

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

FYZIOTERAPIE U GASTROESOFAGEÁLNÍHO REFLUXU

Bakalářská práce

Autor práce: Jitka Šířmarová

Vedoucí práce: MUDr. Mgr. Marcela Míková, Ph.D.

Datum odevzdání práce: 13.8 2012

ABSTRAKT

Tato práce se zabývá problematikou etiologie a léčby refluxní choroby jícnu (GERD). Je prokázáno, že pohybový systém má v mnoha rovinách vliv na vznik tohoto onemocnění, proto vedle primární péče gastroenterologů a praktických lékařů nabývá na významu i léčba pomocí fyzioterapeutických technik.

V teoretické části je podrobně popsán sfinkterový mechanismus na dolním konci jícnu, který je zde funkčně nejdůležitější antirefluxní bariérou. Dále jsou uvedeny možné způsoby a faktory, které se podílejí na vzniku gastroesofageálního refluxu a následně i současná léčba refluxní choroby jícnu. Druhá část teoretické části je zaměřena na vztahy mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem, na funkci bránice a její souvislost se vznikem GERD a na možnosti rehabilitační léčby u pacientů s tímto onemocněním. Cílem teoretické části bylo podat rešerši o současném stavu.

Praktická část byla zpracována formou kvalitativního výzkumu. Testovaný soubor tvořili tři pacienti s diagnózou GERD léčící se v Nemocnici České Budějovice na Gastroenterologickém oddělení. Od pacientů byla odebrána anamnéza a provedeno kineziologické vyšetření. Shodně u všech třech pacientů byla zjištěna porucha trupové stabilizace. Na tomto základě byla navržena a provedena individuální terapie, což bylo také cílem praktické části. Fyzioterapie byla zaměřena na ovlivnění postavení hrudního koše a zlepšení jeho dynamiky při dýchání, nácvik dechového stereotypu, aktivaci břišní stěny, ovlivnění stabilizační funkce nohy, cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách, progresivní Jacobsonovu relaxaci a ovlivnění reflexních změn měkkými technikami.

Výzkumnou otázkou bylo, zda lze příznaky GERD pozitivně ovlivnit ošetřením funkčních poruch pohybového aparátu. Během tříměsíční terapie došlo k určitým změnám v kineziologickém vyšetření (např. změna aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací trapézu, uvolnění rigidity hrudníku, ovlivnění dynamické stability těla). Funkční poruchy ale nebyly ovlivněny natolik, aby byly také změněny popsané symptomy GERD. Výsledky terapie byly limitovány motivací, přístupem a psychickým naladěním pacientů. Roli ve vzniku refluxu patrně nehraje jen vnitřní orgán či pohybový systém, ale také psychika, a všechny tyto složky člověka se navzájem ovlivňují.

Proto také léčba multifaktoriálního onemocnění, jakým je GERD, by měla být komplexní. Měly by být léčeny zároveň všechny faktory, kromě fyzioterapie i oblast psychická, a to vyžaduje dosud bohužel zaostávající mezioborovou spolupráci.

ABSTRACT

This thesis deals with the issue of etiology and gastroesophageal reflux disease (GERD). It has been proved that the locomotor system affects occurrence of this disease in many aspects therefore, apart from the primary care of gastroenterologists and general practitioners, treatment using physiotherapeutic techniques becomes significant.

Sphincter mechanism at the lower end of the oesophagus being the most important anti-reflux barrier in terms of function is described in the theoretical part in detail. Possible ways and factors involved in occurrence of gastroesophageal reflux and then current treatment of gastroesophageal reflux disease are mentioned. The other part of the theoretical part is aimed at: relations between the internal organs and locomotor system, the diaphragm function and its relation to occurrence of GERD, and possibilities of rehabilitation treatment of patients with this disease. The goal of the theoretical part was to provide a research on the current situation.

The practical part was prepared by means of a qualitative research. The tested set consisted of three patients diagnosed with GERD being treated at the Gastroenterological Ward in České Budějovice Hospital. Patients' anamneses were taken and kinesiological testing was done. Similarly, all three patients were identified with a disorder of trunk stabilization. Upon this, individual therapies were proposed and carried out, which was the goal of the practical part, too. Physiotherapy was aimed at: affecting the position of the rib cage and improving its dynamics while breathing, training of breathing stereotype, activation of the abdominal wall, affecting the stabilizing function of legs, exercises in developmental series and modified positions, Jacobson's progressive muscle relaxation, and affecting reflexive changes using soft techniques.

The research issue was whether the symptoms of GERD could be affected by treatment of functional disorders of the locomotor system in a positive way. There were certain changes in the kinesiological testing (e.g. change in the activity of lower and upper fixators of scapulae with relaxation of the trapezius, releasing the rigidity of the chest, affecting the dynamic stability of the body) during a three-month therapy. However, functional disorders were not affected that much so any described symptoms

of GERD could be changed. The results of the therapy were limited by motivation, attitude and patients' mental state. Not only the internal organ but also the locomotor system probably plays a role in occurrence of the reflux; but also psyche, and all these parts of a human being affect each other.

Therefore the treatment of a multifactorial disease such as GERD should be comprehensive. Apart from physiotherapy, mental area, too, and all factors should be treated at the same time, which requires interdisciplinary cooperation unfortunately lagging behind.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce.

Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce.

Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 13. 8. 2012

.....

Podpis studenta

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala mé vedoucí práce MUDr. Mgr. Marcele Míkové, Ph.D. za cenné rady a připomínky při tvoření této práce. Velký dík patří také Mgr. Kamile Karáskové za nový pohled na člověka, který mi v mnohém pomohl. Děkuji paní Martě Vlčkové a panu Dr. Jiřímu Vlčkovi za propůjčení prostor k realizaci praktické části mé bakalářské práce. Velkou vděčnost vyjadřuji i své rodině a přátelům, kteří mě po celou dobu podporovali a v neposlední řadě i pacientům za ochotu a čas spolupracovat.

OBSAH

ÚVOD	11
1 SOUČASNÝ STAV	13
1.1 Anatomie jícnu	13
1.2 Inervace jícnu	14
1.3 Polykání.....	15
1.4 Sfincterové mechanismy na horním a dolním konci jícnu.....	16
1.4.1 Horní jícnový svěrač (UES).	17
1.4.2 Dolní jícnový svěrač (LES).....	17
1.4.3 Vnitřní svěrač LES	17
1.4.4 Vnější svěrač LES	18
1.4.5 Bazální tonus LES	19
1.5 Gastroesofageální reflux (GER).....	19
1.5.1 Příčina patologického GER.....	20
1.5.2 Vznik patologického GER.....	20
1.6 Refluxní choroba jícnu	22
1.7 Viscerosomatické a somatoviscerální vztahy.....	25
1.7.1 Viscerosomatické vztahy.....	25
1.7.2 Somatoviscerální vztahy.....	27
1.8 Anatomie bránice	29
1.9 Funkce bránice	30
1.9.1 Viscerální funkce.....	30
1.9.2 Respirační funkce	31
1.9.3 Posturální funkce	31
1.10 Vliv poruchy bránice na GERD	35
1.11 Léčba GERD léčbou pohybového systému.....	38
1.11.1 Možnosti rehabilitační léčby u pacientů s GERD	38
2 CÍL PRÁCE	41
3 METODIKA	42

3.1 Použité metody	42
3.2 Charakteristika výzkumného souboru	42
3.3 Postupy při vstupním a výstupním vyšetření	42
3.3.1 Aspekční ohodnocení postury	42
3.3.2 Vyšetření pánve	43
3.3.3 Vyšetření palpací	43
3.3.4 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému	43
3.3.5 Dynamické testy	45
3.3.6 Ostatní testy	45
3.4 Průběh terapie	46
3.5 Popis použité terapie	46
4 VÝSLEDKY	52
4.1 Kazuistika 1	52
4.1.1 Anamnestické údaje	52
4.1.2 Vstupní vyšetření	53
4.1.3 Shrnutí současného stavu pacienta a návrh terapie	57
4.1.4 Realizace terapeutického plánu	59
4.1.5 Výstupní vyšetření	61
4.1.6 Naplnění dlouhodobého terapeutického plánu	64
5.1 Kazuistika 2	65
5.1.1 Anamnestické údaje	65
5.1.2 Vstupní vyšetření	66
5.1.3 Shrnutí současného stavu pacienta a návrh terapie	70
5.1.4 Realizace terapeutického plánu	72
5.1.5 Výstupní vyšetření	74
5.1.6 Naplnění dlouhodobého terapeutického plánu	77
6.1 Kazuistika 3	78
6.1.1 Anamnestické údaje	78
6.1.2 Vstupní vyšetření	79
6.1.3 Shrnutí současného stavu pacienta a návrh terapie	83

6.1.4 Realizace terapeutického plánu	84
6.1.5 Výstupní vyšetření	86
6.1.6 Naplnění dlouhodobého terapeutického plánu	88
5 DISKUZE	89
6 KLÍČOVÁ SLOVA	99
7 SEZNAM ZKRATEK	100
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	102
9 PŘÍLOHY	111

ÚVOD

Návrh psát o tématu „Fyzioterapie u gastroesofageálního refluxu“ se mi jevilo jako zajímavé a bylo jakousi výzvou už z toho důvodu, že tato problematika není tak známa mezi odbornou i laickou veřejností a chtěla jsem nato tímto způsobem trochu poukázat.

GERD je onemocnění způsobené patologickým gastroesofageálním refluxem (dále GER). Patologický GER je opakovaný zpětný tok žaludečního obsahu ze žaludku do jícnu, kde může vyvolávat chorobné změny (Lukáš a kol., 2003). Hlavní příčinou patologického GER je inkompetence antirefluxních bariér na přechodu jícnu do žaludku. Mezi nejvýznamnější antirefluxní bariéru patří dolní jícnový svěrač (dále LES), který je z části tvořen krurální částí bránice, jenž v této oblasti funguje jako vnější svěrač jícnu (Mittal a Goyal, 2006). Možných popsaných příčin a faktorů, které mohou způsobovat vnik patologického GER je mnoho. Mezi nejčastěji uváděnou příčinou je TLESR tzv. přechodná relaxace LES a hiátová hernie.

Ovšem na základě výzkumů Mgr. Bitnara a kol. (2010) bylo prokázáno, že porucha pohybového systému především bránice může mít výrazný vliv na vnik patologického GER. Bitnar (2010) uvádí, že pacienti s poruchou bránice jsou význačnou skupinou vertebropatů. U těchto pacientů dochází ke zvýšenému výskytu funkčních poruch gastrointestinálního traktu tedy i GERD.

Proto je možné v těchto případech ovlivnit příznaky GERD prostřednictvím léčby pohybového systému zejména bránice. Pomocí moderních technik fyzioterapie lze např. reflexně ovlivnit tonus LES na základě funkčně recipročních vztahů mezi ním a pohybovým systémem. Dále je možné využít metody fyzioterapie, které jsou schopné navodit správné svalové souhry, především v oblasti trupu, což je důležité pro správnou sfinkterovou funkci bránice. Nelze opomenout ani viscerální manipulaci či reflexní masáž zad a plosky nohy. Fyzioterapie zahrnuje i různé psychoterapeutické metody jako jsou autoregulační techniky např. Jasobsnonova svalová relaxace nebo Schultzův autogenní trénink, které se dají použít v širším kontextu komplexní léčby GERD.

Fyzioterapie tedy může zastávat vedle medikamentózní či chirurgické léčby významné místo v léčbě patologického GER.

