s různě silnou obstrukcí, která je často vratná a to buď spontánně, nebo díky léčbě. Autoři uvádí, že astma je tedy chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest spojené se strukturálními změnami a to bez ohledu na příčinu a klinickou formu. Astma postihuje zhruba 10% dětí a 5% dospělých, ale jeho incidence stále stoupá (Teřl, Pohunek ed., 2012).

1.1.1 *Etiologie*

Při vzniku astmatu hraje obrovskou roli genetika, tedy dědičné faktory (Teřl, Pohunek ed., 2012). Jako u mnoha dalších onemocnění se na vzniku astmatu podílí více faktorů. Nejrizikovější skupinou jsou atopici (Ferenčík et al., 2005). Podle Ferenčíka et al. (2005) jsou faktory podmiňující vznik astmatu především tyto: genetické predispozice, atopie, pohlaví, psychický stav. Mezi podmiňující faktory prostředí patří nejrozumnější alergeny – nejčastěji to jsou: prach, roztoči, plísně, alergeny rostlinného nebo živočišného původu, dále výživa, obezita a socioekonomické postavení (Ferenčík et al., 2005, Teřl, Pohunek ed., 2012). Dále autoři uvádí, že na vzniku astmatu se může podílet fyzická zátěž, počasí, stres a jiné emoce.

1.1.2 *Faktory podílející se na vzniku astmatu*

1.1.2.1 *Dědičné faktory*

Bylo identifikováno přes 100 genů na různých chromozomálních oblastech, které mají vztah k astmatu (Češka et al., 2015). Autoři dále uvádí, že nejzávažnějším genetickým faktorem, který jedince predisponuje k rozvoji astmatu je atopie. Podle Ferenčíka et al. (2005) je atopie definována jako tvorba abnormálního množství IgE protilátek, které se tvoří při setkání organismu s alergeny z vnějšího prostředí.

1.1.2.2 Alergie

Alergická onemocnění, která postihují dýchací ústrojí, patří mezi nejčastější typ alergií (Ferenčík et al., 2005). Podle těchto autorů mohou alergie postihovat jak horní dýchací cesty, tak i průdušky a plíce. Pokud tedy alergie postihuje průdušky a plíce, jedná se podle Ferenčíka et al. (2005) o astma bronchiale, které se projevuje nadměrnou reaktivitou průdušek, otokem jejich sliznice, křečovitým sevřením a tvorbou hustého hlenu. To vše má za následek příznaky, které jsou blíže popsány v kapitole 1.3 Klinický obraz. Alergické astma postihuje zejména děti a u dospělých je příčinou z 50% (Ferenčík et al., 2005). Nejčastějšími spouštěči takovéto reakce jsou podle autorů pyly, roztoči, plísně a alergeny živočišného původu (Teřl, 2015).

Dalším typem je astma nealergické, které se však vyskytuje především u dospělých osob (Ferenčík et al., 2005). Podle autorů je příčinou například nadměrná fyzická zátěž či respirační infekce, kdy mechanismus reakce je stále stejný – zánětový. Podle Ferenčíka et al. (2005) a Teřla a Pohunka ed. (2012) je zvláštním typem astmatu tzv. profesní astma, které se podle Vandenplase et al. (2017) vyskytuje pouze u dospělých osob a jde vlastně o alergii způsobenou různými alergeny v pracovním prostředí.

1.1.2.3 Pohlaví

Pohlaví je u vzniku astmatu jedním z rizikových faktorů, u dětí je častější výskyt u chlapců (Teřl, Pohunek ed., 2012). Podle tohoto zdroje je do 14 let prevalence astmatu u chlapců skoro dvojnásobná. Stejný zdroj také uvádí, že u dospělých se už poměr ve výskytu mezi ženami a muži vyrovnává.

1.1.2.4 Obezita

Několik autorů uvádí, že u obézních osob se astma vyskytuje častěji a jelikož tito lidé jsou polymorbidní, astma se hůře sleduje (Teřl, Pohunek ed., 2012). Podle těchto autorů jsou sedavý způsob života a podávané léky u astmatiků příčinou obezity, ale častěji obezita předchází vzniku astmatu. U obézních lidí se změní mechanika dýchání, a tím dojde i ke zhoršení obranyschopnosti plic (Teřl, Pohunek ed., 2012).

1.2 Klinický obraz

Češka et al. (2015) udává, že astma může vzniknout v každém věku. Astma se projevuje příznaky bronchiální obstrukce (Češka et al., 2015). Nejvýraznější jsou projevy dušnosti, které provází typické pískoty, pocit sevření nebo tíhy na hrudi, dráždivý kašel a ztížený výdech (Ferenčík et al., 2005, Češka et al., 2015). Podle autorů je právě dráždivý kašel nejvýraznějším a někdy i jediným příznakem. Dále autoři uvádí, že pro astma je charakteristická velká proměnlivost stavu a příznaky se dokážou velice rychle rozvíjet. Mimo období zhoršení (exacerbace) může být nemocný bez příznaků a mít normální fyzikální nález (Češka et al., 2015).

1.3 Rozdělení astmatu

Mnoho studií se snažilo o klasifikaci astmatu dle etiologie a to především podle agens ze zevního prostředí (Teřl, Pohunek ed., 2012). Autoři uvádí, že tyto pokusy nebyly úspěšné především proto, že u některých pacientů se zevní příčina ani nezjistí. Přesto Máček (2012) uvádí toto rozdělení podle klinických příznaků:

- alergické astma
- endogenní astma
- pozátěžové astma
- chladové astma
- aspirinové astma
- profesní astma

Dále jde astma rozdělit podle tíže záchvatů (Máček, 2012).

a) Intermitentní astma

Záchvaty se objevují méně než jednou týdně a mezi nimi pacient nemá žádné potíže. Noční záchvaty se objevují méně než dvakrát měsíčně.

b) Lehké perzistující astma

Záchvaty se objevují ve frekvenci od jednou týdně maximálně však jednou denně a noční příznaky jsou více než dvakrát měsíčně.

c) Středně perzistující astma

Záchvaty dušnosti se objevují každý den a noční potíže jsou častěji než jedenkrát týdně.

d) Těžké perzistující astma

Příznaky jsou kontinuální a onemocnění tak omezuje životní aktivity.

1.4 Diagnostika

1.4.1 Anamnéza

Jak již bylo uvedeno, při diagnostice astmatu, stejně jako u jiných diagnóz, je velice důležitá anamnéza. Pečlivá anamnéza může odhalit více než 90% příčin astmatu (Navrátil et al., 2008). Diagnostika astmatu se zakládá na charakteristických příznacích jako je již uvedené sípání, dušnost, tlak na hrudi a kašel (Kašák et al., 2011). Při výskytu následujících příznaků se zvyšuje pravděpodobnost, že pacient trpí právě astmatem: objevuje se u něho více než jeden z výše uvedených příznaků, symptomy se horší v noci nebo brzy ráno, u symptomů se mění intenzita a jsou vyvolány zvýšenou aktivitou, vystavení alergenům, změnou počasí, při nachlazení nebo nadýchání dráždivých látek (Kašák et al., 2011). Pohunek a Svobodová (2013) uvádí, že fyzikální, a to především poslechový nález, je pro stanovení diagnózy zásadní.

1.4.2 Funkční vyšetření

Funkční vyšetření slouží k objektivizaci ventilační poruchy a její tíže. Je to tedy základní stavební kámen pro stanovení diagnózy astmatu (Teřl, Pohunek ed., 2012). Podle těchto autorů má bronchiální obstrukce složku konstriční, která reaguje na bronchodilatancia, složku zánětlivou reagující na protizánětlivé léky a složku remodelační, která přetrvává i po bronchodilatační a protizánětlivé léčbě.

1.4.3 Bronchoskopie

Bronchoskopické vyšetření je minimálně invazivní vyšetřovací metoda, která se využívá od konce minulého století (Navrátil et al., 2008). Autor dále uvádí, že při této metodě se do dýchacích cest zavede ohebný systém se světlovodnými vlákny, které umožní tyto cesty prohlédnout od laryngu kaudálně. Původní využití této metody bylo především odstraňování cizích těles, která byla vdechnuta (Navrátil et al., 2008). Podle autora se metoda nyní využívá také diagnosticky k průkazu nádorů dýchacích cest, zdroje krvácení, zúžení průdušek apod. Pomocí bronchoskopie lze získat nejen materiál pro diagnostiku, ale i obraz dýchacích cest (Navrátil et al., 2008). Jiní autoři (Musil et al., 2012) uvádí, že tato metoda není doposud využívána jako rutinní vyšetření.

1.4.4 Spirometrie

Toto vyšetření zahrnuje mnoho speciálních vyšetřovacích metod a přístrojových vyšetření, která informují o stavu dýchacích cest a plic (Navrátil et al., 2008). Spirometrie, tedy metoda využívaná k funkčnímu vyšetření plic, je vhodná nejen k diagnostice, ale i k určení průběhu onemocnění a odpovědi na léčbu (Pohunek, Svobodová, 2013). Moore (2012) uvádí, že toto vyšetření informuje jak o průchodnosti dýchacích cest, tak i o stavu plicního parenchymu. Při spirometrii nás informují různé parametry o typu ventilační poruchy (Chlumský et al., 2006). K funkčnímu vyšetření plic se také využívá měření vrcholové výdechové rychlosti (PEF) výdechoměrem (Obr. 1). Bahmer a Rabe (2016) ve svém článku uvádí, že kontrola výdechoměrem slouží především ke zjištění krátkodobé odpovědi na léčbu. Výdechoměry (Obr. 1) jsou nyní relativně lehké, přenosné a cenově dostupné, a proto jsou vhodné pro každodenní kontrolu bronchiální obstrukce v domácích podmínkách (Kašák et al., 2011).



Obr. 1 Výdechoměr (zdroj: www.jekshop.cz)

Pokud potíže pacienta ukazují na astma, ale výše popsané vyšetření plic je v normě, využívají se pro stanovení diagnózy bronchoprovokační testy (Kašák et al., 2011). Těmito testy se zjišťuje bronchiální reaktivita, která ukazuje na „citlivost“ dýchacích cest na faktory, které vyvolávají příznaky astmatu a bývají nazývány spouštěči (Kašák et al., 2011, Musil et al., 2012).

1.5 Terapie bronchiálního astmatu

Jak již bylo uvedeno, jedním z příznaků je zúžení průsvitu průdušek a tento příznak je pro pacienty největším omezením (Pohunek, Svobodová, 2013). Podle autorů můžeme tento omezující a někdy i život ohrožující stav ovlivnit podáním léků, které uvolní svalovinu průdušek a tím zvětší průchodnost dýchacích cest. Dále autoři uvádí, že léky, které umí od uvedeného stavu ulevit, se dnes podávají především inhalačně, ale existuje možnost použít léky ve formě tablet nebo injekcí. Pohunek, Svobodová (2013) a Teřl (2015) uvádí, že inhalační forma je nejvýhodnější, protože působí nejrychleji přímo na místě, kde je hlavní problém, tzn. v průduškách.

1.5.1 Farmakoterapie

Hlavním cílem léčby astmatu je dosažení úplné kontroly příznaků nemoci, především omezit a předejít exacerbacím a tím udržet funkčnost plic v normě (Musil et al., 2012, Teřl, 2015). Tito autoři se shodují, že pacient vnímá při správně nastavené léčbě především nižší míru omezení v rámci fyzické aktivity. Při léčbě astmatu se podle Musila et al. (2012) používá především inhalační terapie.

1.5.1.1 Úlevové léky

Tento typ farmakoterapie se využívá jako rychle účinná úlevová terapie. Jsou to krátkodobě působící antihistaminika a využívají se jako nepravidelná léčba podle potřeby (Musil et al., 2012). Tito autoři uvádí, že nástup účinku léků je během několika minut a trvá čtyři až šest hodin. Jejich nejdůležitějším účinkem je bronchodilatace, ale také částečně protizánětlivý účinek (Musil et al., 2012).

1.5.1.2 Protizánětlivé léky

Protizánětlivá léčba se nasazuje jako prevence a zmírnění zánětlivé odpovědi sliznice dýchacích cest, zároveň aktivují protizánětlivé akce v buňkách (Musil et al., 2012, Teřl,

2015). Musil et al. (2012) udává, že nejčastěji se využívají inhalační kortikosteroidy a dále se mohou využít antihistaminika.

1.5.2 Další léčebné metody

Mezi způsoby zmírnění astmatu, a je to tedy i součást léčby, patří dodržování režimových opatření a využívají se také mnohé metody fyzioterapie jako podpůrná léčba. Důležitou součástí terapie je i autogenní drenáž a další metody respirační fyzioterapie (Dylevský, Kubálková, Navrátil, 2001, Smolíková, 2013). Těmto postupům se budu věnovat v dalších kapitolách. Jednou z možností je i klimatoterapie, která zvyšuje účinnost pohybové terapie (Máček, 2012).

1.5.2.1 Režimová opatření

Pečlivé a svědomité dodržování režimových opatření patří k základní terapii nejen astma bronchiale. Mezi doporučení patří dodržování hygieny domácího prostředí, což znamená omezení spouštěcích alergenů (Teřl, 2015). Důležitá je také vhodná pohybová aktivita a pravidelné užívání léků podle doporučení lékaře.

1.5.2.2 Fyzioterapie u astma bronchiale

Fyzioterapie u astma bronchiale je rozdílná u dětí a dospělých především proto, že děti mezi záchvaty nemají prakticky žádné potíže (Máček, 2012). Dechová cvičení pro astmatiky lze rozdělit do tří skupin: cvičení zaměřená na práci s dechovým stereotypem; cvičení zaměřená na zvýšení pevnosti a/nebo odolnost dýchacích svalů (respiračních svalů); a cvičení zaměřená na zvýšení flexibility hrudního koše a zlepšení držení těla (pohybový trénink) (Thomas, Bruton et. al, 2014). Podle Máčka (2012) není u astmatických dětí nutné provádět dechovou gymnastiku a posilování dýchacích svalů, protože tyto svaly mají velkou sílu. Dechová gymnastika se cvičí pouze v případě potřeby ovlivnění deformity hrudníku (Máček, 2012). Dylevský, Kubálková, Navrátil (2001) a Hošková et al. (2013) dodávají, že dýchání ovlivňuje dynamiku páteře a pohyby hrudní páteře ovlivňují dynamiku dýchání. Důležitou součástí je posilování tělesné zdatnosti a zvyšování odolnosti na chlad a tělesnou námahu (Máček, 2012). Podle Smolíkové (2013) je důležité pro prevenci časté opakování cvičení v krátkých lekcích a včasné zahájení. Smolíková (2012b) uvádí, že podle posledních studií tzv. australské školy, má významnou roli pro celý dechový cyklus hluboko uložený systém

svalů – hluboký stabilizační systém (HSS). Více o HSS je uvedeno v kapitole o anatomii. Podle této autorky bývá častý projev chronického onemocnění dýchacího systému syndrom přetíženého svalstva hrudníku a syndrom vadného držení těla způsobený svalovou dysbalancí. Podle Koláře (2012c) je důležité při korekční fyzioterapii u respiračních onemocnění ovlivnění bránice v její posturálně respirační funkci. Autor popisuje studie, ve kterých je bránice vyhodnocena nejen jako dýchací sval, ale je velice důležitá i její funkce v rámci posturální aktivity.

