

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta**

**NÁPRAVA POHYBOVÝCH PROGRAMŮ V RÁMCI LÉČBY
ASTHMA BRONCHIALE**

Bakalářská práce

Autor: Štěpán Hebík
Vedoucí práce: Mgr. Petra Placatková
2011

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá přítomností patologických pohybových programů u astmatiků a způsobu jejich nápravy. Zároveň se snaží popsat mechanismy, které stojí za vznikem těchto programů.

Práce je rozdělena do několika na sebe navazujících kapitol. Nejprve popisuje samotné onemocnění asthma bronchiale a následky tohoto onemocnění na pohybový aparát. Další část se věnuje jednomu z cílů. Tím bylo definovat pohybové programy, popsat mechanismy jejich vzniku, změny na pohybové programy patologické a mechanismy jejich nápravy. Realizace tohoto cíle byla uskutečněna již v teoretické části sběrem a zpracováním dat odborné literatury. Dalšími cíli bylo nalézt chybné pohybové programy vyskytující se u konkrétních pacientů s asthma bronchiale a během terapie je upravit tak, aby byl zmírněn průběh nemoci a byly minimalizovány komplikace doprovázející toto onemocnění.

Výzkum byl proveden kvalitativní metodou pomocí čtyř kazuistik. K tomu byly využity speciální vyšetřovací metody, měření pomocí spirometru a krátké dotazníky ČIPA sledující kontrolu nad onemocněním. Zároveň byly brány v potaz subjektivní pocity pacientů. Ti ambulantně docházeli na Polikliniku Jih Medipont s.r.o. po dobu osmi týdnů.

Způsob nápravy motorických programů byl zvolen podle individuality pacienta. Každý z nich reagoval na jinou metodiku a způsob zásahu do pohybových programů. Výsledky ukázaly, že nápravou pohybových programů lze zlepšit kontrolu nad astmatem, zmírnit subjektivní projevy onemocnění a zároveň zvýšit spirometrické hodnoty vztahující se k obstrukci dýchacích cest.

Tuto práci bude možno využít ke studiu budoucích fyzioterapeutů, v praxi klinických pracovníků, ale může posloužit i jako edukační materiál pacientům trpícím astmatem.

ABSTRACT

The objective of this diploma thesis is to study the presence of pathological movement programmes in asthmatics and the way to correct them. At the same time, it aims at describing the mechanisms standing behind these programmes. The next objective is to find erroneous movement programmes occurring in particular patients suffering from asthma bronchiale, and to modify them in the course of the therapy in an appropriate way to moderate the course of the disease and to minimize complications accompanying this disease.

The thesis is divided into several chapters connected to each other. It starts with describing the actual disease of asthma bronchiale and the impact of this disease on the locomotor system. The following part deals with movement programmes, mechanisms of their origin and remedy, specifically in asthmatics.

The realization of the objectives defined starts in the theoretical part, by collecting and processing data from professional literature. The research was conducted by the quantitative method based on four case histories. To conduct the research I used special examination methods, spirometer measurements, and short ČIPA (Czech Initiative for Asthma) questionnaires supervising the disease control. At the same time, I took into account subjective feelings of the patients who visited me at the Poliklinika Jih Medipont s.r.o. health centre for four weeks.

The corrective measures of the programmes were chosen according to the needs of the individual patients. Each of them reacted differently to the methods and processes altering the movement programmes. The results have shown that correcting the movement programmes may result in improving asthma control and reducing the subjective manifestations of the disease, and, at the same time, increase the spirometric values concerning the obstruction of respiratory passages.

This thesis may be used as a study material for future physiotherapists and in the practice of clinical workers, but it may also serve as an education material for asthma patients.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci Náprava pohybových programů v rámci léčby asthma bronchiale vypracoval 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 elektrickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích 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

.....

Podpis studenta

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat pacientům za ochotu a reciprocitu našich setkání. Dále děkuji těm vyučujícím magistrům a doktorům, kteří mi dokázali předat své teoretické a praktické znalosti během studia. V neposlední řadě děkuji své rodině a přítelkyni za jejich nenahraditelnou podporu.

OBSAH

ÚVOD.....	5
1. SOUČASNÝ STAV	7
1.1 Asthma bronchiale	7
1.1.1 Definice asthma bronchiale	7
1.1.2 Epidemiologie	7
1.1.3 Etiologie.....	7
1.1.4 Patogeneze	8
1.1.5 Klinický obraz.....	8
1.1.6 Diagnostika	9
1.1.7 Rozdělení astmatu.....	10
1.1.8 Další formy asthma bronchiale	11
1.1.9 Léčba astmatu	12
1.1.9.1 Medikamentózní léčba	12
1.1.9.2 Biologická léčba	13
1.1.9.3 Pohybová léčba u astmatiků	13
1.1.10 Projevy asthma bronchiale na pohybovém systému	13
1.2 Pohybové programy, stereotypy.....	14
1.2.1 Neuromuskulární vztahy.....	14
1.2.2 Pohybový program, stereotyp	15
1.2.2.1 Motorické vzory.....	16
1.2.2.2 Hybné stereotypy	16
1.2.3 Mechanismus vzniku patologických pohybových programů u astmatu.....	17
1.2.4 Následky patologických pohybových programů u astmatiků.....	19
1.2.5 Pohybový stereotyp dýchání u astmatiků	20
1.2.6 Kineziologie správného dechového stereotypu	20
1.2.6.1 Dýchací svaly.....	21
1.2.7 Vztah dýchání k postuře	22
1.2.7.1 Bránice	22
1.2.7.2 Hluboký stabilizační systém	23
1.3 Vyšetření.....	23
1.3.1 Anamnéza	23
1.3.2 Aspekce - hodnocení postavy a držení těla.....	25
1.3.2.1 Statické vyšetření aspektů.....	25
1.3.3 Palpace	26
1.3.3.1 Palpační techniky	26
1.3.3.2 Vyšetření svalového tonu.....	27
1.3.3.3 Vyšetření kloubní vůle.....	27
1.3.4 Vyšetření některých pohybových programů, stereotypů	28
1.3.4.1 Vyšetření dechového stereotypu	28
1.3.4.2 Brániční test	29
1.3.4.3 Vyšetření stereotypu stoje na jedné noze – Trendelenburgův test.....	29
1.3.4.4 Extenční test.....	30

1.3.4.5 Test bočního mostu	30
1.4 Náprava pohybových programů.....	31
1.4.1 Náprava pohybových programů pro držení jednotlivých segmentů	33
1.4.2 Metody pro nápravu pohybových programů	34
1.4.2.1 Respirační fyzioterapie – korekce motorických programů dýchání	34
1.4.2.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace podle Koláře	35
1.4.2.3 Náprava pohybových programů s využitím reflexní lokomoce.....	35
1.4.2.4 Manuální techniky	37
1.4.2.5 Jóga	38
1.4.2.6 Kondiční cvičení	39
2. CÍL PRÁCE	40
3. METODIKA	41
4. VÝSLEDKY	42
Kazuistika 1	42
Kazuistika 2	59
Kazuistika 3	73
Kazuistika 4	82
5. DISKUZE	93
6. ZÁVĚR	98
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	100
8. KLÍČOVÁ SLOVA	104
9. PŘÍLOHY	105

ÚVOD

Prevalence onemocnění asthma bronchiale má v poslední době vzestupnou tendenci. To je dáno především stále častějšími poruchami přirozené imunity organismu a stále větším počtem nových antigenů, které tuto atopickou reakci vyvolávají. K tomu přispívá zhoršující se kvalita prostředí, a to zejména vzduchu, který obsahuje více škodlivin. Je však důležité podotknout, že u některých pacientů je zánět vyvolán neatopickým mechanismem. Hypersenzitivita u dětí je často dána nepřiměřenou obavou rodičů, kteří se snaží děti izolovat od všech škodlivých vlivů, a to může způsobit jejich abnormální reakce imunity. Imunita totiž potřebuje být v určité přirozené míře vystavována bakteriím, infekcím a jiným vlivům, aby byla posilována a lépe adaptovatelná.

Téma této bakalářské práce jsem si zvolil, protože jsem během své praxe byl svědkem velice blízkého vztahu mezi respiračním a posturálním systémem. Vztah bránice a postury je v moderní fyzioterapii stále více zmiňován a je třeba k tomuto faktu přihlížet i u interních onemocnění. Tím, že mají astmatici porušenou mechaniku dýchání, se tato porucha projevuje jak na vzdálenějších segmentech těla, tak i na pohybových programech. To je právě předmětem této práce.

Valná většina publikací nehovoří o možnosti léčby onemocnění asthma bronchiale a redukce komplikací pomocí fyzioterapie. Internetové stránky a časopisy pro neodbornou veřejnost pouze odkazují na drahá farmaka slibující nižší počet pozátěžových bronchospasmů. Rady lékařů a ostražitost rodičů omezují astmatiky (zejména děti) tím, že je vedou k tomu, aby se vyvarovali pohybové aktivity a pohybových her. Ty jsou přitom velmi podstatné v motorickém vývoji a pohybová zdatnost pozitivně ovlivňuje záchvaty dušnosti.

Cílem této práce bude v teoretické části definovat pohybové programy a popsat mechanismy podílející se na jejich vzniku. Dále se tato práce bude zabývat tím, jak dochází k přeměně těchto programů na programy náhradní, neekonomické a pro pohybový aparát nevýhodné, a jak tyto programy opět navrátit nebo upravit tak, aby nepodporovaly patologii.

Jak již název práce podotýká, jde o nápravu pohybových programů v rámci léčby astmatu. Proto je nutné, aby fyzioterapie byla doprovázena nezbytnou farmakologickou léčbou, ale i léčbou fyzikální a pohybovou. K dosažení správného pohybového programu bude využito nejen nápravy a nácviku pohybového programu reflexní a vědomou cestou, ale i pomocí manipulačních a jiných manuálních technik.

Dalším cílem je nalézt určité pohybové programy, které se u konkrétních astmatiků objevují. Astma sebou totiž nese několik strukturálních i funkčních změn, o kterých lze předpokládat, že se ve svých důsledcích budou projevovat na postuře a lokomoční hrubé motorice. Hrubá motorika je potom základem motoriky jemné. To bych však zacházel do nuancí, jež přesahují obsah této práce.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1 Asthma bronchiale

1.1.1 Definice asthma bronchiale

Asthma bronchiale je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest, v němž hraje úlohu řada buněk, zejména žírné buňky, eozinofily a T lymfocyty. U citlivých jedinců je zánět příčinou opakovaných stavů hvízdavého dýchání, ztíženého dechu, pocitu tísně na hrudníku a kašle, zvláště v noci a časně ráno. Tyto příznaky jsou spojeny s obstrukcí dýchacích cest, která je aspoň částečně reverzibilní buď spontánně, nebo po léčbě (Kopřiva, 2003). Následkem zánětu je remodelace stěny bronchů (Dítě, 2007).

1.1.2 Epidemiologie

Jak uvádí Global Initiative for Asthma (2010), ve světě je kolem 300 milionů astmatiků. Prevalence astmatu v ČR je 6% a má stále vzestupnou tendenci. Mortalita zde činí 200 osob za rok (Dítě, 2007). Česká iniciativa pro astma uvádí počet postižených astmatem v ČR 500 tisíc a předpokládá 250 tisíc nemocných, kteří ještě nebyli diagnostikováni, a tudíž o přítomnosti svého onemocnění ani neví (Pohunek, 2011). Poslední statistický údaj o astmatu v Českých Budějovicích z roku 2006 hovoří o 5,4 dispenzarizovaných pro asthma bronchiale na 100 léčených osob (ÚZIS ČR, 2007).

1.1.3 Etiologie

Na rozvoji astmatu se podílí zejména alergická reakce, genetická dispozice a rizikové faktory senzibilující a nesenzibilující. Mezi nesenzibilující rizikové faktory obecně řadíme znečištěné ovzduší, atmosférické vlivy, teplotní výkyvy, respirační

infekce, stres a kouření (Klener a kol., 2006). Rizikovým faktorem senzibilujícím je široké spektrum alergenů jako např. roztoči, plísně, pyly, zvířecí alergeny či profesionální senzibilující látky (Susa, 2003).

Mezi diskutované faktory patří vliv menšího vytížení imunitního systému způsobený častým užíváním antibiotik v prvních dvou letech života a nadměrná hygiena s menším vystavováním běžným bakteriím a infekcím (Klener a kol., 2006).

1.1.4 Patogeneze

Patogeneze tohoto onemocnění je úzce spojena s atopií. Atopie je druh alergie, při které je imunitní odpověď orientována na zvýšenou produkci protilátek imunoglobulinu E (IgE). Imunitní odpověď organismu na alergen je dána poměrem pomocných helperů Th1 lymfocytů a lymfocytů Th2. Pokud je imunita zprostředkována převahou Th1, jedná se o neatopický fenotyp. Pokud je zprostředkována převahou Th2, jde o fenotyp atopický.

Aktivované makrofágy produkují interleukiny a ty jsou signálem pro tvorbu protilátek IgE. Při dalším kontaktu s alergenem dojde k vazbě komplexu antigenu a protilátky IgE na povrch žírných buněk a uvolnění zánětlivých působků. Dále dochází k aktivaci T-lymfocytů, eozinofilů, neutrofilů a k rozvoji zánětu. Opakuje-li se tento proces působením spouštěčů (triggerů), dochází k bronchiální hyperaktivitě a zvýšené citlivosti na zevní podněty s následným bronchospasmem. Vytváří se hyperplazie hladkých svalů, subepitelová fibróza, edém, zvýšená produkce hlenu a aktivace nervových zakončení (viz příloha 1). To vše mohou být ireverzibilní změny způsobující trvalou obstrukci (Dítě, 2007).

1.1.5 Klinický obraz

Klinický obraz je při asthma bronchiale značně variabilní. Mohou být období bez potíží a symptomy se mohou projevovat podle sezony nebo denní doby. Někdy jsou

symptomy závislé na námaze a aktuálním stavu nemocného. Pacienti si ztěžují na dechové obtíže, svírání na hrudi, dráždivý kašel, hvízdavé fenomény nebo rýmu delšího trvání. Fyzikální nález je v klidovém intervalu často normální, jinak jsou přítomny známky hyperinflace plic se zvukným poklepem, poslechově prodloužené expirium a suché fenomény (Klener a kol., 2006).

Vystupňovaná těžká dušnost podmíněná výrazným zánětem průduškové stěny nereagující na běžnou léčbu a trvající více než 24 hodin je označován jako status asthmaticus (Navrátil, 2008).

1.1.6 Diagnostika

Astma je na celém světě nedostatečně diagnostikováno. To je také z velké části zapříčiněno nedostatečnou pozorností pacientů k jejich občasným dechovým potížím (ČIPA, 2003). Navzdory všem dnešním technologickým pokrokům ve vyšetřovacích metodách má stále rozhodující význam důkladná anamnéza (Navrátil, 2008). Při anamnéze je velice důležitá anamnéza rodinná. Ptáme se, zda rodiče netrpěli projevy alergie. Při onemocnění jednoho z rodičů stoupá výskyt onemocnění na 20 % a u obou rodičů až na 40 %. U neselektované populace je pravděpodobnost 12-15 % (Kolář, 2009).

Spolehlivost diagnózy významně zvyšuje funkční vyšetření plic a především průkaz reverzibility zjištěných poruch. Z funkčních vyšetření jsou pro diagnózu astmatu u pacientů starších 5 let nejprínosnější měření jednosekundové kapacity (FEV_1), usilovné vitální kapacity (FEV), vrcholové výdechové rychlosti (PEF) a bronchiální hyperaktivita.

Tíže astmatu závisí na závažnosti klinických příznaků před zahájením léčby nebo množství medikace nutné k jeho optimální kontrole. Zjištění přítomnosti alergie nemusí přispět k vlastní diagnóze astmatu, ale může pomoci k odhalení rizikových faktorů a následnému opatření, jak se těmto faktorům vyhnout. Zvláštní pozornost by měla být zaměřena na děti, osoby s opakujícím se kašlem a na osoby exponovaným profesním noxám, o nichž je známo, že astma způsobují. Velmi důležité je správné

určení diagnózy, protože jen ta je nezbytným předpokladem pro adekvátní léčbu (ČIPA, 2003).

1.1.6.1 Spirometrie, ventilační vyšetření

Z fyzikálního vyšetření provádíme spirometrii. Normální nález nevylučuje astma. Astmatik může mít obstrukci pouze při záchvatu (Musil a kol., 2005). Pokud je ventilační nález v normě, sledujeme vrcholovou výdechovou rychlost při usilovném výdechu (PEF). Při její zvýšené variabilitě lze uvažovat o astmatu.

Ventilaci vyšetřujeme pomocí spirometrů, které fungují na různých technických principech. Vyšetření zahajujeme chvílí klidného dýchání. Nemocný si postupně zvykne na náustek a nosní svorku, která ho nutí dýchat ústy. Potom se pacient zhluboka co nejvíce nadechne a následně co nejvíce vydechne (viz příloha 2). Manévr opakujeme třikrát. Můžeme ho provádět i v opačném pořadí, nejprve nádech, poté výdech. K hodnocení vybíráme nejvyšší dosaženou hodnotu a označujeme ji jako vitální kapacitu plic (VC). V tomto případě se jedná o statickou spirometrii. Nesledujeme dýchání v čase, nýbrž pouze maximální hodnoty.

U dynamického vyšetření vyzveme pacienta, aby po maximálním nádechu vydechl všechno a co nejrychleji. Tento manévr opět několikrát opakujeme, vybíráme nejvyšší dosaženou hodnotu, která nás informuje o hodnotách usilovného výdechu (FEV) a usilovného výdechového objemu za jednu sekundu (FEV₁) (Susa, 2003).

1.1.7 Rozdělení astmatu

V závislosti na přítomnosti senzibilizace k alergenům dělíme astma na alergické (atopické) a nealergické (endogenní). Alergické astma je charakterizováno výskytem v dětství, v kombinaci s alergickou rinitidou či dermatitídami. Alergické projevy se v tomto případě objevily již u některého z rodičů. Lze ji vyvolat alergickým antigenem. Občas v období puberty přechodně nebo trvale mizí. Nealergické astma vzniká v dospělosti bez známé příčiny z velké části u žen po prochlazení. To může být vyprovokováno

tělesnou zátěží – námahové astma, inhalací chemických substancí, horkem či chladem, některými léky a látkami při protrahované expozici na pracovišti, kdy na ně vzniká přecitlivělost. Tento typ astmatu označujeme jako profesionální asthma (Klener a kol., 2006).

Dle závažnosti lze astma rozdělit do čtyř stupňů (viz příloha 3). Ty jsou hodnoceny podle následujících kritérií: intenzity a frekvence příznaků, intenzity a frekvence exacerbací astmatu, frekvence užívání záchranných léků, stupně postižení funkce plic a stupně omezení denních aktivit. V hodnocení je zohledněna i dávka a druh léků, nutných k dosažení a udržení stavu kontroly nad astmatem. První stupeň se nazývá přechodným, čili intermitentním. Jako přetrvávající neboli perzistující astma se označuje jeho 2. stupeň. Středně těžké přetrvávající astma se označuje stupněm číslo 3 a těžké přetrvávající astma stupněm číslo 4 (ČIPA, 2003).

Podle úrovně kontroly nad bronchiálním astmatem klasifikujeme toto onemocnění na astma pod kontrolou, pod částečnou kontrolou nebo pod nedostatečnou kontrolou. Astma pod dobrou kontrolou je definováno jako astma s normální funkcí plic, které má minimální exacerbace, ideálně žádné příznaky a mimořádné návštěvy zdravotnických zařízení. Dále při onemocnění není nutnost užití záchranných léků, léčba sebou nenese nežádoucí účinky a není třeba omezit životní aktivity, včetně fyzické zátěže. Pokud je nemocný léčen a astma je pod dobrou kontrolou, je nutné ho klasifikovat podle intenzity léčby, která udrží tento stav (Kašák, 2005).

1.1.8 Další formy asthma bronchiale

Sezónní typ astmatu je vyvolán alergeny typickými pro konkrétní roční období. Specifické alergeny, nejčastěji pyly, mohou astma vyvolat nebo zhoršit jeho aktuální průběh. Často se vyskytují s rhinitidou a konjunktivitidou typicky v období jara a léta (Morris, Fletcher, 2007).

Pozátěžové asthma bronchiale je jev vyvolán procesem hyperventilace při námaze, kdy je vdechovaný vzduch zvlhčován a ohříván. Existují dvě teorie, které vysvětlují tento jev. První teorie popisuje podstatu vzniku pozátěžového astmatu

ochlazováním bronchiální sliznice a následné zahřátí vyvolané místními změnami v plicní cirkulaci. Plicní kapiláry, které zásobují sliznici bronchů, jsou citlivější k teplotním stimulům a prudké ochlazení tak vyvolá překrvení a edém bronchiální sliznice s následnou obstrukcí dýchacích cest. Druhá teorie popisuje podstatu tohoto jevu jako proces ztráty tekutiny v bronchiální sliznici, která vede ke zvýšení osmolarity periciliární tekutiny, což následně vede k uvolnění mediátorů z žírných buněk a dalších buněk. Tak postupně dochází ke stimulaci senzitivních nervů, bronchokonstrikci a edému bronchiální sliznice (Kopřiva, 2007).

1.1.9 Léčba astmatu

Cílem úspěšného vedení léčby je dosáhnout úplné kontroly příznaků nemoci, předejít exacerbacím, udržet plicní funkce v normě a zajistit možnost normální fyzické aktivity (Musil a kol., 2005). Do léčebného programu je zahrnuta správná edukace pacienta, pravidelná návštěva lékaře a obecná opatření, např. vyhýbání se alergenům či vyvolávajícím faktorům způsobující akutní potíže (Gesenheus, Ziesché, 2006).

1.1.9.1 Medikamentózní léčba

Pro úlevovou léčbu akutního astmatického záchvatu se používají krátkodobě působící β_2 -mimetika (SABA), jejichž účinek nastupující během 3-5 minut spočívá ve stimulaci bronchiálních β_2 -receptorů s následnou bronchodilatací. Účinnost pak trvá 4-6 hodin.

Pro preventivní léčbu bronchospasmu, indikovaného od třetího stupně astmatu (viz příloha 3) se užívají dlouhodobě působící β_2 -mimetika (LABA) (Gesenheus, Ziesché, 2006). Mechanismus účinku těchto kortikosteroidů spočívá v potlačování zánětu a aktivaci protizánětlivých genů v buňce (Musil a kol., 2005).

1.1.9.2 Biologická léčba

Novinkou v léčbě alergického astmatu je nový způsob imunoterapie zvaný omalizumab (Xolair). Účinná látka je injekčně aplikována do podkoží a má schopnost blokovat aktivitu imunoglobulinu E, který stojí za vznikem alergických projevů astmatu. Tento způsob léčby je určen pacientům starším 12 let, kteří trpí těžko léčitelným astmatem a jejich kontrola nad onemocněním je i přes užívání kortikosteroidů nespolehlivá (Medifocus.com, 2011).