Smyslem celé bakalářské práce je podat rešerši o současném stavu této problematiky a pokusit se o potvrzení faktu, zda má cílená fyzioterapie pozitivní účinek na ovlivnění příznaků GERD.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Anatomie jícnu

Jícen (oesophagus) je přibližně 25 cm dlouhý trubicovitý orgán spojující hltan se žaludkem. Na hltan navazuje ve výši obratle C6 a dolního okraje hrtanu, sestupuje před páteří hrudníkem a prochází skrz hiatus oesophageus bránice, kde končí v úrovni obratle Th11 vyústěním do kardie žaludku. Jícen má v klidu průměr asi 1,5 cm a při průchodu sousta se může rozšířit až na dvojnásobek této hodnoty.

Podle průběhu lze jícen rozdělit do tří segmentů:

- Krční segment (pars cervicalis) je dlouhý 4-5 cm a rozkládá se od prstencové chrupavky k hornímu okraji sternu.
- Hrudní segment (pars thoracica) je nejdelší úsek, dlouhý kolem 18-20 cm. Sahá od horního okraje sternu až k bráničnímu hiátu. Před hrudní částí jícnu se kraniálně nalézá trachea, která končí ve výši obratle Th4-5, kde se rozděluje na pravý a levý bronchus (Čihák, 2002). Jícen často adheruje k pleuře a je v kontaktu s perikardem. Toto anatomické spojení způsobuje při jeho mechanickém postižení (např. refluxu nebo hiátové hernii) nekardiální bolest za sternem (Barral, 2006). V úrovni obratle Th3 se k jícnu zleva připojuje aorta a kaudálně pokračuje sestupná aorta za jícnem. Pod plicním hilem se k jícnu přidávají oba nn.vagi tvořící pleteně a spolu s jícnem procházejí bránicí k žaludku.
- Břišní segment (pars abdominalis) měří 1-2 cm a probíhá pod bránicí i krátce v dutině břišní (Čihák, 2002).

Stěna jícnu se skládá ze čtyř vrstev: mukózy, submukózy, svaloviny a adventicie. Mukóza je kryta nerohovějícím mnohvrstevným dlaždicovým epitelem (Povýšil, Šteiner a kol., 2007). Jeho přechod do cylindrického jednovrstvého epitelu žaludku tvoří klikatou hraniční čáru nazývanou gastroesophageální junkce (EGJ –

EsophagoGastric Junction) neboli Z-linie. V submukóze se nachází mucinózní glandulae oesophageae a nervový plexus submucosus. Svalovina má dvě vrstvy, vnitřní cirkulární a zevní podélnou. Mezi nimi probíhá nervový plexus myentericus. V horní třetině jícnu je svalovina příčně pruhovaná, v prostřední části je tvořena svalstvem hladkým a příčně pruhovaným a v distální třetině jícnu je jen svalstvo hladké (Kala a spol., 2003). Adventicie v krční a hrudní části spojuje jícen s okolím, pouze břišní oddíl jícnu je kryt serosou, tj. pobřišnicí, až na část své stěny, která naléhá na bránici. Adventicie je v místě průchodu bránicí spojena s jejími fasciemi, které jsou označovány jako frenoesofagická membrána (Čihák, 2002).

1.2 Inervace jícnu

Jícen dostává parasympatickou a sympatickou inervaci regulující sekreci žláz, kontrakci cév a činnost příčně pruhované a hladké svaloviny.

Parasympatické nervové zásobení pochází z ncl. ambiguus, ncl. dorsalis nervi vagi a poskytuje motorickou inervaci jícnové svalové vrstvy a sekretomotorickou inervaci do žláz. Vagová senzorická aferentní nervová zakončení se nacházejí v mukóze, kde jsou citlivé na různé osmo-, chemo-, termo- a mechanické intraluminární podněty. Dále se vyskytují ve svalovině jícnu, kde jsou citlivé na mechanické napětí. Obecně vagová aferentace nehraje přímou roli v přenosu viscerálních bolesti, ale přes mechanoreceptory vagové aferentace je převádí do bolestivých pocitů.

Sympatická inervace pochází z krčního a hrudního sympatického řetězce a upravuje jak kontrakce cév, tak i kontrakce jícnových svěračů a relaxaci svalové stěny. Sympatická inervace také zvyšuje žlázovou a peristaltickou aktivitu (Kuo a Urma, 2006). Sympatická senzorická inervace má volné nervové zakončení v mukóze a submukózní vrstvě. Jejich míšní ganglia poskytují kraniokaudální inervaci jícnu s primární oblastí inervace v C2-C6, Th2-Th4 a Th8-Th12 regionu (Lee a Mittal, 2006).

1.3 Polykání

Polykání je složitý proces, který vyžaduje přesnou koordinaci pohybů svalů dutiny ústní, hltanu, hrtanu, jícnu, žaludku a svalů dýchacích. Rozděluje se na tři fáze – ústní (ovlivnitelnou vůlí), hltanovou a jícnovou (Trojan, 2003).

Ústní fáze

V této fázi je rozžvýkaná potrava zformována do sousta a posouvána jazykem dozadu do dutiny ústní a hltanu, kde je sousto tlačeno jazykem proti patru, zuby a rty jsou sevřeny. Tento krok je řízen vůlí. Vstoupí-li sousto do hltanu, spustí se vůlí neovlivnitelná část polykání a celý proces již nelze vůlí ovlivnit (Švíglerová a Slavíková, 2008).

Hltanová fáze

Zahájení hltanové fáze začíná podrážděním taktilních receptorů ve sliznici v oblasti hltanu, zejména patrových oblouků (Guyton, 2006), což vyvolá reflexní odpověď, která je spuštěna aferentními impulsy v n. trigeminus, n. glossofaryngeus a n. vagus. Tyto impulsy jsou vedeny do jader tractus solitarius a ncl. ambiguus (Ganong, 2005), jenž se nachází ve spodní části Varolova mostu a prodloužené míchy, kde tvoří polykací centrum. To mimo jiné ovlivňuje činnost respiračního centra. Impulsy jsou zde zpracovány a následně vedeny eferentními vlákny n. trigeminus, n. glossopharyngeus, n. vagus, n. hypoglossus a míšními nervy vycházejícími z horních krčních segmentů míchy zpět do svaloviny hltanu a k jazyku (Guyton, 2006). Právě zde dochází k následujícím krokům, které probíhají v tomto pořadí:

- zdvižením měkkého patra se uzavře vstup do dutiny nosní;
- kontrakcí hltanových svalů se k sobě přiblíží palatofaryngeální oblouky, které vytvoří kanál pro polykané sousto;
- dýchání je reflexně přerušeno. Hlasivky hrtanu se k sobě přiblíží, čímž uzavřou hlasovou štěrbinu a zvednutím hrtanu se přivře epiglottis. Tyto mechanismy zabrání vdechnutí sousta;

- vzestupným pohybem hrtanu dochází zároveň k rozšíření vstupu do jícnu. V téže chvíli je relaxován horní jícnový svěrač, který má mezi polknutími vysoký klidový tonus bránící při dýchání nasávání vzduchu do jícnu. Kontrakcí svalů hltanu vznikne peristaltická vlna, která posune sousto do jícnu.

Celá hltanová fáze trvá méně než 1 sekundu (Guyton, 2006; Švíglerová a Slavíková, 2008).

Jícnová fáze

Peristaltická vlna označována jako primární, pokračuje jícnem a za 8 až 10 sekund posune sousto do žaludku. V případě, že sousto uvízne během pohybu v jícnu, roztažení v tomto místě, které je vyvolané podrážděním taktilních receptorů, způsobí sekundární peristaltickou vlnu (Silbernagl, 2004; Guyton, 2006). Peristaltika jícnu je koordinována na úrovni myenterické nervové pleteně enterické nervové soustavy, která začíná pod horním jícnovým svěračem (Trojan, 2003; Švíglerová a Slavíková, 2008). Vagová eferentní vlákna komunikují s myenterickými neurony zprostředkovávající receptivní relaxaci cirkulární svaloviny, která snižuje tonus vnitřního dolního svěrače jícnu a umožňuje vstup sousta do žaludku (Mittal a Balaban, 1997; Guyton, 2006). Současně dochází i k inhibici krurální části bránice, tvořící vnější jícnový svěrač (Mashimo a Goyal, 2006).

1.4 Sfinkterové mechanismy na horním a dolním konci jícnu

Funkčně jícen sahá od spodní hranice horního jícnového svěrače (UES – Upper Esophageal Sphincter) na dolní rozhraní dolního jícnového svěrače (LES – Lower Esophageal Sphincter). Oba tyto sfinktery představují funkční vysokotlaké zóny (HPZ – High Pressure Zone), které jsou umístěny na horním a dolním konci jícnu, kde brání zpětnému toku jídla. Není jasné jejich přesné anatomické vymezení (Mashimo a Goyal, 2006).

1.4.1 Horní jícnový svěrač (UES)

UES se nalézá mezi hltanem a krční částí jícnu. Je tvořený m. cricopharyngeus a m. constrictor pharyngis inferior. Tyto svaly pravděpodobně přispívají k HPZ v této oblasti, která je součtem všech vnějších sil, jenž souvisí s aktivní a pasivní silou svalů v souladu s okolními strukturami (Lang, 2006).

1.4.2 Dolní jícnový svěrač (LES)

LES se nachází v terminální části jícnu v oblasti EGJ. Za normálních okolností LES obepíná jícnový hiátus tak, že jeho horní polovina je přítomna v hrudi, zatímco jeho dolní polovina se nachází pod bránicí v dutině břišní (Mashimo a Goyal, 2006). Endoskopická a manometrická lokalizace LES se vzájemně liší, nicméně při studii jejich vzájemného vztahu bylo zjištěno, že jeho funkční umístění se nalézá 3 cm distálně od Z-linie (Kuo a Urma, 2006).

HPZ LES podléhá změnám pod vlivem dýchání. Vrcholy zaznamenaných tlaků jsou nejvyšší na konci inspiria a na konci expiria. Za inspiria byla HPZ naměřena jen v subhiatálním úseku. Při expiriu se přenáší do oblasti epifrenické ampuly. Nejde zde o respirační posun anatomických částí, ale o dynamickou změnu tlaků tj. přesun HPZ uvnitř hranic terminálního jícnu (Šístek, 1967).

LES tvoří funkční jednotku složenou z vnitřního a vnějšího svěrače (viz obr. 1, str. 18):

1.4.3 Vnitřní svěrač LES

Skládá se z hladkých kruhových svalových vláken, jež se ve své spodní levé části mísí se žaludečními závěsnými vlákny. Tloušťka svalů vnitřního svěrače se mění se změnou napětí a s tímto napětím se mění i tlak ve vnitřním svěrači. Proto pitva nemůže ukázat vnitřní svěrač LES jako zřetelnou anatomickou strukturu, neboť díky ztrátě svalového tonu v jeho pitevním vzorku, ho nelze odlišit od zbytku jícnu (Mittal a Goyal, 2006).