2 PROBLEMATIKA VADNÉHO DRŽEÍ TĚLA U DĚTÍ

Vadné držení těla je jednou z diagnóz, které zahrnuje širší pojem posturálních vad (Kolář, 2002). Na příčiny vzniku jakéhokoliv onemocnění pohybového aparátu můžeme narazit už v dětství (Kratěnová, Žejglicová, et al., 2007). Příčin vadného držení těla je celá řada. Hnízdil et al. (2005) je rozděluje na vnitřní a vnější. Mezi vnitřní faktory ovlivňující držení těla patří stavy po úrazech a dlouhodobých nemocech, kam tedy patří i astma bronchiale (Hnízdil et al., 2005). Autor popisuje, že nemocný je při chronických stavech nucen dlouhodobě přetěžovat jednotnou svalovou skupinu a vznikají tak určité svalové dysbalance. K vnějším vlivům patří podle Hnízdila et al. (2005) například nesprávný způsob sezení a stání při práci, nesprávné provádění běžných denních činností a také nevhodné přetěžování při sportu. Nejčastějším typem vadného držení těla je držení chabé (pasivní), charakterizované schoulenou postavou, svěšenou hlavou vtaženou mezi rameny, kulatými zády, ochablým svalovým aparátem (Hnízdil et al., 2005). Autor se domnívá, že při každé činnosti, kterou člověk vykonává, je nevyhnutelná svalová souhra. Svalová síla při vykonávání pohybu nestačí, je potřebné zapojení svalů v určitém pořadí (Gúth, 2011). Osoba si často neuvědomuje neekonomický pohybový stereotyp a pohyb kompenzuje náhradními pohyby za aktivity pomocných svalových skupin, čímž vzniká vadný stereotyp, který se může zautomatizovat (Gúth, 2011). Gúth (2011) se domnívá, že vlivem nesprávného přetěžování pohybového aparátu se rozvíjí svalové dysbalance, které vedou k vadnému držení těla. Dále popisuje vadné držení těla jako funkční poruchu pohybového systému, která se projevuje změnami v postavení těla, které lze, na rozdíl od strukturálních vad, volným úsilím vyrovnat. Podle výsledků světových studií se vadné držení těla vyskytuje u asi 30% dětí (Kratěnová, Žejglicová, et al., 2007). Podle výzkumu, který probíhal

v ČR, a kterého se zúčastnilo 3520 dětí, bylo u 38% hodnoceno držení těla jako chabé a vadné (www.szu.cz, 2017).

Správné držení těla je podle Hnízdila et al. (2005) ve vzpřímeném postoji, přirozené zakřivení páteře v podobě krční a bederní lordózy, hrudní kyfózy s přiměřeným svalovým napětím. Véle (2006) dodává, že právě při hodnocení ve vzpřímené poloze se mění konfigurace osového orgánu i dolních končetin vlivem změny svalového napětí a tím dochází ke zvýraznění projevů vadného držení těla. Hnízdil et al. (2005) dále popisuje správné držení těla takto: hlava je vytažena vzhůru, ramena rozložena do šířky a volně svěšena dolů, krční lordóza je kontrolována mírným zatažením brady ke krku, hrudní páteř je ve fyziologické kyfóze a stabilita bederní oblasti je zajištěna napětím břišního válce (svaly HSS). Podle Hnízdila et al. (2005) a Véleho (2006) je důležité pro správné držení těla také postavení pánve, která nesmí pasivně viset na vazivovém aparátu, ale je aktivně držena svaly v okolí pánve. Postavení pánve hodnotíme pohledem orientačně a dále palpací podle postavení cristae iliacae, které by měli být stejně vysoko (Véle, 2006). Při své práci s probandy jsem se setkala především s postavením pánve v antevertzi a to hlavně z důvodu špatného dechového stereotypu, jehož součástí byla oslabená aktivita bránice a svalů břišního válce. Na dolních končetinách pozorujeme mírnou zevní rotaci v kyčelním kloubu a podélná a příčná klenba je vyklenutá, přičemž těžiště je uprostřed chodidel (Véle, 2006). Autor dále udává, že při správném držení těla ve stoji jsou kolena bez rekurvace a nejsou vybočena do stran.

Postura je aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil (Vařeka, Vařeková, 2009). Autoři dále uvádějí, že ji zajišťují vnitřní síly v podobě svalové aktivity řízené CNS. Lewit (2003) dodává, že postup vždy vyžaduje zpevnění osového orgánu. Postura je podle Vařeky a Vařekové (2009) důležitou součástí chůze a dalších způsobů aktivní lokomoce. Postura je podle těchto autorů na začátku a konci každého cíleného pohybu a je také jeho součástí a základní podmínkou. K postuře patří i posturální stabilita což je schopnost zajistit vzpřímené držení těla a reagovat na změny vnitřních a zevních sil při statické poloze, tak aby nedošlo k pádu. Podle Koláře (2012e) jde tedy o kontinuální zaujímání stálé polohy. Posturální stabilizaci popisuje Kolář (2012e) a Véle (2006) jako aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil a aby nedošlo ke zhroucení kostry, musí být tato aktivita koordinována.

Vadným držením těla je tedy podle Hnízdila et al. (2005) označována větší nebo menší úchylna páteře od správného postavení, která se ale dá volným napětím svalů vyrovnat, a je tedy funkční poruchou pohybového aparátu. Véle (2006) popisuje příčinu vadného držení těla jako asymetrickou aktivitu krátkých hlubokých zádočných svalů. Dále popisuje souvislost mezi nesprávným stereotypem dýchání a vertebrogenními poruchami způsobenými vadným držením těla. Podle autora dýchací pohyby ovlivňují pohyb hrudníku i páteře, čímž se podílejí na držení těla. Vadné držení těla omezuje a mění mechaniku dýchání (Posture, breathing, body language and personal power, ©1997-2017). Na souvislosti mezi držením těla a dechovými obtížemi je založen rehabilitační postup – Alexandrova metoda (Véle, 2006).

2.1 Anatomie

2.1.1 Dýchací systém

Dýchací systém má několik funkčních jednotek. Podle Čiháka (2016) jsou jednou z nich horní cesty dýchací, což je společné označení pro dutinu nosní a na ni navazující nosohltan. Dalším oddílem jsou dolní cesty dýchací, do kterých Čihák (2016) zařazuje hrtan, průdušnici navazující na hrtan, dále průdušky – párové trubice spojující průdušnici a vnitřní část plic a vlastní orgány dýchání, tedy plíce. Obě plíce jsou uzavřeny v serózní dutině nazývané pohrudnicová (pleurální) dutina. Dylevský (2009) uvádí, že dýchací cesty plní především dvě funkce, a to obousměrný průchod vzduchu a úpravu vdechovaného vzduchu. Vdechovaný vzduch je díky bohatým krevním kapilárám ohříván a díky hlenu a seróznímu sekretu také zvlhčován (Dylevský, 2009).

Předsíň dutiny nosní je vystlána mnohvrstevným dlaždicovitým epitelem s chlupy, které brání vniknutí větších částic prachu do nosní dutiny. Vlastní dutina nosní je rozdělena přepážkou. Dutinu nosní, tedy její stěny, pokrývá všude sliznice (tunica mucosa), která se podle funkce rozděluje na čichovou a dýchací část. Povrchový epitel v dýchací části nosní sliznice je víceřadý řasinkový, což je typické pro dýchací cesty. Součástí jsou také pohárkové buňky, které produkují hlen na povrch sliznice. Tento hlen je důležitou bariérou, jelikož se podílí na zachycování prachových částic, které jsou vdechovány. Hlen a v něm zachycené částice jsou řasinkovým epitelem posouvány z dutiny nosní do zevního nosu. Navíc, jak již bylo uvedeno, serózní složka hlenu obohacuje vdechovaný vzduch o vodní páru (Čihák, 2016).

Hrtan je nepárový dutý orgán sloužící k dýchání a fonaci, tedy tvorbě zvuků. Je tvořen souborem chrupavek, které jsou pohyblivě spojené klouby, svaly a vazy. Sliznice hrtanu je kryta víceřadým cylindrickým řasinkovým epitelem. Řasinky kmitají směrem k hltanu, což umožňuje posun hlenu (Čihák, 2016).

Dalším oddílem dýchacích cest je průdušnice. Průdušnice kaudálně navazuje na hrtan v úrovni obratle C₆ a přes horní hrudní aperturu přechází do hrudníku. Průdušnice je ukončena takzvaným rozvidlením (bifurkatio tracheae), které je v úrovni obratlů Th₄ – Th₅ a následují dvě průdušky (bronchy). Stěnu trachey tvoří 15 - 20 hyalinních chrupavek dozadu otevřených. Toto otevření je překryto vazivem a hladkou svalovinou. Uvnitř je sliznice kryta víceřadým řasinkovým epitelem. Řasinky zde kmitají směrem k hrtanu. V podslizničním vazivu je vložen systém buněk hladké svaloviny (Dylevský, 2009).

Rozvětvený systém trubic, které vedou vzduch z průdušnice až do dýchacích částí plic, se nazývají průdušky. Průdušky začínají bifurkací trachey a pokračují jako bohaté rozvětvení, které je označováno jako bronchiální strom (arbor bronchitis). Stěny průdušek mají podobnou stavbu jako průdušnice. Celá stěna průdušek, s tím jak se větví, se postupně ztenčuje s redukcí ve všech vrstvách. Průdušky, stejně jako ostatní oddíly dýchacích cest, vytváří hlen a to zhruba 100 ml za den (Dylevský, 2009).

Plíce jsou párové orgány a jsou vlastním dýchacím orgánem. Průdušky, které vstupují do plic se zde větví až na nejmenší průdušinky (bronchioli). Na průdušinky pak navazují plicní sklípky (alveoly). Plicní sklípky jsou drobné tenkostěnné výdutě, kde probíhá vlastní výměna plynů mezi vzduchem a krví. Stěna sklípků je tvořena plochým tzv. respiračním epitelem (Dylevský, 2009). Čihák (2016) ještě dodává, že stěna plicních sklípků je vystlána vrstvou buněk, které jsou označovány jako pneumocyty. Dle Dylevského (2009) je na vnitřním povrchu sklípků tenoučká vrstva filmu složeného z tuků, bílkovin a cukrů. Je tvořen skupinou pneumocytů tzv. sekreční pneumocyty (Čihák, 2016). Tento film se nazývá surfaktant a má dle Dylevského (2009) za úkol snižovat povrchové napětí a tím bránit kolapsu plicního sklípku při výdechu. Samotné plíce vyplňují prostory pohrudnicových dutin a mají tak tvar podle nich a podle okolních orgánů. Plíce jsou rozděleny na laloky, které jsou na povrchu kryty viscerální

vrstvou – poplicnicí. Plíce mají houbovitou konzistenci díky naplnění plicních sklípků vzduchem.

2.1.2 Mechanika dýchání

Dýchání je dle Dylevského (2009) rytmické střídání a opakování změny objemů nitrohručních prostorů. Véle (2006) ještě dodává, že toto střídání probíhá díky střídání aktivity dýchacích svalů a to v závislosti na pohybové aktivitě a psychickém stavu organismu. Podle Čiháka (2016) je základem vdechu zvětšení hrudní dutiny, která se předožadně i příčně rozšiřuje. Díky stažení bránice kaudálně se rozšiřuje i kraniokaudálně (Čihák, 2016). Dylevský (2009) i Čihák (2016) se shodují na tom, že hlavním nádechovým svalem je bránice. Dýchání podle Čiháka (2016) funguje tak, že v pleurální dutině je nižší tlak, než je tlak atmosferický. Stejně tak jako dýchání ovlivňuje držení těla, tak i postavení a dynamika páteře a hrudníku ovlivňuje dýchání (Dylevský, 2009). Při klidovém nádechu se tedy zapojují především bránice a m. transversus abdominis, pokud je ale dýchání něčím ztíženo, zapojují se i další pomocné svaly (Špringrová, 2012).

2.1.3 Hluboký stabilizační systém

Podle Véleho (2006) závisí stabilizace vzpřímeného držení na schopnosti dynamického udržování stoje bez nápadných titubací. Dylevský (2009) uvádí, že je zabezpečována pružností axiálních vazivových struktur a svalů. Smolíková (2012b) do HSS zahrnuje svalstvo flexorů, hluboký svalový systém páteře, svalstvo pánevního dna, břišní svaly a bránici. Tyto svaly jsou aktivovány během jakéhokoliv statického zatížení tedy stoje, sedu apod. (Špringrová, 2012). Podle autorky je tato svalová aktivita důležitá k ochraně páteře, přičemž do této ochranné funkce není zapojen nikdy jen jeden sval, ale je zde práce celého svalového řetězce. Mezi svaly HSS patří podle Špringrové (2012) zejména lokální svaly všech úseků páteře a tzv. funkční stabilizační jednotka (m. transversus abdominis, svaly pánevního dna, bránice, mm. multifidy, m. serratus posterior inferior, m. quadratus lumborum). Suchomel (2006) k předešlému řadí do HSS i některé svaly z periferie a to například drobné svaly chodidla, m. popliteus a pelvitrochanterické svaly.

2.1.3.1 Bránice

Bránice svým kruhovým plochým tvarem a kopulovitým vyklenutím odděluje hrudní dutinu od břišní dutiny (Dylevský, 2009). Má šlašitý střed, který se nazývá centrum tendineum, k němuž se paprscitě sbíhají svalové snopce ve třech oddílech (Čihák, 2016). Tento autor popisuje pars lumbalis od bederní páteře, pars costalis od žeber a pars sternalis od hrudní kosti. Bránice je podle Dylevského (2009) hlavní nádechový sval a také se podílí na vytváření takzvaného břišního lisu. Je součástí funkčního komplexu svalů trupu, především břišních a pánevních svalů (Dylevský, 2009). Podle Dylevského jsou při nádechu tyto svaly aktivovány a zabraňují tak přílišnému vyklenutí břišní stěny a vytlačování svalového pánevního dna. Ve fyzioterapii často využíváme lokalizované dýchání, které umožňuje bránice svým segmentovým uspořádáním (Véle, 2006). Autor dále popisuje, že bránice funguje v hrudníku jako čerpadlo, které tahem za úpony na žebrech mění jeho konfiguraci a tím ovlivňuje celý osový orgán a zasahuje do posturální funkce. Při bráničním typu dýchání dochází k aktivaci bránice oploštěním (Kolář, 2012d). Autor dále uvádí, že dolní část hrudníku a břišní dutina se rovnoměrně rozšiřují. Kolář (2012d) popisuje při bráničním dýchání pohyb hrudní kosti ve směru ventrálním, žebra se při palpaci od sebe oddalují a dolní část hrudníku se tedy rozpíná do šířky a předozadně. Pokud není pacient schopen bráničního typu dýchání je podle Koláře (2012d) pravděpodobně porušena souhra mezi bránicí a břišními svaly. Na tuto porušenou souhru navazují problémy se stabilizací páteře (Kolář, 2012d).

Druhým typem dýchání je podle Koláře (2012d) tzv. kostální typ dýchání. Autor ho popisuje jako pohyb hrudní kosti směrem kraniokaudálním a hrudník se stejně jako mezižeberní prostory jen minimálně rozšiřují. Tento typ dýchání využívá práci pomocných dechových svalů (Kolář, 2012d).

2.1.3.2 Hluboké svaly páteře

Podle Véleho (2006) jsou hluboké zádové svaly uloženy paravertebrálně. Čihák (2016) k tomu dodává, že jejich oboustranné zapojení má za následek vzpřímení trupu, a proto se tento celek označuje jako m. erector trunci. Autor také popsal čtyři systémy tvořeny těmito svaly – systém spinotransversální, systém spinospinální, systém transvrsospinální, systém krátkých svalů hřbetních. Podle Čiháka (2016) má každý systém jiný průběh snopců a podle toho i jinou funkci. Úkol hlubokých svalů páteře je

segmentální nastavení už při představě pohybu a jsou základní složkou hlubokého stabilizačního systému (Véle, 2006).

Lisický, Suchomel (2004) a Pivec (2012) dělí stabilizační systém páteře podle jejich dynamiky na lokální a globální stabilizátory.

2.1.3.3 Pánevní dno

Svaly tvořící pánevní dno uzavírají pánev a brání tak prolapsu vnitřních orgánů a spolupracují s bránicí a břišními svaly při dýchání (Véle, 2006). Véle (2006) a Dylevský (2009) se shodují, že svalové pánevní dno tvoří dvě přepážky: diaphragma pelvis a diaphragma urogenitale. Diaphragma pelvis je tvořena m. levator ani a m. coccygeus (Véle, 2006, Dylevský, 2009). Podle autorů mají svaly diafragma pelvis veliký vztah k posturální funkci a dýchacím pohybům stejně jako bránice.