1.1.9.3 Pohybová léčba u astmatiků

Metody a postupy ve fyzioterapii se liší u dětí a dospělých. Zatímco děti v meziobdobí mezi záchvaty nemají prakticky žádné potíže, u dospělých se často objevují chronické bronchitidy nebo i počínající příznaky CHOPN. Posilování zdatnosti nemocného se uplatní jak v celkové terapii, tak při zvyšování odolnosti proti chladu, teplu a lepší reakce na pozátěžový bronchospasmus.

Dechová gymnastika se používá při ovlivnění deformit hrudníku a svalstva. Jinak jsou dechová cvičení celkem zbytečná, protože astmatici obecně disponují velkou silou dýchacích svalů, získaných při astmatických záchvatech, kdy se snaží vytlačit vzduch zúženými dýchacími cestami (Kolář, 2009).

1.1.10 Projevy asthma bronchiale na pohybovém systému

U pacientů s asthma bronchiale se nachází typické inspirační postavení hrudníku vyvolané spasmem inspiračních svalů, zejména pak bránice. Oslabení svalů, snížená tělesná zdatnost a nedostatek pohybu se projeví deformitami hrudníku, funkčními poruchami koordinace pohybů a ochablým držením celého těla. Na pohybovém chování a pohybových programech se v dětství projeví i psychické nedostatky pramenící z pocitu odloučení od dětského kolektivu. Nadměrná a často zbytečná opatrnost lékařů i

rodičů omezují dítě trpící astmatem ve volném pohybu a pohybových hrách, které jsou velice důležité v rozvoji motoriky (Kolář, 2009).

1.2 Pohybové programy, stereotypy

1.2.1 Neuromuskulární vztahy

Činnost svalu se projevuje mechanickým pohybem. Nelze však opomenout to, že svalový systém je také významný pro svoje metabolické děje v organismu a má navíc podstatnou úlohu jako informační a adaptační prvek centrálního nervového systému.

Každý sval je považován za anatomickou jednotkou, ze které je možné odvodit svalovou funkci. Začátek a úpon předurčuje sval k jeho funkci zajišťující pohyb v kloubu. Výsledkem činnosti svalu je sice mechanický pohyb, funkci jednotlivých svalů však nelze posuzovat podle jejich síly a lokalizace začátků a úponů, ale pro funkční diagnostiku a efektivnější léčbu je třeba vycházet z organizace CNS. Jen za tohoto předpokladu můžeme pochopit funkci svalu a uvažovat globálněji o jeho poruchách. K tomu jsou nutné nejen znalosti klasické kineziologie popisující sval z pohledu, zda je flexorem, extenzorem, rotátorem, agonistou, antagonistou, synergistou apod., ale i z hlediska kineziologie funkční, pro kterou je sval vlastně zrcadlem CNS. Proto o funkci svalu nejlépe vypovídají globální svalové souhry, kvalita a distribuce svalového tonu.

Svalový systém je prostředníkem centrální nervové soustavy a vlivů z periferie (kůže, podkoží, kloubů). To vše zprostředkovávají v konečné fázi alfa-motoneurony, které jsou závislé na vyšších etážích CNS, ovlivněné proprioreceptory, exteroceptory, interoceptory. Tyto složky jsou koordinovány na úrovni spinální míchy, a to především činností spinálních interneuronů. Mimovolní i volní hybnost je výsledkem všech těchto uvedených vlivů, přičemž alfa-motoneurony představují jejich společnou konečnou dráhu a hybnost je tak ovlivňována mnoha vstupujícími systémy.

Vzhledem k souvislosti funkce motorické jednotky a vstupních vlivů, které se sem sbíhají, považujeme za zvlášť důležitou aferentní signalizaci. Působením na senzorické systémy lze reflexně ovlivnit motorické poruchy. Dostatek aferentních informací a jejich kvalita totiž ovlivňují pohyb a jsou dokonce nutné pro samotnou realizaci koordinovaného pohybu. To je obsahem mnoha fyzioterapeutických metod využívaných při nápravě pohybového programu. Senzomotorické vztahy intenzivně ovlivňují hybný projev, podmiňují vývoj držení těla, základní funkce lokomoce a samozřejmě se tak podílí i na morfologickém vývoji (Kolář, 2009).

1.2.2 Pohybový program, stereotyp

Pohyb se skládá z jednoduchých dílčích vzorů. Pohybový vzor (movement pattern) si lze představit jako časoprostorové schéma určitého pohybového úkonu uloženého v paměti ve formě pohybové matrice, ze které jej lze vyvolat. Některé jednoduché pohybové vzory, jakým je třeba zkřížený vzor končetin při chůzi, jsou uloženy strukturálně v míše a složitější posturální úkony pak v podkorových centrech mozku. To umožňuje použít primitivní spinální krokové programy ve vzpřímení, kdy je nutno stabilizovat vertikální polohu těla, i při lokomoci. Asociační oblasti mozkové kůry obsahují složité programy ideomotorické (plánované, řízené představou), které jsou po jejich oslovení odeslány do výstupních motorických drah a integrují se s posturální aktivitou v míšní neuronové síti (Véle, 2006).

Sval je pak zapojen do složitých reflexních dějů jako součást řídicích systémů. Vedení a zpracování informací se odehrává ve velice složitých a dosud přesně neprozkoumaných schématech a nejde již pouze jen o vztah mezi receptorem a efektozem, nýbrž o vymezení, které nazýváme centrálním programem (Kolář, 2009). Véle (2006) tyto pohybové programy přirovnává k nahrávce hudební skladby v paměťovém médiu. Je-li rozhodnuto provést konkrétní pohyb, je třeba vybrat pohybový program z paměťové banky, uložené v asociační oblasti kortexu. Vybraný program se odesílá do výkonných orgánů, které ho transformují do pohybu. Jednodušší pohybové vzory (podprogramy) skládají dohromady složitější pohybový program jako

dynamickou mozaiku. Funkční poruchy motoriky vznikají v CNS tím, že ačkoliv jsou pohybové programy správně vybrány, jsou z paměťové banky chybně přečteny. Kolář (2009) rozlišuje v souvislosti s motorickými programy reflexy, motorické vzory a hybné stereotypy.

1.2.2.1 Motorické vzory

Představují geneticky ovlivněnou složku naší pohybové výbavy, kam řadíme jak jednoduché motorické odpovědi, jako jsou reflexy, tak i složitější motorické vzory. Můžeme je chápat jako standardizované pohybové reakce CNS na přesně definovaný podnět, jako odpověď na podráždění receptorů. Motorické vzory jsou stabilizující činitelé. To je jeden z hlavních rozdílů, kterým se liší od hybných stereotypů, které jsou proměnlivým labilizujícím činitelem.

V průběhu zrání dochází k zániku některých reflexů, avšak tyto reflexy se mohou objevit v případech, kdy jsou za patologické situace vyšší centra CNS neaktivní. Lze usuzovat, že reflexy vybavitelné v rané fázi vývoje jsou v průběhu zrání inhibovány, ale nemizí. Jsou pouze více či méně potlačeny vývojem mozkové kůry a pozvolným nástupem volní aktivity, která potlačuje spinální a subkortikální reflexní motoriku. Tyto vzory mají velký diagnostický význam a ve fyzioterapii je lze využít k facilitaci či inhibici porušené motorické funkce (Kolář, 2009).

1.2.2.2 Hybné stereotypy

Hybné stereotypy jsou dočasně neměnnou soustavou podmíněných i nepodmíněných reflexů, které vznikají na základě pohybového učení, kterým jsou neustále se opakující podněty. Tento vnější opakující se podnět vede ke vzniku vnitřních nervových stereotypních dějů a tak dochází k jejich automatizaci, nejen u fázické složky daného pohybu, ale především u jeho posturálního zajištění (stabilizace

pohybu). Pohybové stereotypy usnadňují CNS složitější opakující se situace (Kolář, 2009).

1.2.3 Mechanismus vzniku patologických pohybových programů u astmatu

Hlavní mechanismus u astmatu, ale i u jiných plicních chorob, který ovlivňuje dýchání, je snížená kapacita plic vyvolaná obstrukcí často doprovázenou sníženou elasticitou plic. Tím dochází k nevýhodné dechové frekvenci a zvětšení odporů a dechového objemu, který neúčelně ventiluje mrtvý prostor. Nerovnováhu mezi ventilací a perfuzí dále zvyšují nároky na dechovou funkci. Zásadním faktem pro fyzioterapii je koexistence primárního respiračního postižení a dysfunkce dýchací pohybové soustavy, tedy poruchy dýchání jako motorické funkce (Kolář, 2009).

Charakter dýchání a stabilizace osového orgánu spolu velice úzce souvisí. Zde se střetávají dvě základní funkce pohybové soustavy, v tomto případě dýchání a vlastní prostorový pohyb, kdy stejné svaly a velké svalové skupiny zajišťují obě funkce současně. Svaly však vždy upřednostňují vitální funkci dýchání před pohybovou. Zachování vitální funkce je totiž pro přežití z pohledu ontogeneze důležitější, bez ohledu na následky na postuře. Nutnost šetřit svalovou energii pro dýchání s sebou nese i změnu kvality pohybu. Globální fyziologické vzory motorické lokomoce se postupně mění v ochranné pohyby s přednostní prioritou dechových pohybů a dlouhodobou fixací těchto vzorů se mění konfigurace hrudníku, ramen, trupu a postupně celého těla (Smolíková, Máček, 2006).

Řetězení a vznik patologických pohybových programů Lewit (2003) popisuje následovně. Porucha v jednom pohybovém segmentu má svou odezvu v celé pohybové ose a vyžaduje kompenzaci. Rozhodující vliv má nervový systém. Ten ovlivňuje intenzitu segmentální reakce a práh vnímání bolesti, a rozhoduje tak o tom, zda se daná porucha funkce klinicky projeví. Pokud je nociceptivní podráždění intenzivní, pak funkční porucha vyvolá v pohybovém segmentu analgetickou reakci, která mění i normální pohybový program a dále způsobí fixaci změněné funkce (Lewit, 2003).

Podle studie McKeougha a Alisona existuje určitá souvislost mezi plicními funkčními parametry a posturální aktivitou dýchacího systému (bránice) při pohybu končetin a to zvláště při pohybech nad horizontálu. Tento fakt může u astmatiků hrát roli v nedostatečné stabilizaci kořenových kloubů. Nerovnováha mezi dolními a horními fixátory stojí za decentrovaném postavení ramenních kloubů při pohybových programech, v němž je zúčastněn pletenec ramenní. Bránice má zároveň vliv na stabilizaci kyčlí při pohybu dolních končetin (McKenough, Alison, 2003).

Většina pohybů neprobíhá v základních rovinách, ale nejčastěji diagonálně, protože při pohybu působí vždy několik svalů současně. Vazivovými nebo kostěnými strukturami jsou svaly propojeny do širších funkčních celků. Svaly propojující pohyblivý kostní segment se dvěma pevnými strukturami tvoří svalovou smyčku, která přitahuje jeden pohyblivý segment k druhému nebo fixuje pevně jeho pozici, aby se stal oporou pro jiný pohybový segment. Tím jsou svalové smyčky fasciálními, šlachovými a kostěnými strukturami integrovány do svalového řetězce, jehož funkce je řízena pohybovými programy CNS. Svalové řetězce mohou pracovat ve větším počtu současně, a tím se zvětšuje flexibilita a adaptabilita pohybového systému (Véle, 2006). Pokud není při aktivaci svalů přítomna koaktivační rovnováha, stejným způsobem dochází k zřetězení funkčních poruch (Lewit, 2003). Paralelně se změnou svalového napětí při nevýhodných pohybových programech vznikají trigger pointy (viz dále), které se systematicky řetězí mezi lokálními svaly. V případě, že se jim nevěnuje dostatečná pozornost, řetězení se odehrává mezi svaly celého těla (Smolíková, Máček, 2006) a dochází k tzv. přeneseným motorickým příznakům (Véle, 2006).

U poruch konkrétních pohybových programů nalézáme v průběhu svalového řetězce blokády, zvýšené napětí a úponové bolesti. U horního typu dýchání lze u astmatika předpokládat zvýšené napětí horního úseku břišních svalů, mm. pectorales, mm. scaleni, mm. sternocleidomastoidei, krátkých extenzorů hlavových kloubů, m. levator scapulae a svalů trapézových. Přenesená bolest je pak přítomna na zadním oblouku a příčném výběžku atlasu, laterální hraně C2, linea nuchae, na mediálním konci claviculy, horní hraně lopatky, sternokostálním skloubení a úhlech prvních žeber. S tím

souvisejí blokády horních žeber, hrudní páteře, hlavových kloubů a cervikotorakálního přechodu (Lewit, 2003).

Svalové smyčky a řetězce se překrývají a to vede k tomu, že vyrovnáváním jedné části řetězce vznikne nerovnováha jiné a dochází tak k vrstvení poruch (Véle, 2006). K efektivní terapii je třeba najít klíčovou oblast, avšak zásah v jakémkoliv místě vyvolá odezvu v celém řetězci. Klíčová oblast v mnoha případech není místem manifestace potíží, proto je třeba důkladná anamnéza a kineziologický rozbor (Poděbradský, 2009).

1.2.4 Následky patologických pohybových programů u astmatiků

Naše pohyby jsou zautomatizovány do té míry, že jsou prováděny neuvědoměle a tak dochází k poruchám, které mají za následek přetěžování určitých svalů a naopak nedostatečné využívání svalů jiných, které jsou tak postupně oslabovány. Některé svaly jsou izometricky zapojeny i v klidu a takovéto chronické přetěžování má pak následky zasahující až do struktur našeho organismu (Kolář, 2009).

Poruchy pohybových programů vedou k funkčním blokádám, spasmům a přetěžování pohybového aparátu (Trojan a kol., 2005) a způsobují recidivy (Lewit, 2003). Obstrukční poruchy dýchacích cest jsou charakteristické rigiditou hrudníku v inspiračním postavení a nefyziologickým horním typem dýchání. Mobilita kostosternálních a vertebrocostálních kloubů není ideální, stejně jako souhyby kraniální, thorakální a abdomino-pelvicke části trupu. Na to reaguje šíjové a zádové svalstvo zvýšeným kontrahovaným tonem. Je zde vytvořena funkční motorická porucha dýchání a to vše podstatně ovlivňuje celkové držení trupu, hlavy a pánve. To může být podkladem pro patologické pohybové programy a v souvislosti s tím je zde přítomný syndrom svalstva hrudníku a syndrom vadného držení těla se všemi jeho dysbalancemi (Smolíková, Máček 2006).

1.2.5 Pohybový stereotyp dýchání u astmatiků

Na ventilační poruchu plic vždy reagují změny ve funkci dýchacích svalů a posturálním systému, zejména ve stabilizačních funkcích svalstva. Tím, že se hrudník dostává do inspiračního postavení a sternální kost je nastavena kraniálně, se snižuje účinnost dechové práce. Sternum se pohybuje při nádechu pouze směrem vzhůru, což je spojeno s pohybem klíčních kostí a ramen. Hrudník se nerozšiřuje v příčném směru a nerozvíjejí se mezižební oblouky, a to zejména v oblasti 5. - 8. žebra, kde je hrudník oploštěn a žebra jsou paradoxní funkcí bránice vtahována. Během klidového dýchání jsou zapojovány pomocné auxiliární svaly – m. scalenus, m. sternocleidomastoideus, m. pectorali, ascendentní část m. trapezius a m. levator scapulae.

Bránice je jako hlavní inspirační sval ve vysokém položení a zapojení při inspiriu není dostatečné. Při nádechu je břišní a dolní hrudní dutina vtahována dovnitř, místo toho, aby se vyklenovala všemi směry, jak by to mělo být za fyziologické situace (Kolář, 2009).

1.2.6 Kineziologie správného dechového stereotypu

Dýchání se odehrává ve třech trupových sektorech. Dolní - břišní sektor v rozsahu bránice a pánevního dna, střední - dolní hrudní sektor mezi bránicí a Th5, a horní hrudní - mezi Th5 a dolní krční páteří.

Při respiračních pohybech lze pozorovat rozdílný pohyb u dolních a horních žeber, který je určen osou jejich rotace. Zatímco dolní žebra se pohybují převážně do stran, u horních převažuje pohyb horizontální. Při inspiriu se hrudník rozšiřuje do všech stran (ve směru laterolaterálním, anteroposteriorním a kraniokaudálním), což je umožněno funkčním mechanismem horních žeber a kosti hrudní ve směru anterioposteriorním - sternokostálním a mechanismem bránice a dolních žeber ve směru příčném a svislém - kostodiafragmatickým. Většinou převažuje jeden z těchto dvou mechanismů v závislosti na poloze těla, aktivaci a tonu svalů či typu hrudníku.

Dýchací pohyby se rytmicky opakují jako fáze inspiria a expiria, které jsou odděleny krátkými pauzami preinspiria a preexpiria. S výdechem je inhibována svalová aktivita posturálně-lokomočního systému. Účinek je ještě zesílen inspirační pauzou. To je využíváno při relaxaci a uvolnění svalového napětí. Naopak nádech má excitační vliv na posturálně-lokomoční aktivitu svalů a využívá se při facilitaci (Kolář, 2009).

1.2.6.1 Dýchací svaly

Z funkčně-anatomického hlediska dělíme svaly na expirační a inspirační. Zatímco inspirační svaly aktivně působí zvětšení hrudní dutiny zdviháním žeber a bránice, výdechové svaly působí tahem za žebra jejich sklonění a zmenšení hrudní dutiny (Čihák, 2002).

Primárními inspiračními svaly jsou mm. intercostales externi a diaphragma (Dylevský, 2009), která obstarává až 2/3 výměny vzduchu v plicích (Kolář, 2009).

Auxiliární inspirační svalstvo zahrnuje mm. scaleni, mm. suprahyoidei et infrahyoidei, m. sternocleidomastoideus, mm. pectorales, m. serratus anterior, m. serratus posterior superior, m. latissimus dorsi při abdukované paži a m. iliocostalis (Dylevský, 2009) a m. subclavius (Čihák, 2002).

Mezi primární expirační svaly řadíme mm. intercostales intimi et intimi (Čihák, 2002). Výdech je převážně pasivní proces (Dylevský, 2009), návrat objemu hrudníku je zajištěn elastickou retrakční silou a stěnou hrudníku, pružností plicního vaziva (Fölsch a kol., 2003).

Auxiliární expirační svaly zahrnují břišní svaly, m. quadratus lumborum, m. serratus posterior inferior, m. erector spinae a m. iliocostales (Dylevský, 2009). Kolář (2009) do této skupiny zařazuje ještě svaly pánevního dna, které ovlivňují regulaci tlaku v břišní dutině a současně mají vliv na konfiguraci páteře v průběhu dechu.

Toto anatomické dělení neodpovídá zcela skutečnosti. V průběhu dechových fází působí svaly inspirační a expiračních v zájemné koaktivaci a partnerské spolupráci (Kolář, 2009).

1.2.7 Vztah dýchání k postuře

Pohybovou osu dýchání tvoří pánev, páteř a hlava (Švehlová, 2003). Mimo to, že dýchání slouží k ventilaci, má též obrovský význam i ve funkci posturální. Svaly považované za výrazně respirační se účastní na posturálních funkcích, mění konfiguraci pohybových segmentů (zejména páteře) a ovlivňují držení těla. Bránice, hlavní dýchací sval, neparticipuje pouze jako dýchací sval, ale významně se zapojuje při posturální aktivitě. Významnou roli pro celý dechový cyklus má i systém hluboko uložených svalů. Tento svalový systém se nazývá hlubokým stabilizačním systémem páteře a zahrnuje svalstvo flexorů, hluboký svalový systém, svalstvo pánevního dna, břišní muskulaturu a především bránici a její funkci posturální (Kolář, 2009).

1.2.7.1 Bránice

Bránice (viz příloha 4) je plochý, kopulovitě formovaný sval, který odděluje břišní a hrudní dutinu. Vrchol brániční kopule tvoří šlachovité centrum tendineum, od kterého se paprskovitě rozbíhají svalová vlákna směrem dolů k úponům na periférii.

Sval je rozdělen na 3 části. První částí je pars lumbalis odstupující od těla obratle Th12 – L4, od ligamentum arcuatum mediale a ligamentum arcuatum laterale. Pars costalis odstupuje od vnitřní plochy 7. - 12. žebra. Vlákna této části komunikují s vlákny m. transversus abdominis. Pars sternalis odstupuje od vnitřní plochy processus xiphoideus.

Jak již bylo zmíněno, bránice je hlavním inspiračním svalem a má zároveň velice důležitou funkci stabilizační. Svými úpony může ovlivnit bederní lordózu, pohyb žeber a konfiguraci páteře a hrudníku. Bránice má zásadní vliv na přední stabilizaci páteře pomocí nitrobřišního tlaku. Nezávisle na dýchání se bránice při stabilizaci páteře oplošťuje. Dolní apertura hrudníku s břišní dutinou se rozšiřují díky zvýšení nitrobřišního tlaku. Aktivace břišních svalů musí následovat po stabilizační funkci bránice, jinak dojde ke zvýšení paravertebrálních svalů s maximem v ThL přechodu a nedostatečné stabilizaci páteře (Palaščáková, Špringrová, 2010).

1.2.7.2 Hluboký stabilizační systém

Hluboký stabilizační systém páteře (dále jen HSSP) hraje výraznou roli pro dechový cyklus (Smolíková, Máček, 2006). Představuje svalovou souhru, která má na svědomí zpevnění páteře během všech pohybů, neboli tzv. stabilizaci. Svaly hlubokého stabilizačního systému jsou aktivovány i při statickém zatížení (stoj, sed atd.). Doprovází každý pohyb horních i dolních končetin. Zapojení svalů do stabilizace je automatické a plní úlohu při ochraně páteře a eliminuje vnější síly (kompresní, střížné apod.). Na stabilizaci se podílí celý svalový řetězec, nikoliv jen jeden sval.

HSSP zahrnuje zejména lokální svaly páteře a funkční stabilizační jednotku. Patří mezi ně m. transversus abdominis, svaly pánevního dna, bránice, kostovertebrální a iliolumbální vlákna mm. multifidi, m. serratus posterior inferior, m. quadratus lumborum (Palaščáková, Špringrová 2010).

1.3 Vyšetření

„Vyšetřovací postup slouží ke shromáždění informací pro analýzu postury i pohybu, která je podkladem pro návrh terapeutického postupu. Současný stav pohybové soustavy je důsledkem předchozích stavů, a proto je nutno se seznámit s fyzickým i mentálním vývojem osobnosti, se kterou navazujeme kontakt a od které chceme získat anamnestická data.“ (Véle, 2006, Kineziologie, s. 129)

1.3.1 Anamnéza

Nedílnou součástí vyšetření je právě anamnéza získaná rozhovorem. Při anamnéze se zaměřujeme na vznik, nástup a průběh obtíží. Dále zjišťujeme sociální situaci v rodině, rodinné vztahy, zaměstnání. Otázky klademe tak, abychom získali co nejvíce informací, aniž by však byly dotazy zavádějící. Anamnestické dotazy můžeme

klást během terapie a vyhodnocujeme je vždy v kontextu s klinickým vyšetřením (Kolář, 2009).