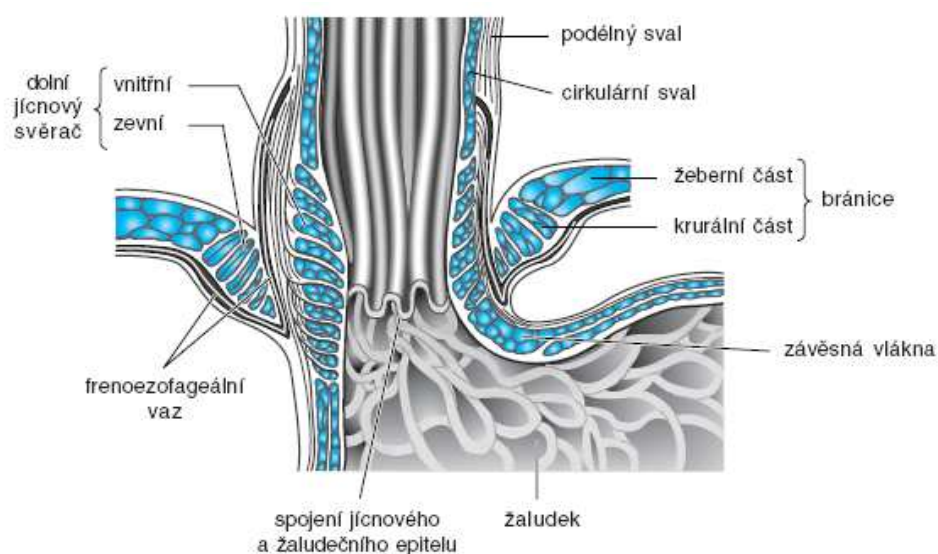
1.4.4 Vnější svěrač LES

LES označován jako vnější jícnový svěrač se skládá z krurální části bránice, která tvoří jícnový hiátus a představuje cestu, jejímž prostřednictvím jícen vstupuje do břicha. Krurální část bránice obklopuje proximální 2 až 4 cm LES a určuje inspirační hrot jako zvýšení tlaku v LES změřitelným jícnovou manometrií (Mittal a Balaban, 1997). Jícnový hiátus je tvořen především z pravé krus, ale vyskytují se anatomické odchylky, kdy přibližně 20 % případů levé krus přispívá také k jeho vzniku (Mittal a Goyal, 2006).

Důkaz sfinkterové funkce krurální části bránice vychází z pozorování, že její aktivita a aktivita kostální části bránice funguje nezávisle během určitých funkcí GIT (Gastrointestinálního traktu). Při jícnové distenzi, zvracení, říhání je elektrická aktivita krurální části bránice nemá, kdežto ve stejnou dobu je brániční klenba aktivní, což naznačuje, že se krurální část bránice podílí na relaxaci vnitřního svěrače LES (Kahrilas a Pandolfino, 2006).

Anatomické a funkční spojení jícnu s bránicí zajišťuje frenozofageální membrána, která umožňuje přenos svalové síly bránice na jícen a tím zabraňuje vytlačení jícnu a žaludku do mediastina ve chvíli zvýšení nitrobřišního tlaku (Šístek, 1967).

Obrázek 1. Dolní jícnový svěrač (Ganong, 2005)



1.4.5 Bazální tonus LES

Na rozdíl od ostatního jícnu má svalovina vnitřního svěrače LES aktivní tonus, který povolí při polykání, přežvykování, říhání, zvracení a při přechodných relaxacích LES tzv. TLESR - Transient Lower Esophageal Sphincter Relaxation. Tento bazální tonus je určen třemi faktory:

- *myogenním tonem*, který je nezávislý na nervových vlivech, ovšem jeho buněčné mechanismy, které jsou za něj odpovědné, nejsou zcela objasněny,
- *cholinergním excitačním vlivem*, kdy uvolněním acetylcholinu z vagových zakončení vyvolá jeho kontrakci,
- *inhibičním oxidem dusnatým (NO)*, uvolněním z interneuronů inervovaných jinými vagovými vlákny vyvolá jeho relaxaci.

Rovnováha mezi těmito faktory určuje výsledný bazální tlak ve vnitřním svěrači LES, který se pohybuje okolo 30 mm Hg.

Tonická kontrakce krurální části bránice jakožto vnějšího svěrače LES, přispívá k tomuto bazálnímu tlaku, zvláště během inspirační kontrakce. Vlákna krurální části bránice jsou rovněž inhibována při polykání, distenzi jícnu, TLESR, říhání a zvracení. Toto je důkaz, že krurální část bránice má kromě frenických nervů i funkční vagovou inervaci (Mashimo a Goyal, 2006). Naopak její aktivita se zvyšuje při nárůstu nitrobřišního nebo nitrožaludečního tlaku, čímž tlak oblasti HPZ jícnu stoupá a dochází k eliminaci zpětného toku ze žaludku do jícnu. Krurální část bránice tak citlivě reaguje na potřeby GIT a stává se tak, do jisté míry i jeho součástí (Bitnar, 2010).

1.5 Gastroesofageální reflux (GER)

Gastroezofageální reflux (GER – GastroEsophageal Reflux) je stav, kdy dojde ke zpětnému přestupu žaludečního obsahu ze žaludku do jícnu. Je to normální fyziologický proces, který se vyskytuje několikrát denně bez klinických následků např. po jídle nebo při zvýšené náplni žaludku. V některých případech se však může

projevovat patologicky a vyvolávat chorobné změny v jícnu, nosohltanu, hrtanu a respiračním traktu (Lukáš a kol., 2003; Kala a kol., 2003).

Patologickým je tehdy, přesáhne-li u daného jedince množství regurgitovaného obsahu samoočišťovací schopnosti jícnu nebo pokud dochází k zatékání obsahu mimo jícn (Help a Krejčí, 2007).

1.5.1 Příčina patologického GER

Hlavní příčinou patologického GER je inkompetence antirefluxních bariér na EGJ. Mezi antirefluxní bariéry patří dva sfinktery a to *vnitřní svěrač LES* a *krurální část bránice*, a také unikátní anatomické uspořádání v oblasti EGJ (Diamant, 2006; Mittal a Goyal, 2006). Hlavní funkcí EGJ je minimalizovat GER. Toho je dosaženo komplexním uzávěrovým mechanismem, který je tvořen částečně jícnem, tak i krurální částí bránice a žaludkem (Kahrilas a Pandolfino, 2006).

1.5.2 Vznik patologického GER

Patologický reflux vniká na podkladě:

1. TLESR

Jedná se reflex zprostředkovaný mozkovým kmenem. Za možné mechanismy aferentní stimulace jsou pokládány žaludeční distenze a faryngeální stimulace. Podnět inhibuje vnitřní svěrač LES, tělo jícnu a krurální část bránice (Lukáš, 2004). TLESR je za fyziologických podmínek ventilovým mechanismem, který při říhnutí umožňuje odchod plynu ze žaludku. Ne všechny TLESR následuje kyselý reflux (Lukáš, 2004; Kala a kol. 2003). Nicméně v patologickém pojetí je TLESR zodpovědný za dvě třetiny refluxních epizod u pacientů s refluxní chorobou jícnu (GERD – GastroEsophageal Reflux Disease) (Diamant, 2006; Kala a kol., 2003). Od fyziologického TLESR se liší délkou trvání (až 5 min) a není vyvolán polknutím a následnou peristaltickou vlnou (Kala a kol., 2003). Kromě toho polknutím vyvolaná LES relaxace je spojená s minimální

inhibicí krurální části bránice, zatímco TLESR jsou doprovázeny její výraznou inhibicí. (Kahrilas a Pandolfino, 2006).

2. Hiátová hernie a hypotonní vnitřní svěrač LES

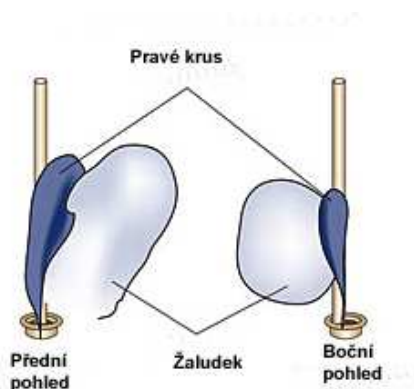
Jako hiátová hernie (HH) se označuje přemístění orální části žaludku a distální části jícnu skrz brániční hiátus jícnu do dutiny hrudní (Kahrilas a Pandolfino, 2006; Martínek a kol., 2006). Vzniká, pokud nespolupracuje vnitřní svěrač LES s obturační funkcí bránice (Vobořil, 2009). HH se často vyskytuje spolu s hypotonním svěračem, který má za následek vypojení krurální části bránice, která ztrácí schopnost fungovat jako antirefluxní mechanismus (Diamant, 2006).

Dysfunkce krurální části bránice může podporovat GER třemi mechanismy:

1. narušením „pinchcock effect“ kontrakce krurální části bránice,
2. změnou tvaru a tlaku LES,
3. zvýšením poddajnosti u EGJ vytvoří větší otevření průměru LES během jeho relaxace.

Bránice zesiluje vnitřní svěrač LES „pinchcock effect“ kontrakcí krurální části bránice (viz obr. 2) a ta tímto zvětšuje antirefluxní bariéru během přechodného období zvýšení nitrobřišního tlaku např. při inspiriu, kašli, nebo během břišního namáhání. Z toho vyplývá, že sklon k refluxu za těchto okolností závisí na okamžitém tlaku vnitřního svěrače LES a integrity krurální části bránice. Náchylnost tomuto způsobu refluxu je přímo úměrná velikosti axiální HH. V důsledku toho pacienti s HH vykazují progresivní poruchu bráničního svěrače v poměru velikosti HH (Kahrilas a Pandolfino, 2006).

Obrázek 2. „pinchcock effect“ (Kahrilas a Pandolfino, 2006, online)



Faktory, které přispívají k patologickému GER:

- a) porucha slizničních obranných faktorů, což snižuje odolnost epitelu proti kyselinám;
- b) nedostatečná jícnová očista, která je zodpovědná za delší expozici působení kyseliny na sliznici;
- c) opožděné vyprazdňování žaludku vede k jeho roztažení a může výrazně zvýšit rychlost TLESR (De Giorgi a kol., 2006, Help a Krejčí, 2007);
- d) obezita – podle Jacobsonovy studie může i mírné zvýšení tělesné hmotnosti u osob s normální váhou způsobit nebo zhoršit příznaky refluxu (Jacobson a kol., 2006);
- e) psychika – GER lze zařadit mezi psychosomatická onemocnění, při kterých se vyskytují tělesné obtíže a poruchy funkce podmíněné duševním stavem (Šafránek, 2011). Help (2011) také uvádí, že značná zátěž organismu spojená se změnami v mezilidských vztazích a citové oblasti vytváří v podobě funkční poruchy GIT určitý ochranný štít;
- f) *Helicobacter pylori* – zvyšuje četnost relapsů GER. Eradikace *H. pylori* proto může prodloužit bezpříznakové období u pacientů s GERD (Schwizer a kol., 2001). Ovšem názory na eradikaci *H. pylori* nejsou jednotné (Lukáš a kol., 2009; Martínek a kol., 2006).

1.6 Refluxní choroba jícnu (GERD)

GERD je onemocnění způsobené patologickým GER (Lukáš a kol., 2003; Martínek a kol., 2004; Diamant, 2006). GERD může být endoskopicky negativní, kdy jsou přítomny refluxní příznaky bez přítomnosti ezofagitidy (zánět jícnu), nebo endoskopicky pozitivní - s ezofagitidou (Martínek a kol., 2006).

1. Příznaky

Jsou pouze dva typické refluxní příznaky - pyróza a regurgitace (Martínek a kol., 2006).

- **Pyróza** (pálení žáhy) je způsobena refluxem a projevuje se jako pocit pálení za dolní částí sternu, jenž může být doprovázen regurgitací žaludečního obsahu do krku až úst. Obvykle se obtíže dostavují 60-90 minut po jídle, méně často v noci.
- **Regurgitace** může způsobit bronchospasmus cestou vagovagálního reflexu a může zapříčinit nebo zhoršit bronchiální astma (Donoval a Lukáš, 2007).

Mezi další příznaky GERD lze uvést: říhání, nauzeu, zvracení, bolesti na hrudi a v epigastriu. S komplikovanými formami GERD jsou spojeny příznaky dysfagie (obtížné polykání) a odynofagie (bolest při polykání).

2. Komplikace

Strikтуры jícnu (zúžení lumen jícnu), vředy, krvácení a Barrettův jícen (část dlaždicového epitelu mukózy jícnu je nahrazena epitelem cylindrickým), u kterého je zvýšené riziko vzniku adenokarcinomu (Lukáš a kol., 2009).