2.2 Fyzioterapie vadného držení těla u dětí s astmatem

2.2.1 Respirační fyzioterapie

Relativně nový postup využívaný ve fyzioterapii, který umožňuje přesněji pracovat se samotným dýcháním i v jeho patofyziologické formě (Kolář, Šulc, 2012). Respirační fyzioterapie (RFT) je podle autorů vhodná při onemocnění kardiorespiračního systému a to v případech akutních, ale i chronických obtíží. Smolíková (2013) ve své knize píše, že cílem RFT je ovlivnění dechových problémů s využitím modifikovaného dýchání a to podle individuálních možností každého jedince. RFT se podle Koláře a Šulce (2012) kombinuje s inhalační léčbou, a tak výrazně podporuje léčebný proces. Tito autoři dále uvádějí, že RFT pomáhá řešit dechové obtíže, především dušnost, kašel, hyperprodukcii bronchiálního sekrece. Smolíková (2013) řadí mezi metodiky RFT tyto postupy a metody:

- techniky hygieny dýchacích cest,
- respirační fyzioterapie a dechové techniky pro inhalační léčbu,
- dechový trénink a dechové trenažéry.

Techniky hygieny dýchacích cest neboli drenážní techniky, považuje Smolíková (2012a) za základní metodu fyzioterapie pacientů, u kterých je problém se zadržováním

hlenů v dýchacích cestách. Autorka do této skupiny zařazuje aktivní cyklus dechových technik (technika usilovného výdechu tzv. huffing a kontrolované dýchání), autogenní drenáž (tzv. modifikované dýchání) a další metody. Do technik hygieny dýchacích cest zařazuje Smolíková (2012a) i oscilující PEP systém. Využití pozitivního výdechového přetlaku spojeného s oscilačním pohybem napomáhá otevření bronchů na delší dobu a usnadňuje tak mobilizaci sekretu (Smolíková, 2012a).

Technika autogenní drenáže

Tato technika podle Smolíkové (2012a) zcela nahradila poklepovou posturální drenáž. Při autogenní drenáži se snažíme o odlepení, sesbírání a evakuaci uvolněných hlenů (Smolíková, 2012a). Dále uvádí, že se jedná vlastně o vědomé pacientem řízené a modifikované dýchání. Ve své práci z roku 2013 popisuje AD jako pomalý plynulý nádech nosem, kdy na konci tohoto nádechu je pauza, následuje řízený pomalý dlouhý a svalově podpořený výdech pootevřenými ústy. Cvičení se může během dne často opakovat a provádí se v lehu na zádech nebo v sedu (Smolíková, 2012a). Součástí mohou být automasáž, manuální pružení a jemná výdechová komprese hrudníku (Smolíková, 2012a). AD může být podle Smolíkové (2012a) doplněna různými způsoby výdechu: foukání, rty bržděný výdech, lokomotiva anebo zakončena huffingem.

Ústní brzda

Použití ústní brzdy je podle Smolíkové (2013) účinnou prevencí dráždivě suchého, nekontrolovaného kašle. Smolíková (2013) ústní brzdu popisuje jako zpomalení, vydechovaného proudu vzduch mírně sevřenými rty, kdy pomocí dlouhé a přerušované ústní brzdy docílíme zvýšení tlaku uvnitř bronchů, které tak zůstávají déle otevřené a lépe průchodné. Smolíková (2013) zařazuje ústní brzdu mezi relaxační metody.

Huffing

Technika silového výdechu neboli huffing je aktivní výdech podpořený svaly s modifikovanou rychlostí (Smolíková, 2012a). Technika je podle Smolíkové (2012a) zakončena expektoračním huffingem, který nahrazuje kašel.

Kontaktní dýchání

Zevně aplikovaná taktilní stimulace formou manuálního kontaktu provokuje reflexní dechové odpovědi (Smolíková, 2013). Autorka k této metodě řadí stimulaci pomocí manuálních kontaktů (přiložení rukou na hrudník pacienta a kopírování dýchacích pohybů) a manuálních manévrů (nepřerušované citlivé manuální zpevnění hrudníku). Při kontaktním dýchání se podle Smolíkové (2013) využívá i jemné vibrační chvění, a tím dochází ke stimulaci svalů a také k usnadnění odstranění bronchiální sekrece.

Oscilující PEP systém

Flutter (Obr. 31a, 31b) byl kapesní přenosná pomůcka, který pomocí kmitavého pohybu kuličky vytváří uvnitř dýchacích cest oscilující výdechový přetlak a ten podporuje otevření bronchů a usnadňuje tak mobilizaci sekretu (Smolíková, 2012a). Pacient cítí, jak popisuje Smolíková (2012a), jemné vibrační chvění. Využívá se nejen u pacientů s plicním onemocněním, ale také při pooperační péči (Smolíková, 2012a). Od roku 2015 byl flutter nahrazen, co se týká funkčnosti, shodnou pomůckou - *PARI O-PEP* (Obr. 30a, 30b) (PARI O-PEP, 2017). Jak uvádí distributor, náhrada byla z důvodu výměny materiálu – PARI O-PEP lze mýt v myčce a v nemocničním užití sterilovat.

RC-Cornet (Obr. 28) má uvnitř zahnuté trubice vloženou gumovou rourku, která se výdechem rozechvěje a vzniká tak jemné vibrační bronchiální chvění (Smolíková, 2012a). Smolíková (2012a) vidí jako výhodu této pomůcky nezávislost na poloze při jejím použití.

Acapella (Obr. 29a, 29b) vytváří stejně jako předešlé pomůcky jemné vibrace uvnitř dýchacích cest a její účinek není závislý na poloze (Smolíková, 2012a). Autorka popisuje, že tato pomůcka je vhodná pro dospělé i děti a její použití předchází pocitu únavy po fyzioterapii.

Dechové trenážery jsou využívány u pacientů s chronickou formou respiračního onemocnění a obecně je Smolíková (2012a) dělí na expirační a inspirační. Jejich účinkem je zdokonalení techniky dýchání a správné zapojení dýchacích svalů (Smolíková, 2012a). Expirační aparátky mají podle Smolíkové (2012a) více účinků: expektorace, prevence bronchiálních kolapsů, a zlepšení dechové flexibility. Inspirační

aparátky (Obr. 27) se podle Smolíkové (2012a) využívají spíše v chirurgii, protože po operaci usnadňují dechové pohyby hrudníku.

2.2.2 *Míčkování jako podpůrná terapie*

Míčkování, neboli míčková facilitace je metoda, kterou popsala česká fyzioterapeutka paní Zdena Jebavá a jedná se o pomocnou fyzioterapeutickou metodu (Jebavá, 1993). Podle autorky je tato metoda vhodná jako doplňková terapie k hlavní léčbě při onemocněních dýchacích cest a dochází tak ke zkrácení doby léčby a snižuje se četnost závažných příznaků onemocnění. K míčkování využíváme míčky o různých průměrech, které mají hrubý povrch (Obr. 2). Využívají se hmaty „koulení“ a „tření“ (Jebavá, 1993). Po zaškolení fyzioterapeutem může tuto metodu aplikovat i laik (Jebavá, 1993).



Obr. 2 Molitanové míčky (vlastní zdroj)

2.2.3 *Metoda dynamické neuromuskulární stabilizace*

Kolář a Šafářová (2012) uvádějí, že metoda DNS ovlivňuje funkci svalů v jeho posturálně lokomoční funkci a je založena na cvičení svalových řetězců vycházejících z řídicích procesů CNS. Podle těchto autorů je podstatou cílené ovlivňování stabilizační funkce, při které se využívají principy vycházející z ontogeneticky zrajících programů – cvičí se tedy v tzv. vývojových řadách.

2.2.4 *Brüggerův koncept*

Tento diagnostický a terapeutický koncept vyvinul švýcarský neurolog dr. Alois Brügger (Pavlů, 2012). Dr. Alois Brügger prokázal, že bolest pohybového aparátu může

být funkčně podmíněna na základě reflektorických ochranných mechanismů, které vyvolávají ochranné reakce (Pavlů, 2012). Autorka udává, že cílem tohoto konceptu je eliminovat patologicky působící jevy a obnovit tak fyziologické průběhy pohybů držení. Pavlů (2012) popisuje i diagnostické funkční testy Brüggerova konceptu, jako například pružení Th₅. Do terapie Brüggerova konceptu patří podle Pavlů (2003) korekce držení těla (Obr. 3), přípravná opatření (např. polohování) a pasivní a aktivní terapeutické postupy.



Obr. 3 Brüggerův sed (zdroj: www.reham.cz)

2.2.5 Alexandrova metoda

Podstata této metody spočívá v tom, že podle autora zvýšené napětí šíjových svalů způsobuje zvýšený tonus svalů trupu, čímž dojde ke zhoršení senzoryky a koordinaci (Pavlů, 2003). Podle Provažníkové (©2012-2015) metoda pracuje na pedagogickém principu, kdy je cílem naučit tělo svému optimálnímu využití, dojít k nebolestivému, ekonomickému a koordinovanému pohybu a vnitřní vyrovnanosti. Pavlů (2003) uvádí, že součástí terapie je cvičení zaměřené na vnímání pohybů, nácvik a opakování běžných činností, sebezpozorování v zrcadle, imaginace a mentální trénink.

2.2.6 Feldenkraisova metoda

Vychází z představy, že jednáme podle obrazu, který si sami o sobě vytvoříme, ale tento obraz je často zkreslený (Pavlů, 2003, Lepšíková, 2012). Lepšíková (2012) ještě dodává, že jedním z faktorů ovlivňujících pohyb je i kinestetické vnímání a pro ekonomicky vedený pohyb je důležitá relaxace. Feldenkraisova metoda slouží ke zlepšení kinestetického citění, a tím naučí pacienty pohybovat se s minimálním úsilím a maximální účinností (Lepšíková, 2012). Autorka popisuje základ metody jako uvědomění si svého těla pohybem a funkční integraci.

2.2.7 Cvičení na velkém míči

Velký nafukovací míč začali využívat manželé Bobathovi při rehabilitaci dětí s DMO, protože je mnoho poloh, ve kterých na něm mohou děti cvičit (Pavlů, 2003, Kolář, 2012a). Autoři shodně popisují 3 charakteristické vlastnosti míče – je využíván jako labilní plocha, je pružný a má různé velikosti. Při cvičení na míči dochází k automatické korekci chybného stereotypu a nastavení jednotlivých segmentů (Kolář, 2012a). Podle Koláře (2012a) je hlavním cílem cvičení na velkém míči zlepšit stabilizaci páteře, ovlivnit její pohyblivost a působí i na ostatní segmenty. Cvičení na velkém míči lze využít i u dětí a je vhodná k autoterapii (Kolář, 2012a). Autor ještě dodává, že cvičení na míči poskytuje senzomotorickou stimulaci CNS.

2.2.8 Posturální korekce ve stoji

Metodický postup, který je součástí senzomotorické stimulace popsané profesorem V. Jandou a M. Vávrovou (Vávrová, Veverková, 2012). Senzomotorická stimulace zvyšuje svalovou sílu, zlepšuje rozsah pohybu a funkci chodidla (Pavlů, Novosádová, 2001). Podle Vávrové a Veverkové (2012) se posturální korekce využívá v mnoha dalších metodikách, kdy cvičíme ve stoji. Dále autorky uvádějí, že korigovaný stoj se učí postupně ve třech stupních, podle starších zdrojů probíhá ve dvou stupních (Pavlů, 2003).

2.2.9 Metoda Freeman

Metoda vychází z představy, že velká část pohybových problémů v rámci hlezenního kloubu vychází z jeho funkční instability svalů, šlach, vazů (Pavlů, 2003). Autorka uvádí, že tedy nestačí pouhé posilování svalů, ale je důležité zaměřit se na zlepšení propriocepce, pro kterou Freeman doporučil cvičení na nestabilních podložkách. Podle Pavlů (2003) Freeman využíval dva typy pomůcek: válcovou úseč a kulovou úseč. Dále popisuje postup, kterým pacienti prochází, než se dostanou na nejvyšší úroveň metodiky a to chůzi po astabilních deskách. Cvičení na labilních plochách využívá i Janda a Vávrová při metodě senzomotorické stimulace (Vávrová, Veverková, 2012). Podle autorky se při senzomotorické stimulaci využívá kromě úsečí ještě chůze na balančních sandálech.

2.2.10 Vojtova reflexní lokomoce

Diagnostický a terapeutický princip vytvořený českým neurologem Václavem Vojtou (Šafářová, Zounková, 2012). Podle autorek vycházel Václav Vojta z představy, že základní hybné vzory jsou programovány geneticky v CNS. Podle Pavlů (2003) je tedy cílem obnovení vrozených fyziologických pohybových vzorů. Šafářová a Zounková (2012) uvádějí, že podkladem pro terapii je vývojová kineziologie. Základem jsou tři pohybové komplexy a to reflexní plazení, otáčení a proces vzpřimování (Šafářová, Zounková, 2012). Autorky dodávají, že z tří základních poloh se aktivuje reflexní lokomoce pomocí přesného výchozího nastavení těla, stimulaci aktivačních zón a odpor kladený proti plánované hybnosti. Z počátku se tento princip využívá především k rehabilitaci starších dětí s motorickou poruchou, později byla metodika využívána u motoricky „ohrožených“ dětí a nyní se osvědčila i při rehabilitaci dospělých s motorickou lézí (Vojta, Annegret, 2010).

2.2.11 Bobath koncept

Terapeutický koncept vytvořený manželi Bobathovi, jehož základem je mechanismus centrální posturální kontroly (Zounková, 2012). Podle autorky koncept obsahuje řadu dynamických posturálních reakcí, které mají za cíl udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu plánovanému pohybu.

2.2.12 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Základy této metody vypracoval dr. Herman Kabat (Kolář, Zounková, 2012). Podle autorů je základem neurofyziologický mechanismus při cíleném ovlivňování motorických neuronů prostřednictvím aferentních stimulů ze svalů, šlach a kloubních receptorů. Pavlů (2003) uvádí, že důležitou součástí jsou standardní pohybové vzorce, které odpovídají základním pohybům v běžném životě. Tyto vzorce mají podle autorky vždy tři složky a to flekční/extenční, abdukční/addukční, zevně/vnitřně rotační. Kolář Zounková (2012) a Pavlů (2003) se shodují na tom, že pohyby jsou prováděny s diagonálním, spirálovitým průběhem. Metoda PNF má podle Koláře a Zounkové (2012) facilitační a relaxační postupy.

2.2.13 Metoda podle R. Brunkowové

Cílená izometrická aktivita diagonálních svalových řetězců (Pavlů, 2003). Podle autorky je metoda vhodná ke zlepšování funkce oslabených svalů, ke stabilizaci páteře a kořenových kloubů bez jejich přetěžování a k reedukaci správných pohybů. Podle Koláře (2012b) je principem této metody závislost motorické aktivity na postavení aker vzhledem k trupu a hlavě. Vzpěrná cvičení podle R. Brunkowové vychází určitým způsobem z vývojové kineziologie (Kolář, 2012b).

2.2.14 Spirální dynamika

Podle Pavlů (2003) vychází spirální dynamika z představy šroubovice jako základního článku pohybového aparátu. Tento terapeutický koncept se využívá v ortopedii, sportovním lékařství, při nácviku správného držení těla a senzomotorického vnímání (Pavlů, 2003).

3 CÍLE PRÁCE

3.1 Cíle práce

Cíl 1: Popsat problematiku respirační fyzioterapie u dětí s astmatem.

Cíl 2: Zjistit jak astma ovlivňuje posturu.

Cíl 3: Sestavení vhodné cvičební jednotky pro dítě trpící astmatem.

3.2 Výzkumné otázky

1. Jaké jsou nejčastější problémy pohybového aparátu způsobené astmatem?
2. Která z fyzioterapeutických metod byla dětmi nejlépe přijata?

4 METODIKA

4.1 Metoda výzkumu

Výzkumná část bakalářské práce je založena na kvalitativním výzkumu. Probíhala formou případových studií, kde jde o detailní rozbor několika málo případů (Hendl, 2016). Podle Hendla (2016) je cílem studie podrobně rozebrat jednotlivé případy, popsat je a na konci se mohou tyto případy porovnat s jinými. Výzkum probíhal od listopadu 2016 do března 2017. Součástí výzkumu byl vstupní a výstupní kineziologický rozbor a jednotlivé terapie, které probíhaly na začátku jednou týdně, po zacvičení už jen kontrolní setkání a nakonec jsem provedla výstupní vyšetření.

4.2 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor se skládal z dětí předškolního a mladšího školního věku, které mají diagnostikované astma bronchiale. Pacienti jsou tedy dva chlapci ve věku pěti let a jedna osmiletá dívka. Pacienty jsem hledala u pediatrů.