Osobní anamnéza

V této anamnéze zjišťujeme údaje o chorobách, které pacient prodělal a pro které je nyní léčen a sledován v odborné ambulanci nebo u praktického lékaře. Součástí jsou také údaje o úrazech a operacích. Nezapomínáme ani na drobná poranění a mikrotraumata (Kolář, 2009).

Rodinná anamnéza

Ptáme se na onemocnění rodičů a sourozenců. Na rodinnou anamnézu klademe při astmatu veliký důraz. Dotazy jsou směřovány na alergické projevy rodičů. Při alergii jednoho z rodičů, je pravděpodobnost výskytu alergie 20% a při postižení obou rodičů až 40% (Kolář, 2009).

Pracovní a sociální anamnéza

Nejprve provádíme anamnézu pracovní, kdy nám pacient co nejpřesněji popíše charakter zaměstnání a jeho pracovní prostředí. Je nutné vědět, v jaké poloze práci vykonává a jaké jsou jeho nejčastější pohybové stereotypy. Neopomínáme ani stresové momenty, které se zaměstnáním souvisejí a zjišťujeme světelné a tepelné podmínky při práci. Důležité jsou informace o rodinných poměrech, spokojenosti pacienta v partnerském vztahu a finanční situaci. Dále se zajímáme o mimopracovní aktivity pacienta, zejména ty sportovní. Při sportu dochází nejen k úrazům, ale i dlouhodobému přetěžování muskuloskeletní soustavy, což také může přispívat k funkčním poruchám (Kolář, 2009).

Alergologická anamnéza

Zjišťujeme přítomnost atopického ekzému v dětství, výskyt alergické sezónní nebo celoroční rýmy. Často se objevují sinusitidy, záněty plicního parenchymu. Jeden z hlavních údajů z této anamnézy je vyvolávající faktor, který stojí za vznikem

astmatického záchvatu. Těmito spouštěči neboli triggery mohou být virové infekce, námaha, klimatické vlivy, alergen, inhalace dráždivých látek, léky a potraviny (Klener a kol., 2006).

Farmakologická anamnéza

Ve farmakologické anamnéze zjišťujeme, které léky pacient dlouhodobě užívá. Ptáme se na jeho název, dávkování a zda je užíván pacientem jen podle potřeby nebo pravidelně (Kolář, 2009).

1.3.2 Aspekce - hodnocení postavy a držení těla

Aspekci se hodnotí jak klidové držení těla, tak i pohyb v celkovém schématu i v jednotlivých regionech. Je však nutno brát v úvahu, že posuzovaný úsek je strukturálně i funkčně začleněn do funkčního celku organismu. Vycházíme z klidových poloh a přecházíme k hodnocení změn konfigurace během pohybu (Véle, 2006).

1.3.2.1 Statické vyšetření aspekci

Hodnocení postavy a držení těla provádíme v klidovém postoji pacienta zezadu, zepředu a z boku (Haladová, Nechvátalová, 2005). Při posuzování pacienta si všímáme koaktivace většiny svalů trupu na dýchacích pohybech a jejich spoluúčasti na konfiguraci hrudníku, celkovém držení těla a pohybech (Kolář, 2009).

Pohledem zezadu hodnotíme osově postavení hlavy, reliéf krku a ramen. Na horních končetinách jejich reliéf, osu a konfiguraci. Při pohledu na trup vyšetřujeme tvar a symetrii hrudníku, výši postavení lopatek, zda neodstávají a zda jsou jejich vnitřní okraje rovnoběžné. Dále porovnáváme souměrnost torakobrachiálních trojúhelníků u pánve symetrii zadních spin, gluteálních rýh a kolmý průběh intergluteální rýhy. Na dolních končetinách hodnotíme jejich reliéf, osu a konfiguraci.

Pohledem zepředu hodnotíme osově postavení hlavy, symetrii obličeje, reliéf krku, postavení klíčků, souměrnost a stejnou výšku ramen. Dále symetrii hrudníku, žeber, sterna a prsních bradavek a na horních končetinách opět reliéf, osu a konfiguraci.

Vyšetření z boku zahrnuje držení a osově postavení hlavy, postavení a tvar hrudníku, který z tohoto pohledu souvisí s držením páteře, na které si všímáme jejího zakřivení. Sledujeme, zda nepromínuje břicho a zda je pánev ve středním postavení. Na dolních a horních končetinách hodnotíme konfiguraci, osu a reliéf (Haladová, Nechvátalová, 2005).

Nezapomínáme na zhodnocení tvaru nožní klenby. Posuzujeme postavení pat a přítomnost halluces valgus (Rychlíková, 2009).

1.3.3 Palpace

Při palpaci hodnotíme velikost, tvar, poddajnost, protažitelnost, teplotu a další aspekty vyšetřované tkáně. Zároveň pozorujeme pacienta, jak na naše doteky reaguje (Muscolino, 2009). Tyto dynamické informace umožní hodnotit činnost CNS, která řídí motorické reakce nemocného (Véle, 2006).

1.3.3.1 Palpační techniky

Třením kůže zjišťujeme přítomnost hyperalgiických zón (HAZ). V tomto místě nalézáme zvýšenou potivost, a proto zde dochází ke zvýšenému odporu při tření. Tato technika umožňuje určit řadu vegetativních změn. Při dalších technikách uplatňujeme fenomén bariéry. Ten je přítomen u vyšetření protažlivosti kůže, posunlivosti fascií či během působení pouhým tlakem - při zvýšeném odporu nalézáme takzvané trigger pointy (Kolář, 2009). Tento nález může být přítomen i na bránici. Tu palpujeme v lehkém předklonu pacienta pod žeberními oblouky směrem k hrudní dutině a postupujeme latero-laterálním směrem (Lewit, 2003).

Trigger point

Travvel a Simons definují trigger point jako vysoce palpačně citlivý bod, který nalézáme na svalovém snopečku ve stavu kontrakce, přičemž sval je v klidovém napětí. U pacienta vyvolá škubnutí celým tělem, reakci známou také jako “giving the jump sign“ (Travvel, Simons, 1999). Trigger pointy, jindy označované jako fibrositis, myogelosis, místní hypertonus, aj., rozlišujeme na latentní a aktivní. Aktivní jsou zdrojem bolesti, zejména přenesené. Latentní sice bolest nepůsobí, ale jsou bolestivé při přebrnknutí (Lewit, 2003).

1.3.3.2 Vyšetření svalového tonu

„Svalový tonus je proměnlivé napětí ve svalu závislé na stavu CNS, související palpačně s konzistencí svalu a turgorem ostatních tkání.“ (Véle, 2006, s. 135)

Palpací svalstva zjišťujeme kvalitu svalového tonu globálně i v jednotlivých svalových vrstvách. Přítomnost patologie svalového tonu může být buď ve smyslu hypertonu nebo hypotonu. Hypertonus je zvýšený tonus, kde rozlišujeme svalový spasmus, zvýšení tonu následkem funkčních změn kontraktilních svalových elementů a svalovou tuhost provázenou zkrácením, kde předpokládáme zároveň změny v elastickém vazivovém svalovém aparátu.

Svalový útlum projevující se hypotonií je spojen se sníženou aktivací svalu v různých pohybových programech a později s výrazným oslabením svalu (Haladová, Nechvátalová, 2005). Dýchání jako vitální funkce organismu ovlivňuje napětí svalů v celém těle (Smolíková, Máček, 2006). Svalový tonus závisí na současném stavu mysli a na aktivitě limbického systému. Proto je třeba uvažovat o změnách tonu nejen lokálně, ale i celkově (Véle, 2006).

1.3.3.3 Vyšetření kloubní vůle

Kloubní vůli, neboli joint play, a její důležitost popsal Mennel. Joint play je určena malými pohyby v kloubu a nelze ji provést volní svalovou činností, pouze

pasivní manipulací dvou vedlejších segmentů. Joint play je fyziologicky nebolestivá a její rozsah určuje tvar a kloubní pouzdro. Omezení kloubní vůle je spjata s omezením daného kloubu do jednoho či více směrů. Pro její obnovení se používají mobilizační techniky (Travvel, Simons, 1999).

Vhodný směrem vyšetřovacího pohybu pro hodnocení joint play je tangencionální pohyb segmentu vůči ploškám kloubu nebo trakce v kloubu ve směru podélném (Véle, 2006). Při vyšetření kloubní vůle musí kloub zaujímat takové postavení, které umožní vyšetření provést. K tomu využíváme různých poloh nemocného. Při vyšetřování kloubní vůle v intervertebrálních kloubech závisí poloha nemocného na vyšetřovacím úseku páteře, na konkrétní technice a směru, ve kterém kloubní vůli vyšetřujeme. Při vyšetření je nezbytné dodržovat zásady vyšetření kloubní vůle (Rychlíková, 2009). Tato vyšetření jsou základem pro diagnostiku kloubních blokády (Kolář, 2009).

1.3.4 Vyšetření některých pohybových programů, stereotypů

1.3.4.1 Vyšetření dechového stereotypu

Vyšetření dechového stereotypu nám umožňuje posoudit aktivaci bránice a její spolupráci se svaly břišními. Z kineziologického hlediska dělíme dýchání na kostální a brániční (viz Kineziologie dýchání). Jestliže pacient není schopen dýchat bráničním dýcháním, lze předpokládat poruchu souhry mezi bránicí a břišními svaly. Častým důvodem bývá neschopnost dostatečně relaxovat břišní stěnu, především její horní část, konkrétněji m. rectus abdominis a m. obliquus abdominis externus.

Základní polohou pro toto vyšetření je postupně leh na zádech, přes sed až ke stoji. Palpujeme dolní žebra, auxiliární svaly a sledujeme pohyb hrudníku (Palaščíková, Špringrová 2010), sternu, ramen a sledujeme vyplňování supraklavikulárního prostoru. Palpačně hodnotíme rozsah pohybu jednotlivých sektorů a porovnáváme rozdíly mezi

levou a pravou stranou. Dále vnímáme reakci testovaného úseku na střední odpor našich rukou (Véle, 2006).

1.3.4.2 Brániční test

Toto vyšetření nám podává informace o schopnosti pacienta aktivovat bránici v souhře s aktivitou břišního lisu a pánevního dna.

Výchozí polohou je sed s napřímeným držením páteře. Hrudník zaujímá výdechové postavení. Palpujeme laterálně pod dolními žebry a mírně tlačíme proti laterální skupině břišních svalů. Palpací zároveň kontrolujeme postavení a reakci dolních žeber. Pacienta vyzveme, aby provedl ve výdechovém postavení hrudníku protitlak s roztahením dolní části hrudníku. Při vyšetření zůstává páteř stále v napřímené poloze, bez známek flexe. Při aktivaci zároveň sledujeme symetrii, resp. asymetrii v zapojení svalů.

Při správném provedení pacient aktivuje svaly proti naší palpaci a dojde k rozšíření dolní části hrudníku laterálně, rozšiřují se mezižeberní prostory. Při insuficienci pacient nedokáže aktivovat svaly proti našemu odporu. Při aktivaci dojde k pohybu žeber kaudálním směrem, nedojde k laterálnímu rozšíření hrudníku a rozšíření mezižeberních prostor. Za této situace není možná stabilizace dolních segmentů páteře. Není-li vyšetřovaný schopen aktivace bránice spolu s laterální skupinou břišních svalů, dochází k výraznému přetěžování dolní části bederní páteře a k nedostatečné přední stabilizaci páteře s nadměrnou aktivitou paravertebrálních svalů (Palaščíková, Špringrová, 2010).

1.3.4.3 Vyšetření stereotypu stoje na jedné noze – Trendelenburgův test

Při tomto testu vyzveme pacienta ke stoji na jedné noze. Touto zkouškou zjišťujeme kvalitu stabilizace kyčelního kloubu, kterou zajišťují abduktory kyčle

(zejména m. minimus, m. medius) stojné dolní končetiny. Při jejich oslabení dojde k poklesu pánve na straně pokrčené končetiny (Ellis, 2006).

Stoj na jedné noze je též součástí chůzového stereotypu. Ve středu stojné fáze “mid-stance“, by měla být kyčel podporována abduktory kyčelního kloubu stojné končetiny (Whittle, 2003).

1.3.4.4 Extenční test

Při tomto vyšetření pacient leží na břiše s pažemi ve středním postavení podél těla nebo opřenými o ruce. Vyzveme pacienta, aby zvedl hlavu a provedl pohyb do mírné extenze. Přitom sledujeme zapojení zádočných svalů v koaktivaci s laterální skupinou svalů břišních. Všímáme si reakce pánve, souhybů lopatek, zapojení ischiokrurálního svalstva a m. triceps surae.

Při správném provedení se vedle extenzorů páteře aktivuje laterální skupina břišních svalů, pánev zůstává ve středním postavení, neuniká do anteverze a opora je na úrovni symfýzy.

Při poruše daného stereotypu se výrazně aktivuje paravertebrální svalstvo, zejména v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře. Laterální skupina břišních svalů se neaktivuje a dochází ke konvexnímu vyklenutí břišní stěny. Pánev se překlápí do anteverze a dolní úhly lopatek rotují zevně. Dalším patologickým projevem je nadměrná aktivita ischiokrurálních svalů spojená někdy s aktivitou m. triceps surae (Kolář a kol., 2009).

1.3.4.5 Test bočního mostu

Vyšetření tohoto pohybového programu nám podává informaci o funkci hlubokého stabilizačního systému.

Základní polohou, ze které vycházíme, je leh na boku s flexí dolních končetin v kyčelních a kolenních kloubech a oporou o předloktí spodní horní končetiny. Pacient

provede vzpor na předloktí a snaží se udržet trup v jedné rovině s dolními končetinami. Rameno s trupem svírají pravý úhel. Pro ztížení tohoto testu pacient provede abdukci vrchní horní končetiny.

Při nedostatečné stabilizaci pánevního pletence a kyčelních kloubů, které mají velký význam pro stabilizaci osového orgánu, pacient neudrží v neutrální poloze pánev v jedné rovině s páteří. Dochází k laterálnímu odklonu páteře a pánve směrem k podložce (Palaščáková, Špringrová, 2010).

1.4 Náprava pohybových programů

Fyzioterapeutický postup se odvíjí od kineziologického vyšetření. Pro zlepšení respiračních funkcí je důležité si na začátku uvědomit, že nestačí fyzioterapie zaměřená na techniky ovlivňující pouze dechový stereotyp, ale je třeba využít i takové techniky, které jsou spojené s posturální aktivitou bránice.

Korekci pohybových programů u jedinců s respiračním onemocněním se doporučuje začínat v oblasti pánve a bederní páteře a postupovat kraniálně. Většinou jde o aktivní, jemně, přesně a pomalu provedené pohyby, jejichž rozsah by se měl přiblížit fyziologickým normám a měly by být podmíněny aktivačním svalovým řetězením podle vývojové kineziologie (Kolář, 2009). Naprosto škodlivým a chybným krokem je dýchání v nepřipravené pohybové soustavě. Poloha těla má zásadní vliv na dýchání (Švehlová, 2006). Při korekci nastavení jednotlivých segmentů je třeba přihlídnout k odchylkám, které jsou zde přítomny v důsledku primárního onemocnění dechové soustavy.

Naší snahou není ovlivnit dýchání, nýbrž posturální aktivitu. I přes spolupráci pacienta je někdy obtížné nebo nemožné vyvolat svalovou aktivaci k optimální stabilizaci pro správně provedenou dechovou funkci. Proto k jejímu ovlivnění využíváme některé reflexní postupy, v rámci kterých ovlivňujeme posturální, respektive stabilizační svalovou funkci (Kolář, 2009).

Náprava pohybových vzorců vyžaduje značné úsilí a provádí se kombinací volního nácviku a reflexního působení (Trojan a kol., 2005). Při úpravě pohybového

programu je pohyb řízený představou jak pacienta, tak i terapeuta. Efektivita závisí na navržení postupu pro zlepšení stávající poruchy a na emoci doprovázející pohybový prožitek. Pokud je emoce příjemná a umožňuje ztotožnění pacienta s pohybem, je náprava stereotypu účinnější (Véle, 2006). Fyzioterapeut by měl v průběhu pohybu navodit takovou emoci, která pomůže co nejlépe zafixovat nový správný pohybový program v paměti pacienta. Véle (2006) tento pedagogický postup pomalého řízeného pohybu, na který je nutno soustředit pozornost, nazývá reedukace pohybu. Cílem je naučit se pohybové dovednosti, která má ztracený pohyb obnovit nebo nahradit užitečným pohybovým programem. Smyslový vstupní podnět vyvolá v mysli prostorovou představu pohybu a emoci iniciující pohybovou reakci. Realizace pohybu je zcela individuální. Závisí jednak na funkčních, jednak na strukturálních předpokladech, ale také na osobnosti nemocného a jeho schopnostech vnímat pohyb, polohu jednotlivých segmentů a intenzitě jeho emočního prožití prováděného pohybu.

Osobnost astmatika popisuje Baštecký a kol. (1993) ve třech typech. Všechny typy se vztahují ke vztahu pacienta s matkou v dětském věku. První typ je popsán jako přehnaně ochranný, který může být příčinou nezralosti a závislosti dítěte. Druhý typ, tzv. perfekcionalistický postoj matky se někdy jeví jako chápavý a akceptující své dítě, jindy však jako ambiciózní, kdy od dítěte čeká příliš mnoho. Třetí typ (rejektivní) charakterizuje odmítavý postoj kritické a netolerantní matky.

Zážitky doprovázející nemocného během záchvatu také mohou negativně ovlivnit osobnost pacienta. Bezmocnost při záchvatu a reakce ve smyslu panického strachu je stálým rysem osobnosti astmatika, bez ohledu na věk, délku a tíži choroby (Baštecký a kol., 1993). Vedle těchto složek ovlivňuje pohyb i úvaha o jeho významu a potřebnosti.

Pohybový program má řetězový charakter. Jednotlivé segmenty na sebe navazují jako články řetězu a sekvence postupuje v podobě pohybové vlny. Strukturálním předpokladem řetězení jsou svalové smyčky, jejichž činnost řídí CNS.

Je-li více funkčních poruch současně, musíme rozhodnout, která z nich je nejdůležitější, která je pravděpodobně primární a která je odvozená. Existuje však určitá hierarchie změny a to už na samé periférii. Primární bývají změny viscerální a pohybových stereotypů (Véle, 2006).

1.4.1 Náprava pohybových programů pro držení jednotlivých segmentů

Držení pánve a bederní páteře

Začínáme od korekce pánve (Švehlová, 2006) s přímým vlivem na pohyblivost SI kloubení a bederní páteře. Pánev a páteř tvoří funkční pohybovou jednotku. Pánev přenáší pohyb z dolních končetin na trup. Jako reakci na pohyb udržují mohutné vazy a svaly pánve balanční rovnováhu mezi dolní a horní polovinou těla a staticky vyrovnávají dynamické vychýlení při všech pohybech těla. Postavení pánve vzhledem k páteři výrazně ovlivňuje bránici a její funkci. Kyčelní svalstvo, především m. iliopsoas, udržuje stav vyvážené dynamické stability s břišními svaly a svaly pánve včetně svalů pánevního dna. To vše přímo ovlivňuje konfiguraci a zakřivení bederní páteře vpřed a vzad. Zajišťuje také pohyblivost hrudní páteře, trupu a vliv na jednotlivé fáze dýchání (Kolář, 2009).

Držení hrudní páteře

Hrudní páteř je nejméně pohyblivým úsekem páteře, ale současně také nejstabilnějším. Společně se žebry a sternem tvoří hrudní páteř podstatnou část hrudníku, která chrání vnitřní orgány a bránici, ale současně je spojena s dechovou funkcí. První latentní příznaky respirační choroby se zprvu manifestují sníženou pohyblivostí hrudníku. Pro dýchání by měl být charakteristický sekvenční postupný pohyb žeber, ale ten je nahrazen pohybem celého hrudního koše jako celku, tzv. pohyb en block. Příznakem tuhnutí hrudníku jsou rychle nastupující svalové bolesti, které jsou právě dány statickým přetížením kloubních spojení páteřních obratlů s hrudníkem a příslušných svalů. Takovýto hrudník je překážkou pro volné dýchání (Smolíková, Máček, 2006).

Držení krční páteře a hlavy

U pacientů s asthma bronchiale je typická vysoko lomená krční hyperlordóza s předsunutým držením hlavy a mohutné svalstvo šíje a krku. Takovéto zakřivení páteře

je zcela nevýhodné pro funkci bránice a dechový cyklus. Vyskytují se zde bolestivé body vztahující se k dýchání.

Je nutno upravit svalovou dysbalanci mezi flexory, extenzory a rotátory krku a hlavy tak, aby hlava byla ve vyvážené poloze. To je nastavení, kdy bod otáčení je mezi lebkou (břemeno) a silou, která vyvažuje hmotnost břemena. U astmatiků se setkáváme s hypersenzitivitou a hypertonií v oblasti šíjového svalstva a obličeje. Nalézáme omezený pohyb krční páteře do rotace a pacient může udávat trvalé či migrenózní bolesti hlavy (Kolář, 2009).

1.4.2 Metody pro nápravu pohybových programů

1.4.2.1 Respirační fyzioterapie – korekce motorických programů dýchání

Jde o systém dechové rehabilitace, která využívá specifických postupů modifikovaného dýchání, přičemž k dechu přistupujeme jako k funkci pohybové. Respirační fyzioterapie je zaměřena na snížení bronchiální obstrukce, zlepšení průchodnosti dýchacích cest, zlepšení ventilačních parametrů, prevenci zhoršování funkce plic, zvýšení fyzické zdatnosti a na její adaptaci a udržení optimálního pocitu zdraví pro aktivně spolupracujícího pacienta. K dosažení těchto cílů paralelně využíváme efekty korekční fyzioterapie posturálního systému. U většiny nemocných je třeba zcela přeprogramovat jejich dosavadní dechovou aktivitu svalů. Pozornost věnujeme práci jednotlivých svalových skupin izolovaně, ale také v integračním procesu dýchání. Reedukace je určena především inspiračním svalům a svalům podporující výdech. Důraz je kladen na včasnou aktivaci a přesnou časovou synergii svalů v oblasti pasu a zad, např. břišního svalstva, m. quadratus lumborum, m. serratus anterior et posterior inferior et superior aj., s cílem nejprve uvolnit a současně prodloužit výdechovou fázi dechu (Smolíková, Máček, 2006).

V respirační fyzioterapii využíváme široké spektrum poloh. Nejčastěji se tělo nachází v poloze horizontální nebo vertikální. Důležitá je otázka stability v této poloze,

závislá na práci s těžištěm těla. Stabilita se týká samozřejmě pohybu, včetně pohybů dýchacích. Při konkrétní zvolené poloze je pomocí propioceptivní a exteroceptivní stimulaci vědomě startována aferentace, která zcela automaticky vyvolá dechovou reakci.