3. Diagnostika

Je založena především na endoskopickém ověření změn na sliznici jícnu a 24hodinové pH-metrii v indikovaných případech doplněné jícnovou manometrií. Bylo prokázáno, že subjektivní potíže mohou mít až ve 40 % negativní endoskopický nález jícnu a naopak, u osob s minimálními obtížemi byly nalezeny významné změny. Nelze proto položit rovnítko mezi subjektivní pocit a objektivně prokazatelné změny (Help a Krejčí, 2007).

Charakteristika využívaných metod používaných při diagnostice:

- anamnéza – diagnóza je většinou stanovena na podkladě přítomnosti typických refluxních příznaků (pyróza a regurgitace);
- endoskopie – se využívá k upřesnění komplikací GERD a k vyloučení jiného organického onemocnění jícnu. Její hlavní význam spočívá v upřesnění manifestace choroby (přítomnost refluxní ezofagitidy a její stupeň) (Kroupa, 2008; Help a Dolina, 2003);

- jícnová 24hodinová pH-metrie – umožňuje zaznamenat a kvantifikovat přítomnost kyselého obsahu v jícnu a tím i kyselého GER. Vyšetření je indikováno u pacientů s mimojícnovými projevy refluxu, dále před antirefluxní operací, pro kontrolu účinnosti či průkazu selhání medikamentózní a chirurgické léčby;
- jícnová manometrie – napomáhá zhodnotit motilitu jícnu a funkci svěračů. Principem této metody je měření amplitudy a časového průběhu změn tlaku vyvolaných kontrakcí a relaxací cirkulární svaloviny v jícnu pomocí zavedeného katétru (Kroupa a kol., 2006);
- další možná vyšetření – rentgenové vyšetření, diagnosticko-terapeutický test, scintigrafie jícnu a žaludku, perfúzní test (Lukáš a kol., 2009).

4. Léčba

Léčba zahrnuje režimová a dietní opatření, medikamentózní terapii a léčbu chirurgickou (Kroupa, 2008).

Režimová a dietní opatření mají pouze omezený význam. Sama o sobě GERD nevyлéčí (Martínek a kol., 2006). Spočívají v redukci váhy, zákazu kouření a omezení potravin a nápojů, které snižují tonus vnitřního svěrače LES, zvyšují žaludeční sekreci a prodlužují evakuaci žaludku (např. tuky, česnek, káva) (Lukáš a kol., 2009).

I přesto, že medikamentózní terapie nepodává kauzální léčbu, která by vedla k vymizení TLESR nebo k celkovému obnovení tlakových poměrů a anatomických bariér v oblasti EGJ, tvoří základ léčby (Dolina, Prokešová, Kroupa, 2008). Jejím cílem je zvýšit pH refluxátu a zmenšit jeho objem. V současné době se užívají inhibitory protonové pumpy (Donoval a Lukáš, 2007; Dolina, Prokešová, Kroupa, 2008). Jejich chronické užívání, ale může vyvolávat nežádoucí účinky. Potenciální rizika jsou spojena např. s malabsorpcí určitých látek z potravy či se zvýšeným výskytem, jak gastrointestinálních tak i mimostřevních infekcí (Kroupa a Dolina, 2010).

GERD je chronické onemocnění a konzervativní léčba (tj. režimová a dietní opatření a medikamentózní terapie) je u většiny pacientů trvalá (Martínek a kol., 2006). Teprve při jejím selhání nebo při výskytu komplikací je indikována chirurgická terapie,

kteřá představuje v naprosté většině přímý antirefluxní výkon (Vrba a kol., 2007). Provádí se tzv. fundoplikace (tj. většinou laparoskopicky prováděná operace) dle Nissena. Přestože má více jak 90% úspěšnost při odstraňování příznaků refluxu, po určité době se u části pacientů vyvinou nové nebo recidivující příznaky (Minjarez a Jobe, 2006). Operace je většinou alternativou dlouhodobé konzervativní léčby. Dle randomizovaných studií má fundoplikace a dlouhodobá antisekreční terapie podobnou účinnost (Lukáš a kol., 2009).

1.7 Viscerosomatické a somatoviscerální vztahy

Mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem existují funkčně reciproční reflexní a biomechanické vztahy (Bitnar, 2011). Tichý (2009) uvádí ještě vztahy metabolické, kdy porucha vnitřního orgánu narušuje vnitřní prostředí organismu a to se projevuje i na funkci pohybové soustavy. Např. při onemocnění ledvin může docházet k nadměrnému úniku vápníku z těla, který je pak doplňován z kostí a ve výsledku dochází k osteoporóze.

Interní a pohybový systém jsou tedy vzájemně funkčně provázány a jejich funkce se vzájemně doplňují a ovlivňují.

Vztahy mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem lze podle primární příčiny rozdělit na viscerosomatické a somatoviscerální (Bitnar, 2011).

1.7.1 Viscerosomatické vztahy

Primární příčina je ve vnitřním orgánu. Odtud se promítá do pohybového systému vznikem konkrétních reflexních změn tzv. viscerálním vzorcem, který je charakteristický pro určitý orgán. Kromě viscerálního vzorce je u onemocnění vnitřních orgánů ještě typická recidiva a úpornost reflexních změn, které mohou i při odeznění interního onemocnění přetrvávat a nadále způsobovat postiženému bolesti (Kolář a kol., 2009; Jandová, 2001).

Reflexní změny (TrPs, kloubní blokády, svalové hypertony, změny motility měkkých tkání, HAZ na kůži projevující se změnou sudomotoriky, vazomotoriky a mobility kůže) vnikají v pohybovém systému na základě dráždění (zvýšení nocicepce) z vnitřních orgánů (Kolář a kol., 2009). Nociceptivním stimulem může být např. roztažení žaludku či působení algogenních substancí při zánětech (Schwarz, 1995).

Principem je to, že nociceptivní aferentace vedená nervy z vnitřních orgánů vstupuje do CNS zadními kořeny míšními stejně jako nocicepce z pohybového systému a zde konverguje na stejné senzitivní neurony jako nocicepce z pohybového systému. Tím pádem je také zpětná reakce organismu komplexní, zahrnující jak změny ve vnitřních orgánech tak reflexní změny v pohybovém systému. Tato reakce je většinou segmentální tzn., že reflexní změny v pohybovém systému se promítají v oblasti, která je shodná s nervovým zásobením z určitých míšních segmentů pro daný vnitřní orgán. Reflexní změny jsou tedy nejvíce vyjádřeny v oblasti příslušného míšního segmentu, ale současně na ně reaguje celá postura tím, že se reflexní změny řetězí a pak se nacházejí i na vzdálených místech těla např. na plosce nohy.

Pokud nociceptivní aferentace překročí inhibiční mechanismy CNS je pak vnímána jako bolest, kdy pak tento stav mění komplexně motorické vzorce a tím i motorické chování (např. kulhání) (Bitnar, 2010).

Viscerální vzorec pro jícen

Jícen je dlouhý orgán proto se reflexní změny při jeho poruchách promítají v mnoha segmentech. Horní část jícnu má reflexní zónu od segmentu C3 a níže. U poruch abdominální části jícnu jsou reflexní změny přítomny od Th1 po Th5. Objevují se poruchy dechového vzoru a blokády 4.-6. žebra (Kolář a kol., 2009).

Viscerální vzorec pro žaludek a dvanáctník

Reflexní změny jsou v oblasti Th4-Th8 s blokádami žeber zejména 5.-7. žebra. Současně bývá přítomna hypertonie horního levého kvadrantu břicha a bolestivý bod při úponu m. rectus abdominis na 7. žebře a m. obliquus externus na 7. a 8. žebře. Může se

vyskytnout bolestivý periostální bod a TrP v 7. mezižebří na ventrální straně hrudního koše. K poruchám patří také změna dechového vzoru.

Onemocnění vnitřních orgánů chronického rázu (např. chronická gastritida) způsobuje dlouhodobé přetěžování pohybového systému. Proto je důležité zaměřit terapii také na pohybový aparát. Význam v těchto případech mají různá kompenzační cvičení, autoterapie uvolňování svalstva a mobilizace kloubů (Kolář a kol., 2009). Na komplexní léčbu viscerosomatických poruch, která by měla zahrnovat jak léčbu orgánového onemocnění, tak i léčbu rehabilitační poukazuje i Velecká (1995).

1.7.2 Somatoviscerální vztahy

Příčiny funkčních poruch vnitřních orgánů vzniklé poruchou pohybového systému patří sice k méně prozkoumaným, ale z klinického hlediska k dobře známým. Jako příklad lze uvést poruchu reprodukčních orgánů u ženy na základě svalových dysbalancí a funkčních poruch kloubů popsanou L. Mojžíšovou nebo recidivy angín při blokáдах hlavových kloubů popsaných K. Lewitem. Nověji byly popsány reciproční vztahy mezi horní částí trávicí trubice (tj. hltan, jícen a žaludek) a pohybovým systémem (Kolář a kol., 2009).

Jak už bylo uvedeno mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem existují funkčně reciproční a biomechanické vztahy.

Funkčně reciproční vztahy

Znamenají, že porucha v jednom systému se odrazí ve změně funkce systému druhého. Cestou tohoto spojení je již uvedená cesta přes konvergenci aferentace na míšní úrovni a cesta působící změnu motorických programů na úrovni kortikálního řízení. Ovlivnění interního systému pohybovým systémem je způsobeno cestou *vegetativní a visceromotorické regulace*. V místě postižení pohybového systému je zvýšena suma nocicepce, která proudí do CNS. Na míšní úrovni je tato nocicepce převedena na visceromotorické jádro, čímž je reflexně segmentálně ovlivněn tonus hladké svaloviny,

což může způsobovat změny v napětí stěny dutých orgánů a tím měnit i jejich hybnost např. střevní peristaltiku. Přes vegetativní reakci dochází ke změnám vazomotoriky a tím ke změně prokrvení v příslušných orgánech a také ke změně sudomotoriky, kdy je postižená oblast na povrchu kůže více opocená.

Biomechanické vztahy

Na funkci vnitřních orgánů má pohybový systém přímé biomechanické vlivy a funkce. Tyto funkce jsou:

a) Podpůrné

Pohybový systém udržuje orgány v určité pozici např. postavení pánevních orgánů skrz pánevní dno. Podpůrnou funkci má také bránice, která svým tlakovým působením cyklicky mění pozici orgánů břišní dutiny a současně udržuje pozici GIT orgánů v břišní dutině. Dysfunkce v tonu bránice stojí nejspíše za vznikem některých hiátových hernií.

b) Sfinkterové

Častou součástí svěračů tvořených kruhem zbytnělé hladké svaloviny je příčně pruhovaná svalovina. Příkladem může být sfinkter močového systému, konečníku a také jícnu.

c) Formativní

Pohybový systém se do jisté míry podílí na tvaru vnitřních orgánů. Tvar hrudního koše určuje postavení a tvar plicních laloků či na tvaru pánve závisí tvar reprodukčních orgánů ženy. Největší formativní vliv pohybového systému se projevuje u jeho vrozených a získaných poruch, které se odrážejí do tvaru vnitřních orgánů. Příkladem může být tzv. cor kyphoscolioticum, což je pozičně i tvarově změněné srdce u těžkých skolióz (Bitnar, 2010).

Tak jako léčbou vnitřních orgánů se snižuje dráždění pohybového systému, což přispívá k léčbě jeho funkčních poruch, tak i terapií pohybového systému je možno přispět v léčbě interních onemocnění, zejména u funkčních poruch GIT. Snížením nocicepce z pohybového aparátu lze ovlivnit pozitivně vazomotoriku (prokrvení) a visceromotoriku vnitřních orgánů (Kolář a kol., 2009).