Problematika práce s dětským pacientem

V předškolním věku se slovní zásoba zvyšuje, jak uvádí Plevová a Slowik (2010). Ve své knize dále uvádějí, že pro předškolní věk je typické neustálé opakování určitých otázek, na které bychom ovšem měli odpovídat. Důležitá je oboustranná komunikace s dítětem a udělování pochvaly (Plevová, Slowik, 2010). V tomto věku ještě není dítě schopno udržet pozornost delší dobu (Zacharová, 2016). Podle Sikorové (2011) je vhodné pro předškolní děti i vysvětlování pomocí demonstrace daného výkonu.

Pro děti mladšího školního věku (6-11 let) je typická zvědavost, která už není tak urputná jako u dětí předškolního věku, podle Plevové a Slowik (2010) těmto dětem stačí jedna odpověď a nedožadují se pak dalšího vysvětlování. Podle autorek je důležité, aby dítě tyto informace slyšelo od osoby, které důvěřuje, a i z tohoto důvodu by u terapií měli být rodiče.

Při práci s dětským pacientem je velice důležitá i komunikace s rodiči (Kelnarová, Matějková, 2014). Podle Špatenkové a Králové (2009) je důležité propojení komunikace s dítětem i rodičem, aby dítě mělo pocit, že je součástí celého procesu a ne,

že se jedná „o něm a bez něj“. Důležitá je podle Zacharové (2016) pro děti i neverbální komunikace, a to nejen mimika a řeč očí, ale také haptika (použití dotyku jako nástroje pro komunikaci), posturika (vnímání polohy těla a jeho pohybů) a celková úprava a vzhled.

4.3 Sběr dat

Na začátku setkání byla odebrána podrobná nepřímá anamnéza od jednoho z rodičů. Dále byl proveden vstupní kineziologický rozbor, který je složen z vyšetření pohledem, pohmatem a dalších vyšetření. Podle vyšetření a provedeného pozorování byla navržena individuální terapie. Individuální plán zahrnoval u dvou pacientů i techniky, které po edukaci prováděl jeden z rodičů. V průběhu výzkumu probíhala kromě individuálních terapií i konzultace, kdy bylo s pacienty a rodiči zopakováno cvičení a byly zodpovězeny případné otázky. Nakonec byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Součástí prvního setkání bylo i podepsání informovaného souhlasu (příloha č. 1), který je uložen v mé dokumentaci.

Sestavení základní cvičební jednotky

Při práci s pacienty z mého výzkumného souboru a po zjištění jaké nejčastější obtíže měli, jsem postupně hledala cviky pro ně vhodné. Do základní cvičební jednotky, kterou jsem v podobě tištěné brožury dávala pacientům domů, jsem volila cviky jednodušší na provedení a také ty, které jsou obecně vhodné pro pacienty s vadným držením těla a astma bronchiale. Po seznámení s konkrétními problémy jednotlivých pacientů jsem dále zařazovala cviky obtížnější, u kterých je potřeba větší spolupráce. Byly to například cviky podle vývojové řady z DNS, dále stimulace reflexních zón z reflexního otáčení I a také cviky podle Brunkowové.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Janda (2004) uvádí, že u vyšetření hypermobility jde především o zjištění rozsahu kloubní pohyblivosti. Smékal a Kolář (2012) ještě uvádějí, že hypermobilitu zjišťujeme jak ve smyslu joint play, tak v pasivním i aktivním pohybu.

Stoj na jedné dolní končetině

Tímto dynamickým testem hodnotíme pelvifemorální svaly, podle Lepšíkové a Koláře (2012) jsou to především m. gluteus medius a minimus (Haladová, Nechvátalová, 2003). Haladová a Nechvátalová (2003) test popisují takto: pacient stojí na jedné dolní končetině, přičemž druhá dolní končetina je pokrčena v kolenu a kyčli. Pokud dojde na straně pokrčené dolní končetiny k poklesu pánve, považuje se test za pozitivní.

Mathiasův test

Autorky Haladová a Nechvátalová (2003) tento test popisují jako pomůcku pro testování držení těla, která je podle nich jednoduchá a spolehlivá. Při tomto testu si pacienta necháme ve stoji s předpažením do 90° a zůstane v této poloze třicet sekund (Haladová, Nechvátalová, 2003). V případě, že se postoj výrazně nezmění, jde podle tohoto testu o správné držení, ale pokud dojde k záklonu hlavy a horní části hrudníku, ramena jdou dopředu a břicho je vyklenuté, jde o vadné držení těla (Haladová, Nechvátalová, 2003). Podle autorek se test provádí u dětí od čtyř let.

Adamsův test

Adamsův test slouží k dynamickému vyšetření páteře, kde zjišťujeme symetrii paravertebrálních valů a hrudníku při postupném uvolněném předklonu (Haladová, Nechvátalová, 2003). Autorky uvádějí, že sledujeme křivku páteře a také souhyby dolních i horních končetin.

Vyšetření zkrácených svalů

Janda (2004) popisuje svalové zkrácení jako stav, kdy dojde u svalů ke klidovému zkrácení z nejrůznějších příčin. Dodává, že tento stav není provázen aktivní kontrakcí svalu ani zvýšenou aktivitou nervového systému. Sval tedy nedovolí při pasivním natažení dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu (Kolář, 2012f)

Vyšetření dechového stereotypu

Podle tohoto testu můžeme hodnotit aktivitu bránice a její spolupráci s břišními svaly (Kolář, 2012d). Podle Koláře (2012d) je velice důležitý pro posouzení stabilizační funkce páteře. Autor uvádí, že se test může provádět v různých polohách, kdy palpujeme dolní část hrudníku a sledujeme pohyb žeber.

Test nitrobřišního tlaku

Sledujeme chování břišní stěny při zvýšení nitrobřišního tlaku, když pacient aktivuje břišní stěnu proti našemu tlaku (Kolář, 2012d, Špringrová, 2012). Podle autorky se test provádí v sedu, kdy palpujeme oblast tříselné krajiny a sledujeme tak, jestli je pacient schopen aktivace bránice a břišních svalů.

Brániční test

Test se provádí v sedu, kdy palpujeme oblast dolních žeber a klademe mírný odpor proti rozvoji tohoto segmentu laterálně, tím zároveň kontrolujeme chování daného úseku (Kolář, 2012d, Špringrová, 2012). Podle autorky by mělo dojít při správném provedení k rozšíření mezižeberních prostor a dolní části hrudníku.

5 VÝSLEDKY

5.1 *Kazuistika č. 1 – chlapec RK*

Anamnéza

- *Osobní anamnéza* – chlapec RK, 5 let, denně chodí do mateřské školy. Ve třech letech první těžší příznaky v podobě záchvatů kašle a sípání. Nyní dobře zaléčen. Astmatické záchvaty třikrát až čtyřikrát týdně především v mateřské škole. Kašel nelze ovlivnit, často trvá dlouho a dráždí tak, že způsobí vomitus.
- *Rodinná anamnéza* – astma se v rodině objevilo u dědečka, sestra (10) také trpí astmatem.
- *Alergologická anamnéza* – diagnostikována alergie na roztoče a plísň.
- *Farmakologická anamnéza* – nyní žádné pravidelně užívané léky, toho času lék Ribomunyl, který je využíván jako prevence často se opakujících infekcí dýchacích cest. Při astmatických záchvatech Ventolin sirup, dříve - vzhledem k věku - byl používán Ventolin aerosol s maskou.
- *Sociální anamnéza* – rodina bydlí v rodinném domku.
- *Sportovní anamnéza* – hraje fotbal jedenkrát za týden, dále běžný tělocvik v mateřské škole.

5.1.1 *Vstupní vyšetření*

Kineziologický rozbor

Vyšetření pohledem (příloha č. 5)

a) *Ze zadu*

Na pánvi nejsou viditelné žádné patologie ve smyslu posunu pánve či šikmosti. Na pravé straně thorakobrachiální trojúhelník s ostrým úhlem. Výraznější přetížení paravertebrálních svalů nevidím. Nejsou viditelná žádná skoliotická zakřivení páteře. Levá lopatka posunuta kraniálně, oslabené dolní fixátory lopatek. Prominence trapézových svalů, ramena v elevaci. Hlava ve střední čáře, bez rotace či úklonu. Infragluteální rýhy ve stejné výšce a symetrické. Achillova šlacha bez viditelného

zvýšeného napětí nebo otoku. Postavení kotníků valgózní, spadlá podélná klenba více na pravé dolní končetině.

b) Zepředu

Viditelné konkavity v oblasti třísel a pod dolními žebry. Inspirační postavení hrudníku. Ramena v protrakci až knoflíkovitá. Čěšky taženy dovnitř.

c) Z boku

Pánev se zdá v antevertzi – dovyšetřím palpačně. Zvětšená bederní lordóza, povolené břišní svaly. Hlava v předsunutém držení.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tab. 1 Vyšetření hypermobility

| | A | B | C |
|---------------------|---|---|---|
| Rotace hlavy | | X | |
| Zk. Zapažených paží | X | | |
| Zk. Založených paží | X | | |
| Extenze loktů | X | | |
| Předklon | X | | |
| Posazení na paty | | X | |

Z vyšetření hypermobility dle Jandy vyšlo, že proband č. 1 je lehce hypermobilní v oblasti krční páteře a při zkoušce „posazení na paty“ tedy v oblasti koleních kloubů.

Stoj na jedné dolní končetině

Pozitivní Trendelenburg-Duchennova zkouška – pokles pánve při stojí na levé dolní končetině.

Mathiasův test

Pozitivní – pokles obou horních končetin a zvětšení lordózy bederní páteře.

Adamsův test

Negativní – při tomto testu není viditelné žádné zvětšení paravertebrálních valů.

Vyšetření zkrácených svalů

Na tomto pacientovi je viditelné oslabení dolních stabilizátorů lopatek, ramena v protrakci, a elevaci, předsunuté držení hlavy. Dále je viditelné zvětšení bederní lordózy, antevertze pánve, vyklenutá břišní stěna.

Palpační vyšetření

Při palpačním vyšetření se potvrzuje pánev v antevertzi. Šíjové svalstvo je v hypertonu, především m. trapezius, m. levator scapulae a m. supraspinatus. Mm. pectorales jsou zkrácené.

Vyšetření dechového stereotypu

Dýchání převažuje horní hrudní, pootevřenými ústy. Je zjevné špatné zapojení bránice podle viditelných konkavit a také po provedení bráničního testu. Pacient trpí častými infekcemi horních dýchacích cest a neustále má rýmu.

5.1.2 Krátkodobý rehabilitační plán

S pacientem budeme pracovat především na technikách autogenní drenáže a postupném uvolňování přetížených hrudních svalů a fascií. Dále se zaměříme na aktivaci bránice a zlepšení stabilizace osového orgánu.

5.1.3 Individuální terapie

Jednotlivé terapie probíhaly od prosince 2016 do března 2017 nejdříve v prostředí nemocnice Pelhřimov za přítomnosti matky, následně byly domluveny terapie v místě bydliště pacienta. Pacient byl od začátku velmi roztržitý a spolupráce byla hraniční. Vše jsme dělali formou hry. Cvičení bylo bez vícečetných opakování, protože se chlapec velice rychle začal nudit.

Terapie č. 1 (17.12. 2016)

Při prvním setkání proběhlo seznámení s pacientem a rodiči. Sdělila jsem, jaký bude postup terapií. Po vyřízení formalit v podobě informovaného souhlasu, jsem začala s odběrem nepřímé anamnézy a udělala potřebná vyšetření. Vzhledem k pacientovu věku většina probíhala formou hry. Samotné vyšetření tak trvalo delší dobu. Pacient nebyl příliš trpělivý. Ze sdělení matky jsem zjistila, že největší problém vidí ve

skutečnosti, že při záchvatech kašle dochází často k vomitu. Proto jsem se při první terapii snažila naučit pacienta pracovat s dechem, aby při záchvatech kašle dokázal co nejrychleji zklidnit dech a kašel ho tak nedráždil. Dále jsme nacvičovali autogenní drenáž (Obr. 7)

Terapie č. 2 (7.1. 2017)

Druhá terapie následovala tři týdny po té první z důvodu svátků. Zaměřila jsem se na kontrolu stereotypu dýchání a jeho postupnou úpravu. Pacient je hodně neposedný, a proto nám všechno trvalo delší dobu. Proběhl opakovaný nácvik autogenní drenáže a edukace matky v míčkování (příloha č. 3). Naučila jsem ji sestavu pro hrudník. Abych zaujala terapií i chlapce, začali jsme s nácvikem jednotlivých cviků z cvičební jednotky. Pro začátek jsem zadala tři cviky: „půlměsíc“ (Obr. 4), „zajíček“ (Obr. 5), „most“ (Obr. 8).

Terapie č. 3 (28.1. 2017)

Při třetím setkání, které bylo zhruba tři týdny po minulém z důvodu nemoci, jsme zopakovali autogenní drenáž, která podle matky chlapci pomáhá odkašlávat, zopakovali jsme také tři cviky (Obr. 4, 5, 8) z minulého setkání a přidala jsem další, kterým bylo „šlapání na kole“ (Obr. 9) a „kočka“ (Obr. 12). Cviky jsem volila především podle toho, co chlapec znal z mateřské školy a vhodně jsem je korigovala. Ze sdělení matky bylo patrné, že do cvičení musí chlapce často nutit, ale zatím se jí to daří bez většího odporu.

Terapie č. 4 (18.2. 2017)

Další setkání bylo tři týdny po předchozím, protože byl chlapec opět nemocný. Zopakovali jsme všechny naučené cviky a sestavu míčkování. Matka i chlapec byli spokojeni, a proto jsem další terapie neplánovala. Matka musí stále chlapce do cvičení nutit, ale když začnou, jde mu všechno dobře. Dohodli jsme se, že zadaná cvičení budou opakovat každý den a pokud by byl nějaký problém, matka se ozve.

5.1.4 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření pohledem

Vyšetření proběhlo při posledním pátém setkání (4.3. 2017). Matka mi sdělila, že cvičení opakují čtyřikrát až pětkrát týdně a v případě zhoršení stavu provádí především

míčkování, kterým uvolňuje přetížený hrudník a pomáhá vykašlávání. Dále při těchto stavech cvičí prodýchávání v léčebných polohách (Obr. 4, 5, 6). Toto setkání proběhlo na konci března 2017.

a) Zezadu

Na pánvi nejsou viditelné žádné patologie stejně jako při vstupním vyšetření. Thorakobrachiální trojúhelník na pravé straně, který byl s ostřejším úhlem a asymetrický vzhledem k druhé straně, je nyní symetrický v porovnání s druhou stranou. Paravertebrální svaly bez viditelného přetížení. Lopatky ve stejném postavení jako při vstupním vyšetření – levá je sunuta výš. Prominence trapézových svalů a ramena v elevaci stejně jako na začátku, ale orientačně bez většího svalového napětí – dovyšetřeno palpačně. Hlava ve středním postavení. Viditelné valgózní postavení kotníků.

b) Zepředu

Postavení hrudníku inspirační, není viditelné tak velké přetěžování a usilovné dýchání jako při prvním setkání. Konkavita v oblasti třísel méně patrná. Ramena jsou volněji rozložená.

c) Z boku

Pánevní klopená do anteverze, ale bederní lordóza je menší než na začátku. Hlava v předsunutém držení. Bříško vyklenuté dopředu a povolena břišní stěna.

Stoj na jedné dolní končetině

Trendelenburg-Duchennova zkouška pozitivní. Zhoršená stabilizace pánve.

Mathiasův test

Tento test byl pozitivní, ale pacient vydržel bez poklesu horních končetin delší dobu. Nebylo viditelné výrazné přetěžování horní části m. trapezius.

Vyšetření zkrácených svalů

Lopatky nemají stále aktivní stabilizaci a jsou taženy dál od páteře. Hrudník je volněji a při palpaci je bolestivost mm. pectorales menší než na začátku.

Palpační vyšetření

Podle palpce orientačních bodů na pánvi je tato postavena v anteverzi. Palpačně necítím přetížení paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře. Svaly šíje jsou stále v hypertonu, ale nejsou bolestivé.

Vyšetření dechového stereotypu

Dýchání především nosem, viditelné kostální dýchání, ale při cvičení zvládne dobře aktivovat brániční typ dýchání, zatím tedy brániční dýchání není stereotypem. Při bráničním testu se bránice lépe aktivuje.