1.4.2.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace podle Koláře

Techniky dynamické neuromuskulární stabilizace (DNS) ovlivňují funkci svalu v jeho posturální lokomoční funkci. Obecnými principy těchto technik vycházejí z programů zrajících během posturální ontogeneze. Cvičení začíná ovlivněním trupové stabilizace HSSP. Svaly jsou cvičeny ve vývojových posturálně lokomočních řadách a začleněny do řetězců centrálních biomechanických programů. Při ovlivnění segmentální stabilizace je nutno respektovat, že tento segment je začleněn do globální svalové souhry vycházející z opory. Posturální síla musí vždy odpovídat síle provádějící fázičkový pohyb, jinak pohyb vychází z náhradního řešení a provádějí jej náhradní silnější svaly (Kolář, 2009).

1.4.2.3 Náprava pohybových programů s využitím reflexní lokomoce

Vojtova metoda představuje neurofyzilogicky a vývojově orientovaný systém s cílem znovuoobnovení vrozených fyziologických pohybových vzorů. Metoda reflexní lokomoce pracuje s reflexními vzory, typickými pro časný dětský věk, a pomocí těchto se snaží aktivovat motorické funkce. V přesně definovaných výchozích pozicích se na tělesné zóny (spoušťové zóny) aplikují manuální stimuly, čímž dojde k vyvolání změny držení nebo pohybu. Vychází se ze dvou základních vzorů - reflexního otáčení a reflexního plazení. Vyvoláním reflexního vzoru dojde nejen k motorickému projevu, ale i k vegetativní reakci ve vztahu k postiženému svalstvu, čímž je výrazně ovlivněno dýchání (Pavlů, 2003).

Reflexně vyvolaná aktivita svalů směřuje ke změně opory, dochází ke změně těžiště a zajištění opory v opěrných zónách. Pohybové segmenty se dostávají do

neutrálního postavení a tím se aktivuje také autochtonní muskulatura (HSSP). Tak dochází k nastolení stabilizačních podmínek pro respiraci. Do lokomočních vzorů je zabudován fyziologický způsob dýchání.

Hrudník se tahem břišních svalů přesouvá z inspirační do expirační polohy. Dochází k automatickému oploštění bránice, kdy je punctum fixum na žebrech, tím se mění směr tahu svalových vláken. Abdominální svalstvo se rovnoměrně aktivuje při nádechu a tím s bránicí ovlivňuje nitrobřišní tlak. Bránice přes hrudník ovlivňuje mm. intercostales externi. Zároveň je reflexně ovlivněna autochtonní muskulatura, která stabilizuje páteř, což umožňuje pohyb žeber a následné rozšíření hrudníku v příčném směru. Vertikální pohyb sternu se minimalizuje. Aktivace do výdechové polohy hrudníku stimuluje činnost hladkého svalstva bronchů a tím reguluje změny odporu dýchacích cest (Kolář, 2009).

V první fázi reflexního otáčení je aktivován první šikmý břišní svalový řetězec jdoucí od m. obliquus abdominis internus čelistní strany přes m. transversus abdominis k m. obliquus abdominis externus záhlavní strany a upíná se na aperturu thoracis inferior záhlavní strany. Zde je napojen na m. serratus anterior. Přepojení vzniká na místě, kde se nachází úpon bránice, která je připojena na hrudník z vnitřní strany. Tento svalový řetězec táhne žeberní oblouky směrem dolů, zesílí se nitrobřišní tlak a zintenzivní se kostální dýchání. Pro nás je však zásadní, že na této straně vznikne kaudálním tahem svalů fixace v expiračním postavení. Tomuto postavení můžeme pomoci i naším manuálním kontaktem. Po dosažení reflexního účinku následuje nastavení manuálních odporů proti inspiriu (proti inspiračnímu postavení žeber a bránice). Odpor provádíme na konci expiria zanořením našich rukou do dutiny břišní pod žeberní oblouky. Výrazně tím umocňujeme proud vzduchu v oblasti hypoventilovaných oblastí dýchacích cest (Kolář, 2009).

Reflexní otáčení 1

Výchozí polohou je asymetrická poloha na zádech. Hlava je otočena v úhlu 30° k jedné straně. Podle polohy označujeme poloviny těla jako stranu čelistní a stranu záhlavní. Končetiny leží volně na podložce.

Reflexní otáčení zahájíme stimulací hrudní zóny na čelistní straně, kterou nalezneme v průsečniku mamilární linie a bráničního úponu. Leží ve výši 6. žebra, buď mezi 5. a 6., nebo mezi 6. a 7. žebrem. Směr tlaku jde šikmo k páteři, dorzálně, mediálně a kraniálně (Vojta, Peters, 2010).

Účinky hrudní zóny

Tlakovým podnětem v mezižebním prostoru jsou stimulovány receptory reagující na protažení mezižebních svalů (mm. intercostales externi a interni). Tyto svaly přecházejí z žebér na páteř do autochtonní muskulatury. Podnětem je stimulována abdukce žebér, přičemž dochází k ovlivnění kostovertebrálních kloubů a krátkých a dlouhých rotátorů páteře (mm. rotatores breves et longi, mm. Multifidi). Dráždění zóny dále stimuluje brániční úpon, čímž dojde k prohloubenému dýchání a změnám frekvence a objemu dechu. Dráždění bránice zasáhne i její nerv (nervus phrenicus) a tím je dána vstupní brána aferentním signálům do míchy (Orth, 2009). Nepřímo dochází ke kompresi plic s přesunutím mediastina a interoceptivní stimulaci pleury a mediastina (Vojta, Peters, 2010).

1.4.2.4 Manuální techniky

Manipulační léčbu zařazujeme, pokud jsme zjistili omezení kloubní pohyblivosti. Indikace této léčby se týká zejména blokád, které jsou relevantní vzhledem k onemocnění. Zejména v klíčových oblastech léčíme blokády, které pokládáme za důležité, přestože nepůsobí bolest.

Také měkké tkáně mají úzký vztah k pohybové soustavě a to jak z hlediska anatomického, tak zejména z hlediska funkčního. Změny na měkkých tkáních bývají označovány jako reflexní, tj. sekundární ve vztahu k poruchám kloubním nebo svalovým. Pro léčbu sekundárních změn, jako jsou hyperalgické zóny (HAZ), využíváme techniku protažení kůže. U zkrácených svalů lze použít protažení pojivové řasy nebo působit tlakem a čekat na fenomén uvolnění. Touto technikou lze také odstranit trigger pointy (Lewit, 2003).

Další technikou, kterou lze ovlivnit zvýšené svalové napětí a bolestivé body ve svalu je postizometrická relaxace (PIR). PIR dokáže naladit napětí svalů do koordinačně náročné pohybové souhry. Hlavní problém respiračních svalů je jejich neschopnost relaxovat a následně regenerovat do funkční tonizační dechové aktivace. Smolíková a Máček (2006) tvrdí, že PIR dokáže přímo ovlivnit dechový stereotyp a dušnost pacienta tím, že obnovuje činnost ventilačních svalů v rámci využití optimálního dechového vzoru pro dechovou rehabilitaci (Smolíková, Máček, 2006).

1.4.2.5 Jóga

Jógová cvičení jsou specifická relaxační, tělesná i dechová cvičení, díky kterým si pacient dokáže uvědomovat dech a přirozeným způsobem ho prohlubovat. Pravidelným cvičením konkrétních cviků se pacient postupně učí odstraňovat špatné dechové stereotypy a nahradit je hlubokým uvolněným dýcháním. Mimo toho, že tyto cviky pozitivně ovlivňují psychiku, posiluje se vitalita a obranyschopnost (Mahéšvaránanda, 2006) a vytváří se zvýšení homeostázy organismu. Stav vegetativního systému je posunut směrem k parasympatikotonii.

Obzvláště pro astmatiky důležitou a jedinečnou schopností některých jógických cvičení je, že se primárně zaměřují na dráždění vnitřních orgánů (plíce) a reflexogenních zón. Tyto tzv. kryje, plánovaně a soustavně dráždící reflexogenní zóny, vedou ke snížení úrovně jejich dráždivosti. Výsledkem je pak ústup neúčelného reagování na podněty, které nastává při asthma bronchiale (Baštecký a kol., 1993).

Respirační pohybový stereotyp lze upravovat specifickými gesty na horních končetinách, v józe označovanými jako mudry (viz příloha 5). Tyto modifikace poloh horních končetin vysílají do CNS definovaný soubor proprioceptivních a exteroceptivních vzruchů a tento soubor ovlivňuje řídící pochody CNS s působností v jednotlivých sektorech dýchacího systému. Tak lze mírně měnit průběh dýchacích pohybů v jednotlivých sektorech podle potřeby jednostranně nebo symetricky, inhibičně i facilitačně. Vědomým a soustředěným použitím mudr pacient může ovlivnit i formování hrudníku, a tím i osového orgánu (Véle, 2006).

1.4.2.6 Kondiční cvičení

Pohybové aktivity, které přispívají ke zlepšení ventilace a pohybu hrudní stěny, jsou součástí nápravy pohybových programů astmatika. Nejenže dochází ke zlepšení adaptace kardiovaskulárního systému, ale pacient si zároveň buduje strategii, jak dech lépe ovládat. To vše může redukovat některé projevy, jako jsou záchvaty dušnosti, a omezit množství užívaných léků. Tento fakt dále zasahuje i do oblasti sociální a psychické v pozitivním slova smyslu.

Intenzita pohybové aktivity závisí na charakteru symptomů pacienta a na jeho aktuální kondici. Většina pacientů by měla být schopna cvičit v intenzitě 50-60 % jejich maximální tepové frekvence (dále jen TFmax.). Vyšší tepová frekvence by měla být zvážena na základě projevů symptomů astmatu, a to i v průběhu celého dne, nebo během dnů následujících v případě pohybových aktivit na úrovni TFmax. (Moffat, 2007). Určitá omezení vyvolaná pozátěžovým bronchospasmem lze eliminovat léky (Kolář, 2009).

Sport nejlépe tolerován astmatiky je plavání. Předpokládá se, že astmatikům vyhovuje prostředí bazénu, kde je teplý a vlhký vzduch (Rees, Kanabar, Pattani, 2010). Navíc dlouhý výdech pod vodou s následným krátkým nádechem nad vodou je pro správný dechový stereotyp přínosný (Roberts, Summat, 1997).

2. CÍL PRÁCE

Cíl 1.: Definovat pohybové programy, popsat mechanismy jejich vzniku, změny na pohybové programy patologické a mechanismy jejich nápravy.

Cíl 2.: Nalézt chybné pohybové programy vyskytující se u konkrétních pacientů s asthma bronchiale.

Cíl 3.: Upravit tyto programy tak, aby byl upraven průběh nemoci a byly minimalizovány komplikace doprovázející toto onemocnění.

3. METODIKA

Pro tuto práci byla zvolena kvalitativní strategie výzkumu. Ta byla uskutečněna na ambulantní klinice Medipont s.r.o. pomocí 4 kazuistik týkajících se diagnózy asthma bronchiale. Pacienti byli nejprve vyšetřeni spirometrií v laboratoři funkční diagnostiky v Nemocnici České Budějovice, a.s. a následně jsem s nimi provedl podrobné vyšetření, které zahrnovalo anamnézu, kineziologický rozbor, palpační vyšetření a další vyšetřovací techniky vztahující se zejména k pohybovým programům. Pacienti ještě před zahájením terapie a na jejím konci vyplnili krátký dotazník České iniciativy pro asthma (viz příloha 6 a 7), který pomáhá určit stav kontroly jejich onemocnění.

Test kontroly astmatu

Výsledek 25 bodů: Úplná kontrola nad astmatem. Žádné příznaky, které nemocného omezují.

Výsledek 20-24 bodů: Kontrola astmatu není úplná.

Výsledek 20 a méně: Astma není pod kontrolou. Je nutná úprava léčebného plánu.

Charakteristika souboru

Výzkumnými objekty se stali záměrně pacienti kolem dvaceti let z důvodu nerelevantnosti příčin patologických pohybových programů v případě polymorbidity u starších pacientů a odchylek v nedokončeném vývoji u pacientů mladšího věku. Pacienti byli vybráni tak, aby pokud možno nebylo přítomno jiné onemocnění, než je asthma bronchiale.

4. VÝSLEDKY

Kazuistika 1

Iniciály: J. H.

Věk: 22 let

Pohlaví: muž

Váha: 72 kg

Výška: 195cm

Lateralita: pravák

Diagnóza: Asthma bronchiale

Pacient souhlasil s účastí ve výzkumu a s uveřejněním fotografií.

Vstupní výsledky měření spirometrie

Hodnota	Referenční hodnota	Aktuální hodnota	%
FVC [l]	6,24	6,81	109
FEV₁ [l]	5,17	5,28	102
FEV₁/FVC [%]	83	77	93
PEF [l/s]	11,1	8,46	77
MEF75 [l/s]	9,45	7,77	82
MEF50 [l/s]	6,27	5,42	86
MEF25 [l/s]	3,1	2,56	83
MMEF [l/s]	5,41	4,54	84
FIVC [l]	6,55	6,45	98

Anamnéza

Osobní anamnéza

Pacient trpí sezónní formou astmatu, se kterým je sledován u svého alergologa v Českých Budějovicích. Udává zvýšenou náchylnost k infekčním a virovým

onemocněním a časté záněty průdušek. Z úrazů zmiňuje frakturu claviculy poprvé v roce 1997 a podruhé v roce 2003, obě léčeny konzervativně. V současnosti si nestěžuje na žádné bolesti v oblasti claviculy. Před 2-3 lety docházel na rehabilitaci s levým kolenem, na diagnózu si nevzpomíná. Pacient zatím nepodstoupil žádnou operaci.

Rodinná anamnéza

Matka pacienta se od dětství léčí na astma, jehož tíži lze označit jako lehké perzistující. Příznaky se u ní projevují, jako reakce na široké spektrum alergenů (psi, kočky, pyl, některé ovoce). Bratr (23 let) trpěl na asthma bronchiale, které bylo pod kontrolou protiastmatickými léky s rychlým nástupem účinku. V období puberty veškeré příznaky odezněly.

Sociální a sportovní anamnéza

Pacient je studentem vysoké školy, občas pracuje jako recepční, kde převážně sedí, popřípadě stojí. Poloprofesionálně hraje na trubku. Na ni hraje 2 až 3 hodiny denně. Cvičí na ni v poloze stoje. Koncerty a zkoušky absolvuje ve stoji též. Zhruba jednou týdně hraje basketbal, po němž se objevuje pozátěžový bronchospasmus, který pacient popisuje jako tíži na hrudi a lapaní po dechu. Příznaky po aplikaci Ventolinu mizí. V osobním životě udává spokojenost a minimální množství stresových momentů.

Farmakologická anamnéza

Pacient během pylové sezóny užívá 5krát do týdne Zodac 2krát denně. Při bronchospasmu si aplikuje inhalační cestou lék Ventolin. Tento lék užívá při pozátěžovém bronchospasmu a při občasném pocitu dušnosti přibližně jednou týdně.

Alergická anamnéza

Pacient je alergický na pyl, objevující se v období jara a léta. Z alergických reakcí současně zmiňuje alergickou rýmu, alergický kašel, zánět plicního parenchymu a příznaky, jako jsou slzení očí a natékání dutin v oblasti obličeje. Přítomnost ekzému neguje.

Anamnéza nynějšího onemocnění

První příznaky se objevili mezi 5. až 7. třídou základní školy. Pacient nemá pravidelné stavy hvízdavé dušnosti. V období jarních a letních pylů je probouzen obtěžujícím nočním kašlem, zejména v květnu a červnu. V tom samém období se u pacienta po námaze objevují stavy dušnosti, občas pískot. Při expozici alergenům si pacient ztěžuje na pocit tíže na hrudi, kašel, rýmu, svědění v krku, slzení očí a natékání dutin v oblasti obličeje. Po podání protiastmatických léků tyto příznaky mizí.

Činnost, ve které ho astma nejvíc omezuje, je hraní na trubku. Jako nejnepříjemnější příznak pacient považuje nepříjemnou bolest na hrudi.

Udává občasné bolesti za krkem a v oblasti lumbosakrální páteře.

Stav kontroly astmatu

Otázka číslo:	Počet bodů
1	4 b.
2	4 b.
3	3 b.
4	4 b.
5	4 b.

Výsledek

19 bodů – astma není pod kontrolou

Kineziologický rozbor

Pohled zezadu

Při pohledu zezadu je výrazně patrné valgózní postavení pat, více pravé. Konfigurace bérců a stehen je symetrická. Průběh podkolenních rýh a subgluteálních rýh též. Intergluteální rýha probíhá svisle, bez odchylky ke straně. Pravá spina iliaca je postavena výše, přičemž hřebeny kosti pánevní jsou postaveny symetricky. Hrudní páteř se omezené rozvíjí a je oploštěna, zejména v úseku CTh přechodu. Thorakobrachiální trojúhelník se liší velikostí i konfigurací, pravý je menší. Pravá taile je výraznější a

laterální strana břišní stěny prominuje lehce doprava. Levý dolní úhel lopatky je výrazně výš, stejně jako rameno (viz obr. 1). Reliéf trapézových svalů je na levé straně výraznější.



Obr. 1: Asymetrie postavení lopatek a ramen

Pohled zepředu

Hlava je postavena v ose. Levé rameno je podstatně výše než pravé, trapézové svalstvo je na levé straně mohutnější. Pupek lehce deviuje doprava, mám podezření na pupeční kýlu. Přední spiný jsou postaveny symetricky. Konfigurace horních a dolních končetin je symetrická. Zepředu je patrné valgózní postavení nohou a propadlá podélná nožní klenba (viz obr. 2). Při stoji špičky nohou směřují výrazně do stran.



Obr. 2: Plochnoží pacienta JH

Pohled z boku

Předsunuté držení hlavy a protrakce ramen. Výraznější hrudní kyfóza je kompenzována hyperlordózou bederní. Tomu odpovídá semiflekční postavení v kolenních kloubech. Takové postavení je typické pro syndrom rozevřených nůžek (viz obr 3)



Obr. 3 Pacientův postoj při pohledu z boku

Dynamické vyšetření

Pacient udává pravou jako dominantní končetinu. Při předklonu je patrné skoliotické zakřivení páteře kompenzované, s primárním křivkou sinistrokonvexní. Při úklonu doleva patrně omezené rozvíjení hrudní páteře.

Palpační vyšetření a vyšetření přítomnosti kloubních bloků

Celkový tonus se dá ohodnotit jako normotonus. Při palpaci pomocných nádechových svalů je výrazně zvýšený tonus mm. scaleni, mm. sternocleidomastoidei a mm. pectoralis. M. trapezius je na pravé straně v hypertonu s přítomností trigger pointů. V lehu na břiše nacházím výrazné přetížení paravertebrálních svalů a to zejména v oblasti hrudní a bederní. Při přebrnknutí paravertebrálních svalů v oblasti hrudní páteře na pravé straně je pozitivní S reflex. TrPs jsem našel v m. piriformis na pravé straně. Palpačně bolestivé a ve stavu hypertonu se nachází adduktory pravého kyčelního kloubu a m. iliacus stejné strany. Další palpačně bolestivé body jsem našel na příčném výběžku atlasu, laterální hraně C2, na mediálním konci claviculy a horní hraně lopatky. Horní fixátory lopatek jsou ve stavu hypertonu.

Blokády byly přítomny ve skloubení druhého žebra na levé straně a na krční páteři mezi C1 a C2 s omezením do rotace na levou stranu.

Vyšetření pohybových programů

Dechový stereotyp

U pacienta převládá horní typ dýchání. Při nádechu jsou viditelné kontrakce pomocných nádechových svalů a pohyb klíčků směrem kraniokaudálním. Tentýž směr pohybu je patrný u sternální kosti. Při výdechu pacient nadměrně zapojuje m. rectus abdominis. Poslední žebra díky nedostatečnému zapojení zejména šikmých břišních svalů zůstávají odstátá.

Zapojení bránice

Pacient v pohybovém programu pro izolované zapojení bránice nebyl schopen v tomto testu obstát. Při palpaci dolních žebér nedocházelo k žádnému odporu a pacient se při provádění dostával do kyfotického postavení.

Izolovaná aktivace m. transversus abdominis

Při vyšetření izolované kontrakce v lehu na zádech, s podloženými končetinami dokázal pacient celkem dobře aktivovat m. transversus abdominis. Chyb, kterých se při tom dopouštěl, byly nepatrné pohyby z neutrální zóny pánve, lehká kontrakce paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře a nadměrné zapojování m. rectus abdominis. Při slovní edukaci a interpretaci chyb pacientovi, byl vzor proveden správně, až na neustálou nadměrnou aktivitu přímého břišního svalu.

Stereotyp stoje na jedné noze

Při vyšetření stoje na jedné noze byly dolní končetiny nedostatečně podporovány zevním pilířem svalů kyčelního kloubu. To se projevilo nadměrnou aktivitou přitahovačů kyčelního kloubu a těžiště spadalo na vnitřní stranu plosek nohou, jejichž podélná klenba byla výrazně propadlá. Situace na pravé končetině je horší. Pacient se tyto nedostatky snažil kompenzovat svalovou aktivitou svalů distálních segmentů končetiny.

Test elevace horních končetin

Při pohybovém programu, kdy pacient ve stoji elevoval natažené horní končetiny, jsem pánev nastavil do neutrální zóny a páteř do vzpřímeného postavení. Při provádění se pacient dostával pánví z neutrální zóny do retroflexe.

Test bočního mostu

Pacientův patologický program neumožní udržení páteře v jedné rovině a dochází k laterálnímu odklonu páteře.

Test extenze trupu

Pacient nadměrně zneužívá svalstvo v oblasti bederní páteře (viz obr. 4) a dolní hrudní páteře. Navíc zde uplatňuje patologický program, do kterého zahrnuje ischiokrurální svalstvo a pánev neudrží v neutrální zóně.



Obr. 4: Nadměrná aktivita paravertebrálních svalů při testu extenze trupu

Krátkodobé rehabilitační cíle:

- odstranit zvýšené napětí pomocných nádechových svalů a ostatních svalů v hypertonu
- odstranit TrPs a blokády
- vyřadit svalové dysbalance
- nastavit pánev do neutrální polohy
- zapojit levý ramenní pletenec a pravou kyčel do centrovaného postavení a zařadit je do fyziologických pohybových programů
- ovlivnit těžiště těla a napravit tak valgózní postavení pat a propadání podélné klenby nožní

- zajistit posturální funkce tak, aby se bránice dostala do výhodnějšího postavení a byla zařazena do optimálního respiračního pohybového programu

Dlouhodobé cíle:

- připravit respiračně – posturální systém tak, aby byl co nejlépe adaptován na zátěž a byla tak eliminována pozátěžová dušnost
- integrovat nápravu pohybových programů do činností denního života, v případě tohoto pacienta aplikovat nápravu pohybových programů na hraní na dechový nástroj
- zlepšit celkovou kontrolu nad astmatem

Terapie

Terapie probíhala jednou týdně po dobu 8 týdnů. Pacient si některé cviky prováděl sám doma. Délka každé terapie byla nastavena podle potřeb a stavu pacienta.