1.8 Anatomie bránice

Bránice je plochý sval, který horizontálně odděluje hrudní dutinu od dutiny břišní. Je tvořen dvěma kopulovitými klenbami vyčnívajícími různě vysoko do hrudníku. Pravá klenba brániční se vyklenuje do úrovně 4. mezižebří a levá klenba do výše 5. mezižebří (Čihák, 2001). Obě poloviny bránice mohou pracovat samostatně. Jednotlivá svalová vlákna vycházejí z centra brániční kopule tzv. centra tendinea, který má vrchol v oblasti sternální kosti (Pánek, Čemusová, Pavlů, 2011). Odtud se svalová vlákna rozbíhají směrem dolů k úponům na periferii. Bránici lze rozdělit podle těchto úponů na více segmentů (16 cípů) schopných izolované funkce. Většinou se používá jednodušší funkční rozdělení bránice a to na tři části (Véle, 2006) :

- pars costalis začínající na chrupavkách 7.-12. žebra;
- pars sternalis odstupující od vnitřní plochy proc. xiphoideus a od zadní strany plochy mm. recti;
- pars lumbalis začínající od páteře dvěma mediálními snopci zvanými crus dextrum sahající od L1 až k L4 a crus sinistrum dosahující kraniálněji od L1 na L3. Před páteří se oba snopce kříží a vytváří hiatus aorticus pro aortu a ductus thoracicus. Mírně vlevo před hiatus aorticus se nachází hiatus oesophageus, tvořený rozestupem svalových snopců z krura obou stran. Prochází tudy jícen, pravý a levý n. vagus (Čihák, 2001). Centrální vlákna zde mají kolem jícnu relativně kruhové uspořádání, kdežto periferní vlákna jsou orientována v kraniokaudálním směru. Toto uspořádání svalových vláken při jejich kontrakci umožňuje jednak kraniokaudální pohyb a jednak obvodový účinek (Mittal a Goyal, 2006). Kromě krurálními snopci je pars lumbalis tvořena ještě laterálními

snopci začínajícími od šlašitých oblouků kolem páteře tzv. ligamentum arcuatum mediale jdoucí od těl obratlů L1 a L2 přes m. psoas až ke hrotu proc. costalis L1 a ligamentum arcuatum laterale rozepjaté od proc. costalis L1 přes m. quadratus lumborum ke 12. žeburu (Čihák, 2001).

Paleček (2001) rozděluje bránici pouze na dvě funkčně i morfologicky odlišné části a to na krurální a kostální část. Krurální i kostální část podle něj mají různé účinky na stěnu hrudníku, ale při dýchání se kontrahují synchronně a mají tak na stěnu hrudníku komplexní účinek.

Bránice je inervována prostřednictvím n. phrenicus ze segmentu C3-C5. Kostální části bránice jsou však inervovány z kaudálních interkostálních nervů (Pánek, Čemusová, Pavlů, 2011). Krurální část má kromě frenické inervace navíc i vagovou inervaci (Mashimo a Goyal, 2006).

Bránice má některé znaky, které ji odlišují od ostatních příčně pruhovaných svalů, zvláště končetinových. Nejzřetelnějším znakem je její celoživotní rytmická aktivita, rytmicky se inspiračně smršťuje a expiračně roztahuje (Skládal, 1976).

1.9 Funkce bránice

1.9.1 Viscerální funkce

Bránice má na břišní i hrudní orgány mnohý vliv. Odděluje hrudní a břišní dutinu a brání tak posunu břišních orgánů do hrudní dutiny. Její práce je důležitá zejména v oblasti LES, kde tvoří zevní jícnový svěrač. Má také vagovou inervaci, která umožňuje souhru s GIT především s polykacím aktem a antirefluxní funkcí. Účastní se také na aktu zvracení, při kterém se její kostální část kontrahuje a zvyšuje nitrobřišní tlak, zatímco její krurální část relaxuje nebo se excentricky kontrahuje, což rozšiřuje oblast HPZ LES a tím zaručuje průchod tráveniny orálním směrem (Bitnar, 2010). Pohyb bránice přispívá nejen k pasáži střevního obsahu a k vylučování trávicích šťáv, ale i svým pohybem způsobuje mobilizaci fixačních závěsů vnitřních orgánů a tím

upravuje mobilitu vnitřních orgánů a jejich klidovou pozici. Bránice jako spoluúčastník na tvorbě nitrobřišního tlaku se významně podílí na mikčném a defekačním mechanismu (Kolář a kol., 2009).

1.9.2 Respirační funkce

Bránice je hlavní inspirační sval. Při inspiriu má punctum fixum má na žeberních, sternálních a krurálních úponech, tím se centrum tendineum posouvá kaudálně, čímž se zvětšuje objem hrudní dutiny a podtlakem je nasáván vzduch do plic. Současně dochází k nárůstu nitrobřišního tlaku, na kterém se podílí spolu s bránicí břišní svaly a svaly pánevního dna. Kaudální pohyb bránice je po určité době zastaven protitlakem dutiny břišní a pánevním dnem. Tím je centrum tendineum fixováno a může dojít k elevaci dolních žeber a k rozšíření dolní části hrudníku (Kolář a kol., 2009).

Oporu pro kontrakci bránice představují břišní svaly, se kterými bránice funguje ve vyvážené kontrakční synergii. Bránice při inspiriu pracuje v koncentrickém zapojení, zatímco břišní svaly v excentrickém. Při expiraci jde o děj opačný (Rychnovský a Pivec, 2009). Bez dostatečné kokontrakce břišních svalů se břišní stěna vyklene vpřed a dolů, centrum tendineum ztratí oporu a tím možnost elevovat dolní žebra (Vobořil, 2009). Dolní žebra jsou tak vtahována krurální částí bránice a pohybují se i sternem kraniálně. Přes sternum se kraniální pohyb přenáší na horní žebra, která jsou navíc zvedána aktivitou auxiliárních dechových svalů (mm. scaleni, m. SCM, m. pectoralis major a minor, m. trapezius pars ascendens, m. levator scapulae). Díky výraznější aktivitě krurální části bránice dochází v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře k hypertrofii paravertebrálních svalů, které musí fixovat její úpony. Tímto vniká obraz *inverzní (paradoxní) funkce bránice* (Kolář a kol., 2009).

1.9.3 Posturální funkce

Bránice svým tahem za úpony na žebrech, na páteři a vyvíjeným tlakem na útroby ovlivňuje konfiguraci hrudníku, osového orgánu i tvar hrudníku a tím zasahuje do

posturální funkce (Véle, 2006). Posturální funkce je realizována zejména axiálním systémem, jehož je bránice součástí (Véle, 1995). Posturální funkci bránice získala v evolučním procesu člověka, kdy se „horizontalizovala“ na rozdíl od bránice u zvířat. Horizontální poloha lidské bránice tedy souvisí se vzpřímením postavy. Na její posturální funkci poukázal Skládal, který při pokusech prokázal, že při vzestupu na špičky nohou dochází k poklesu bránice a k výraznému zvýšení její elektrické aktivity (Skládal, 1967).

Podobný horizontální průběh svalových vláken bránice má i m. transversus abdominis (Véle, 2006), který vykazuje plynulé spojení s kostální částí bránice bez jakékoliv vazivové juncce (Dvořák a Holibka, 2006). Vazba těchto dvou svalů svědčí o jejich participaci na respiračních a posturálních dějích (Kolář a kol., 2009).

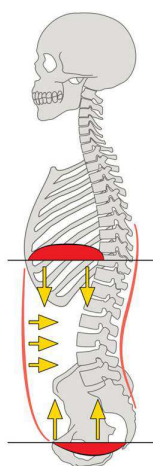
Bránice a m. transversus abdominis jsou i mimo jiné součástí tzv. hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP) (Bitnar, 2011). HSSP představuje svalovou souhru, která zabezpečuje zpevnění páteře u všech prováděných pohybů (Kolář a Lewit, 2005). Během zpevnění páteře a trupu se zapojují hluboké extenzory páteře, teprve při větších silových nárocích se kontrahují svaly povrchové. Jejich funkce je vyvážena flekční synergii, kterou tvoří hluboké flexory krku a koordinovaná aktivita mezi bránicí, břišními svaly a svaly pánevního dna spoluregulující nitrobřišní tlak (Kolář a kol., 2009). Tyto svaly nejsou zřetězeny jen mezi sebou, ale např. i se svaly stabilizující klenbu chodidla. Zde mají velký význam dlouhé řetězce probíhající z oblasti cervikální až k nohám. Lewit a Lepšíková (2008) uvádí vzájemnou interakci obou těchto stabilizačních systémů.

Při zpevnění páteře se bránice kontrahuje a její kontura se oplošťuje nezávisle na dechovém stereotypu. K její kontrakci dochází i bez dýchání.

Pro její stabilizační funkci je důležité postavení předozadní osy bránice, resp. centrum tendineum. Jedná se o osu mezi inzercí pars sternalis a kostofrenickým úhlem, která je za fyziologické situace nastavena horizontálně. Postavení osy závisí na nastavení hrudníku (Kolář, 2007). Nastavení hrudníku je zase závislé na rovnovážném zapojení svalů trupu, co se na něj upínají. Pro kontrakci bránice je důležité kaudální (výdechové) postavení hrudníku, které je zajištěno rovnováhou horních (mm.

pectorales, m. SCM, mm. scaleni) a dolních fixátorů hrudníku (břišní svaly) (Kolář a kol., 2009). Při tomto postavení je bránice schopna větších exkurzí a tím má i větší vliv na tvorbu nitrobřišního tlaku a tím na stabilizaci dolní části bederní páteře (viz obr. 3) (Rychnovský a Pivec, 2009).

Obrázek 3. **Fyziologické postavení hrudníku** (Kolář a kol., 2009)



Legenda:

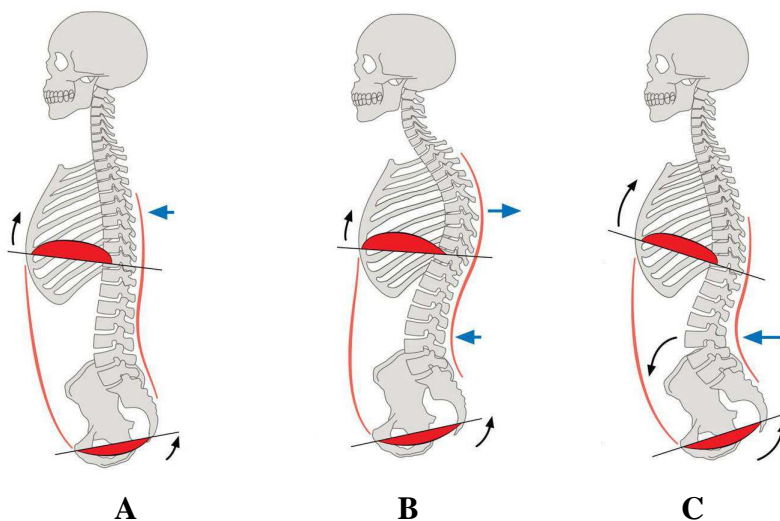
- horizontální postavení předozadní osy bránice, horní a dolní fixátory hrudníku jsou v rovnováze

Zapojení bránice do stabilizace je spojeno s pohybem v kostovertebrálních kloubech. Hrudník se tak při zapojení bránice do stabilizace za fyziologické situace rozšiřuje v transversálním rozměru a sternum se pohybuje ventrálně. Při stabilizační insuficienci bránice nedochází k laterálnímu rozšíření dolní apertury hrudníku, mezižeberní prostory se nerozšiřují a sternum se pohybuje kраниokaudálně (Kolář a kol., 2009).