5.1.5 Zhodnocení terapie

Během terapií, které probíhaly především doma, došlo u probanda ke změnám především ve stereotypu dýchání. Zlepšila se aktivace bránice a tím došlo i ke zmenšení konkavit v oblasti třísel a pod dolními žebry. Matka jako velký přínos vidí hlavně snížení frekvencí déletrvajících záchvatů kašle a fakt, že při nich už nedochází tak často k vomitu. Co se týká vadného držení těla je potřeba dlouhodobější spolupráce. Z důvodu častých nemocí chlapce, nebo jiných aktivit, jsme se viděli pouze pětkrát.

5.1.6 Dlouhodobý rehabilitační plán

Celkové zlepšení stavu, předcházení těžkým záchvatům kašle změnou dechového stereotypu a znovuzařazení do pohybových aktivit vhodných pro daný věk. Při pokračování v terapii bych se zaměřila na stabilizaci lopatek a opakovala bych cviky na zpevnění středu těla. Vhodné by bylo podpořit i plosku cviky ze senzomotoriky kvůli její aktivaci a podpoře podélné klenby.

5.2 Kazuistika č. 2 – dívka JČ

5.2.1 Vstupní kineziologický rozbor

Anamnéza

- *Osobní anamnéza* – dívka, 8 let, žákyně 2. třídy základní školy. Narodena v termínu po těhotenství bez komplikací. V kojeneckém věku pediatrem zjištěno zpomalení motorického vývoje, proto byla zacvičena podle Vojtovy reflexní lokomoce. Nyní už VRL necvičí. Astmatické záchvaty zhruba od tří let. Astma je intermitentní, záchvaty jsou méně než jednou týdně, jiné obtíže nejsou. Záchvaty se objevují především při zvětšené psychické zátěži. Častěji se objevovaly po nástupu na základní školu.

- *Rodinná anamnéza* – dva mladší sourozenci, mladší bratr má také diagnostikované astma bronchiale, mladší sestra potíže tohoto typu nemá. Rodiče jsou zdraví až na potravinovou alergii matky (na ořechy) a alergii na pyly.
- *Alergologická anamnéza* – potravinová alergie na ořechy a mléko, alergie na roztoče.
- *Farmakologická anamnéza* – nyní není pod preventivní medikací, pro jistotu s sebou nosí Ventolin (inhalátor).
- *Sociální anamnéza* – žije s rodiči a dvěma sourozenci v rodinném domě na vesnici.
- *Sportovní anamnéza* – chodí dvakrát týdně na tréninky volejbalu. Dále pohybová aktivita v rámci školy.

Kineziologický rozbor

Vyšetření pohledem (příloha č. 6)

a) Zezadu

Z vyšetření aspekci se pánev zdá být bez patologií – bez posunu či rotace. Na levé straně je větší thorakobrachiální trojúhelník při porovnání s druhou stranou. V oblasti thorako-lumbálního přechodu je patrné lehké patologické zakřivení. Slabá stabilizace dolního úhlu obou lopatek. Na levé straně je lopatka tažena dále od páteře. Levé rameno je drženo výš. Hlava s mírnou lateroflexí vpravo. Infragluteální rýhy jsou ve stejné výšce, stejně dlouhé a symetrické. Osvalení dolních končetin symetrické. Achillova šlacha levé dolní končetiny je tenčí než na pravé dolní končetině. Hlezenní klouby jsou ve valgózním postavení.

b) Zepředu

V oblasti pánve jsou znatelné konkavity, pupík je tažen doleva a dolů. Hrudník se zdá být ve fyziologickém postavení. Ramena držena v protrakci. Kolena ve valgózním postavení.

c) Z boku

Bříško je vyklenuté dopředu, zvětšená bederní lordóza, pánev je pravděpodobně v anteverzi. Hlava vytažena dopředu do předsunu. Kolena bez rekurvace.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tab. 2 Vyšetření hypermobility

| | A | B | C |
|---------------------|---|---|---|
| Rotace hlavy | X | | |
| Zk. Zapažených paží | | X | |
| Zk. Založených paží | | X | |
| Extenze loktů | X | | |
| Předklon | | X | |
| Posazení na paty | | X | |

Z vyšetření hypermobility dle Jandy vyšlo, že probandka č. 2 je lehce hypermobilní ve více oblastech, což by mohlo ukazovat na konstituční hypermobilitu.

Stoj na jedné dolní končetině

Trendelenburg-Duchennova zkouška byla pozitivní – při odlehčení jedné dolní končetiny došlo na této straně k poklesu pánve. K poklesu došlo při zkoušce na levé i pravé straně.

Mathiasův test

Pozitivní Mathiasův test – při předpažení došlo do třiceti vteřin k výraznému zvětšení bederní lordózy a zvětšení anteverze pánve.

Adamsův test

Tímto testem jsem si chtěla dovyšetřit případné patologické zakřivení páteře. Při pomalém plynulém předklonu se neprojeví žádné příznaky značící na skoliózu v podobě asymetrického gibu. Všimla jsem si ale menšího rozvíjení v oblasti horní hrudní páteře.

Vyšetření zkrácených svalů

Testování zkrácených svalů ukazuje na lehké zkrácení flexorů kolen a mm. pectorales.

Palpační vyšetření

Při palpaci jsem si ověřila anteverzní postavení pánve. Palpační vyšetření svalů v oblasti šíje ukázalo na jejich hypertonus a lokálně i bolestivost především horní části m. trapezius a krátkých extenzorů šíje.

Vyšetření dechového stereotypu

Dýchání bylo vedeno především do břicha bez rozvíjení hrudníku. Zvládne lokalizované dýchání. Bránice se do dýchání zapojuje velice málo.

5.2.2 Krátkodobý rehabilitační plán

Z důvodu delšího sezení ve škole začneme nácvikem korigovaného sedu, dále budeme pracovat na uvolnění přetížených svalů šíje a hrudníku. Zaměříme se také na aktivaci bránice a středu těla a na to navazující stabilizaci lopatek a pánve.

5.2.3 Individuální terapie

Terapie probíhala od listopadu 2016 do poloviny března 2017 nejprve v nemocnici a poté doma u dívky za přítomnosti jednoho z rodičů. Oba rodiče velice dobře spolupracovali a obě děti, které jsou součástí této bakalářské práce, vedli ke každodennímu cvičení. Spolupráce s touto dívkou byla velice dobrá, je z mých tří probandů nejstarší a velice chytrá, cviky jsem tedy mohla volit i složitější. Podle prvního setkání se mi zdálo, že potíže, které dívka má, jsou způsobené více změnou režimu po nástupu do základní školy. Matka se mi zmínila, že dívku občas pobolívá hlava, což může být způsobené špatným sezením.

Terapie č. 1 (26.11. 2016)

Při prvním setkání jsme se po seznámení a podepsání informovaného souhlasu s matkou dohodly, jaký bude průběh. Chtěla jsem, aby alespoň na první dvě až tři terapie chodil každý z probandů zvlášť, abych se jim mohla dostatečně věnovat a nic je nerozptylovalo.

Po vstupním vyšetření a zjištění, v jaké pozici dívka sedí ve škole, jsme začaly se cvičením. Začala jsem s nácvikem aktivace bránice a udržení nitrobřišního tlaku pro

zlepšení posturálních funkcí. Aktivace bránice a „rozdýchání“ dolního úseku hrudníku šlo dívce velice obtížně. Proto jsem po domluvě s matkou do cvičení zařadila i stimulaci reflexních zón z „reflexního otáčení I“ podle Vojty, abych podpořila funkci bránice. Další úkol na doma bylo nacvičování korigovaného sedu (Obr. 3), aby ve škole nedocházelo k přetěžování svalů a fixaci vadného držení těla. Další cviky byly spíše na protažení a uvolnění, zařadila jsem tedy cvik „zajíček“ (Obr. 5), „vrtule“ (Obr. 6) a „protažení“ (Obr. 10).

Terapie č. 2 (10.12. 2016)

Při druhém setkání jsme zopakovaly stimulaci reflexních zón a cviky z minula. Dále jsme pracovaly na lepší aktivaci bránice. Často docházelo při nadměrném snažení dívky o splnění mých pokynů k patologickým souhybům a zapojování svalů v oblasti šíje. Musela jsem tedy hlídat, aby cvičení neprováděla s tak velkým úsilím a upozornila na to i matku. Dalším cvikem, který jsem zařadila, bylo cvičení na gymnastickém míči a to prosté protahování přes míč a dále cviky s míčem v poloze na zádech (Obr. 15). Pro další podpoření zapojení bránice jsem zkusila zařadit i cvičení z DNS. První, který jsem zvolila, byla pozice tří měsíců na zádech s podloženými bércei. Zaměřila jsem se na správné výchozí postavení a poté na aktivaci bránice a svalů břišního válce.

Terapie č. 3 (17.12. 2016)

Na třetí terapii jsme zopakovaly s dívkou korigovaný sed a zaměřily se na správnost. Cviky na protažení jsem s dívkou pouze zopakovala a zkontrolovala jejich správné provedení. Pokračovala jsem ve cvičení cviku z DNS a opět jsme se snažily o správnou aktivaci břišních svalů. Připojila jsem další cvik k DNS a to polohu tří měsíců na břicho, abych oslovila i lopatky a pracovala na jejich stabilizaci. S matkou jsme usoudily, že lepší bude, když se při cvičení budu věnovat každému zvlášť, ale doma cvičí sourozenci spolu cviky, které mají společné a zbytek každý zvlášť.

Terapie č. 4 (6.1. 2017)

Další setkání bylo po delší době zhruba tři týdnů kvůli angíně a bylo tak skoro po třech týdnech. Z důvodu nemoci doma dívka necvičila, ale protože matka zná hrudní sestavu míčkování, kterou jsem ji učila s probandem č. 3, aplikovala ji i u dcery, aby ulehčila odkašlávání. Toto setkání bylo tedy spíš opakovací. Zopakovala jsem s dívkou všechny

cviky z předešlých terapií a zaměřila se na správnost provedení. Další cviky jsem nepřidávala.

Terapie č. 5 (21.1. 2017)

Zopakovala jsem předešlá cvičení a zkontrolovala jejich provádění doma. Matky jsem se ptala, jestli nejsou nějaké potíže s dýcháním nebo jiné, ale nic se neobjevilo. U cviků, které už jsme probraly, jsem se snažila o stále lepší funkci bránice. Proběhla i opakovaná kontrola korigovaného sedu. Protože dívka je velice šikovná a snaživá přidala jsem další tři cviky: „most“ (Obr. 8), „šlapání na kole“ (Obr. 9) a „šuplík“ (Obr. 13).

Terapie č. 6 (18.2. 2017)

Zapojení bránice se při bráničním testu ukázalo jako lepší pravděpodobně i z toho důvodu, že před aktivním cvičením pokaždé jeden z rodičů provádí stimulaci reflexních zón podle Vojty. Všechny cviky zvládá dívka dobře a většina jí i baví, pouze u malé části jsem musela opravovat drobné chyby v provedení. Přidala jsem další polohu z DNS a to polohu nízkého „medvěda“.

Terapie č. 7 (11.3. 2017)

Na tomto setkání jsem s dívkou a otcem zopakovala veškeré cvičení a zásady, které by měla dodržovat. Žádné další cviky už jsem nepřidávala. Problémy v podobě astmatických záchvatů nyní nejsou, občas se vracejí bolesti hlavy, proto jsem opět zdůraznila důležitost korigovaného sedu i stoje a fixaci vhodných pohybových stereotypů, které nebudou zbytečně přetěžovat tělo. Provedla jsem výstupní vyšetření.

5.2.4 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření pohledem

a) Zezadu

Při pohledu zezadu nejsou na pánvi viditelné žádné patologie. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou symetrické a stejně velké. Patologické zakřivení páteře při pohledu zezadu nevidím. Oběma lopatkám chybí fixace dolních úhlů, ale v porovnání se začátkem je levá lopatka lépe fixována na hrudní koš. Levé rameno je vytaženo výš. Hlava bez úklonu či rotace. Infragluteální rýhy jsou symetrické a stejně položené.

Osvalení dolních končetin se zdá být rovnoměrné. Paty jsou zatížené na mediálním okraji, oba hlezenní klouby jsou ve valgózním postavení.

b) Zepředu

Žádné výrazné patologie. Ramena držena v protrakci, kolenní klouby ve valgózním postavení.

c) Z boku

Patrné prohloubení bederní lordózy, břicho lehce vyklenuté. Hlava je držena v předsunu. Kolena jsou ve fyziologickém postavení.

Stoj na jedné dolní končetině

Zkouška stoje na jedné dolní končetině byla pozitivní při provedení na obě strany. Více znatelná byla patologie na levé dolní končetině. Pozitivita testu ukazuje na nestabilní pánev.

Mathiasův test

Test byl pozitivní, ale nedošlo k tak výraznému zvětšení bederní lordózy a vyklenutí břicha.

Adamsův test

Při provádění předklonu nebyly viditelné žádné patologie, kromě menšího rozvíjení bederní a horní hrudní páteře.

Vyšetření zkrácených svalů

Z testování bylo zřejmé lehké zkrácení flexorů kolenních kloubů a mm. pectorales.

Palpační vyšetření

Pánev je postavena v anteverzii. Patrný hypertonus krátkých extenzorů šíje a m. trapezius bez bolestivosti. M. trapezius prominuje více na levé straně. Hypertonus adduktorů dolních končetin.

Vyšetření dechového stereotypu

Dýchání je více do břicha, ale je znatelné zapojování bránice (jsou viditelné pohyby dolní části hrudníku).

5.2.5 Zhodnocení terapie

Práce s touto dívkou byla příjemná a její přístup i přes nízký věk byl velice zodpovědný. Vzhledem k tomu, že obtíže způsobené astma bronchiale v této době má pouze výjimečně a mezi záchvaty nemá potíže žádné, zaměřila jsem se na práci se špatným stereotypem sedu a práci na aktivaci bránice jako posturálního svalu. Cvičení jsem

mohla volit i složitější, protože dívka všem pokynům rozuměla a snažila se vše splnit. Na začátku byla obtížnější aktivace bránice, ale podařilo se jí zlepšit pomocí VRL. Všechna cvičení provádí doma za přítomnosti rodičů. Matka uvedla, že cvičení se snaží opakovat každý den.

5.2.6 Dlouhodobý rehabilitační plán

Další terapii bych zaměřila především na vadné držení těla, ale neopomíjela bych ani techniky pro hygienu dýchacích cest. Pracovala bych na zlepšení stabilizace lopatek a pánve. Ovlivnit při další spolupráci bychom mohly i plosku, u které by se mohlo zlepšit její postavení a zabránit tak například plochonoží nebo jiným vadám. Určitě bych nezapomínala na protahovací cvičení k uvolňování přetížených svalů. Důležité je také nezapomínat na korigovaný sed a stoj při práci nejen ve škole.

5.3 Kazuistika č. 3 – chlapec MČ

Anamnéza

- *Osobní anamnéza* – chlapec, 5 let, chodí do předškolní třídy mateřské školy. Trpí častými infekcemi dýchacích cest a astma bronchiale.
- *Rodinná anamnéza* – Chlapec má dvě sestry, jednu starší a jednu mladší. Starší sestra má také astma bronchiale. V rodině se jinak toto onemocnění nevyskytuje. Matka má potravinovou elegii na ořechy a dále na pyly.
- *Alergologická anamnéza* – pozitivní, alergie na ořechy, pyly a roztoče.
- *Farmakologická anamnéza* – nyní nebere pravidelně žádné léky, pouze v případě astmatického záchvatu má k dispozici Ventolin (maskový aplikátor).
- *Sociální anamnéza* – žije s rodiči a sourozenci v rodinném domku na vesnici.
- *Sportovní anamnéza* – pohybové aktivity v rámci mateřské školy, jednou týdně trénink fotbalu.