Terapie 1

Průběh terapie:

Při prvním setkání byly pacientovi změřeny veškeré potřebné hodnoty plicní ventilace pomocí spirometrie. Poté jsem podrobně odebral anamnestické údaje a provedl jsem kineziologický rozbor. Následovalo palpační vyšetření. Už při příchodu pacienta jsem sledoval motorický projev pacienta a další informace o jeho pohybových programech jsem získal pomocí speciálních testů pohybových stereotypů a programů.

Vyhodnocení terapie:

Spolu s pacientem jsme navrhli rehabilitační plán a cíle.

Terapie 2

Průběh terapie:

Po příchodu pacienta jsem se přesvědčil o přítomnosti TrPs z poslední návštěvy. Vyšetřil jsem rozsah pohyblivosti celé páteře. Nalezl jsem blokádu druhého žebra na levé straně a blokádu krční páteře mezi C1 a C2 s omezením do rotace na levou stranu.

Před terapií pohybových programů jsem tedy provedl mobilizaci těchto úseků a následoval nácvik aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému. Pacient se učí vědomě aktivovat bránci, m. transversus abdominis a svaly pánevního dna. Při nácviku břišního dýchání a laterálního rozvoje hrudníku byl pacient postupně schopen celkem kvalitního dechového stereotypu, ale stále je patrna vyšší aktivita m. rectus abdominis při výdechu a dolní žebra stále odstávají. Vleže na zádech pacient není schopen ideálního postavení lopatky. Zkrácené prsní svaly, které jsou zodpovědné za výraznou protrakci toto postavení neumožňují. Provedl jsem tedy PIR sternální části m. pectoralis major a m. pectoralis minor. Poté jsem provedl odstranění TrPs vzestupné části svalu trapézového. Dále jsem provedl centraci pravého ramenního kloubu. Nakonec jsme prováděli cvik pro posílení šikmých břišních svalů.

Vyhodnocení terapie:

Pacient postupně předvedl kvalitní dechový stereotyp. Je však potřeba na tomto programu dále pracovat a uplatnit jeho kvalitu ve vyšších posturálních polohách. Levé rameno se po terapii nacházelo v menší protrakci než před terapií. Nastolením správného dechového stereotypu došlo také k harmonizaci svalů kyčelního kloubu a přitahovače kyčelního kloubu byly po terapii palpačně nebolestivé a v nižším napětí. Pacient má za úkol nácvik dechového stereotypu, aktivace HSSP a cvik pro posílení šikmých břišních svalů.

Pacient se po terapii cítil unaven. Doporučil jsem mu striktně dodržet pitný režim.

Terapie 3

Průběh terapie:

Terapii jsme zahájili dýcháním. Dechový stereotyp jsem ovlivnil reflexně přes hrudní zónu. Dále jsem provedl centraci pravého ramenního kloubu a PIR na pravé mm. pectoralis. Spustili jsme globální program reflexního otáčení 2 s důrazem na zapojení bránice, fixátorů levé lopatky a zevního pilíře pravého kyčelního kloubu. Pro získání představy o neutrální poloze pacienta jsem vyzval pacienta, aby vleže na zádech s dolními končetinami opřenými o chodidla maximálně naklopil pánev směrem vzad do podložky (retroverze pánve), poté klopil pánev směrem vpřed od podložky (anteverze pánve) a následně si našel střední polohu mezi těmito maximálními polohami. Přitom jsem kladl důraz na napřímené držení krční páteře a centrované postavení kyčelních kloubů. Poté jsme nacvičovali korigovaný sed s centrovaným postavením kyčelních kloubů (viz obr. 5). V této poloze jsme aktivovali vhodný dechový stereotyp a provedli jsme vědomou aktivaci lokálních stabilizátorů za současné redukce používání stabilizátorů globálních.

Vyhodnocení terapie:

Pacient dobře reagoval na reflexní terapii. Bylo však velice obtížné precizní nastavení výchozí polohy. V reflexním otáčení se nám podařilo vyvolat s pacientovou pomocí globální program, kde se aktivovali fixátory lopatky, což se projevilo vsedě i ve stoje lepším postavením ramenního pletence. Při výzvě k sedu pacient zaujal velice nevýhodnou polohu. V té není bránice schopná využít svých respiračních ani posturálních funkcí. Pomalu se nám podařilo segment po segmentu dosáhnout korigovaného sedu, ve kterém jsme aktivovali brániční dýchání. Při tom jsem mu nabídl svůj program, který pacient svými rukama a pomocí příslušných receptorů okopíroval ode mne. Podařilo se nám s několika nedostatky aktivovat hluboký stabilizační systém ve vyšší posturální poloze a to vsedě. Pacient má za úkol nácvik neutrální polohy pánve.



Obr. 5: Korigovaný sed pacienta

Terapie 4

Průběh terapie:

Terapii jsme opět zahájili nácvikem dechového stereotypu. Dále jsme provedli zapojení m. transversus vleže na zádech a prováděli jsme cvik, obsahující program pro aktivaci šikmých břišních svalů. Poté jsme opakovali nácvik neutrální polohy pánve. Následoval cvik pro ovlivnění napřímení páteře a fixace lopatek. Při něm pacient leží na břiše, horní končetiny jsou opřeny o předloktí, hlava je napřímená. Pacient se opře o mediální epikondyly a při jejich zatlačení do podložky zvedá hlavu s úmyslem pohybu vpřed v podélné ose páteře. Provedl jsem centraci pravého kyčelního kloubu a pacienta jsem edukoval o nožní klenbě, abych příště mohl navázat na cvičení s prvky senzomotorické stimulace.

Vyhodnocení terapie:

Pacient cvičí dechovou vlnu každé ráno a už je schopen vleže na zádech fyziologické dechové vlny. Při aktivaci m. transversus abdominis pacient neustále nadměrně zapojuje m. rectus abdominis. Po mé konkrétnější edukaci, aby vtáhl pánevní

dno, bylo provedení kvalitnější. Pacient nyní bude doma provádět cvik pro aktivaci šikmých břišních svalů, nácvik neutrální polohy pánve a po dnešku ještě napřímění páteře s fixací lopatek vleže na břiše.

Terapie 5

Průběh terapie:

Terapie byla zahájena nastavením dechového stereotypu pomocí spoušťové hrudní zóny. Předtím jsem ještě měkkými technikami působil na mm. sternocleidomastoidei. Poté následovalo opakování cviku pro ovlivnění napřímění páteře a fixace lopatek. Následovala aktivace zevních pilířů kyčelního kloubu v korigovaném sedu a brániční dýchání s aktivací HSSP v této poloze. Poté jsem pacientovy provedl mobilizaci drobných kloubů nohy a mobilizaci fibuly. Následoval nácvik malé nohy vsedě, se zatížením a postupně i ve stoji. Postupoval jsem v nápravě pohybových programů pomocí senzomotorické stimulace V. Jandy a M. Vávrové.

Vyhodnocení terapie:

Pacient postupně zvládá dechový stereotyp ve vyšších posturálních polohách. Pravá kyčel stále není v optimální koaktivaci. Pacient při cviku napřímění páteře vleže na břiše nesprávně fixuje lopatky addukcí k páteři. Při nácviku malé nohy ve stoji neudrží pacient pánev v neutrální zóně. Je třeba ještě zapracovat na korigovaném stoji a pacient si sám musí uvědomovat rozdíl mezi neutrální zónou a retroflexí pánve.

Terapie 6

Průběh terapie:

Terapie byla zahájena nácvikem dechového stereotypu tentokrát vsedě. V této poloze byly izometricky posilovány zevní rotátory kyčelního kloubu. Následovalo několik jednoduchých cviků v uzavřeném kinematickém řetězci pro fixaci lopatek, zejména levé. Předtím jsem provedl PIR m. pectoralis minor a centraci ramenního kloubu. Následoval nácvik korigovaného stoje s důrazem na klenbu nožní, polohu pánve a napřímění páteře. V korigovaném stoji jsme nepatrným přenášením váhy na špičky nacvičovali program pro zapojení m. gluteus medius et minimus.

Vyhodnocení terapie:

Aktivace klenby nožní je ve stoji doprovázena flexí prstů. Vyšší posturální poloha stoje je pro pacienta náročná z hlediska aktivace lokálních stabilizátorů a správného dechového stereotypu.

Terapie 7

Průběh terapie:

Při poslední terapii jsem pacienta vybídl, aby si přinesl svůj dechový nástroj, abychom mohli vstoupit do posturálních a respiračních pohybových programů využívaných při hře na trubku. Zaměřili jsme se hlavně na polohu pánve, jejíž poloha má ve stoji obrovský vliv na práci bránice.

Vyhodnocení terapie:

Pacient na začátku zvolil postoj, který je pro hru na dechový nástroj nevýhodný. Retroflexe, kyfotické postavení páteře s nadměrnou aktivitou příčných břišních svalů a protrakce ramen neumožňuje bránici správně fungovat a její funkce je při hraní na dechový nástroj nezbytná.

Terapie 8

Průběh terapie:

Terapii jsem zahájil ve vysoké posturální poloze stoje. V této poloze jsme aktivovali lokální stabilizátory a brániční dýchání. Pacienta jsem naučil vědomě zapojovat m. gluteus medius et minimus mírným pokrčením kolen a jejich lehkým vytočením do zevní rotace. Pacienta jsme edukoval o odvíjení nohy v chůzi. Naučil jsem ho cviky pro stabilizaci lopatek v otevřeném kinematickém řetězci. Poté jsme se znovu podrobně věnovali stereotypu hraní na trubku. Nakonec jsem provedl výstupní vyšetření a vyhodnocení terapie.

Vyhodnocení terapie:

Pacient ze začátku ve stoji stále zapojoval pomocné dýchací svaly. Jinak je už sám schopen bez mé jakékoliv nápravy korigovaného stoje. Nyní se bude snažit využít prvky senzomotorické stimulace, zapojení zevního pilíře kyčelního kloubu a odvíjení

nohy integrovat do chůzového automatismu. V otevřeném kinematickém řetězci je lopatka ještě nedostatečně stabilizovaná, proto bych ještě doporučil cviky v řetězci uzavřeném.

Výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor – změny

Při pohledu zezadu je patrna menší valgozita pat. Zadní spiny jsou nyní ve stejné výšce. Levé rameno a lopatka jsou stále výše, ale dolní úhly lopatek neodstávají tolik jako před terapií.

Při pohledu zepředu nastala změna v postavení nohou. Špičky nesměřují tolik do stran. Ostatní zůstává beze změn.

Největší změny jsou patrné při pohledu z boku. Páneve se nenachází v takové retroflexi a semiflexe v kolenních kloubech není tak výrazná. Sternum směřuje více dopředu. Hlava je stále v předsunutí a ramena v protrakci.

Vyhodnocení terapie

Subjektivně

Pacient se po čtyřtýdenní terapii cítí dobře. Tvrdí, že je schopen lépe vnímat své tělo a všimnout si nuancí rozložení jednotlivých segmentů při pohybu. Astmatické projevy neustoupily, nezměnili svůj charakter, ale pacient tvrdí, že pro něj nejsou tak vyčerpávající a dokáže jim lépe vzdorovat.

Pacient tvrdí, že se mu na trubku hraje lépe. Lépe se mu při hře dýchá a podle něj to ovlivnilo i rozsah jeho rejstříku i charakter barvy tónu.

Objektivně

Podařilo se nám vědomě ovlivnit stabilizační funkce osového orgánu. Byly odstraněny jednotlivé blokády, TrPs a svalové dysbalance. Postupně jsme aktivovali

správný dechový stereotyp z lehu, přes sed až ke stoji, ve kterém je třeba na stabilizačních funkcích ještě zapracovat. Kladli jsme důraz na postavení pánve, na které je závislá práce bránice. Centrovaným postavením kyčlí a cvičením dle senzomotorické stimulace se nám podařilo ovlivnit těžiště a konfiguraci nožní klenby. V pohybových programech se levý pletenec ramenní a pravá kyčel chovají lépe a při vyšetření stoje na jedné noze byl pacient schopen lepší koaktivace než před terapií. Levé rameno stále zůstává výrazně výše a v protrakci, ale fixátory levé lopatky už jsou schopny kvalitnějšího zapojení.

Naučené pohybové programy se nám podařilo integrovat do činnosti, která je z pohledu sociálního a psychického pro pacienta důležitá. Tou je hraní na trubku. Doporučil bych ještě cvičení v otevřených pohybových řetězcích. Pacient by měl dále sám pracovat na nožní klenbě.

Výstupní výsledky měření spirometrie

Hodnota	Referenční hodnota	Aktuální hodnota	%	Rozdíl mezi prvním měření %
FVC [l]	6,24	6,23	100	(-) 9
FEV₁ [l]	5,17	5,48	102	0
FEV₁/FVC [%]	83	84	101	(+) 8
PEF [l/s]	11,1	8,81	80	(+) 3
MEF75 [l/s]	9,45	8,65	92	(+) 10
MEF50 [l/s]	6,27	5,31	85	(-) 1
MEF25 [l/s]	3,1	2,92	94	(+) 11
MMEF [l/s]	5,41	5,16	95	(+) 11
FIVC [l]	6,55	5,92	90	(-) 8

Stav kontroly astmatu

Otázka číslo:	Počet bodů
1	5 b.
2	4 b.
3	4 b.
4	4 b.
5	4 b.

Výsledek

21 bodů – kontrola astmatu je dobrá, ale ne úplná, zlepšení po terapii o 2 body

Kazuistika 2

Iniciály: Ž. Š.

Věk: 20

Pohlaví: žena

Váha: 53 kg

Výška: 169 cm

lateralita: pravák

Diagnóza: Asthma bronchiale

Pacientka souhlasila s účastí ve výzkumu a s uveřejněním fotografií.

Vstupní výsledky měření spirometrie

Hodnota	Referenční hodnota	Aktuální hodnota	%
FVC [l]	3,95	4,58	116
FEV ₁ [l]	3,45	3,73	108
FEV ₁ /FVC [%]	87	81	93
PEF [l/s]	7,44	5,88	79
MEF75 [l/s]	6,42	6,1	95
MEF50 [l/s]	4,68	4,3	92
MEF25 [l/s]	2,26	2,46	109
MMEF [l/s]	4,18	3,77	90
FIVC [l]	3,95	4,19	106

Anamnéza

Osobní anamnéza

Pacientka mimo onemocnění astma bronchiale udává častou recidivu zánětu močového měchýře. Pacientka dále trpí hypofunkcí štítné žlázy. Projevy tohoto onemocnění jsou pod plnou kontrolou každodenního užívání Jodthyroxu. Pacientka ve

své historii neudává žádnou operaci. Utrpěla frakturu mediálního malleolu, který byl léčen konzervativně.

Rodinná anamnéza

Rodiče pacientky netrpí alergií, astmatem ani jiným dědičným onemocněním, které by mohlo ovlivnit její pohybové programy.

Sociální a sportovní anamnéza

Studentka vysoké školy čtyřikrát do týdne pracuje jako průvodkyně. Její pracovní doba trvá maximálně 4 hodiny. Pacientka jezdí na bruslích, jednou týdně plave a každý den cvičí ráno pravidelně jógu. V partnerském a rodinném vztahu je spokojená.

Alergická anamnéza

V 11 letech se objevili první známky alergie. Astmatem trpí od 17 let. Alergická je na kočky a pyly vyskytující se na jaře, v zimě a na podzim. Dalšími alergickými příznaky jsou alergická rýma, přítomna chronicky po celý rok, slzení očí a atopický ekzém.

Farmakologická anamnéza

Na chronickou alergickou rýmu pacientka jednou denně užívá lék kortikoidní povahy - Avamys. Na slzení očí si pacientka 4krát denně aplikuje oční kapky Cromohexal. Dále každý den užívá Aeries a při akutním bronchospasmu si inhalačně aplikuje lék Ventolin. Ten je v poslední době při večerních dušnostech používán každý den, někdy i dvakrát denně.

Anamnéza nynějšího onemocnění

Onemocnění se u pacientky projevuje jako opakované stavy hvězdavé dušnosti na večer, v posledních dnech pravidelně každý den a ve stresových situacích. Noční kašel pacientku obtěžuje výjimečně. Pacientka trpí bronchospasmy také při sportu a to v

anaerobní úrovni. Ten pacientka popisuje jako tíži na hrudi a pocit nedostatku vzduchu. Nejvíce pacientku onemocnění omezuje právě při sportu v anaerobní aktivitě.

Při otázce na bolesti pohybového aparátu pacientka udává časté bolesti v kříži a bederní páteři a bolesti žeber ve sternokostálním a costovertebrálním skloubení.

Stav kontroly astmatu

Otázka číslo:	Počet bodů
1	3 b.
2	2 b.
3	2 b.
4	2 b.
5	4 b.

Výsledek

13 bodů – astma není pod kontrolou

Kineziologický rozbor

Pohled zezadu

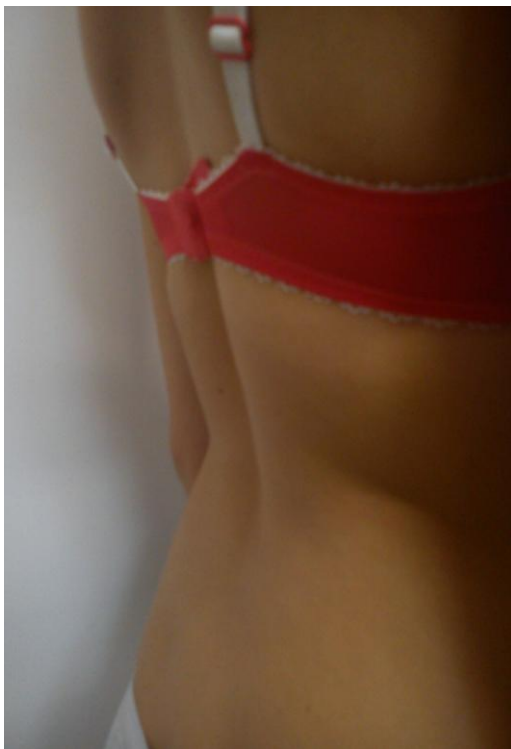
Při pohledu zezadu je patrna lehká valgozita pat, více pravé. Levá subgluteální rýha je mírně níže oproti pravé. Intergluteální rýha deviuje mírně doprava. Hřebeny a zadní spiný jsou v rovině. Pravá taile má odlišnou konfiguraci, kdy je viditelný zářez (viz obr. 6). Dolní úhel levé lopatky je o trochu výše. Dolní úhly obou lopatek odstávají, což svědčí o výpadku dolních fixátorů, více na levé straně. Konfigurace páteře je v oblasti bederní zvýrazněna hyperlordózou a mírným oploštěním páteře hrudní.

Pohled zepředu

Zepředu je opět vidět lehké valgózní postavení nohou s propadlou klenbou nožní. Pravá patella směřuje více mediálně. Přední spiný jsou v rovině. Levé rameno je lehce výše než pravé. Hlava je v osovém postavení.

Pohled z boku

Postavení hlavy je v normě. Ramena jsou v mírné protrakci. Z boku je výrazná hyperlordóza a anteflekční postavení pánve. Toto postavení se při dalším vyšetření projevovalo jako extenční instabilita bederní páteře (viz obr. 6).



Obr. 6: Extenční instabilita a zářez pravé taile

Palpační vyšetření a vyšetření přítomnosti kloubních blokád

V oblasti sakra jsem našel hyperalgetickou zónu s výrazným prosáknutím. Jako hypertonické svaly se výrazně jevily mm.sternocleidomastoidei, mm. pectoralis, více na levé straně, paravertebrální svaly, levý m. trapezius a adduktory pravého kyčelního kloubu. TrPs byly obsaženy v m. triceps surae na pravé noze, v m. trapezius a v paravertebrálním svalstvu v oblasti hrudní páteře, kde jsem na obou stranách vyvolal S reflex. Reakce na přebírníknutí byla na pravé straně intenzivnější. Dále jsem palpoval kostrč, která byla výrazně bolestivá a uchylovala se k jedné straně. Po tomto zjištění

jsem ještě palpoval m. piriformis a m. iliacus, které se nacházely ve stavu spasmu. Zadní oblouk obratle C2 a příčné výběžky atlasu byly dalšími bolestivými body.

Při vyšetření kloubních blokád jsem našel omezené pružení SI skloubení, blokády horních žebér na levé straně a omezené pružení v segmentu bederní páteře.

Vyšetření pohybových programů

Dechový stereotyp

Pacientka předvedla vleže na zádech velice kvalitní a fyziologický dechový stereotyp. Ve vyšších posturálních polohách pacientka nadměrně využívala pomocných nádechových svalů, z jejichž akce byl nejvíce patrn m. sternocleidomastoideus a mm. scapuli.



Obr. 7: Nadměrné využívání pomocných nádechových svalů

Zapojení bránice

Pacientka je schopná izolovaně aktivovat bránici proti odporu svých prstů.

Izolovaná aktivace m. transversus abdominis

Pacientka je schopná aktivovat m. transversus v leže na zádech bez jakýchkoliv souhybů nebo synergie z okolí.

Stereotyp stoje na jedné noze

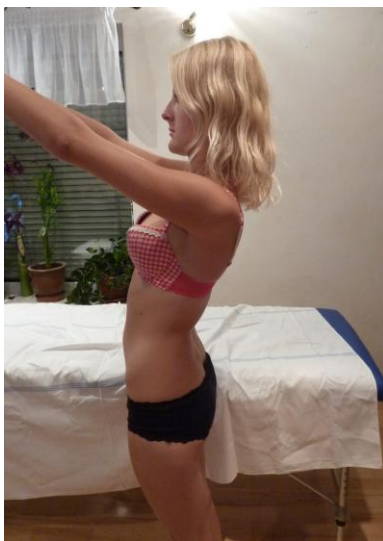
Stoj na levé noze byl proveden ve správném programu. Při stoji na pravé noze se převaha adduktorů projevila výraznější nestabilitou, kterou se pacientka zároveň snažila kompenzovat abdukci horních končetin (viz obr. 8). Bez kontroly zraku pacientka dokázala stát na pravé noze pouze několik sekund.



Obr. 8 - Nestabilita při stoji na jedné noze

Test elevace horních končetin

Při elevaci horních končetin dochází k retroflexi bederní páteře (viz obr. 9).



Obr. 9: Retroflexe páteře při elevaci horních končetin

Test bočního mostu

Pohybový program byl proveden kvalitněji na levé straně. Na pravé straně nebyly končetiny s trupem v rovině.

Test extenze trupu

Při extenzi pacientka nadměrně přetěžuje svalstvo v oblasti bederní páteře. Břišní stěna se vyklenuje, což naznačuje nepřítomnost aktivace šikmých břišních svalů.

Krátkodobé cíle

- nastavit pánev z anteflexe do neutrálního postavení, tak upravit extenční instabilitu pro lepší polohu a fungování bránice
- přeprogramovat dechový stereotyp ve vyšších posturálních polohách
- upravit dysfunkci pánevního dna, které musí fungovat v koaktivaci s bránicí
- upravit pohybové programy tak, aby se pravá kyčel nenacházela ve vnitřně rotačním postavení
- zapojit levý pletenec ramenní a pravou kyčel do programů v centrovaném postavení
- posílit postranní břišní svalstvo

Dlouhodobé cíle

- omezit bronchospasmy při sportu v anaerobní úrovni
- zmírnit večerní dušnost
- zlepšit celkovou kontrolu nad astmatem

Terapie

Terapie probíhala jednou týdně po dobu 8 týdnů. Pacientka si některé cviky prováděla sama doma. Délka každé terapie byla nastavena podle potřeb a stavu pacienta.