Pozice a resp. funkce bránice se mění s postavením hrudního koše. Mezi poruchy postavení hrudníku patří (viz obr. 4) (Bitnar a kol., 2010a):

- předsunuté a zasunuté postavení, které vzniká vlivem chybného zakřivení páteře v sagitální rovině,
- inspirační postavení způsobené zkrácením auxiliárních dechových svalů sebou nese poruchu pohyblivosti v kostovertebrálních skloubeních. Pohyb hrudníku je tak spojen s pohybem páteře. Toto postavení hrudníku bývá spojeno s anteverzí pánve, jedná se o tzv. *syndrom rozevřených nůžek* dle Koláře (in Kolář a kol., 2009).

Obrázek 4. **Předsunuté a zasunuté postavení hrudníku, syndrom rozevřených nůžek** (Kolář a kol., 2009)



Legenda:

- **A** – předsunuté postavení hrudníku, **B** – zasunuté postavení hrudníku, **C** – syndrom rozevřených nůžek

Bránice jako součást posturálního systému člověka, musí být také v dobré koaktivaci a koordinaci s jeho ostatními částmi, především s břišními svaly a svaly pánevního dna (Bitnar, 2010).

Břišní svaly se svaly pánevního dna se během stabilizace zapojují proti kontrakci bránice, čímž spoluvytváří nitrobřišní tlak. Koncentrická aktivita břišních svalů probíhá v návaznosti na oploštění bránice. Za patologické situace předbíhá koncentrická aktivita

horní části m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis aktivitu bránice. Naopak nedostatečná aktivita je v m. transversus abdominis, m. obliquus abdominis internus a dolní částí m. rectus abdominis. Tímto je porušen timing mezi kontrakcí bránice a břišními svaly (Kolář, 2006). Tato porucha bývá spojena s inverzní funkcí bránice. Tento stav označuje Kolář (2009) jako tzv. *syndrom přesýpacích hodin*.

Postavení a funkce pánevního dna ovlivňuje funkci a zapojení bránice. Toto platí i naopak a i pro celý HSSP a oblast chodidel (Skalka, 2002). Příkladem poruchy funkce pánevního dna může být dle Tichého (Tichý, 2006) zafixovaná nutace pánve, při které dochází k zafixování pánve v jedné krajní poloze. Spinae iliacae anteriores a posteriores superiores se nachází v nestejně výšce, a to tak, že zadní levá a přední pravá spina jsou uloženy výše než zadní pravá a přední levá. Příčná zafixovaná nutace pánve může být v pánvi samotné (kostrčový syndrom) nebo je lokalizovatelná buď v levé dolní končetině nebo v osovém orgánu (nekostrčový syndrom). U kostrčového syndromu dochází k anatomickému zkrácení svalů, které se upínají ke kostrči. Hypertonus svalů není stranově symetrický. Kostrčový syndrom je nutno rozlišit na primární, kdy dochází k přímému podráždění kostrče a svalů, které se k ní upínají (např. pádem na kostrč) a na sekundární, kde je primární příčina jinde než v pohybovém systému (např. onemocnění vnitřních orgánů v malé pánvi). Charakteristickými příznaky kostrčového syndromu jsou oboustranné bloky SI, větší vnitřní rotace v pravé kyčli než v levé, prodloužení levé dolní končetiny u posazovacího testu a typické anamnestické údaje (např. obtížný porod, pády na kostrč) (Tichý, 2006).

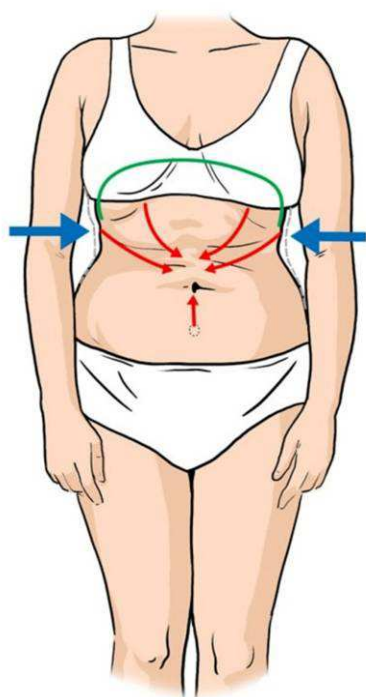
1.10 Vliv poruchy bránice na GERD

Správná funkce bránice je tedy závislá jak na dobrém postavení a tonu ostatních skupin posturálních svalů tak i správném postavení hrudního koše, páteře a pánve. Porucha postury se tak projeví změnou v aktivaci bránice. Pacienti, kteří mají poruchu bránice jsou význačnou skupinou vertebropatů. U vertebropatů často dochází ke zvýšenému výskytu funkčních poruch GIT (Bitnar, 2010).

U pacientů s GERD se nachází 2 základní typy VDT (viz obr. 5):

1. typ – syndrom přesýpacích hodin
2. typ – syndrom rozevřených nůžek

Obrázek 5. VDT u pacientů s GERD (Bitnar a kol., 2010a)



1. typ



2. typ

Legenda:

- **1. typ** – syndrom přesýpacích hodin, **2. typ** – syndrom rozevřených nůžek

Bitnar a kol. (2010b) ve svém výzkumném sledování ověřovali chování a funkci bránice ve vztahu k EGJ u nemocných s GERD. U pacientů byly zkoumány změny tlaku ve HPZ LES pomocí jícnové manometrie se současným spirometrickým měřením okluzních tlaků (měření síly respiračních svalů, zejména bránice) při maximálním inspiračním manévru (PI max, Müllerův manévr) a maximálním expiračním manévru

(PE max, Valsalvův manévr). Během měření zjistili, že většina pacientů s GERD má významně sníženou funkci bránice zejména během PI max manévru. PE max byl také snížen, ale ne tak výrazně. Nepotvrdil se žádný vzájemný vztah mezi poklesem PI max a stupněm poškození síly krurální části bránice u pacientů s GERD. Naproti tomu byla zjištěna významná korelace mezi krurální částí bránice a PE max. Čím více se PE max snížil, tím byla i nižší síla krurální části bránice a také jeho vliv na EJG a naopak. Paradoxně došlo u některých pacientů k poklesu tlaku v EGJ při PI max. Může to být vysvětleno jako paradoxní excentrická kontrakce bránice spojená s vadným dýcháním. Také byla sledována porucha aktivity bránice a dechového vzoru během normálního dýchání u manometrického vyšetření. Závěrem autoři shrnují, že dysfunkce bránice u pacientů s GERD je nepochybná.

Bránice má tedy vliv na funkci LES. Aktivita její krurální části se promítá do funkce LES jako změna tlaku v EGJ (Bitnar a kol., 2010a).

Pro dysfunkci LES je zásadní:

1. Porucha v tonu svalstva dolní hrudní apertury.
2. Porucha funkce bránice.

1. Porucha v tonu svalstva dolní hrudní apertury

Při poruše v tonu dolní hrudní apertury (především v úponech břišních svalů na 8. žeburu a proc. xiphoideus) a mezižeberního svalstva v oblasti Th5-Th8, dochází ke změně aferentace (zejména nocicepce) z pohybového systému, na kterou reaguje hladká svalovina jícnu. Reflexním ovlivněním těchto změn lze změnit tonus LES (u GERD jde o zvýšení tonu jícnového svěrače). Jde o reakci, která funguje na základě funkčně recipročních vztahů (Bitnar, 2010).

Stav, kdy při změně napětí v příčně pruhované svalovině dochází ke změnám v napětí ve svalstvu hladkém a naopak, označuje Bitnar vztahem „tonus mění tonus“ (Kolář a kol., 2009).

2. Porucha funkce bránice

Bránice má viscerální, respirační a posturální funkci. Tyto funkce se navzájem ovlivňují.

Porucha těchto funkcí, může přispět k poruše funkce LES:

- změnou v pozici a aktivaci bránice;
- změnou hloubky dechu, což má za následek zmenšení exkurzí bránice, které vedou ke zmenšení tlaku v LES;
- změnou síly krur = zmenšení tlaku v LES;
- malým kaudálním posunem bránice dochází k poruše v mobilizaci vnitřních orgánů;
- porucha bránice → nestabilita a porucha páteře → vznik reflexních změn v pohybovém systému → dráždění vnitřních orgánů;
- porucha sfinkterové funkce bránice následkem poruchy postury (Bitnar a kol., 2010a).

1.11 Léčba GERD léčbou pohybového systému

Bitnar a kol. (2010) uvádí, že léčbou pohybového systému především bránice, lze přispět k léčbě GERD, a to:

- zlepšením postavení bránice, čímž dojde ke změně pozice HPZ;
- zlepšením síly bránice, dojde ke zvýšení tlaku v HPZ;
- viscerální „masáží“;
- podporou evakuace žaludku;
- ovlivněním reflexně recipročních vztahů mezi bránicí a LES.

1.11.1 Možnosti rehabilitační léčby pacientů s GERD

Fyzioterapie je v případě léčby refluxu neinvazivní metodou, kterou lze přispět v komplexní terapii GERD.

Její výhodou je minimální zátěž pro pacienta oproti farmakologické či chirurgické terapii. Výhoda v léčbě refluxu představuje spolupráce multidisciplinárních týmů, zahrnující také psychoterapii (Piškaninová, 2009).

Fyzioterapie vycházející z principu ontogeneze

K efektivnímu ovlivnění poruchy postury a tím i bránice, lze využít metody fyzioterapie založené na principu ontogenetického vývoje, do něhož se řadí především DNS.

Dynamická neuromuskulární stabilizace dle Koláře – touto technikou je možné ovlivnit funkci svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. Při posilování svalu nelze vycházet pouze z jeho začátku a úponu, ale i z jeho zapojení do biomechanických řetězců odvozených nejen z anatomických vztahů, ale také z řídicích procesů CNS. Přestože sval ve své anatomické funkci dosahuje maximálních hodnot, jeho zapojení v konkrétní posturální funkci (biomechanickém řetězci) nemusí být dostatečné. Tím vzniká porucha segmentální stabilizace kloubu (posturální instabilita). Chybný způsob zapojení svalů při stabilizaci si jedinec automaticky a neuvědoměle zafixuje do všech prováděných pohybů. Důsledkem toho je pak stereotypní přetěžování, které vede k řadě hybných poruch. Posturální instabilita se nevyšetřuje svalovým testem, ale pomocí cílených posturálních testů (např. testem flexe trupu či bráničním testem).

Některé obecné principy nácvikových technik

- při cíleném ovlivňování stabilizační funkce se využívají obecné principy, které vycházejí z programů zrajících během posturální ontogeneze (centrace kloubu a její reflexní vliv na stabilizační funkci, globální vzory, opěrné funkce atd.);
- cvičení začíná ovlivněním trupové stabilizace, resp. HSSP, která je zaměřena na:
 - a) ovlivnění tuhosti a zlepšení dynamiky hrudního koše;
 - b) ovlivnění napětí hrudní páteře při současně maximálně kaudálním postavení hrudníku;
 - c) nácvik stabilizační funkce bránice v součinnosti s břišními svaly;
 - d) nácvik dechového stereotypu – nácvik bráničního dýchání;

- e) ovlivnění stabilizační funkce nohy;
- f) nácvik posturální stabilizace páteře s využitím reflexní lokomoce;
- g) cvičení posturálních funkcí ve vývojových řadách a modifikovaných polohách;
- posturální síla musí odpovídat síle svalů, které pohyb provádějí, tzn., že síla, která pohyb provádí, nesmí být větší než síla stabilizujících svalů, jinak pohyb vychází z náhradního řešení (Kolář a kol., 2009).