5.3.1 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

Vyšetření pohledem (příloha č. 7)

a) Zezadu

Při vyšetření pohledem zezadu jsem na pánvi neobjevila žádné patologie jako posun či rotace, ale nutno dovyšetřit palpací. Thorakobrachiální úhle nejsou symetrické, na levé straně je úhel ostřejší. Není viditelné výrazné přetížení paravertebrálních svalů. V oblasti dolní hrudní páteře jsou patrné „stíny“ což může ukazovat na nedostatečnou funkci bránice. Levá lopatka tažena dál od páteře a také výš. Je tedy výš i levé rameno. Je znatelná nestabilita lopatek (porušen skapulohumerální rytmus). Hlava držena ve střední čáře bez úklonů a rotace. Infragluteální rýhy ve stejné výšce a symetrické. Achillova šlacha se zdá na levé s větším napětím. Paty jsou zatížené více na mediálním okraji a to především na pravé dolní končetině.

b) Zepředu

V oblasti třísel nejsou viditelné žádné konkavity. Pod dolními žebry jsou zjevné konkavity. Lehká protrakce ramen, prominující klíční kost na levé straně. Kolena jsou ve valgózním postavení.

c) Z boku

Pánev se zdá být v anteverzním postavení, břicho povoleno a zvětšená bederní lordóza. Lehce zvětšená kyfóza hrudní páteře. Kolena při stožení uzamčená a v rekurvaci.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tab. 3 Vyšetření hypermobility

| | A | B | C |
|---------------------|---|---|---|
| Rotace hlavy | X | | |
| Zk. Zapažených paží | X | | |
| Zk. Založených paží | X | | |
| Extenze loktů | | X | |
| Předklon | X | | |
| Posazení na paty | | X | |

Z vyšetření hypermobility dle Jandy vyšlo, že proband č. 3 je lehce hypermobilní v oblasti loketních a kolenních kloubů.

Stoj na jedné dolní končetině

Tento test byl negativní – při pokrčené jedné dolní končetině nedošlo na této straně k poklesu.

Mathiasův test

Mathiasův test byl pozitivní – při předpažení došlo po krátké době ke zvětšení bederní lordózy a elevaci ramen.

Adamsův test

Při pomalém plynulém provádění předklonu nebyly zjevné žádné známky skoliózy. V oblasti horní hrudní páteře bylo zhoršené rozvíjení páteře.

Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetření jsem zjistila zkrácení mm. pectorales s bolestivostí v oblasti m. pectoralis minor. Zkrácené flexory kolenního kloubu a také malé zkrácení m. tensor fasciae latae.

Palpační vyšetření

Při palpaci jsem ověřila a potvrdila anteverzní postavení pánve. Dále z palpance vyplynulo přetížení paravertebrálních svalů především v bederní oblasti. Prominující m. trapezius na levé straně v hypertonu. Mm. pectorales zkrácené a bolestivost při palpaci m. pectoralis minor.

Vyšetření dechového stereotypu

Dýchání klidné, převažuje horní typ dýchání (kostální) bez rozvíjení dolní části hrudníku. Dochází k přetěžování pomocných dechových svalů. Zvládne lokalizované dýchání.

5.3.2 Krátkodobý rehabilitační plán

Vzhledem k tomu, že nyní u tohoto probanda nejsou obtíže způsobené astmatickými záchvaty, budeme ze začátku pracovat především na zlepšení dechového stereotypu, aby nedocházelo k přetěžování pomocných dechových svalů, a tím k fixaci vadného držení těla. Zaměříme se nejprve na aktivaci bránice jako důležité části při stabilizaci trupu. Ráda bych provedla i edukaci rodičů o správném korigovaném sedu a stoji. Vzhledem k častým infekcím dýchacích cest proběhne i nácvik autogenní drenáže a míčkování.

5.3.3 Individuální terapie

Setkávání probíhalo v období od listopadu 2016 do poloviny března 2017. První setkání bylo v nemocnici na rehabilitačním oddělení a další probíhala doma u probanda za účasti jednoho z rodičů. Terapie probíhaly individuálně a doma cvičili oba sourozenci najednou. S tímto probandem byla spolupráce dobrá, snažil se splnit všechny požadavky, ale vzhledem k věku jsem všechna cvičení volila formou hry. Matka uvedla, že doma cvičí sourozenci spolu za její přítomnosti.

Terapie č. 1 (26.11. 2016)

Při prvním setkání proběhla formální část v podobě seznámení a podepsání informovaného souhlasu. Matka přišla pouze s probandem, se kterým nyní pracuji. Po odebrání nepřímé anamnézy, zjištění jaké jsou největší obtíže a co probanda nejvíce obtěžuje, jsem usoudila, že nejlepší bude začít zlepšením dechového stereotypu. Začali jsme tedy s lokalizovaným dýcháním („nafukování balónku v bříšku“). Aktivace bránice byla asymetrická.

Terapie č. 2 (10.12. 2016)

Při druhém setkání jsme opakovali aktivaci bránice a nacvičovali udržení nitrobřišního tlaku. Tento nácvik je velice těžký na pochopení i pro dospělé pacienty, a proto to bude trvat pravděpodobně delší dobu. Vzhledem k větší netrpělivosti probanda při tomto setkání, jsem přešla na učení dalších cviků. Zařadila jsem cvičení v kleku na čtyřech „kočku“ (Obr. 12), zaměřila se na správné nastavení výchozí pozice a na správné zapojení břišního svalstva. Dalším cvikem byl „most“ (Obr. 8) v lehu na zádech, kde jsme zlepšovali zapojení břišního válce. Třetím a posledním cvikem bylo „protažení“ (Obr. 10) k uvolnění na konec cvičení. Z RFT jsem ještě přidala techniku autogenní drenáže. Na konci jsme zopakovali lokalizované dýchání a tři nově naučené cviky.

Terapie č. 3 (17.12. 2016)

Při třetím setkání proband pokašlával a smrkal, byl ale veselý a bez únavy. Podle matky má tyto stavy často a je bez teplot. Před třemi dny měl lehčí astmatický záchvat, který přestal po podání předepsaného Ventolinu. Cvičení jsem tedy volila jen s mírnou zátěží a tak, aby neprovokovala kašel. Matku jsem naučila hrudní sestavu míčkování (příloha č. 3) a masáž hrudníku. S probandem jsme nacvičili prodýchání v léčebných polohách a zopakovali autogenní drenáž.

Terapie č. 4 (6.1. 2017)

Čtvrté setkání proběhlo tři týdny po posledním. Proband měl už jen slabou rýmu. Byl aktivní a po domluvě jsme při této terapii volili cvičení na gymnastickém míči. Nejprve jsem však zopakovala tři cviky z minula a zkontrolovala správnost jejich provedení a také zopakovala cvičení na aktivaci bránice se zaměřením na delší udržení nitrobřišního tlaku. Potom už jsme pokračovali v nácviku nových cvičení a to na míči. První nový cvik byl tedy v lehu na zádech, kdy míč je pod bérce (Obr. 15) a proband se nejprve snaží o správnou aktivaci břišního svalstva a poté převaluje míč drobným pohybem ze strany na stranu. Druhý cvik je ve stejné poloze, ale míč proband kutálí pomocí plosek od sebe a k sobě. Šlo nám především o správné zapojení bránice a břišního svalstva a také o stabilizaci pánve.

Terapie č. 5 (21.1. 2017)

Setkání proběhlo tři týdny po předchozím, chlapec byl delší dobu u prarodičů, kteří měli za úkol dohlížet na jeho cvičení. Na začátku terapie jsme zopakovali cviky z minula se zaměřením na správnost provedení. Protože už proband zvládá lépe aktivování břišních svalů při cvičení, zařadila jsem jako další cvik „most“ (Obr. 8) a „šlapání na kole“ (Obr. 9).

Terapie č. 6 (18.2. 2017)

Po zopakování všech cviků a také zkontrolování provedení aktivace bránice, jsem kvůli dobré spolupráci s probandem a rodiči zvolila jako další cvičení cviky z vývojové řady DNS. Na začátek to byla poloha tří měsíců na břicho, kde jsme nacvičovali správné postavení lopatek a jejich stabilizaci a stabilizaci pletence ramenního. Další cvik byl „zajíček“ (Obr. 5).

Terapie č. 7 (11.3. 2017)

Z časových důvodů bylo toto setkání poslední, a tudíž jsem zopakovala všechny probrané a naučené cviky, zkontrolovala správnost jejich provedení a s matkou jsme zopakovali hrudní sestavu míčkování. Proběhlo zopakování toho, co jak a kdy cvičit a také jsem provedla výstupní vyšetření.

5.3.4 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření pohledem

a) Zezadu

Na pánvi není znatelné patologické postavení ve smyslu posunu. Stranová asymetrie thorakobrachiálních trojúhelníků – na levé straně pořád větší úhel. Na páteři není viditelné žádné patologické zakřivení. Levá lopatka je tažena dál od páteře a výš. Levé rameno výš než pravé. Infragluteální rýhy ve stejné výšce a symetrické. Na Achillových šlachách nevidím žádné patologie, jsou bez otoku. Paty jsou zatíženy na mediálním okraji, hlezenní kloub je ve valgózním postavení.

b) Zepředu

V oblasti pánve a hrudníku nejsou znatelné žádné výrazné patologie. Ramena držena lehce v protrakci, na levé straně prominuje klavikula. Hlava bez rotace a úklonu. Kolena ve valgózním postavení.

c) Z boku

Pánev se zdá být v antevertzi, břicho vyklenuté, zvětšená bederní lordóza. Hlava držena v lehkém předsunu. Kolena při stoji držena v uzamčení.

Stoj na jedné dolní končetině

Tento test byl negativní při provedení na obě strany – při stoji na jedné dolní končetině nedošlo k poklesu pánve na této straně.

Mathiasův test

Test byl pozitivní – při testování došlo po určité době ke zvětšení bederní lordózy a patologické elevaci ramen, ale reakce nebyla tak velká jako při prvním setkání.

Vyšetření zkrácených svalů

Lehké zkrácení m. pectoralis minor, bez výrazné bolestivosti při palpaci tohoto svalu.

Palpační vyšetření

Podle orientačních bodů na pánvi je držena v antevertzi. Šíjové svalstvo je v hypertonu, ale bez palpační bolestivosti. Největší napětí cítím v oblasti m. levator scapulae a v horní části m. trapezius.

Vyšetření dechového stereotypu

Dýchání je klidné, převažuje dýchání kostální, ale jsou patrné i pohyby v dolní oblasti hrudního koše. Bránice je lépe zapojena a aktivována.

5.3.5 Zhodnocení terapie

S tímto probandem byla od začátku velice dobrá spolupráce, která plynula i z přístupu rodičů. Z toho důvodu, že astma bronchiální nebylo nijak výrazně omezující, jsem se mohla s probandem zaměřit na řešení vadného držení těla. Spolu se sestrou se snaží cvičit každý den, i když podle matky je nutná kontrola při cvičení. K větším změnám je určitě potřeba stále pokračovat ve cvičení. Velkým přínosem bylo u tohoto chlapce uvolnění zkrácených svalů a snížení přetěžování hrudníku. Došlo také k lehké úpravě postury ve stoji.

5.3.6 Dlouhodobý rehabilitační plán

Při déletrvajících terapiích bych pokračovala v nácviku aktivace bránice a jejího správného zapojování jak do dechové tak i posturální funkce. Zaměřila bych se na nácvik korigovaného sedu a stoje a zlepšení stabilizace lopatek.

6 DISKUZE

V současné době je výskyt onemocnění astma bronchiale stále na vzestupu. Podle Teřla (2015) je toto onemocnění chronickým problémem, který výrazně omezuje fyzické, emocionální i sociální aspekty života nemocných. V případě dětských pacientů však omezení nebývají tak častá a to především pokud je onemocnění ve své slabší formě. Často je hlavním omezujícím faktorem výskyt astmatických záchvatů. Například probanda č. 1 velice omezovaly časté záchvaty silného dráždivého kašle, které často iniciovaly vomitus. Proto jsem se právě s tímto probandem nejdříve zaměřila na práci s dechem a s pomocí technik respirační fyzioterapie jsem se snažila o snížení počtu silných a dráždivých záchvatů. Podle Smolíkové (2012a) je kontrolované dýchání vhodné k relaxaci dýchacích svalů, respirační fyzioterapie je součástí komplexní léčby a současně s pohybovou léčbou tvoří základ léčebné rehabilitace. Tento ani jiný z mých probandů nikdy neměl od dětského nebo jiného lékaře předepsanou rehabilitaci, která by byla zaměřena právě na onemocnění astma bronchiale. Podle mého názoru, stejně jako podle Smolíkové (2012a), by tato rehabilitace velmi pomohla, například jako rychlé přímé řešení akutní tíživé dechové situace dušnosti a bronchiální sekrece. Vhodně zvolená pohybová aktivita při astma bronchiale má za cíl zlepšit stav dýchacích funkcí, funkčního stavu svalového systému, držení těla, fyzickou zdatnost a výkonnost a celkovou adaptaci organismu na tělesnou zátěž (Kolář, 2002).

Při častých záchvatech kašle dochází k přetěžování dýchacích svalů a zvyšování jejich napětí. Při svém výzkumu jsem se ujistila ve tvrzení České iniciativy pro astma, podle které se vyskytuje u všech pacientů s astmatem zvýšené svalové napětí. U všech tří probandů byly porušeny funkce bránice, a tím i oslabený HSS. Stejně tak u mých probandů bylo zjevné přetížení šíjových svalů, a to především m. trapezius, a i přes jejich věk nebyla ojedinělá i značná palpační bolestivost. U probandky č. 2 se vlivem nesprávného stereotypu sezení ve škole dokonce objevovaly bolesti hlavy. V důsledku snížení pohybových aktivit dochází často ke snížení fyzické aktivity, a to je, jak tvrdí Teřl (2015) závažný problém. Smolíková (2012b) považuje ovlivnění držení těla za stěžejní a korekční fyzioterapii posturálního systému za součást každé cvičební jednotky. Autoři Smolíková a Máček (2013) se shodují na tom, že projevem dysbalance způsobené respiračním onemocněním je trvale přítomný syndrom přetíženého svalstva

hrudníku a také syndrom vadného držení těla v různých variantách. U probandů v této bakalářské práci jsem z vyšetření zjistila především svalové přetížení a oslabení HSS, ale i nesprávný dechový stereotyp vycházející z nedostatečné funkce bránice. Podle Smolíkové (2012b) z výzkumů tzv. australské školy vyplývá, že významnou roli pro celý dechový cyklus má systém hluboko uložených svalů (HSS). Podle Koláře (2002) je jednou z hlavních příčin vadného držení těla porucha v zapojení svalů v průběhu posturálního vývoje a chybně založené držení těla nese také důsledky pro morfologický vývoj.

Proband č. 1 měl největší potíže způsobené onemocněním astma bronchiale. Podle rodičů byly nejvíce omezující časté záchvaty silně dráždivého kašle, od kterých pomohly jen léky. Často se stávalo, že při těchto záchvatech dráždivého kašle docházelo k vomitu. Vlivem záchvatů bylo přetížené svalstvo hrudníku a z vyšetření bylo zjevné i lehké zkrácení mm. pectorales. Protože jsem zjistila nedostatečné a patologické zapojování bránice a špatný stereotyp dýchání, nejdříve jsem začala s probandem č. 1 pracovat právě na zlepšení tohoto. Na začátku tedy proběhla edukace pacienta a rodičů o hygieně dýchacích cest. Poté jsme s chlapcem nacvičili autogenní drenáž a další techniky respirační fyzioterapie. Abychom podpořili vykašlávání, naučila jsem matku techniku míčkování – hrudní sestavu a také měkké techniky na uvolnění hrudníku. Když se alespoň trochu upravilo vykašlávání a síla záchvatů dráždivého kašle, začali jsme pracovat na zlepšení funkce bránice. Podle Koláře (2012) správná funkce bránice podporuje techniky respirační fyzioterapie, protože její nehomogenní zapojení umožňuje lokalizované dýchání. Bylo složité vysvětlit dítěti, jak správně při cvičení dýchat, a proto bylo vše formou hry. Chlapec byl netrpělivý a cvičení ho bavilo vždy jen chvíli, proto jsem zapojovala spíše dynamické cviky na protažení a uvolnění přetížených svalů a často je střídala. Vzhledem k tomu, že chlapec byl často nemocný, proběhla pouze čtyři setkání, na kterých jsme prováděli vybraná cvičení. Abychom mohli vidět větší změny, musela by terapie trvat delší dobu. Rodiče s tímto probandem měli za úkol cvičit každý den, ale podle jejich sdělení sestavu cvičení opakovali zhruba dvakrát až třikrát týdně. Výraznější změny jsem při výstupním kineziologickém rozboru nezjistila, ale matka mi sdělila, že chlapec není tolik zahleněný a lépe se mu odkašlává. Při záchvatech astmatického kašle se umí rychle uklidnit a ovlivnit průběh záchvatu.