Terapie 1

Průběh terapie:

Při prvním setkání jsem si nechal pacientku vyšetřit spirometrem. Poté jsem provedl podrobnou anamnézu a kineziologický rozbor. Po něm následovalo palpační vyšetření a vyšetření pohybových programů.

Vyhodnocení terapie:

Pacientce jsem navrhl reálné cíle terapie, se kterými pacientka souhlasila.

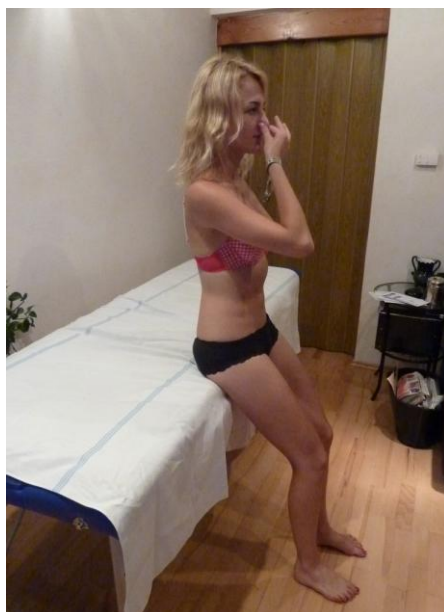
Terapie 2

Průběh terapie:

Při prvním setkání jsem pacientce ošetřil HAZ v oblasti křížové kosti. Dále jsem prováděl mobilizaci SI skloubení, mobilizaci bederní páteře do rotace a mobilizaci kostrče. Následně jsem ještě odblokoval horní žebra na levé straně. Poté jsme prováděli nácvik relaxace pánevního dna (viz obr. 10).

Vyhodnocení terapie:

Odstranil jsem sekundární změny, které se objevují u dysfunkce pánevního dna. Tyto změny mohou být způsobené nevýhodnou polohou pánve a extenční instabilitou bederní páteře. Blokády žeber jsou spojeny s dysfunkcí pánevního dna a současně i s astmatem.



Obr. 10: PIR bránice a pánevního dna

Terapie 3

Průběh terapie:

Pacientce jsem vyšetřil přítomnost blokád, kterým jsem se věnoval při poslední terapii. Některé blokády u pacientky recidivovali a jejich mobilizaci jsem opakoval. Znovu jsem provedl mobilizaci žeber, SI a kostrče. Spustili jsme globální model reflexního otáčení 1. Poté jsem pacientce upravoval program držení pánve vědomou cestou. Pacientku jsem naučil vědomé aktivace a relaxace pánevního dna.

Vyhodnocení terapie:

Pacientka přišla s recidivou některých blokád, proto jsem navrhl, aby přišla další den, abychom zasáhli do pohybových programů tak, aby nenastala další recidiva. Při nápravě držení pánve ve stoji má pacientka sklon k flexi v kolenních kloubech.

Terapie 4

Průběh terapie:

Dnešní terapie byla zaměřena především reflexně. Provedl jsem obě fáze reflexního otáčení (viz obr. 11) a globální model polohy na bérkách a předloktích.

Vyhodnocení terapie:

Pacientky pohybové programy dobře reagují na Vojtovu reflexní lokomoci. Podařilo se nám reflexně ovlivnit práci bránice, postranních břišních svalů a svalových řetězců vedoucích od pravé kyčle k levému pletenci ramennímu a předpokládám, že jsme i ovlivnili funkci pánevního dna.



Obr. 11: Globální model reflexního otáčení

Terapie 5

Průběh terapie:

Terapie byla zahájena vědomým nácvikem neutrální zóny pánve. Pacientka byla vyzvána, aby vleže na zádech provedla maximální anteflexi, maximální retroflexi pánve a následně si našla střední polohu mezi těmito extrémními polohami. Následoval nácvik dechového stereotypu již ve vyšší posturální poloze, a to v korigovaném sedu. V této poloze byla provedena centrace kyčelních kloubů s vyladěním zevních pilířů (viz obr. 12).

Vyhodnocení terapie:

Pacientka dokázala přenést neutrální zónu pánve do korigovaného sedu bez spasmu paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře. Oproti vstupnímu vyšetření, kdy dechový stereotyp vsedě byl výrazně podporován pomocnými nádechovými svaly byl dnes tento stereotyp kvalitnější.



Obr. 11: Aktivace břišního dýchání a centrace kyčelních kloubů

Terapie 6

Průběh terapie:

Pacientka na terapii přišla ve večerních hodinách, ve kterých mívá každý den stavy dušnosti. Tento stav skutečně nastal a před použitím inhalačního medikamenta s rychlým nástupem účinku jsem provedl první model reflexního otáčení v kombinaci s jemným hlazením intercostálních svalů a výdechem přes odpor brčka do vody.

Vyhodnocení terapie:

Pacienky záchvatovitý stav nereagoval ani na jednu z těchto technik a pacientka nakonec musela použít lék. Tento stav doprovázelo vyčerpání. V terapii jsem nepokračoval, jen jsem provedl jemné hlazení intercostálních svalů.

Terapie 7

Průběh terapie:

Nejprve jsem s pacientkou provedl oba modely reflexního otáčení Vojtovy reflexní lokomoce. Poté jsme se z korigovaného sedu dostaly do stoje, kde jsme aktivovaly lokální stabilizátory za fyziologického stereotypu dýchání. Ve stoje proběhla náprava programu napřímení páteře, aktivace HSSP a posílení zevních pilířů kyčelního kloubu přenášením těžiště na špičky.

Vyhodnocení terapie:

Po terapii reflexní lokomoce se zlepšilo postavení bederní páteře a podařilo se nám aktivovat postranní břišní svalstvo. To jsme poté dokázali přenést do stoje. Při přenášení váhy na špičky se zprvu m. medius et minimus zapojovaly pozdě. To bylo postupně vědomě upraveno představou o aktivitě svalů ještě před samotným vykonáním pohybu.

Terapie 8

Průběh terapie:

Provedl jsem aktivaci globálního modelu reflexního otáčení 1. Poté proběhl nácvik hluboké posturální stabilizace páteře v modifikované poloze na zádech (3 měsíc) s využitím thera-bandu. Nakonec jsme se dostali do korigovaného stoje, kde jsme aktivovali zevní pilíř kyčelního kloubu a lokální stabilizátory za bráničního dýchání. Při tom jsem stále korigoval postavení pánve za kontroly napětí svalstva v oblasti bederní páteře. Nakonec jsem provedl výstupní vyšetření a zhodnocení terapie.

Vyhodnocení terapie:

Při cviku vývojové polohy vleže na zádech se nám povedlo aktivovat svalové okruží v oblasti pasu a dosáhli jsme kvalitní stabilizace lopatek a centrovaného

postavení v kyčelních kloubech. Tento cvik si pacientka může provádět doma. Ve stoji je již odstraněno zneužívání pomocných nádechových svalů a pacientka si dokáže uvědomovat neurální postavení pánve.

Výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor – změny

Intergluteární rýha je bez deviace. Subgluteální rýhy zůstaly beze změn, stejně jako postavení ramen a lopatek.

Při pohledu zepředu nastala změna v postavení patelly z mediálního směru. To svědčí o postavení kyčle pravé nohy v centrovaném postavení.

Při pohledu z boku je stále patra extenční instabilita, která byla aktivací lokálních stabilizátorů zmírněna.

Vyhodnocení terapie

Subjektivně

Bolesti v oblasti křížové a bederní odezněly. Stavby večerní dušnosti jsou stále přítomny ale již v menším měřítku. Pro pacientku nejsou tyto stavy tolik vyčerpávající. Pacientce se lépe sportuje, ale při nebo po anaerobní úrovni se stále objevuje pozátěžový bronchospasmus.

Objektivně

S pacientkou se velice dobře spolupracovalo. Každý program, který jsem ji nabídl, dokázala velice dobře uložit a využít ho. Tento fakt by mohl být přisouzen každodenním cvičením jógy, při které je každý pohyb doprovázen emocí, kdy jsou pohybové programy lépe uloženy. Nejvíce jsem při terapii využíval reflexní lokomoce, na kterou pacientka reagovala výborně. Došlo k aktivaci řetězce, který zavzal pravou kyčel do centrovaného postavení s lepší stabilizací levé lopatky. Při terapii jsem

odstranil sekundární změny doprovázející dysfunkci pánevního dna a pacientku jsem naučil aktivace a relaxace těchto svalů. To by mohlo ovlivnit recidivu zánětů močového měchýře.

Pacientka byla postupně schopna bráničního dýchání ve vyšších posturálních polohách. Extenční instabilita byla upravena aktivací lokálních stabilizátorů a postavením pánve do neutrální zóny. Při výstupním vyšetření pohybových programů pacientka odstranila nadměrné zneužívání paravertebrálního svalstva v oblasti bederní páteře a dokázala aktivovat postranní břišní svalstvo.

Výstupní výsledky měření spirometrie

Hodnota	Referenční hodnota	Aktuální hodnota	%	Rozdíl mezi prvním měření %
FVC [l]	3,95	4,73	120	(+) 4
FEV₁ [l]	3,45	4,16	121	(+) 13
FEV₁/FVC [%]	87	88	101	(+) 8
PEF [l/s]	7,44	6,77	91	(+) 12
MEF75 [l/s]	6,42	6,4	100	(+) 5
MEF50 [l/s]	4,68	4,48	96	(+) 4
MEF25 [l/s]	2,26	2,66	118	(+) 9
MMEF [l/s]	4,18	4,3	103	(+) 13
FIVC [l]	3,95	4,27	108	(+) 2

Stav kontroly astmatu

Otázka číslo:	Počet bodů
1	4 b.
2	2 b.
3	4 b.
4	3 b.
5	4 b.

Výsledek

17 – astma není pod kontrolou, zlepšení po terapii o 4 body

Kazuistika 3

Iniciály: L. Š.

Věk: 24

Pohlaví: žena

Váha: 47kg

Výška: 160 cm

Lateralita: pravák

Diagnóza: Asthma bronchiale

Pacientka souhlasila s účastí ve výzkumu a s uveřejněním fotografií.

Vstupní výsledky měření spirometrie

Hodnota	Referenční hodnota	Aktuální hodnota	%
FVC [l]	3,5	3.54	101
FEV₁ [l]	3,1	2,73	88
FEV₁/FVC [%]	88,8	87	98
PEF [l/s]	6,94	5,41	78
MEF75 [l/s]	6,13	6	98
MEF50 [l/s]	4,46	4,59	103
MEF25 [l/s]	2,17	2,34	108
MMEF [l/s]	4,07	4,32	106

Anamnéza

Osobní anamnéza

Pacientka netrpí žádným jiným onemocněním. Často se u ní objevuje nachlazení a záněty průdušek, zejména přes zimu. Zatím nepodstoupila žádnou operaci, ani neutrpěla žádný úraz.

Rodinná anamnéza

Rodiče astmatem ani alergií netrpí. Pouze bratr je silným astmatikem. Jeho stav je denně upravován Synbicortem.

Sociální a sportovní anamnéza

V současnosti si pacientka hledá práci. Předtím pracovala jako prodavačka v krámkě. Sport provozuje třikrát týdně jízdou na bruslích, na kole, tancem a plaváním.

Alergická anamnéza

Alergie byla u pacientky objevena v 15 letech. Asthma se u ní začalo projevovat až v 21 letech, když si pořídila tři psy. Pacientka uvádí širokou škálu vyvolávajících faktorů. Těmito triggerly jsou hlavně roztoči, kontakt se psy, dále pak jarní traviny, pylly a prach. Po kontaktu se psem se u ní objevuje ekzém. Dalším alergickým příznakem je slzení očí. Rhinitida je u ní přítomna po celý rok. Pacientka tvrdí, že její čich je tím značně poškozen.

Farmakologická anamnéza

Stav pacientky je upravován každodenním užíváním Symbicordu. Pacientka tento lék užívá dvakrát denně a v současnosti po dvou dávkách, kvůli nedostatečné kontrole jejího onemocnění. Při akutním záchvatu pacientka užije lék Ventolin při frekvenci přibližně jednou do měsíce. V období jara jsou příznaky alergické rýmy každodenně upravovány lékem Alerius.

Anamnéza nynějšího onemocnění

Pacientka je v kontaktu s alergenem prakticky neustále. Hlavním vyvolávajícím faktorem jsou roztoči a psi, se kterými žije v domácnosti. V období jara a zimy se pacientka probouzí s nočním kašlem. Opakované stavy dušnosti se u ní objevují na jaře každý den. Tento symptom je přítomen hned po ránu a postupně odezní po užití léků. Pacientka si před fyzickou zátěží musí aplikovat lék, jinak se u ní objevují záchvaty

dušnosti. Nejvíce ji onemocnění omezuje ve sportu a v osobním životě, který sdílí se svými třemi psi.

Pacientka si ztěžuje na bolesti zad v horním sektoru, které jsou u ní přítomny 3 – 4krát za týden. Po probuzení ji doprovází ztuhlost a bolest krční páteře a oblasti mezi lopatkami. Úlevou polohou je leh na zádech.

Stav kontroly nad astmatem

Otázka číslo:	Počet bodů
1	5 b.
2	4 b.
3	4 b.
4	2 b.
5	4 b.

Výsledek

19 bodů – astma není pod kontrolou

Kineziologický rozbor

Pohled zezadu

Při pohledu je patrna valgozita pravé paty. Levá spina iliaca je lehce více než pravá, cristy jsou symetrické. Dolní okraj levé lopatky je výše, stejně jako rameno. Mediální okraj stejnostranné lopatky je blíže k páteři. Konfigurace horních a dolních končetin se neliší. Hrudní páteř se omezeně rozvíjí.

Pohled zepředu

Hlava se nachází v osové postavení. Levé rameno je výše než pravé. Pupek deviuje lehce doprava. Přední spiny se nachází v rovině. Při pohledu zepředu je viditelné vnitřně rotační postavení obou dolních končetin. Osa dolních končetin končí na vnitřní ploše plosek nohou, čemuž odpovídá propadlá klenba a počínající hallux valgus na pravé noze.

Pohled z boku

Hyperlordóza a protrakce ramen.

Palpační vyšetření a vyšetření přítomnosti kloubních bloků

Na pacientce lze vypalповat výrazný hypertonus pomocných nádechových svalů. Zejména mm. scaleni, mm. sternocleidomastoidei a mm. pectoralis, s větším napětím na pravé straně. Tyto svaly byly při palpaci bolestivé. Dalšími palpačně bolestivými a hypertonickými svaly byl levý sval trapézový, m. levator scapulae, horní fixátory lopatek, levý m. biceps brachii při úponu, m. piriformis na pravé straně a paravertebrální svalstvo v oblasti Thp a Lp více napravo. V těchto svalech byly přítomny i TrPs. Dále jsem našel zvýšené napětí na adduktorech kyčelního kloubu v pravém třísle.

Při vyšetření kloubní vůle jsem narazil na bloky prvních žebíř a omezené pružení Thp.

Vyšetření pohybových programů

Dechový stereotyp

Dechový stereotyp pacientky není ideální. K nádechu zneužívá pomocných nádechových svalů, zejména mm. scaleni a mm. sternocleidomastoidei a to i v poloze lehu na zádech. Při nádechu lze pozorovat zvýraznění podklíčkových jamek a zvedání ramen. Sternum se při dýchání pohybuje kraniokaudálně.

Zapojení bránice

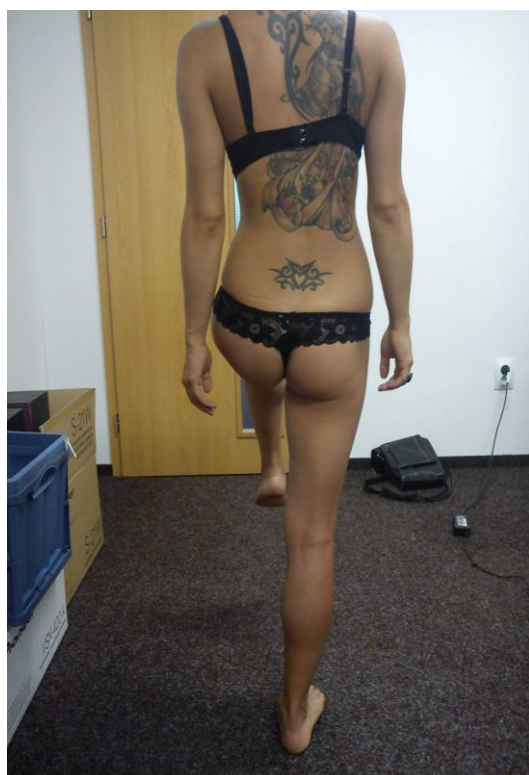
Pacientka byla při bráničním testu úspěšná, avšak zapojení bránice dokáže využít pouze izolovaně, nikoliv v jiných dalších pohybových programech.

Izolovaná aktivace m. transversus abdominis

Pacientka vědomě nedokázala tento sval zapojit. Instruoval jsem ji, aby si sama palpovala sval mediálně od předních spin, zakašlala a vnímala jeho zapojení. Po tomto manévru pacientka sval vědomě zapojila, ale s patologickým programem souhybu pánve a zvýšeného napětí paravertebrálního svalstva v oblasti Lp.

Stereotyp stoje na jedné noze

Při stoji na pravé noze těžiště pacientky spadalo na vnitřní část nohy a došlo k úklonu páteře na levou stranu (viz obr. 13).



Obr. 13: Těžiště spadající na vnitřní nohu

Test elevace horních končetin

Při elevaci došlo k zvýraznění hyperlordózy, aktivitě paravertebrálních svalů v oblasti Lp a dolní část předního hrudníku se zvedal kraniálním směrem.

Test bočního mostu

Pacientka udržela trup v jedné rovině pouze na levé straně. Na pravé straně došlo k laterálnímu odklonu páteře.

Test extenze trupu

Při tomto testu se pacientka extrémně prohýbala v bederní páteři, přičemž ostatní úseky zůstaly bez rozvíjení. Při testování tohoto programu došlo k vyklenutí laterální břišní skupině svalů a nadměrné aktivitě ischiokrurálních svalů a paravertebrálních svalů v oblasti Lp. Pánev se překlápí do anteverze.

Krátkodobé cíle:

- odstranit svalové spasmy, blokády a TrPs
- zapojení svalového okruží v oblasti pasu
- aktivovat lokální stabilizátory a zkorigovat postavení pánve
- přeprogramovat dechový stereotyp
- zapojit levý pletenec ramenní a pravou kyčel v centrovaném postavení

Dlouhodobé cíle:

- zmírnit dušnost během sportování
- odstranit ranní ztuhlost, která může mít spojitost se špatným stereotypem dýchání ve spánku, kdy je přetěžováno svalstvo v oblasti krční páteře
- zlepšit celkovou kontrolu nad astmatem

Terapie

Terapie měla probíhat jednou týdně po dobu 8 týdnů. Po čtyřech týdnech byla však pacientka nucena terapii z osobních důvodů přerušit. Pacientka si některé cviky prováděla sama doma. Délka každé terapie byla nastavena podle potřeb a stavu pacienta.

Terapie 1

Průběh terapie:

Na prvním setkání jsme pomocí spirometru změřili dechové parametry. Potom jsem odebral podrobnou anamnézu a provedl kineziologický rozbor. Testoval jsem pacientku v testech pohybových programů. Následovalo palpační vyšetření a vyšetření kloubních bloků. Ty jsem následně odstranil mobilizací žeber na pravé straně.

Vyhodnocení terapie:

Popsal jsem pacientce krátkodobý plán a spolu jsme si stanovili dlouhodobé cíle.

Terapie 2

Průběh terapie:

První terapii jsem zahájil nácvikem dechové vlny s podloženými dolními končetinami. Do dechového programu jsem vstoupil přes hrudní zónu. Poté jsem manuálně uvolnil tuhost hrudníku. Následně jsem kladl odpor na dolní aperturu hrudníku při nádechu nejprve manuálně poté pomocí thera-bandu. Poté jsme prováděli nácvik aktivace m. transversus a svalů pánevního dna. Na konci terapie jsem vsedě provedl PIR mm. scalení a trakci krční páteře.

Vyhodnocení terapie:

Fyziologický dechový stereotyp pacientce trval déle, proto jsem zasáhl reflexně přes hrudní zónu a manuálně jsem upravil tuhost hrudníku, která je pro práci bránice nezbytná. Manuální odpor v inspiriu byl pacientce nepříjemný, tak jsem tento odpor nahradil thera-bandem, který jsem uvázal na dolní část hrudníku. Pacientka má potíže s vědomou aktivací m. transversus abdominis, ale i s jeho plynulou relaxací.

Terapie 3

Průběh terapie:

Terapie byla opět zahájena nácvikem dechového stereotypu v poloze reflexního otáčení 1. Dále jsme nacvičovali aktivaci m. transversus způsobem, kdy se pacientka nadechne, zapojí tento sval a při pomalém vydechování nepouští napětí tohoto svalu. Poté jsme provedli hlubokou posturální stabilizaci v poloze vleže na zádech 3. měsíce

dítěte s využitím thera-bandu. Na konci terapie jsem měkkými technikami uvolnil svalstvo v oblasti krční páteře a paravertebrální svaly mezi lopatkami.

Vyhodnocení terapie:

Dnes byl dechový stereotyp celkem rychle aktivován. Zvlášť se vyplatil zvolený způsob aktivace m. transversus abdominis. Při výdechu totiž docházelo k ukázkovému pohybu dolních žebér dovnitř. Pacientka má za úkol provádět si dnešní cviky doma sama.

Terapie 4

Průběh terapie:

Po aktivaci bráničního dýchání jsem chtěl dosáhnout vyšší posturální polohy sedu, ale to pro pacientku bylo ještě příliš náročné. Proto jsme opakovali cviky z poslední terapie a přidali jsme cvik pro napřímení páteře s fixací lopatek vleže na břiše. Kladli jsme přitom důraz na relaxaci m. trapezius, zapojení postranních svalů břišních a na lehké podsazení pánve.

Vyhodnocení terapie:

Pacientka není ve vyšších posturálních polohách schopna bráničního dýchání i přes to, že dokáže izolovaně aktivovat bránici. Při cviku s napřímením páteře pacientka zdárně aktivovala postranní břišní svalstvo.

Ukončení terapie

Z osobních důvodů pacientky byla terapie přerušena.

Vyhodnocení terapie

Subjektivně

Bez výstupního vyšetření pacientka musela odletět na delší dobu do zahraničí. Při našem rozhovoru na dálku pacientka tvrdila, že ráno nepocítuje ztuhlost, jako před zahájením terapie. Současně tvrdí, že se jí snadněji dýchá.

Objektivně

Vyhodnocení terapie je bez výchozího vyšetření bohužel omezené. Pacientka byla při čtvrté terapii samostatně schopna fyziologického dechového stereotypu, zatím pouze vleže na zádech. Postupně by byla schopna tento stereotyp integrovat do vyšších posturálních poloh.