Cílem je ovlivnit zapojení svalů tak, aby jedinec mohl tyto svaly aktivovat během dne a v rámci všedních činností. Jedním z předpokladů úspěšnosti terapie je také aktivní spoluúčast pacienta (Kolář, 2007).

Fyzioterapie zaměřená na ovlivnění vzniklých reflexních změn z vnitřních orgánů

Na základě dráždění z vnitřních orgánů vznikají cestou přes konvergenci aferentace na míšní úrovni reflexní změny v kůži a v podkoží. Na zádech vzniknou HAZ a v mikrosystémech aktivní reflexní zóny na plosce nohy. Obojí lze ovlivnit **reflexní masáží**. Lze tak pozitivně ovlivnit prvotně onemocnělý orgán (Tichý, 2009).

Fyzioterapie jako součást psychického působení na jedince

GER patří mezi psychosomatická onemocnění (Šafránek, 2011). Velmi významné psychoterapeutické metody ve fyzioterapii jsou autoregulační techniky. Jedná se především o Schultzův autogenní trénink a Jacobsonovu svalovou relaxaci. Tyto techniky navozují svalové uvolnění s následnými pozitivními změnami ve vegetativní a psychické oblasti. Podobný efekt má i řízené brániční dýchání (Kolář a kol., 2009).

Fyzioterapie využívající viscerální manipulaci

Viscerální manipulace je cílena na manuální ošetření funkčních poruch vnitřních orgánů a jejich závěsného aparátu. Stejně tak je i významná v terapii pohybového systému, v případě primární příčiny nacházející se v oblasti vnitřních orgánů a fascií (Barral, 2006).

2 CÍL PRÁCE

Cíle práce:

1. Na základě vstupního kineziologického vyšetření určit funkční poruchy u pacientů s gastroesofageálním refluxem.
2. Stanovit a realizovat individuální terapeutický plán u těchto pacientů.

Výzkumná otázka:

Lze příznaky GERD pozitivně ovlivnit ošetřením funkčních poruch pohybového aparátu?

3 METODIKA

3.1 Použité metody

Pro zpracování bakalářské práce byla použita kvalitativní forma výzkumu s použitím technik: rozhovor, kineziologické vyšetření, kazuistika, návrh a provedení terapie, analýza dat a rešerše.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořili tři pacienti s diagnózou GERD léčící se v Nemocnici České Budějovice na Gastroenterologickém oddělení. Pacientům zde byla nabídnuta možnost doplnit léčbu GERD cílenou fyzioterapií. Na tuto nabídku reagovali tři pacienti.

3.3 Postupy při vstupním a výstupním vyšetření

Od každého pacienta byly odebrány anamnestické údaje formou rozhovoru v rozmezí 1–2 hodin. Při vstupním i výstupním vyšetření byl proveden kineziologický rozbor, který zahrnoval: aspekční ohodnocení postury, vyšetření pánve, vyšetření palpací, vyšetření hlubokého stabilizačního systému, dynamické testy, ostatní testy.

3.3.1 Aspekční ohodnocení postury

Při hodnocení postury ve stoji byl posuzován celkový dojem držení těla. V oblasti dolních končetin bylo zjišťováno, zdali je přítomno plochonoží, asymetrické zatížení chodidel, v jakém postavení se nachází patní kosti, prsty, kolenní klouby a popliteální jamky. Dále byla sledována kontura stehen, hýždí, případně nadměrně vnitřní či zevní rotace femuru. Pozornost byla věnována odchýlkám od fyziologického postavení pánve a páteře jak ve frontální tak i sagitální rovině. Důraz byl kladen na zhodnocení postavení hrudníku oproti pánvi. Současně byla sledována distribuce svalového napětí

břišních a paravertebrálních svalů. Rovněž bylo posuzováno postavení lopatek, ramen a hlavy (Kolář a kol., 2009).

3.3.2 Vyšetření pánve

Při vyšetření pánve bylo hodnoceno vzájemné postavení levé a pravé cristae iliacae, spinae iliacae anteriores superiores, spinae iliacae posteriores superiores. Dále bylo manuálně vyšetřeno sakroiliakální skloubení (SI) v kраниokaudálním směru křížovým hmatem a spine sign. Palpačně byly vyšetřeny svaly pánevního dna spolu s kostrčí a trnovými výběžky křížové kosti. K doplnění objasnění příčiny zafixované nutace pánve byl použit posazovací test. Při tomto testu může dojít k prodloužení dolních končetin. U kostrčového syndromu se relativně prodlužuje končetina levá, u nekostrčových příčin končetina pravá. Součástí vyšetření pánve bylo orientační ohodnocení rotačních pohybů kyčelních kloubů (Tichý, 2006).

Pro posouzení stabilizace pánve ve frontální rovině byla využita Trendelenburgova – Duchennova zkouška. Její pozitivita se projevuje poklesem pánve na straně flektované dolní končetiny (Trendelenburgův příznak) či kompenzačním úklonem na stranu stojné končetiny (Duchennův příznak) (Kolář a kol., 2009).

3.3.3 Vyšetření palpací

Palpačně byl vyšetřen stav měkkých tkání prostřednictvím posunlivosti fascií, kožního tření k detekci HAZ na kůži a Kiblerovy řasy, jejíž omezená tvorba je lokalizována v oblastech reflexních změn. Dále byl vyšetřen svalový tonus, kloubní vůle, přítomnost spouštěvých bodů (TrPs) ve svalech, výskyt periostových bodů, jizev a manuální ohodnocení pružnosti hrudníku (Kolář a kol., 2009). Součástí palpce bylo také zhodnocení „vnímavosti“ nohou, kde byla sledována reakce chodidel na podráždění (Lewit, 2003).

3.3.4 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

K tomuto účelu bylo vybráno 6 testů dle Koláře (in Kolář a kol., 2009), při kterém bylo posuzována svalová souhra zajišťující stabilizaci páteře, pánve a trupu.

- Vyšetření dechového stereotypu – vleže na zádech, palpce dolního hrudníku a některého z auxiliárních svalů.
Sledován: pohyb žeber, resp. hrudníku a případná aktivace auxiliárních svalů.
Brániční dýchání – dolní hrudní dutina s břišní dutinou se rovnoměrně rozšiřují, sternum se pohybuje ventrálně, mezižeberní prostory se rozšiřují, dolní část hrudníku se rozpíná do šířky a předozadně, auxiliární svaly jsou relaxovány.
Kostální dýchání – sternum se pohybuje kraniokaudálně, hrudník se minimálně rozšiřuje, mezižeberní prostory se nerozšiřují, do nádechu se zapojují auxiliární svaly.
- Brániční test – v poloze vsedě s napřímeným držením páteře a kaudálním postavením hrudníku.
Sledováno: laterální rozšíření dolní části hrudníku proti naší palpaci.
- Test nitrobřišního tlaku – v poloze vsedě pacient aktivuje břišní stěnu proti naší palpaci v tříselné krajině nad hlavicemi kyčelních kloubů.
Sledováno: chování břišní stěny při zvýšení nitrobřišního tlaku.
- Extenční test – vleže na břicho, pacient zvedá hlavu nad podložku a provádí mírnou extenzi páteře.
Sledována: koordinace v zapojení zádových svalů s laterální skupinou břišních svalů.
- Test extenze v kyčli – vleže na břicho, horní končetiny podél těla, pacient provádí extenzi v kyčli proti našemu odporu.
Sledován: podíl svalové aktivity na extenzi v kyčli mezi gluteálními svaly, extenzory páteře, ischiokrurálními svaly a laterální skupinou břišních svalů.
- Test flexe trupu – vleže na zádech, pacient postupně zvedá hlavu a trup.
Sledováno: postupné zapojení břišních svalů a zda hrudník zůstává v kaudální postavení.

3.3.5 Dynamické testy

- Véleho test

Sloužil k ohodnocení funkce nohou. Pacient ve stoji přenášel váhu ke špičkám, aniž by se na ně postavil. Za normálních okolností by mělo dojít k reflexní flexi prstů, která je přirozenou obranou před pádem. Tato reakce, je-li Vélův test pozitivní, chybí – na jedné nebo na obou stranách (Lewit, 2003).

- Vyšetření pohyblivosti páteře

Thomayerovou zkouškou, tzv. zkouškou prostého předklonu, byla orientačně ohodnocena pohyblivost celé páteře do flexe. Orientačně byla vyšetřena celková rotace trupu u sedícího pacienta (Rychlíková, 2008).

- Analýza chůze

Posuzovala se pravidelnost, délka kroku, způsob došlapu, odvíjení planty, dynamika nožní klenby, postavení DKK v ose, rotace trupu a souhyby HKK (Kolář a kol., 2009).

3.3.6 Ostatní testy

- Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetření jde o změření pasivního rozsahu pohybu v kloubu v takové pozici a směru, aby bylo možno postihnout přesně determinovanou svalovou skupinu (Kolář a kol., 2009). K ohodnocení zkrácení svalů slouží tři stupně:

- 0 – nejde o zkrácení
- 1 – malé zkrácení
- 2 – velké zkrácení

Vyšetřeny byly následující svaly: flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, m. pectoralis major, horní část m. trapezius, m. levator scapulae (Janda, 2004).

- Vyšetření ramenního pletence

Bylo realizováno v případě potřeby. Spočívalo v ohodnocení aktivní a pasivní hybnosti ramenního kloubu. Současně při abdukci paže byla hodnocena

spoluúčast lopatky tzv. skapulohumerální rytmus, kdy na 90° ABD paže připadá 60° pohybu v glenohumerálním kloubu a 30° rotace lopatky.

- Vyšetření kolenního kloubu

Bylo použito v případě potřeby. Jednalo se o ohodnocení aktivních a pasivních pohybů kolenního kloubu. K odlišení poranění menisků od poranění vazů sloužil Apleyův test, kdy pacient leží na břiše, koleno je v 90°FL a provede se rotace bérce při jeho kompresi a poté při jeho distrakci. Bolest při distrakci svědčí pro postižení vazů, při kompresi pro menisky. Palpačně byla ohodnocena pohyblivost pately (Kolář a kol., 2009).

3.4 Průběh terapie

Terapie, která probíhala po dobu 3 měsíců přibližně s deseti návštěvami s každým pacientem, byla realizována v rehabilitačním centru OLMA R+ v Českých Budějovicích. Před započítáním terapie byla pacientům objasněna možná souvislost GERD s pohybovým systémem a z toho vyplývající pozitivní vliv rehabilitace. Pacienti byli informováni o tom, jak terapie bude probíhat a co bude obnášet. Současně byli poučeni, jak by měli správně provádět autoterapii včetně doporučených cvičebních sestav a pro podporu jejich motivace jim byly průběžně zasílány e-mailem v písemné podobě. Vedení každé terapeutické jednotky bylo podřízeno aktuálnímu stavu pacienta. Všichni podepsali informovaný souhlas, jehož vzor je součástí přílohy (viz Příloha 1).

3.5 Popis použité terapie

K ovlivnění inspiračního postavení hrudníku a jeho tuhosti bylo použito:

- **uvolnění zkrácených auxiliárních dechových svalů, které táhnou hrudník kraniálně** (dle kineziologického nálezu) postizometrickou relaxací (PIR), spočívající v izometrické kontrakci svalů, po které následuje relaxace. PIR využívá minimálního odporu během izometrické fáze. Její účinnost lze zvýšit dechovou synkinezí v kombinaci s pohyby očí. Pacient byl instruován k domácí

autoterapii, kde používal antigravitační relaxaci (AGR), při které se během izometrického odporu, tak v relaxační fázi využívá působení gravitace;

- **uvolnění měkkých tkání laterální stěny hrudníku** – v poloze vleže na zádech s napřímenou hrudní páteří, DKK jsou ve flexi, mírné abdukci s chodidly opřeny o podložku;
- **rozvolnění hrudního koše především v oblasti dolních žebér pro jeho laterální rozšíření a rozšíření mezižebních prostor** – se provádí při pasivně nastaveném hrudníku do kaudálního postavení. Pacient se nadechuje proti vytvářenému odporu terapeutových rukou a snaží se o maximální možné laterální rozšíření hrudníku bez jeho kraniálního pohybu a také bez zapojení povrchových extenzorů páteře. Břišní i pomocné dýchací svaly musí zůstat relaxovány (Kolář a kol., 2009).