Změny ve funkčnosti bránice bychom pravděpodobně zaznamenali až po delší době nácviku.

U probandky č. 2 jsem od začátku při vyšetření zjišťovala potíže, které byly způsobeny pravděpodobně vlivem změny režimu při nástupu do základní školy. Sezení ve škole a snížení pohybových aktivit během dne způsobilo svalové dysbalance a také palpační bolestivost svalů šíje. Záchvaty astmatického kašle se v době našich setkání neobjevovaly a potíže spojené s astma bronchiale nebyly zjevné. Probandka si stěžovala na občasné bolesti hlavy. Začala jsem edukací a nácvikem drenážních technik, dále jsem zařadila cviky, které mají podpořit správné zapojování bránice a zlepšit stereotyp dýchání. Probandka byla snaživá, velmi dobře spolupracovala, ale při prvních setkáních se nám nedařilo správně zapojit bránici do dýchání a dolní část hrudníku se nerozvíjela, proto jsem přidala před cvičením stimulaci reflexních zón podle VRL. Stimulaci pomocí VRL rodiče znali a dívka na ní dobře reagovala. Dále jsem zařadila různé cviky na míči na protažení a dbala jsem na korigovaný sed. U této probandky došlo především ke změnám v napětí šíjových svalů, dívka si uvědomovala nesprávný stereotyp sedu a naučila se ho dobře opravit. Zlepšily jsme i funkci bránice v její dechové funkci a fyzioterapií podpořily vnímání těla.

Proband č. 3 neměl žádné výrazné potíže pohybového aparátu a nestěžoval si na bolest. Z vyšetření jsem zjistila zkrácené svaly (mm. pectorales a m. tensor fasciae latae), nedostatečnou funkci bránice a nesprávný stereotyp dýchání, ale také valgózní postavení hlezenních kloubů. Protože se mi osvědčilo u předchozích dvou probandů začít s nácvikem správného stereotypu dýchání, začala jsem tímto i u probanda č. 3. Chlapec se snažil vyhovět všem mým požadavkům a snažil se co nejlépe provést všechny zadané cviky. Vzhledem k nižšímu věku chlapec u cvičení dlouho nevydržel, a proto jsem cviky často obměňovala. Doma cvičili společně se sestrou (probandka č. 2) za dohledu rodičů. U chlapce se mi povedlo především lehce pozměnit stereotyp dýchání. Na rozsáhlejší změny bychom potřebovali více času.

Ani jeden ze tří probandů, kteří jsou součástí této bakalářské práce, neměl nikdy od lékaře předepsanou fyzioterapii na základě onemocnění astma bronchiale. Tyto děti neměly žádné potíže spojené s bolestí pohybového aparátu, a protože indikace respirační fyzioterapie není prozatím mezi rodiči ale ani pediatry známá, nenapadne je

fyzioterapii předepsat. Předepsání respirační fyzioterapie by podpořilo terapii astma bronchiale a zároveň by fyzioterapie zabránila pozdějšímu vzniku svalových dysbalancí a syndromu vadného držení těla. Edukací pacientů bychom také podpořili provádění vhodných pohybových aktivit.

U probandů v mé bakalářské práci nedošlo k žádným výraznějším objektivním změnám postury a to z důvodu menšího počtu setkání. Při výstupním vyšetření jsem zjistila změny v napětí svalů, uvolnění svalů hrudníku a probandi lépe zvládali vnímání těla. Pomohla i edukace o správném korigovaném sedu i stoji. I přes to, že tento stoj a sed nebyl ještě stereotypem, dětem stačilo lehké připomenutí a už se uměly správně nastavit. Při déletrvající terapii by pravděpodobně změny byly výraznější a nález by se více upravil. Ze subjektivních změn mohu podle sdělení rodičů uvést například zlepšení vykašlávání, menší počet záchvatů dráždivého kašle, snížení bolestivosti šijových svalů.

Postup, který jsem ve výzkumné části této bakalářské práci používala, bych doporučila při práci s pacienty stejně diagnostikovanými. Začínala jsem edukací pacientů a jejich rodičů o metodikách respiračních fyzioterapie, proběhl nácvik drenážních technik a technik na podpoření vykašlávání. Poté jsem s probandy pracovala na zlepšení funkčnosti bránice a zároveň jsem vybrala některé cviky na protažení přetížených svalových skupin. Jako další postup bych doporučila práci s ploskou a zaměřila bych se na nácvik korigovaného sedu a stoje. S probandy bych začala nácvikem „malé nohy“, zařadila bych různá cvičení na zlepšení senzomotoriky a pro upevnění správného zatěžování plosky bych začala se cvičením na balančních plochách. Při cvičení s dětmi bych například vytvořila senzomotorický chodník složený z balančních ploch, povrchů různého druhu a připravila na dráze různé úkoly. Důležité je i vedení dětí k vhodné sportovní aktivitě, která udrží jejich fyzickou ale i psychickou kondici. Jak uvádí Smolíková (2013), taková to pohybová aktivita by měla být pravidelná a dlouhotrvající.

7 ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem se zabývala problematikou astma bronchiale v souvislosti s vadným držením těla u dětí předškolního a mladšího školního věku. Tato problematika je velice aktuální, protože incidence astmatu stále stoupá bez ohledu na příčinu. Podle mého názoru je respirační fyzioterapie u chronických respiračních onemocnění stále v pozadí. Mnoho autorů ale uvádí, že pokud by byla včas zahájena terapie pomocí mnohých technik respirační fyzioterapie, mohlo by se zabránit pozdějším komplikacím a současná terapie (farmakoterapie) by měla mnohem výraznější účinky. Pro příklad už pouhá edukace o správné inhalaci léčiv může výrazně pomoci. Zároveň pokud by se propojila respirační fyzioterapie s různými metodikami využívanými při terapii vadného držení těla, bylo by možné předejít závažnějším potížím pohybového aparátu. V teoretické části jsem se zabývala popsáním anatomických struktur, které mají souvislost s daným tématem a dále popisem jednotlivých metodik respirační fyzioterapie, což bylo jedním z cílů této bakalářské práce. Kromě RFT jsem popsala i metodiky vhodné při terapii vadného držení těla v souvislosti s dýcháním. V jedné z kapitol jsem popsala, jak astma bronchiale ovlivňuje posturu, a tím jsem splnila další cíl této bakalářské práce. S tím souvisí i jedna z výzkumných otázek, u které mě zajímalo, jaké jsou nejčastější problémy pohybového aparátu při astma bronchiale.

Z důvodu odlišného přístupu práce s dospělými a dětskými pacienty, jsem zevrubně popsala i problematiku práce s dětským pacientem. Podle mé zkušenosti je práce s dětmi odlišná především kvůli jinému typu komunikace a důležitosti vše velice jednoduše vysvětlit a připodobňovat k věcem, které děti znají a také se snažit cvičení brát formou hry.

Výzkumný soubor byl tvořen třemi probandy: dvěma chlapci ve věku pěti let a dívkou ve věku osmi let. Terapie probíhaly individuálně podle možností pacientů. Jeden z chlapců byl často nemocný a z toho důvodu bylo i méně setkání. Součástí praktické části bylo vyšetření probandů, zhodnocení jejich zdravotní stavu a následně byla navržena vhodná terapie. Třetím cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit cvičební jednotku vhodnou pro pacienty s výše popsánými problémy. Cvičební jednotka je součástí příloh. Je velice obecná a zvolila jsem do ní cviky vhodné pro většinu těchto

pacientů. Při terapiích jsem však přidávala další cviky z různých metodik podle individuálních obtíží.

Při mém výzkumu jsem se setkala především s potížemi spojenými s vadným držením těla. Pouze proband č. 1 měl výraznější příznaky astma bronchiale. S ním jsem tedy začala pracovat na podkladě technik respirační fyzioterapie a tento postup mi potvrdil jejich významný účinek. Po zmírnění příznaků kašle a zvýšené bronchiální sekrece jsme začali pracovat na zlepšení postury. K tomu jsem využívala především polohy z vývojové řady DNS, na uvolnění několik cviků z metodiky Ludmily Mojžíšové a také prvky senzomotorické stimulace. U dvou dalších probandů potíže způsobené astma bronchiale nebyly tak závažné, a proto po edukaci o RFT jsme pracovali především na zlepšení funkce bránice a držení těla. Protože tito dva probandí velmi dobře spolupracovali, osvědčilo se mi využití DNS.

Popsala jsem mnoho metodik respirační fyzioterapie a také metodik vhodných při fyzioterapii pro vadné držení těla. Tato bakalářská práce může být tedy využita jako studijní materiál pro studenty fyzioterapie a též jako navedení k postupu při práci s pacienty s těmito problémy. Vytvořená cvičební jednotka v podobě brožury je vhodná pro edukaci pacientů a jejich rodičů.

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BAHMER, T., RABE, K. F., 2016. Asthma Bronchiale – Aktuelle Diagnostik und Therapie. *Der Pneumologe*. 13(6), 425-438. DOI: 10.1007/s10405-016-0066-x. ISSN 1613-5636. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s10405-016-0066-x>.
2. ČEŠKA, R. et al., 2015. *Interna*. 2., aktualizované vydání. V Praze: Triton. ISBN 978-80-7387-885-6.
3. ČIHÁK, R., 2016. *Anatomie* 2. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4788-0.
4. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3240-4.
5. DYLEVSKÝ, I., KUBÁLKOVÁ, L., NAVRÁTIL, L., 2001. *Kineziologie, kineziterapie a fyzioterapie*. Praha: Manus. ISBN 80-902-3188-8.
6. FERENČÍK, M. et al., 2005. *Imunitní systém: informace pro každého*. Vyd. 1. české. Praha: Grada. ISBN 80-247-1196-6.
7. GÚTH, A., 2011. *Bolešť a Škola Chrbtice*. Bratislava: Liečrech. ISBN 978-80-88932-30-7.
8. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ L., 2003. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-701-3393-7.
9. HENDL, J., 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0982-9.
10. HNÍZDIL, J. et al., 2005. *Vadné držení těla dětí*. Praha: Triton. ISBN 80-72546562.
11. HOŠKOVÁ, B. et al., 2013. *Vademecum: zdravotní tělesná výchova (druhy oslabení)*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2137-1.
12. CHLUMSKÝ, J. et al., 2006. *Doporučený postup pro interpretaci základních vyšetření plicních funkcí*. Hrotovice: Nadační fond Astma.
13. JANDA, V., 2004. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.
14. JEBAVÁ, Z., 1993. *Míčkování*. Praha: Adonis.
15. KAŠÁK, V. et al., 2011. *Pneumologie*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-255-1.

16. KELNAROVÁ, J., MATĚJKOVÁ, E., 2014. *Psychologie a komunikace pro zdravotnické asistenty - 4. ročník. 2.*, přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5203-7.
17. KOLÁŘ, P., 2002. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi*. 2002(3), 106-109.
18. KOLÁŘ, P., 2012a. Cvičení na velkém míči. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 281-282. ISBN 978-80-7262-657-1.
19. KOLÁŘ, P., 2012b. Metoda podle R. Brunkowové. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 278. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. KOLÁŘ, P., 2012c. Postupy respirační fyzioterapie s využitím posturálně respiračních funkcí bránice. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 255-260. ISBN 978-80-7262-657-1.
21. KOLÁŘ, P., 2012d. Vyšetření posturální stabilizace a posturální stability. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 51-56. ISBN 978-80-7262-657-1.
22. KOLÁŘ, P., 2012e. Vyšetření posturálních funkcí. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 35-47. ISBN 978-80-7262-657-1.
23. KOLÁŘ, P., 2012f. Vyšetření svalového tonu. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 56-58. ISBN 978-80-7262-657-1.
24. KOLÁŘ, P., ŠAFÁŘOVÁ, M., 2012. Dynamická neuromuskulární stabilizace. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 233-246. ISBN 978-80-7262-657-1.
25. KOLÁŘ, P., ŠULC, J., 2012. Metody a postupy používané v rehabilitaci nemocných s chronickým postižením respiračního systému. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 251-252. ISBN 978-80-7262-657-1.
26. KOLÁŘ, P., ZOUNKOVÁ, I., 2012. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 276-278. ISBN 978-80-7262-657-1.
27. KRATĚNOVÁ, J., ŽEJGLICOVÁ, K. et al., 2007. Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic. *Journal of School Health*. **77**(3), 131-137. DOI: 10.1111/j.1746-1561.2007.00182.x. ISSN 0022-4391. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1746-1561.2007.00182.x>

28. LEPŠÍKOVÁ, M., 2012. Feldenkraisova metoda. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 275-276. ISBN 978-80-7262-657-1.
29. LEPŠÍKOVÁ, M., KOLÁŘ, P., 2012. Kineziologie kyčelního kloubu. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 161-162. ISBN 978-80-7262-657-1.
30. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně. ISBN 80-866-4504-5.
31. LISICKÝ, D., SUCHOMEL, T., 2004. Progresivní dynamická stabilizace bederní páteře. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 11(3), 128-136. ISSN 1211-2658.
32. MÁČEK, M., 2012. Rehabilitace u bronchiálního astmatu. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 562-564. ISBN 978-80-7262-657-1.
33. MOORE, V. C., 2012. Spirometry: Step By Step. *Breathe*. 8(3), 233-240. DOI: 10.1183/20734735.0021711. ISBN 10.1183/20734735.0021711. Dostupné také z: <http://breathe.ersjournals.com/lookup/doi/10.1183/20734735.0021711>
34. MUSIL, J. et al., 2012. *Pneumologie*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1868-5.
35. NAVRÁTIL, L. et al., 2008. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2319-8.
36. PARI O-PEP: Dechová rehabilitační pomůcka, 2017. *MR DIAGNOSTIC* [online]. Praha: MR Diagnostic [cit. 2017-04-16]. Dostupné z: <https://www.mr-diagnostic.cz/pari-o-pep>
37. PAVLŮ, D., 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 80-720-4312-9.
38. PAVLŮ, D., 2012. Brüggerův koncept. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 278-280. ISBN 978-80-7262-657-1.
39. PAVLŮ, D., NOVOSÁDOVÁ, K., 2001. Příspěvek k objektivizaci účinku "Metodiky senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové" se zřetelem k tzv. Evidence-based practice. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001(4), 178-181.
40. PIVEC, M., 2012. *Hluboký stabilizační systém páteře stimulovaný Vojtovou reflexní lokomocí mění průběh klidového dýchání*. Praha. Disertační práce. FTVS UK.
41. PLEVOVÁ, I., SLOWIK, R., 2010. *Komunikace s dětským pacientem*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2968-8.

42. POHUNEK, P., SVOBODOVÁ, T., 2013. *Průduškové astma v dětském věku: průvodce ošetřujícího lékaře*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-290-2.
43. *Posture, breathing, body language and personal power* [online], ©1997-2017. NC [cit. 2017-04-17]. Dostupné z: <http://www.breathing.com/articles/posture.htm>
44. PROVAZNÍKOVÁ, Š., ©2012-2015. *Alexandrova technika.cz* [online]. Praha: Dogart [cit. 2017-04-21]. Dostupné z: <http://www.alexandrovatechnika.cz/>
45. SIKOROVÁ, L., 2011. *Potřeby dítěte v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3593-1.
46. SMÉKAL, D., KOLÁŘ, P., 2012. Hypermobilita. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 414-415. ISBN 978-80-7262-657-1.
47. SMOLÍKOVÁ, L., 2012a. Respirační fyzioterapie - metody a techniky hygieny dýchacích cest. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 260-263. ISBN 978-80-7262-657-1.
48. SMOLÍKOVÁ, L., 2012b. Korekční fyzioterapie posturálního systému. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 252-255. ISBN 978-80-7262-657-1.
49. SMOLÍKOVÁ, L., 2013. Metodika respirační fyzioterapie. In: SMOLÍKOVÁ, L., MÁČEK, M. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, s. 41-64. ISBN 978-80-7013-527-3.
50. SMOLÍKOVÁ, L., MÁČEK, M., 2013. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-527-3.
51. *Státní zdravotní ústav* [online], 2017. [cit. 2017-04-17]. Dostupné z: <http://szu.cz/>
52. SUCHOMEL, T., 2006. Stabilita v pohybovém systému a hluboký stabilizační systém - podstata a klinická východiska. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 13(3), 112-124. ISSN 1211-2658.
53. ŠAFÁŘOVÁ, M., ZOUNKOVÁ, I., 2012. Vojtův princip: reflexní lokomoce. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 265-272. ISBN 978-80-7262-657-1.
54. ŠPATENKOVÁ, N., KRÁLOVÁ, J., 2009. *Základní otázky komunikace: komunikace (nejen) pro sestry*. Praha: Galén. ISBN 978-807-2625-994.