Pacientka dobře reagovala na nápravu pohybových programů. Byla schopna jemné práce lokálních stabilizátorů a dokázala rozpoznat jemné nuance rozložení síly a napětí svalů. I přes to osobnost pacientky byla taková, že terapii nepřikládala velkou důležitost.

Kazuistika 4

Iniciály: K. K.

Věk: 23

Pohlaví: žena

Váha: 64 kg

Výška: 173 cm

Lateralita: pravák

Diagnóza: Asthma bronchiale, deprese

Pacientka souhlasila s účastí ve výzkumu, nepřála si být fotografována.

Vstupní výsledky měření spirometrie

Hodnota	Referenční hodnota	Aktuální hodnota	%
FVC [l]	3,99	4,18	105
FEV ₁ [l]	3,48	3,8	109
FEV ₁ /FVC [%]	83,4	90,72	109
PEF [l/s]	7,51	6,81	91
MEF75 [l/s]	6,42	6,38	99
MEF50 [l/s]	4,65	4,95	107
MEF25 [l/s]	2,18	2,61	120
MMEF [l/s]	4,06	4,53	111

Anamnéza

Osobní anamnéza

Pacientka trpí alergickým astmatem a mimo to také depresemi a častými únavami. S depresemi navštěvuje jednou za čtvrt roku psychiatra, který jí předepisuje antidepresiva. Časté jsou recidivy zánětu průdušek a nachlazení. Ze své historie pacientka neuvádí žádnou operaci ani úraz. Pacientku často trápí bolesti žaludku.

Rodinná anamnéza

Nikdo z rodičů netrpí ani netrpěli astmatem, alergií či jiným dědičným onemocněním, které by mohlo ovlivnit pohybové chování pacientky.

Sociální a sportovní anamnéza

Pacientka pracuje jako zástupce ředitele soukromé firmy. Tato práce pro ni znamenala mnoho stresových momentů a pracovní doba byla často až do noci.

Z volnočasových aktivit pacientka neuvádí žádný kondiční sport, spíše procházky a občas jachting.

Pacientka je kuřačka. Tvrdí, že kouří jednu až dvě krabičky týdně.

Farmakologická anamnéza

Pacientka každé ráno a večer užívá bronchodilatantia Alvesco a při akutním záchvatu dušnosti používá Ventolin. Z antidepresiv užívá lék Miobene při dávkování 10 mg na noc a Wellbutrin při dávkování 150 g na den.

Alergická anamnéza

Další alergické reakce, které se objevují je ekzém a slzení očí. Alergická je od 5 let a astma se u ní projevilo v 15 letech. Z vyvolávajících alergenů pacientka udala prach a pyly.

Anamnéza nynějšího onemocnění

Z dalších alergických projevů pacientka udává kašel, někdy i v noci. Dušnost pociťuje jako tíži na hrudi a téměř neustále má pocit, že dýchá na tři čtvrtě nebo na půl. Záchvaty dušnosti se u pacientky projevují nepravidelně a nečekaně, Někdy třikrát za den, někdy je bez stavu dušnosti týden. Po aplikaci Ventolinu projevy odezní, ale pacientka přiznává, že často tomu nevěnuje pozornost, lék si neaplikuje a onemocnění tak nemá pod dobrou kontrolou.

Nejvíce pacientku astma limituje ve stresových situacích, které jsou doprovázeny záchvatem dušnost.

Kineziologický rozbor

Pohled zezadu

Na postavení pat a konfiguraci dolních končetin neshledávám žádnou patologii ani asymetrii. Pravá subgluteální rýha je níž než levá. Pravá spina iliaca posterior superior je výše. Dolní úhel levé lopatky je lehce výše než na straně pravé, stejně jako rameno. Torakobrachiální trojúhelníky jsou asymetrické. Zatímco levý torakobrachiální trojúhelník kopíruje reliéf trupu, pravý trojúhelník je otevřenější. Pravá taile má výraznější zářez.

Pohled zepředu

Konfigurace dolních končetin a horních končetin jsou symetrické. Spina iliaca anterior superior na levé straně je výš a na pravé straně je výše crista iliaca. Hlava je v sagitální rovině v osovém postavení.

Pohled zboku

Mimo hyperlordózy neshledávám žádnou odchylku ani patologii. Ramena nejsou v protrakci ani hlava není v předsunutém držení.

Palpační vyšetření a vyšetření přítomnosti kloubních bloků

Celkový tonus hodnotím jako normotonus. Svaly, které se nachází ve zvýšeném napětí, jsou m. iliopsoas a m. quadratus lumborum na pravé straně, m. trapezius na levé straně, paravertebrální svalstvo v oblasti mezi lopatkami a v neposlední řadě adduktory pravého kyčelního kloubu. Při palpaci bránice jsem našel TrP při úponu na pravé straně. Bolestivé body byly přítomny v oblasti začátku a úponu m. levatoru scapulae.

Kloubní bloky byly přítomny ve skloubení 2. žebra vpravo a dolního žebra vlevo. Dále jsem zjistil přítomnost sakroiliakálního posunu.

Stav kontroly nad astmatem

Otázka číslo:	Počet bodů
1	4 b.
2	1 b.
3	5 b.
4	3 b.
5	3 b.

Výsledek

16 bodů – astma není pod kontrolou

Vyšetření pohybových programů

Dechový stereotyp

Pacientka dokáže vleže dýchat fyziologickým stereotypem dýchání. Hrudník a břišní stěna se rozšiřují při nádechu do všech stran. Pomocné dýchací svaly nejsou extrémně zapojovány. Vsedě pacientka využívá pomocné nádechové svaly, při nádechu dochází k elevaci ramen a pohybu sternu směrem kraniokaudálním.

Zapojení bránice

Pacientka nedokáže izolovaně zapojit bránici proti odporu svých prstů. Při snaze mi prsty vytlačit se dostává do kyfotického postavení.

Aktivace m. transversus abdominis

Pacientka dokáže aktivovat tento sval, ale zároveň s extenzí bederní páteře a zvýšeným tonem paravertebrálních svalů v této oblasti. Pánev při zkoušce zůstává v lehkém antevertním postavení.

Vyšetření stereotypu stoje na jedné noze

Pacientka je při této zkoušce schopna kvalitní koaktivace svalů kyčelního kloubu a posturálního systému. Nepadá navnitř nohy ani není patrna lateroflexe v páteři. Při zavřených očích se projevuje pravá dolní končetina jako hůře stabilizována.

Test elevace horních končetin

Při tomto programu měla pacientka dostatečně centrované ramenní klouby, ale byla patrna aktivita v oblasti bederního paravertebrálního svalstva.

Test bočního mostu

Test bočního mostu byl proveden správně. Pouze při opření o levé předloktí byla lopatka nedostatečně stabilizována, zejména dolními fixátory.

Test extenze trupu

Při provedení této zkoušky dosáhla páteř fyziologického rozvíjení ve všech segmentech páteře. Nenastalo ani typické rozšíření břišní stěny do stran, jak je to za patologické situace. U pacientky je ale stále přítomna dominance paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře.

Krátkodobé cíle:

- aktivace bránice ve vyšších posturálních polohách
- úprava SI skloubení
- napravit svalový řetězec vedoucí od šikmých břišních svalů k levé lopatce a integrovat je do pohybových programů
- zaměřit se na relaxaci a vnímání vlastního těla

Dlouhodobé cíle:

- eliminovat stres a deprese, které jsou vyvolávajícím momentem stavů dušnosti

- dovést pacientku ke sportovní aktivitě, která by byla ideální vzhledem k jejímu stavu
- zlepšit celkovou kontrolu nad astmatem

Terapie

Terapie probíhala jednou týdně po dobu 8 týdnů. Pacientka si některé cviky prováděla sama doma. Délka každé terapie byla nastavena podle potřeb a stavu pacienta.

Terapie 1

Průběh terapie:

První terapii jsem věnoval diagnostice. Pacientka byla změřena spirometrem. Poté byla odebrána anamnéza a kineziologický rozbor spolu s palpačním vyšetřením a vyšetřením pohybových programů.

Vyhodnocení terapie:

Stanovili jsme si cíle naší terapie.

Terapie 2

Průběh terapie:

Dnešní terapii jsem věnoval kloubním blokádám a sakroiliakálnímu skloubení. Při podrobném vyšetření SI kloubu jsem zjistil vyšší postavení pravé spiny iliaca posterior superior a vyšší postavení levé spiny iliaca anterior superior a přítomnost fenoménu předbíhání. Tyto fakta svědčí o sakroiliakálním posunu. Provedl jsem mobilizaci SI kloubu a také postizometrickou relaxaci m. iliopsoas. Následně jsem odblokoval druhé pravé žebro přes tah prsních svalů vsedě a dolní žebro na levé straně pomocí křížového hmatu vleže na břiše. Poté jsme prováděli stereotyp dýchání s podloženými dolními končetinami

Vyhodnocení terapie:

Sakroiliakální posun je často přítomen u bolesti žaludku jako sekundární změna. Po aktivaci ideálního dechového stereotypu bylo odstraněno zvýšené napětí pravého m. quadratus lumborum.

Terapie 3

Průběh terapie:

Nejprve jsem vyšetřil recidivu sakroiliakálního posunu. Měkkými technikami jsem odstranil TrPs levého trapézu a m. levatoru scapulae. Poté jsem vyšetřil posunlivost skalpu a následně jsem provedl i terapii, zejména v oblasti okcipitální. Nespecifickou mobilizací jsem odstranil blokádu kostovertebrálního skloubení. Poté jsem pacientku naučil autoterapii postizometrické relaxace m. levator scapulae a extenzorů páteře. Následoval nácvik napřímení páteře vleže na břiše se zapojením svalového okruží a stereotypu sedu s aktivací bráničního dýchání v této poloze.

Vyhodnocení terapie:

Sakroiliakální posun nerecidivoval. Pacientka dobře reaguje na autoterapie, což by mohlo mít vliv na psychické uvolnění.

Při nácviku napřímení páteře nám dlouho trval upravit program tak, aby nebylo nadměrně zapojováno paravertebrální svalstvo v oblasti bederní páteře. To nakonec bylo vyřešeno drobným podsazením pánve a zapojením svalového okruží na úrovni pasu. Při korigovaném sedu pacientka dýchala horním typem dýchání. Pomocí muder jsme dýchání lokalizovali níže. Tento program se bude pacientka snažit využít v zaměstnání. Pacientka tvrdila, že se po terapii cítí velice dobře a lehce se jí dýchá.

Terapie 4

Průběh terapie:

Dnešní terapie byla věnována nácviku relaxace. Jako relaxační techniku jsem vybral relaxační polohy z jógy. Pacientka měla za úkol lokalizovat dýchání do různých sektorů a zaměřit se na přítomnost svalového a psychického napětí v poloze ánanda ásana. To samé jsme provedli ve vyšší posturální poloze vadžra ásana.

Vyhodnocení terapie:

Pacientce se podařilo dosáhnout pocitu uvolnění fyzického a psychického napětí.

Terapie 5

Průběh terapie:

Při krátkém vyšetření před terapií jsem našel výrazně bolestivý bod v m. piriformis. Ten byl postupně odstraněn pomocí technik měkkých tkání a PIR stejnojmenného svalu. Provedl jsem trakci kyčelního kloubu ve směru krčku femuru a následně centraci kyčle v poloze reflexního plazení. Poté jsme aktivovali brániční dýchání vsedě a následně i ve stoje. Předtím jsme cvičili napřímení páteře v poloze na břiše s fixací lopatek. Nakonec jsem pacientku uvedl do relaxace instruktáží s prvky autogenního tréninku

Vyhodnocení terapie:

Bolestivý bod v m. piriformis svědčí o neustálém návratu pravé kyčle z centrovaného postavení po každé terapii. Příčinu jsem nezjistil. Pacientka se dokáže perfektně nastavit do korigované polohy sedu a stoje, ale při dýchání stále zapojuje pomocné dýchací svalstvo. Při napřímení páteře pacientka dokonale fixuje lopatky.

Terapie 6

Průběh terapie:

Terapii jsme zahájili jógovou relaxací. Dále jsem pacientku naučil několik jógových cviků, které podporují brániční dýchání a zároveň harmonizují dech s pohybem a uvolňují psychické napětí. Při cviku s přenášením rovnováhy jsem kladl důraz i na centrované postavení v kyčli a napřímení páteře. Cvik se provádí ve stoji mírně rozkročeném se špičkami lehce vytočenými do stran. Obě chodidla zůstávají během cvičení celou plochou na podložce. S výdechem se přejde zvolna do podřepu únožného a váha je přenesena na jednu nohu. S nádechem návrat do výchozí pozice a to samé na druhou stranu. Pro aktivaci břišních svalů a zároveň uvolnění svalů v oblasti bederní páteře byl zvolen cvik na zádech se skrčenýma nohama a kolébání do stran.

Vyhodnocení terapie:

Pacientka se dobře naučila stabilizovat lopatky a tak jsem přidal i některá jógová cvičení obsahující vzorce otevřeného kinematického řetězce v ramenním kloubu, které podporují dýchání zejména do postranních částí hrudníku. Při tom jsem kladl důraz na humeroskapulární rytmus, polohu pánve a napětí paravertebrálních svalů.

Terapie 7

Průběh terapie:

Pacientce jsem spočítal její přibližnou maximální hodnotu tepové frekvence pomocí vzorce 220 – věk a poskytl jsem ji sporttester. Edukoval jsem ji o používání sporttesteru a o aerobních hodnotách, ve kterých by se měla během sportování pohybovat, tj. do 65% její TFmax. Poté jsem s pacientkou konzultoval některá režimová opatření týkající se astmatu a pohybového aparátu v souvislosti se stresem a depresí. Nakonec jsem provedl výstupní vyšetření a vyhodnocení terapie

Vyhodnocení terapie:

Pacientce byly mnou doporučeny sporty jako je plavání, jízda na kole, in-linech, nordic walking.

Terapie 8

Poslední setkání jsem využil k výstupnímu vyšetření a k zhodnocení terapie. S pacientkou jsem prodiskutoval ještě některá režimová opatření, týkající se vztahu životního stylu, nemoci a pohybových programů.

Výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor – změny

Zadní spiny, přední spiny se nacházejí v rovině, stejně jako hřebeny kosti pánevní. Zářez pravé taile je méně výrazný. Jinak nenacházím jiné změny od vstupního vyšetření.

Vyhodnocení terapie

Subjektivně

Pacientka tvrdí, že se jí dýchá volněji a má pocit, že může plně využít kapacitu svých plic. Její stres částečně ustoupil a s tím klesla i frekvence záchvatů dušnosti.

Objektivně

Pacientka již před terapií měla na astmatika celkem kvalitní pohybové chování. To opodstatnila tím, že prý jako malá bydlela na venkově a stále běhala nebo pomáhala pracovat na statku. Mé snažení směřovalo zejména k naučení pacientky relaxace a vnímání vlastního těla. K tomu jsem použil jógových cvičení a poloh, které zároveň umožňují vtisknutí pohybového vzorce díky emoci doprovázenou cvičením. Tím jsme dokázali částečně eliminovat stres, který byl často vyvolávajícím momentem stavů dušnosti.

Podařilo se mi zároveň odstranit TrPs a spasmy některých svalů. Hlavní změnou z pohledu kineziologického rozboru považuji menší zářez pravé taile, který by mohl svědčit o úspěšném zapojení šikmých břišních svalů na pravé straně.

Pacientce byl nakonec vypůjčen sporttester a byla mnou motivována k tomu, aby začala pravidelně provozovat pohybové aktivity zatím v aerobní úrovni.

Výstupní výsledky měření spirometrie

Hodnota	Referenční hodnota	Aktuální hodnota	%	Rozdíl mezi prvním měření %
FVC [l]	3,97	4,87	123	18
FEV₁ [l]	3,46	4,36	126	(+) 14
FEV₁/FVC [%]	87	89	102	(-) 7
PEF [l/s]	7,48	8,93	119	(+) 28
MEF75 [l/s]	6,4	7,77	121	(+) 22
MEF50 [l/s]	4,62	5,59	121	(+) 14
MEF25 [l/s]	2,15	3,14	146	(+) 26
MMEF [l/s]	4,03	5,2	129	(+) 18

Stav kontroly astmatu

Otázka číslo:	Počet bodů
1	4 b.
2	3 b.
3	5 b.
4	4 b.
5	3 b.

Výsledek

19 bodů – astma není pod kontrolou, zlepšení po terapii o 3 body

5. DISKUZE

Problematika pohybových programů je velice rozsáhlá a v mnoha oblastech dosud nepoznaná. Střetává se zde mnoho faktorů strukturálních, genetických, hormonálních, fyzikálních, psychických i sociálních a otázka pohybových programů je dle mého názoru i otázkou filozofickou. I když jsem toto téma zúžil na pohybové programy u astmatiků, bylo velmi těžké držet se právě tohoto vymezení. Hned na začátku jsem narazil na první překážku. Lze předpokládat, že výzkum problematiky pohybových stereotypů u interních onemocnění, bude vždy narážet na jeden argument. Je totiž nutno počítat s tím, že patologické pohybové programy mohou být způsobeny jinou příčinou, než je samotné onemocnění. Za jejich vznik mohou být odpovědny poruchy vznikající na podkladě vývoje jedince, traumat, jednostranného přetěžování atd. Ontogenetický vývoj má značný vliv na pohybové programy a jsem přesvědčen i o tom, že asthma bronchiale může tento vývoj ovlivňovat.

Hlavním mechanismem vzniku těchto patologických programů u astmatu popsany Kolářem (2009) je snížená kapacita plic vyvolaná obstrukcí často doprovázenou sníženou elasticitou plic. Tím dochází k nevýhodné dechové frekvenci, zvětšení odporů a dechového objemu, který neúčelně ventiluje mrtvý prostor. Tento fakt je významný v souvislosti s existencí respiračního postižení a dysfunkcí dýchací pohybové soustavy, tedy poruchy dýchání jako motorické funkce. Smolíková a Máček (2006) se ve své knize podrobně zabývají vztahem mezi charakterem dýchání a stabilizací osového orgánu. Právě zde se střetávají dvě funkce pohybové soustavy. V tomto případě dýchání a vlastní prostorový pohyb. Některé svaly a svalové skupiny zajišťují obě funkce najednou. Lidský organismus však v případě poruchy považuje za důležitější respirační funkci svalů a organismu tak mnohdy nezbyvá energie na to, aby svaly zcela plnily funkci posturální. Tím dochází k funkčním poruchám a ke vzniku patologických pohybových programů.

Jednou z otázek této práce bylo, jak dochází k řetězení náhradních pohybových programů na vzdálenější segmenty na základě poruchy dynamiky dýchání. Jak popisuje

Véle (2006), svaly jsou propojeny do širších funkčních celků, které nazýváme svalové řetězce. Stejně, jako jsou svaly propojeny do svalových řetězců, tak i poruchy jednoho z článků dokáží ovlivnit celý tento řetězec a to zejména při poruše koaktivační rovnováhy. V případě všech kazuistik jsem našel poruchu svalového řetězce, která jim byla společná. Každý z pacientů měl poruchu stabilizace levé lopatky a kontralaterální pravé kyčle, u které dominovala převaha adduktorů kyčelního kloubu. Zároveň byl u tří pacientů ze čtyř přítomen zářez pravé taile, typický pro výpadek postranních břišních svalů. Tyto tři nálezy u všech pacientů přikládám jednomu svalovému řetězci. Příčina, proč je to právě tento svalový řetězec, by muselo být předmětem dalšího výzkumu. Může to být dáno tím, že dominantní stranou každého z pacientů byla pravá nebo to může mít určitou souvislost s úponem bránice, jejíž funkce je při astmatu porušena, ale jak za patologické, tak za fyziologické situace je na každé straně rozdílně klenuta a upnuta v jiné výši.

Patologickým pohybovým programem, který jsem u pacientů našel, byl logicky patologický stereotyp dýchání. Ten byl uskutečňován s nadměrným zneužíváním pomocných inspiračních svalů a pohybem ramen, klíčku a sternu směrem kraniokaudálním. Patologický stereotyp dýchání astmatiků stejně popsal Kolář (2009), který mimo jiné popisuje bránici ve vysokém postavení a její nedostatečné zapojení při inspiriu. Při nádechu je břišní a dolní hrudní dutina vtahována dovnitř místo toho, aby se vyklenovala všemi směry. Tři ze čtyř sledovaných pacientů předvedli celkem kvalitní dechový stereotyp v nižší posturální poloze lehu na zádech. Žádný z nich však při vstupním vyšetření tohoto stereotypu nebyl schopen ve vyšších posturálních pozicích. V dalších programech se u pacientů projevila nedostatečná stabilizace levé lopatky, pravé kyčle a nadměrné využívání paravertebrálního svalstva v oblasti bederní páteře. Tři ze čtyř pacientů (kazuistika 1, 2, 4) ve své anamnéze udávali bolest právě v této oblasti. Ta je přetěžována zejména nedostatečným uplatněním HSSP, šikmých břišních svalů a nevýhodnou pozicí pánve u všech čtyř pacientů. Pánev pacientů 2, 3, 4 se nacházela v anteflekčním postavení a pánev pacienta 1 se nacházela v retroflekčním postavení. U pacientky 2 byla dokonce přítomna extenční instabilita. Při takových odchylkách pánve od neutrální zóny není bránice schopna fyziologického fungování.

Třetím cílem bylo upravit programy tak, aby byl ovlivněn průběh nemoci a byly minimalizovány komplikace doprovázející toto onemocnění. To, zda byl tento cíl naplněn zdárně, měl potvrdit krátký dotazník České iniciativy pro astma před terapií a po terapii, který mi poskytl prim. MUDr. Václav Šnorek. Tento dotazník zjišťuje stav kontroly pacienta nad astmatem a následně tento stav hodnotí pomocí bodové škály (viz příloha 6 a 7). Tento test ohodnotil astma každého z pacientů před zahájením terapie jako astma, které není pod kontrolou. Zároveň byl sledován vliv pohybových programů na plicní hodnoty spirometrického měření. V potaz jsem bral i subjektivní pocit pacienta, který by měl být pro terapeuta aspoň částečnou výpovědí o efektech jeho terapeutického působení.

Přesto, že šlo u všech pacientů o nápravu pohybových programů podobného charakteru, terapie jednotlivých účastníků terapie se značně lišily. I když má onemocnění asthma bronchiale typické sekundární projevy na pohybovém aparátu, všechny programy jsou ještě podmiňovány strukturální variabilitou a variabilitou CNS každého z pacientů. Vstup do pohybových programů se u každého pacienta lišil a každý z nich reagoval na jinou metodiku. Proto jsem se od začátku terapie odmítal uzavřít pouze do jedné metodiky a využíval různých způsobů, které se mi u konkrétního pacienta osvědčily.