55. ŠPRINGROVÁ, I., 2012. *Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému*. 2. vyd. Čelákovice: Rehaspring centrum. ISBN 978-80-260-1698-4.
56. TEŘL, M., 2015. *Doporučený postup diagnostiky a léčby bronchiálního astmatu*. Semily: Geum. ISBN 9788087969083.
57. TEŘL, M., POHUNEK, P. ed., 2012. *Strategie diagnostiky, prevence a léčby astmatu: uvedení globální strategie do praxe v ČR*. Praha: Jalna. ISBN 978-80-86396-67-5.
58. THOMAS, M., BRUTON, A. et al., 2014. Breathing Exercises for Asthma. *Breathe*. 10(4), 312-322. DOI: 10.1183/20734735.008414. ISBN 10.1183/20734735.008414. Dostupné také z: <http://breathe.ersjournals.com/cgi/doi/10.1183/20734735.008414>.
59. VANDENPLAS, O. et al., 2017. Diagnosing occupational asthma. *Clinical*. 47(1), 6-18. DOI: 10.1111/cea.12858. ISSN 09547894. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/cea.12858>.
60. VAŘEKA, I., VAŘEKOVÁ, R., 2009. *Kineziologie nohy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2432-3.
61. VÁVROVÁ, M., VEVERKOVÁ, M., 2012. Senzomotorická stimulace. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 272-275. ISBN 978-80-7262-657-1.
62. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2. Praha: Triton. ISBN 80-725-4837-9.
63. VOJTA, V., PETERS, A., 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2710-3.
64. ZACHAROVÁ, E., 2008. Úloha sociální komunikace v dětském lékařství. *Pediatric pro praxi*. 9(1), 56-57.
65. ZACHAROVÁ, E., 2016. *Komunikace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0156-6.
66. ZOUNKOVÁ, I., 2012. Koncept manželů Bobathových. In: KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, s. 310-312. ISBN 978-80-7262-657-1.

9 SEZNAM OBRÁZKŮ

1. Obrázek 1 Výdechoměr (staženo: <https://www.jekshop.cz/vydechomer-pro-dospel-rossmax>).
2. Obrázek 3 Brüggerův sed (staženo: <http://www.reham.cz/sluzby/sluzba-4/kdo-byl-pan-brugger>).

10 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Informovaný souhlas

Příloha č. 2: Základní cvičební jednotka pro pacienty

Příloha č. 3: Míčkování – hrudní sestava

(staženo: <http://www.mickovani.wz.cz/index.php?rub=foto&rozbal=foto>).

Příloha č. 4: Masáž na uvolnění hrudník

(zdroj: informační materiál pro pacienty, Nemocnice Pelhřimov, příspěvková organizace).

Příloha č. 5: Proband č. 1

Příloha č. 6: Proband č. 2

Příloha č. 7: Proband č. 3

10.1 Informovaný souhlas

Vyšetřovaná osoba..... (zákonný zástupce), tímto souhlasí, že studentka Fyzioterapie, Zdravotně sociální fakulty JČU v Českých Budějovicích Kateřina Kordovská může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, data ze zdravotnické dokumentace a zpracovat fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

V

Dne

Podpis

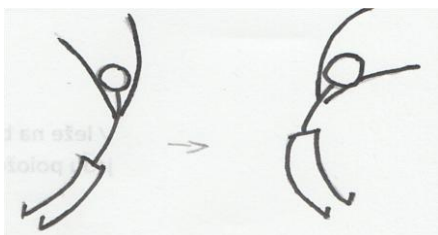
10.2 Základní cvičební jednotka pro pacienty

Cvičební jednotka pro astmatiky

1) Prodýchání v léčebných polohách

a) „půlměsíc“

Ležíme na zádech. Nohy i ruce natažené. Nejprve posuneme ruce i nohy doprava. V této poloze se chvíli prodýcháme. Vrátime se zpět do roviny. Poté posuneme ruce i nohy doleva a opět se prodýcháme.



Obr. 4 „půlměsíc“ (vlastní zdroj)

b) „zajíček“

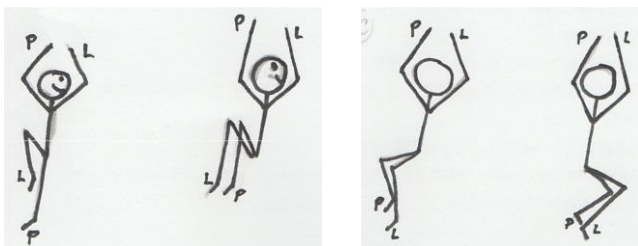
Ze sedu na patkách posuneme ruce dopředu před tělo. Ruce suneme dopředu jen tak daleko, aby byly hýždě jen nepatrně nad patami. V této poloze vydržíme alespoň deset dechů.



Obr. 5 „zajíček“ (vlastní zdroj)

c) „vrtule“

Začínáme v lehu na zádech. Nohy jsou pokrčené v kolenou a opřené o plošky. Ruce jsou vzpažené za hlavou. Provádíme pohyb, kdy kolena jdou k jedné straně, hlava se otáčí na stranu druhou. V této poloze vydržíme alespoň deset dechů.



Obr. 6 „vrtule“ (vlastní zdroj)

2) Autogenní drenáž

V poloze v sedu obkročmo na židli, horní končetiny opřené o opěradlo. Pomalý a plynulý nádech nosem. Na konci nádechu je krátká pauza 1-3 sekundy. Plynulý a pomalý výdech pootvřenými ústy. Na konci výdechu je pauza 1-3 sekundy.

Opakovat třikrát až pětkrát.



Obr. 7 Autogenní drenáž (vlastní zdroj)

3) Odporovaný výdech

Poloha v sedu na židli, horní končetiny opřené. Pomalý nádech nosem. Na konci nádechu krátká pauza. Následuje plynulý a pomalý výdech co nejmenším otvorem úst (např. ššššš). Toto opakujeme třikrát.

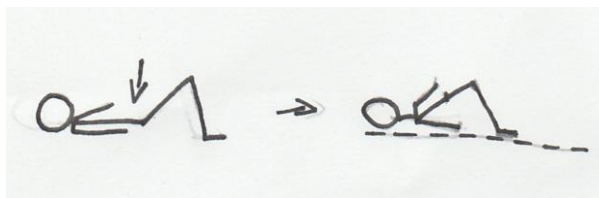
4) Skákavý výdech

Poloha v sedu na židli, horní končetiny opřené. Pomalý nádech nosem. Na konci nádechu krátká pauza. Výdech „cedíme“ přes zuby (ššššš) jako mašinka.

5) Cvičení v lehu na zádech

a) „most“

Dolní končetiny jsou pokrčené v kolenou a opřené o plošky. Horní končetiny podél těla. S výdechem zvedáme pomalu hýždě nad podložku jen do takové výšky, aby páteř byla v rovině.



Obr. 8 „most“ (vlastní zdroj)

b) „šlapání na kole“

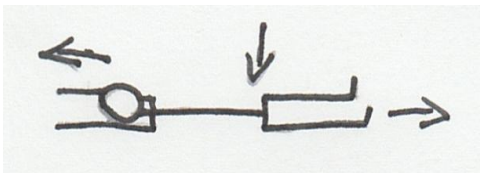
Horní končetiny máme podél těla. Dolní končetiny zvednout nad podložku tak, aby v kyčlích a kolenou byl pravý úhel. Napodobujeme jízdu na kole.



Obr. 9 „šlapání na kole“ (vlastní zdroj)

c) „protažení“

V lehu na zádech, horní a dolní končetiny jsou natažené do dálky. S nádechem protáhneme křížem jednu dolní a jednu horní končetinu.



Obr. 10 „protažení“ (vlastní zdroj)

6) Cvičení na břicho

a) „svícen“

V lehu na břicho, hlava opřená o čelo. Ruce jsou vzpažené do svícínku. Dolní končetiny lehce od sebe. Mírně nadzvedneme trup a hlavu a ukláníme ne obě dvě strany. Hlava se nesmí zaklánět a ramena tahat k uším. Neprohýbat se v bedrech.



Obr. 11 „svícen“ (vlastní zdroj)

7) Cvičení v kleku

a) „kočka“

Vycházíme z polohy v kleče, opření o dlaně, paže jsou nataženy. Hlava je v prodloužení páteře. Zádá co nejvíce vyhrbit a následně zase vrátit do roviny. Zádá neprohýbáme.

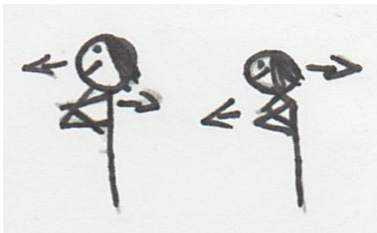


Obr. 12 „kočka“ (vlastní zdroj)

8) Cvičení v sedu

a) „šuplík“

Ruce položit dlaněmi na ramena levou na pravé a pravou na levé rameno. Hlavu vytahovat vodorovně dopředu a zatlačovat vodorovně zpět. Hlavu při pohybu nezaklánět ani nepředklánět.



Obr. 13 „šuplík“ (vlastní zdroj)

b) Sedíme zpříma, dlaně položíme na týl, lokty tlačíme dozadu. Hlavu předklonit směrem na hrudník. Hlavu pomalu otáčet vlevo a vpravo.



Obr. 14 (vlastní zdroj)

9) Cvičení na míči

- a) V lehu na zádech, horní končetiny podél těla. Obě dolní končetiny jsou podloženy velkým míčem. Provádíme lehký pohyb kolen do stran.



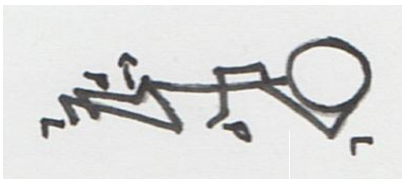
Obr. 15 (vlastní zdroj)

- b) Dolní končetiny jsou podloženy míčem. Míč kutálet nohama od sebe a k sobě. Nohy střídáme.

10) Cvičení na boku

- a) „krokodýl“

V lehu na boku, dolní končetiny jsou mírně pokrčeny v kolenou a kyčlích a jsou položeny na sobě. Koleno vrchní dolní končetiny zvedáme nahoru, ale paty jsou stále položené na sobě. Nevytahovat ramena k uším, neprohýbat se v zádech.



Obr. 16 „krokodýl“ (vlastní zdroj)

10.3 Míčkování – hrudní sestava



Obr. 17 Tah 1
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 18 Tah 2
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 19 Tah 3
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 20 Tah 4
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 21 Tah 5
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 22 Tah 6
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 23 Tah 7
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 24 Tah 8
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 25 Tah 9
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)



Obr. 26 Tah 10
(zdroj: www.mickovani.wz.cz)

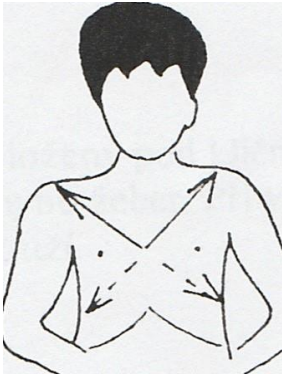
10.4 Masáž na uvolnění hrudníku

Stručný soubor cviků pro děti s dechovými potížemi (zdroj: Nemocnice Pelhřimov)

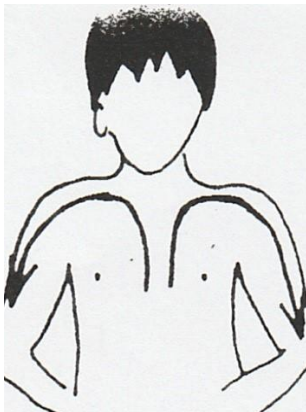
Hlavním cílem je uvolnit hlen, který má vysokou přilnavost ke stěnám dýchacích cest, a docílit u pacienta „efektivního kašle“.

Měkké techniky uvolňují napnuté svaly, pacient se uvolní a soustředí se na dýchání, kůže zrůžoví a prokrví se. To vše vede k prohloubení dýchání, poklesu zvýšeného odporu dýchacích cest, snížení dechové práce a tím k usnadnění dýchání.

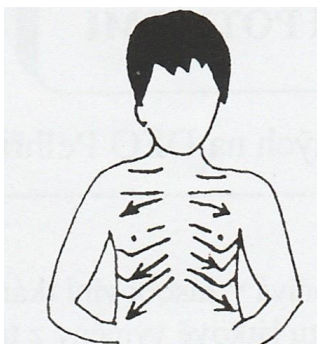
1. Výtěr křížem (od středu hrudní kosti) na rameno a druhou rukou na dolní úhel žeber – několikrát zopakovat.



2. Výtěr podél hrudní kosti pod klíčky, přes ramena a paže k loktům.



3. Výtěr mezižebních prostorů. (Důsledně dbát na to, abychom nepřejížděli přes žebra.)

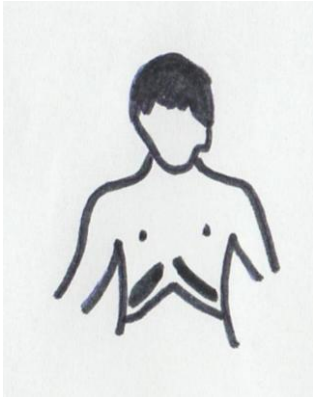


4. Výtěr paravertebrálních svalů (svaly podél páteře), kolem lopatky, přes rameno a paži k lokti. Toto se provádí na boku.

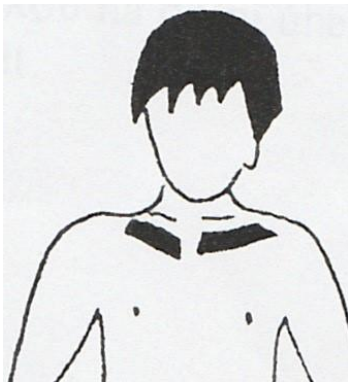


Kontaktní dýchání představuje techniku, kterou se snažíme docílit snížení zvýšené dechové frekvence, rozpouštění a odstraňování sekretu z dýchacích cest, usnadnění nádechu, zlepšení pohyblivosti hrudníku a zmenšení dechové práce pasivní podporou výdechu.

1. Ruce jsou položeny na dolní část hrudníku ve směru pohybu žeber, při výdechu jemně pruží.



2. Ruce jsou položeny pod klíčními kostmi ve směru pohybu žeber. Při výdechu opět jemně pruží.



10.5 Tréninkové dechové pomůcky



Obr. 27 Nádechový trenažér (vlastní zdroj)



Obr. 28 RC-Cornet (vlastní zdroj)



Obr. 29a Acapella (vlastní zdroj)



Obr. 29b Acapella (vlastní zdroj)



Obr. 30a PARI O-PEP (vlastní zdroj)



Obr. 30b PARI O-PEP (vlastní zdroj)



Obr. 31a Flutter (vlastní zdroj)



Obr. 31b Flutter (vlastní zdroj)

10.6 Proband č. 1

Pohled zezadu, z boku a zepředu před začátkem terapie (vlastní zdroj)



10.7 *Proband č. 2*

Pohled zezadu, z boku a zepředu před začátkem terapie (vlastní zdroj)



10.8 Proband č. 3

Pohled zezadu, z boku a zepředu před začátkem terapie (vlastní zdroj)



11 SEZNAM ZKRATEK

AD = autogenní drenáž

DNS = dynamická neuromuskulární fyzioterapie

HSS = hluboký stabilizační systém

M. = musculus (lat. sval)

Mm. = musculi (lat. svaly)

PEF = vrcholová výdechová rychlost

PEP = pozitivní výdechový přetlak

RFT = respirační fyzioterapie

VDT = vadné držení těla

VRL = Vojtova reflexní lokomoce