Pacientka 2. kazuistiky nejlépe reagovala na terapii Vojtovy reflexní lokomoce. Největší pilíř problému pacientky spočíval v anteflekčním postavením pánve s extenzí instabilitou bederní páteře a v nesouhře bránice a pánevního dna. Tak, jako u ostatních pacientů, i zde byl porušen řetězec vedoucí od pravé kyčle přes šikmé břišní svalstvo k levé lopatce. S pacientkou se nám podařilo kompletně splnit krátkodobé cíle. Jedním z nich byl společný i ostatním pacientům. Tím byla aktivace bráničního stereotypu ve vyšších posturálních polohách. Kontrola astmatu se terapií zlepšila o 16 % a pacientka subjektivně vnímala zlepšení svého stavu.

Pohybové programy pacienta 1. kazuistiky byly upravovány vědomou aktivací lokálních stabilizátorů a nastavováním jednotlivých segmentů do neutrálních zón. U tohoto pacienta bylo třeba napravit postavení retroflekčního postavení pánve, napřímění páteře, zapojení fixátorů lopatek, zapojení šikmých břišních svalů a zajištění

centrovaného postavení kyčlí a tak i ovlivnění těžiště pacienta, které při stereotypu stoje na jedné noze spadalo na vnitřní část nohy, jejíž klenba byla značně propadlá. Samotná aktivace svalů plosky nohy proběhla podle senzomotorické stimulace Jandy a Vávrové, při které jsem neustále zasahoval do posturálních vzorců pacienta. Zároveň jsme v těchto stále vyšších posturálních polohách aktivovali brániční dechový stereotyp. Postupoval jsem podobně, jak popisuje Palašáková a Špringrová (2010). Vědomá segmentální kontrola postupně ve vyšších posturálních polohách, navazující cvičení v uzavřených pohybových řetězcích a nakonec cvičení v otevřených pohybových řetězcích. S pacientem se nám nakonec podařilo upravit posturu tak, aby zde mohla respirační motorika probíhat ve fyziologických programech. Tyto programy jsme nakonec integrovali do sociálních potřeb pacienta, tím je motorický program hraní na trubku. Kontrola onemocnění se terapií zlepšila o 8 % a dosáhla úrovně dobré kontroly z původní nedostatečné kontroly.

Problémy spočívající v pohybových programech pacientky 4. kazuistiky byly upravovány zejména relaxačními technikami. Pacientka trpěla depresivním syndromem, který byl často spouštěčem stavů dušnosti. Vycházel jsem z toho, že pokud při terapii dokážeme ovlivnit psychické napětí, projevy astmatu budou mírnější a tím bude i menší dopad na pohybový aparát a motorické programy. Cílem bylo naučit pacientku relaxaci a zároveň vnímání svého vlastního těla. K tomu bylo využito některých jógových technik. Současně jsem se věnoval i centraci kyčelního kloubu, aktivaci lokálních stabilizátorů, zapojení šikmých břišních svalů a bráničnímu dýchání postupně vleže přes sed ke stoji. Pacientku jsem poté přivedl ke kondiční činnosti zatím v aerobní intenzitě. Výsledky terapie byly celkem pozitivní. Projevy dušnosti ustoupily na méně frekventovanou mez. Kontrola nad jejím astmatem vzrostla o 12 %.

Kazuistika 3 není bohužel kompletní, ale svou částí přispěla k výzkumu, alespoň co se vstupního vyšetření pohybových programů týče. Prakticky se zde nacházel stejný model poruchy programů svalového řetězce vedoucího od pravé kyčle k levé lopatce a nadměrného přetěžování bederního úseku. Již po čtyřech týdnech se nám podařilo naplnit jeden z dlouhodobých cílů terapie, kterým bylo odstranit ranní ztuhlost svalů krční páteře. To by mohlo být do určité míry dáno poruchou mechaniky dýchání, které

pacientka ve spánku nemá pod kontrolou. Do pohybových programů této pacientky jsem často zasahoval manuálním kontaktem.

Spirometrická měření zkoumaných pacientů dosáhla téměř ve všech parametrech vyšších hodnot. Ta se už před terapií pohybovala ve fyziologických mezích. Kolář (2009) tvrdí, že hodnoty vypovídající o obstrukci dýchacích cest jsou PEF a FEV₁. Tyto parametry u všech pacientů po terapii dosahovaly vyšších hodnot. U pacientky 4. kazuistiky dokonce o 14 % v případě FEV₁ a PEF o 28 %. U pacientky 2. a 4. kazuistiky stoupla i usilovná vitální kapacita. O výpovědní hodnotě těchto výsledků se dá samozřejmě spekulovat. Většina autorů hovoří o variabilitě výsledků spirometrie u astmatiků.

Z jednotlivých kazuistik skutečně vyplývá, že přístup k ovlivnění pohybových programů byl rozdílný. U někoho nejlépe fungovala reflexní lokomoce, u některého vědomá aktivace a u jiného zase relaxační techniky. Při terapii se mi osvědčily měkké techniky, pomocí kterých jsem odstranil blokády a některá svalová napětí a připravil jsem tak terén k tomu, aby pohybové programy proběhly u pacientů hladčeji. Při nápravách motorických programů mi byl do určité míry nápomocen dosud nepublikovaný očistný vzorec MUDr. Romana Hrdého. Pomocí tohoto modelu podobajícího se dítěti ve 3. měsíci vývoje se mi téměř vždy podařilo aktivovat fyziologický dechový stereotyp a dosáhnout koaktivačního vyladění svalů kyčelního kloubu.

6. ZÁVĚR

Asthma bronchiale je bezpochyby onemocnění, které má vliv na pohybový aparát a na pohybové chování. Moderní medicína poskytuje pacientům účinná farmaka, která dokáží zdárně ovlivnit astmatické projevy. Ačkoliv to mnohdy pacienti ani netuší, jejich pohybové programy a kvalita nastavení postury se mění, počínaje nevýhodným nastavením bránice. Právě ta má zásadní vliv na posturu a porucha její funkce ve svém důsledku může znamenat decentrované nastavení kořenových kloubů, nefyziologické zakřivení páteře, svalové dysbalance aj. Pacienti si pak stěžují na bolesti zad v oblasti bederní, křížové nebo krční páteře a vůbec neuvažují o tom, že primární příčinou by mohlo být jejich interní onemocnění. Moderní fyzioterapie nám umožňuje stále hlouběji pohlížet na vztah respiračního systému a pohybového aparátu. Zásahem do jednoho systému ovlivníme systém druhý a naopak.

Cílem této práce bylo definovat pohybové programy, popsat mechanismy jejich vzniku a jejich nápravy v rámci léčby asthma bronchiale. Přestože do pohybových programů zasahuje obrovské množství faktorů, podařilo se důkladným sběrem a zpracováním dat českých a zahraničních autorů cíl práce naplnit.

Pohybové programy, které se u konkrétních pacientů vyskytovaly, byly ve většině případů stejného charakteru. Logicky byl u všech pacientů přítomen patologický pohybový stereotyp dýchání a to zejména ve vyšších posturálních polohách. V dalších pohybových programech se projevovala koaktivační nerovnováha kyčelního kloubu, výpadek laterálního břišního svalstva a nedostatečná stabilizace kontralaterální lopatky, což vše přisuzuji jednomu svalovému řetězci. Pánev ani jednoho z účastníků výzkumu nezaujímal neutrální zónu. Takové nastavení nedovoluje bránici plnit její funkci.

Nápravou pohybových programů využitím širokého spektra metodik se podařilo zlepšit kontrolu pacientů nad svým onemocněním. To znamená, že některé projevy se skutečně podařilo eliminovat, i když ne úplně. Některým pacientům by mělo být doporučeno, aby se svou úrovní kontroly ještě navštívili svého lékaře a konzultovali s ním, jak ji zvýšit. Tím bych mohl navázat na důležitost interdisciplinární spolupráce

klinických pracovníků nejen v oborech jako je neurologie, traumatologie, ortopedie, ale v tomto případě imunologa a fyzioterapeuta. I onemocnění spadající pod odborníky těchto oborů lze aspoň částečně ovlivnit a u léčby interních onemocnění může být právě pohybový systém tím posledním článkem k dosažení plného zdraví.

Při své práci by měl fyzioterapeut plně respektovat individualitu svého pacienta. Ve světě rehabilitace existuje mnoho geniálních metodik, které na každého mohou působit zcela jinak. Proto je důležité, aby se terapeut neuzavíral pouze do jediné, ale byl otevřen novým poznatkům i starým zkušenostem mimoevropského přístupu ke zdraví. Zároveň by měl během terapie působit tak, aby v pacientovi zanechal návod, jak svůj pohybový aparát vnímat a pečovat o něj.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BAŠTECKÝ, Jaroslav, et al. *Psychosomatická medicína*. Praha : Grada, 1993. 363 s. ISBN 80-7169-031-7.
2. ČESKÁ INICIATIVA PRO ASTMA, *Globální strategie péče o astma a jeho prevenci*, 1.vyd. Česká iniciativa pro astma, Praha 2003, 188 s. ISBN 80-86396-10-X.
3. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 2. 2.*, upravené a doplněné vyd. Praha : Grada, 2002. 488 s. ISBN 80-247-0143-X.
4. DÍTĚ, Petr, et al. *Vnitřní lékařství*. 2. vyd. Praha : Galén , 2007. 586 s. ISBN 978-80-7262-496-6.
5. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2009. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
6. ELLIS, Harold. *Clinical Anatomy : Applied anatomy for students and junior doctors*. 11th edition. Massachusetts : Blackwell Publishing, 2006. 439 s. ISBN 978-1-4051-3804-8, 1-4051-3804-1.
7. FÖLSCH, U.R., et al. *Patologická fyziologie*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2003. 588 s. ISBN 80-247-0319-X.
8. GESENHUES, Stefan; ZIESCHÉ, Rainer. *Vademecum lékaře : Všeobecné praktické lékařství*. 1. vyd. Praha : Galén, 2006. 976 s. ISBN 80-7262-444-X.
9. Global Initiative for Asthma. What is known about asthma?. In Global Initiative for Asthma. *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention : A Pocket Guide for Physicians and Nurses*. [s.l.] : [s.n.], 2010. s. 27 . Dostupné z WWW: <http://www.ginasthma.org/pdf/GINA_Pocket_2010a.pdf>.
10. HALADOVÁ, Eva; NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. nezměněné vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
11. KAŠÁK, Viktor. *Asthma bronchiale*. Praha : Maxdorf, 2005. 148 s. ISBN 80-7345-062-3.

12. KLENER, Pavel, et al. *Vnitřní lékařství*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha : Galén, Karolinum, 2006. 1158 s. ISBN 80-7262-430-X, 80-246-1252-6.
13. KOLÁŘ, Pavel, et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Vyd. 1. Praha : Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
14. KOPŘIVA, František. *Chronický eozinofilní zánět a asthma bronchiale*. Praha : Maxdorf, 2003. 225 s. ISBN 80-85912-73-2.
15. KOZLOVÁ, Lucie; KUBELOVÁ, Veronika. *Jak psát bakalářskou a diplomovou práci*. 2. vyd. . České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2009. 55 s. ISBN 978-80-7394-155-0.
16. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vydání. Praha : Sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
17. MAHÉŠVARÁNANDA, Paramhans svámí. *Systém „Jóga v denním životě“*. Praha : Mladá fronta, 2006. 448 s. ISBN 80-204-1277-8.
18. MCKEOUGH , ZJ; ALISON , JA . Arm positioning alters lung volumes in subjects with COPD and healthy subjects. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2003, 49, s. 133-137.
19. Medifocus.com. Treatment of Allergic Childhood Asthma. In Medifocus.com. *Medifocus Guidebook On: Childhood Asthma*. [s.l.] : Medifocus.com, 2011. s. 128 .
20. MOFFAT, Marilyn; FROWNFELTER, Donna. *Cardiovascular/Pulmonary Essentials : Applying the Preferred Physical Therapist Practice Patterns*. Thorofare (New Jersey) : SLACK, 2007. 307 s. ISBN 978-1-55642-668-1.
21. MORRIS, Francis; FLETCHER, Alan. *ABC of Emergency Differential Diagnosis*. 2nd ed. Oxford : Blackwell Publishing, 2007. 96 s. ISBN 978-0-7279-1644-0.
22. MUSIL, Jaromír, et al. *Pneumologie*. vyd. 1. Praha : Karolinum, 2005. 248 s. ISBN 978-80-246-0993-5.
23. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2008. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.

24. Nlm.nih.gov [online]. 2011 [cit. 2011-08-14]. MedlinePlus. Dostupné z WWW: <<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepages/19072.htm>>.
25. ORTH, Heidi. *Dítě ve Vojtově terapii : Příručka pro praxi*. 1. vydání. České Bedějovice : Kopp, 2009. 216 s. ISBN 978-80-7232-378-4.
26. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Funkce - diagnostika - terapie hlubokého stabilizačního systému*. Vyd. 1. [s.l.] : [vl.n.], 2010. 67 s. ISBN 978-80-254-7736-6.
27. PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty : Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opravené vydání. Brno : Akademické nakladatelství Cerm, 2003. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
28. PODĚBRADSKÝ, Jiří. *Fyzikální terapie*. 1. vyd. Praha : Grada, 2009. 218 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
29. POHUNEK, Petr. *Česká iniciativa pro astma* [online]. c2011 [cit. 2011-07-10]. Www.cipa.cz. Dostupné z WWW: <<http://www.cipa.cz/informace-o-astmatu/pruduskove-astma-1-dil-50>>.
30. REES, John; KANABAR, Dipak; PATTANI, Shriti. *ABC of Asthma*. 6th edition. Chichester : John Wiley & Sons, 2010. 104 s. ISBN 978-1-4051-8596-7.
31. ROBERTS, Ron; SAMUT, Judy. *Asthma: An Alternative Approach*. New Canaan (Connecticut) : Keats Publishing, 1997. 229 s. ISBN 0-87983-771-3.
32. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína : Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 4., rozš. vyd. Praha : Maxdorf, 2009. 504 s. ISBN 978-80-7345-169-1.
33. SIMONS, David G.; TRAVVEL, Janet G.; SIMONS, Luis S. *Travell & Simons' Myofascial Pain and Dysfunction : the trigger point manual*. 2nd ed. Baltimore (Maryland) : Lippincott Williams & Wilkins, 1999. 1038 s. ISBN 0-683-08363-5.

34. SMOLÍKOVÁ, Libuše; MÁČEK, Miloš. *Fyzioterapie a pohybová léčba u chronických plicních onemocnění*. Vyd. 1. Praha : Blue Wings, 2006. 220 s.
35. *Stefajir.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-08-14]. Symbol Medicína, nemoci, studium na 1. LF UK. Dostupné z WWW: <<http://www.stefajir.cz/?q=astma>>.
36. SUSA, Zdeněk. *Asthma bronchiale*. Praha : Triton, 2003. 112 s. ISBN 80-7254-441-1.
37. ŠVEHLOVÁ, Marie. *Plicní rehabilitace a respirační fyzioterapie v domácím prostředí*. Praha : Vltavín, 2006. 27 s. ISBN 80-86587-17-8.
38. TROJAN, Stanislav, et al. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. vyd. Praha : Grada, 2005. 237 s. ISBN 80-274-1296-2.
39. ÚZIS ČR. Dispenzarizovaní pacienti pro vybrané diagnózy podle okresů. In Ústav zdravotnických informací a statistiky České Republiky. *Alergologie a klinická imunologie : činnost oboru v Jihočeském kraji v roce 2006* [online]. České Budějovice : Ústav zdravotnických informací a statistiky České Republiky, 2007 [cit. 2011-07-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.uzis.cz/rychle-informace/alergologie-klinicka-imunologie-cinnost-oboru-jihoceskem-kraji-roce-2006>>.
40. VÉLE, František. *Kineziologie : Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii*. 2., rozšířené a přepracované vyd. Praha : Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
41. VOJTA, Václav; PETERS, Annegret. *Vojtův princip*. 3., zcela přepracované vydání. Praha : Grada, 2010. 200 s. ISBN 978-80-247-2710-3.
42. WHITTLE, Michael. *Gait analysis : An introduction*. 3rd edition. Tottenham : Butterworth-Heinemann, 2003. 220 s. ISBN 0-7506-5262-4.

8. KLÍČOVÁ SLOVA

Asthma bronchiale

Bránice

Pohybový program

Pohybový stereotyp

Posturálně-respirační motorika

Svalové řetězce

9. PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha 1: Patogeneze asthma bronchiale

Příloha 2: Měření pacienta spirometrem

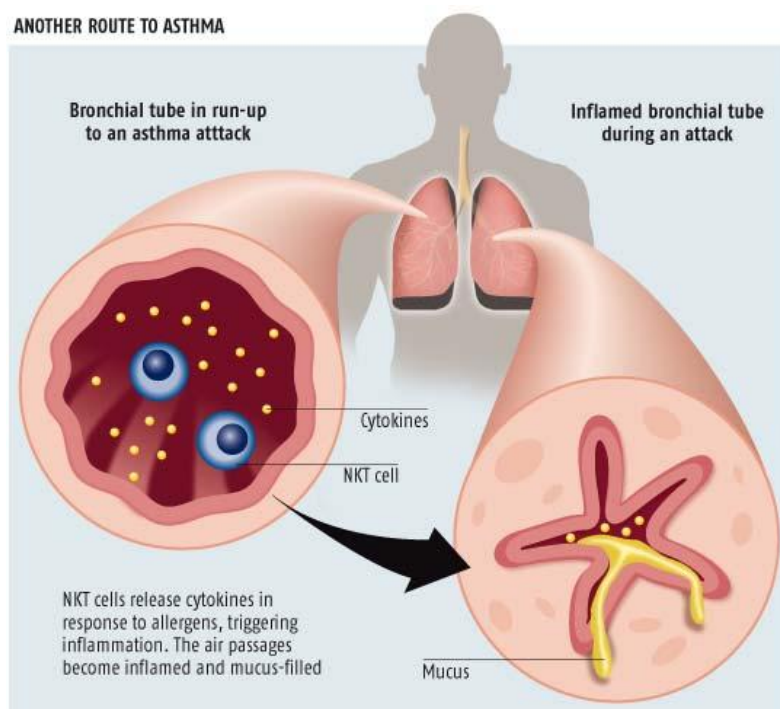
Příloha 3: Rozdělení těžé astmatu

Příloha 4: Bránice

Příloha 5: Mudra

Příloha 6: Test kontroly astmatu ČIPA

Příloha 7: Vyhodnocení testu kontroly astmatu ČIPA



Příloha 1: Patogeneze asthma bronchiale (zdroj: stefajir.cz)



Příloha 2: Měření pacienta spirometrem

Tíže astmatu	Denní příznaky	Noční příznaky	Exacerbace	Plicní funkce	Denní variabilita	Beta-2-mimetika s rychlým nástupem účinku
stupeň 1 (intermitentní)	< 1 × týdně	< 2 × měsíčně	Krátké	FEV1 ≥ 80 % PEF ≥ 80 %	< 20%	< denně
stupeň 2 (lehké perzistující)	> 1 × týdně < 1 × denně	> 2 × měsíčně	vliv na denní aktivity a spánek	FEV1 ≥ 80 % PEF ≥ 80 %	20-30%	< denně
stupeň 3 (středně těžké perzistující)	denně	> 1 × týdně	narušení běžné denní činnosti a spánku	FEV1 60-80 % PEF 60-80 %	> 30%	denně
stupeň 4 (těžké perzistující)	denně	Často	omezení fyzických aktivit	FEV1 ≤ 60 % PEF ≤ 60 %	> 30%	denně

Příloha 3: Rozdělení tíže astmatu (zdroj: Klener a kol., 2006)



Příloha 4: Bránice (zdroj: MedinePlus)



Příloha 5: Mudra

Poznejte stav svého astmatu – udělejte si Test kontroly astmatu™

1. otázka: Po jak dlouhou dobu za poslední 4 týdny vám astma bránilo ve vaší běžné činnosti v práci, ve škole nebo doma?

Po celou dobu 1	Většinu doby 2	Určitou část doby 3	Krátkou dobu 4	Žádnou dobu 5	↓ VÝSLEDEK
--------------------	-------------------	------------------------	-------------------	------------------	---------------------------------------

2. otázka: Jak často jste za poslední 4 týdny měl(a) pocit ztíženého dýchání/krátkého dechu?

Častěji než jednou denně 1	Jednou za den 2	3x až 6x za týden 3	Jednou nebo dvakrát za týden 4	Vůbec ne 5	
-------------------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------------	---------------	----------------------

3. otázka: Jak často vás za poslední 4 týdny probudily v noci nebo ráno dříve, než jste zvyklý(á), příznaky astmatu (hvízdavé dýchání, kašláním, ztížené dýchání/krátký dech, tlak nebo bolest na hrudi)?

4 nebo více nocí za týden 1	2 až 3 noci za týden 2	Jednou za týden 3	Jednou nebo dvakrát 4	Vůbec ne 5	
--------------------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------	---------------	----------------------

4. otázka: Jak často jste za poslední 4 týdny použil(a) inhalační úlevový lék (sprej)?

3x nebo vícekrát za den 1	1x nebo 2x za den 2	2x nebo 3x za týden 3	Jednou za týden nebo méně 4	Vůbec ne 5	
------------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------------------	---------------	----------------------

5. otázka: Jak byste zhodnotil(a) kontrolu svého astmatu za poslední 4 týdny?

Žádná kontrola 1	Špatná kontrola 2	Částečná kontrola 3	Dobrá kontrola 4	Úplná kontrola 5	
---------------------	----------------------	------------------------	---------------------	---------------------	----------------------

Obrátte list,
najdete celkové hodnocení.

CELKOVÝ VÝSLEDEK

Příloha 6: Test kontroly astmatu ČIPA (zdroj: Test kontroly astmatu)

Poznejte stav kontroly svého astmatu



Výsledek: 25 bodů – Blahopřejeme!

Máte **úplnou kontrolu** svého astmatu. Nemáte žádné příznaky, astma vás neomezuje. Pokud se tento stav změní, navštivte vašeho lékaře.

Výsledek: 20 až 24 bodů – Zasáhli jste terč

Kontrola astmatu je **dobrá**, ale ne úplná. Váš lékař vám pomůže dosáhnout **úplné kontroly** astmatu.

Výsledek: méně než 20 bodů – Zásah mimo terč

Vaše astma **není pod kontrolou**! Porad'te se se svým lékařem, upraví vám léčebný plán, který vám pomůže kontrolu astmatu zlepšit.



www.astmatest.cz



Seznam použitých zkratk

C2 – 2. krční obratel

CNS – centrální nervový systém

CTh – cervikothorakální

FEV₁ – jednosekundová vitální kapacita plic

FIVC – usilovná nádechová kapacita plic

FVC – usilovná vitální kapacita plic

HAZ – hyperalgická zóna

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

IgE – imunoglobulin E

Lp – bederní páteř

m. - musculus

MEF25 - průtoková rychlost při vitální kapacitě 25%

MEF50 - průtoková rychlost při vitální kapacitě 50%

MEF75 – průtoková rychlost při vitální kapacitě 75%

mm. - muscoli

MMEF – maximální střední výdechový proud

PEF – vrcholová výdechová dušnost

PIR – postizometrická relaxace

SI – sakroiliakální

TFmax – maximální tepová frekvence

Thp – hrudní páteř

TrP – trigger point

TrPs – trigger pointy