Nácvik bráničního dýchání v různých polohách:

- **vleže na břicho** – s rukama podél těla, pacient volně dýchá pod terapeutovy ruce, které jsou umístěny nejprve po stranách hrudníku v jeho dolní části a poté v oblasti křížové kosti. Pacient se snaží tato místa prodýchat. V domácím prostředí může tlak terapeutových rukou nahradit theraband, v oblasti křížové kosti např. položení knížky (Karásková, osobní sdělení, 2012);
- **vleže na zádech, vsedě, ve stoje** – osa těla napřímená a hrudník nastaven do kaudálního postavení. Pacient usiluje, aby se při nádechu nerozšiřovala břišní stěna pouze ventrodorsálně, ale všemi směry (do stran a dozadu). Nesmí docházet k spoluúčasti auxiliárních dechových svalů a kraniálnímu souhybu umbiliku. Sternum se pohybuje ventrálně a při dýchání se nezvedá (viz Příloha 2, obr. 1).

Nácvik napřímení hrudní páteře s oporou horních končetin:

- usnadňuje správnou fixaci lopatek normalizací dechového stereotypu a umožňuje vzpřimovací aktivitu hlubokých paravertebrálních svalů. Pacient leží na břicho, horní končetiny jsou opřeny předloktím o podložku s dlaněmi

položenými na podložce, hlava je v napřímení. Pacient se opírá o mediální epikondyly. Při jejich zatlačení do podložky zvedá hlavu s úmyslem pohybu vpřed v podélné ose těla. Krční páteř je při zvedání hlavy napřímena. Nesmí dojít k jejímu prohnutí v dolní části (viz Příloha 2, obr. 2).

Nácvik stabilizační funkce bránice v součinnosti s břišními svaly:

- pacient se učí dýchat při zvýšeném nitrobřišním tlaku. Leží v poloze na zádech s pokrčenými dolními končetinami a chodidly opřenými o podložku. Terapeut mu palpačně vytváří tlak v oblasti třísel nad kyčelními klouby a pacient vytlačuje břišní stěnu proti jeho odporu. Při aktivaci nesmí dojít ke kraniálnímu souhybu pupeční krajiny. Pacient nacvičuje dýchání, aniž by při výdechu uvolnil aktivitu břišní stěny v palpované oblasti. V domácím prostředí si palpační tlak v oblasti třísel vytváří sám. Cvičení bylo prováděno i vsedě a ve stoje (viz Příloha 2, obr. 3, 4) (Kolář a kol., 2009).

Ovlivnění stabilizační funkce nohy:

- **posilování odrazové (úchopové) funkce nohy** – pacient vsedě s koleny na šířku kyčlí a patami pod koleny nachýlí střed těla dopředu, tak aby cítil zatížení na chodidlech. Trénuje extenzi prstů z metatarzofalangeálních kloubů dále abdukcí zejména palce, malíku a flexi prstů. Poté přidává dynamiku posouváním chodidla pomocí prstů či sbíráním a přemisťováním různých věcí např. kamínků (Maryška, osobní sdělení, 2012);
- **stimulací plosky nohy (facilitace chodidla)** – dle kineziologického nálezu při zvýšeném či sníženém „vnímání“ na chodidlech. K stimulaci pacient využívá kamínky, se kterými různě manipuluje celými chodidly a prsty (viz Příloha 2, obr. 5);
- **nácvikem „malé nohy“** – se aktivují hluboké svaly chodidla. Toto cvičení je určené pro zvýšení aferentace nohy. Pacient přitahuje současně přednoží a patu k sobě, čímž dochází k zvýšení podélné klenby chodidla. Zároveň formuje

příčnou klenbu přitažením hlaviček metatarzů. Hlavička 1. a 5. metatarzu však zůstává na podložce s prsty volně přiloženými k podložce (Kolář a kol., 2009).

Presura bolestivých bodů na plosce nohy:

- provádí se masáží aktivní zóny na plosce nohy po dobu přibližně 1 minuty buď tlakem do hloubky, nebo kroužením či projížděním hranou palce. Tímto způsobem lze ovlivnit prvotně onemocnělý orgán. V domácím prostředí si provádí pacient automasáž aktivních zón (Tichý, 2009).

Cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách:

- **v poloze 3. měsíce** – vleže na zádech s napřímenou páteří a kaudálním postavení hrudníku, hlava je ve středním postavení, dolní končetiny se nacházejí v „trojflečném“ postavení a mírné abdukci. Pacient dýchá bráničním způsobem, přičemž využívá forsírovaný prodloužený výdech k facilitaci břišních řetězců (viz Příloha 2, obr. 6);
- cvičení bylo také prováděno s využitím odporu therabandu (viz Příloha 2, obr. 7) (Kolář a kol., 2009);
- **v poloze na čtyřech s oporou o kolena** – se pacient opírá o dlaně resp. o hlavičky metakarpů a oblast thenaru. Palce se opírají v extendovaném a abdukčním postavení. Předloktí je v radiální dukci. Tímto centrovaným postavením aker dochází k oslovení stabilizační funkce dolních fixátorů lopatek. Páteř je napřímena a hlava se nachází v jejím v prodloužení (Kolář, 2007). V této poloze pacient např.- současně nadlehčuje v diagonálním směru jednu DK a jednu HK, aniž by ztratil výchozí postavení (Kolář a kol., 2009).

Cvičení na velkém míči:

- sloužilo k aktivaci HSS a jako senzomotorické cvičení pro zvýšení proprioceptivní aferentace. Výchozí polohou je správný sed na míči. Přední a zadní horní spiny jsou v rovině, kyčelní klouby se nacházejí výše než kolenní klouby a chodidla jsou opřena o podložku. Páteř je napřímena a hrudník se

nalézá v kaudálním postavení. Pacient v tomto sedu elevuje jednu DK, v kombinaci s elevací horních končetin v zevní rotaci, v kombinaci s extenzí elevované DK. Snaží se udržet páteř a pánev ve výchozí pozici (Palaščíková Špringrová, 2009).

Při nálezu hypertonu svalů kostrčového komplexu byla provedena:

- **presura svalů pánevního dna zvenku po stranách kostrče** – pacient leží v relaxované poloze na břiše, palpujícím palcem terapeutovy ruky je vyhledáno zatuhlé místo ve svalech pánevního dna a při použití mírného tlaku je čekáno na fenomén „tání tkání“;
- **PIR a protažení dolních porcí m. gluteus maximus, které se upínají ke kostrči** – pacient leží v poloze na břiše, ruce terapeuta podchytí dolní část svalu, který vysunou dorsálně a převalí přes sedací hrboly. Po dosažení bariéry tlak rukou směřuje kraniolaterálně. Poté následuje izometrická kontrakce, facilitace svalu hlubokým nádechem, ve kterém může pacient několik sekund vytrvat, a nakonec relaxace a protažení (Tichý, 2006).

Aktivace svalů pánevního dna:

- pacient vleže na boku aktivuje pánevní dno bez zapojení hýžd'ových svalů. Terapeut stimuluje dolní vlákna m. gluteus maximus jemným tlakem, jako kdyby přibližoval sedací hrboly k sobě, zároveň se o to snaží i pacient (Palaščíková Špringrová, 2009).

Aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení:

- vleže na zádech provádí terapeut tlak hlavicí humeru proti jamce glenohumerálního kloubu v centrované pozici. Tímto dochází k harmonizaci napětí svalů kolem ramenních kloubů a tím i jejich následná změna v držení umožňuje obnovu dechové mechaniky (Čápová, 2008).

Relaxační technika:

- **progresivní Jacobsonova relaxace** – sloužila k uvolnění zvýšeného svalového napětí kosterních svalů a k zlepšení práce s tělem. Pacient se učí vnímat napětí jednotlivých svalů s následným uvědoměním si jejich relaxace. Snížením napětí svalstva dochází k uvolnění psychické tenze (Kolář a kol., 2009).

Techniky měkkých tkání:

- Jednalo se zejména o protažení měkkých tkání v řase a protažení fascií na zádech a okolo hrudníku. V obou případech se po dosažení bariéry čeká na fenomén tání (Lewit, 2003).

Nácvik posturální stabilizace v rámci všedních činností (dle ergonomických zásad):

- pacienti byli informováni o tom, jak by si měli správně uspořádat pracovní místo a uzpůsobit pracovní polohy ve stoji, v sedu a v lehu tak, aby nedocházelo k postižení pohybového aparátu. Pacienti se také učili, jak správně manipulovat s břemeny. Například při zvedání břemene je důležité mít napřímenou páteř, břemeno si dát co nejbližší k tělu, využít svaly dolních končetin s širokou základnou v nohou a pružení v kolenou (Rašev, 1993).

4 VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika 1

4.1.1 Anamnestické údaje

Pacient: Ř. L., muž, roč. 1955

Diagnóza: Axiální hitová hernie bez oesophagitis, chronická antrumgastritis

Tělesná hmotnost: 84 kg

Výška: 172 cm

BMI: 27,7 (nadváha)

Osobní anamnéza

- V roce 2005 podstoupil endoskopické odstranění konkrémentu z pravého močovodu. Od roku 2007 se léčí s hypertenzí. V roce 2009 se podrobil laparoskopické operaci pupeční kýly. Od 54 let pacienta trápí bolesti pravého ramene. Bolest lokalizuje na ventrální až laterální ploše ramene. Pociťuje ji pouze při určitých pohybech a spíše ke konci dne. Nejzřetelnější je při zátěži zejména po windsurfingu. Podrobil se vyšetření na ortopedii, kde mu bylo sděleno „opotrebování kloubu“ a bližší informace mu podány nebyly. Následovala rehabilitace, která obsahovala léčbu soluxem, bez příznivého efektu. Pacienta trápí bolesti kyčelních kloubů, které přetrvávají již 20 let.

Rodinná anamnéza

- Babička měla Diabetes mellitus II. typu, matka revmatoidní artritidu.

Farmakologická anamnéza

- Užívá léky Controloc, Prestarium, Cynt.

Abúzus

- negativní

Pracovní anamnéza a sociální anamnéza

- Celý život pracuje jako automechanik – namáhavá manuální práce. Pracovní poloha byla převážně v lehu pod auty, nyní práce spíše ve stoje. Pan Ř. L. je ženatý, má dospělého syna.

Sportovní anamnéza

- Věnuje se windsurfingu přes 30 let.

Nynější anamnéza

- Pacient udává, že od 21 let trpí pálením žáhy. Příznaky byly nejhorší po jídle a v noci. Měl regurgitace až do dutiny ústní. Po 10 až 15 letech došlo ke zhoršení příznaků, které byly častější a intenzivnější. Pacient podstoupil na Gastroenterologickém oddělení v nemocnici Českých Budějovicích první vyšetření gastroskopii v listopadu 2011, po odeslání od plicního lékaře, kterého vyhledal z důvodu dlouhotrvajícího kašle. Zde mu byla diagnostikována 3cm axiální hiátová hernie s oesophagitidou s přítomností H. pylori. Byl mu nasazen lék Controloc, po kterém se mu od příznaků ulevilo. Pro pozitivitu H. pylori nasazena antibiotika. Souběžně se podrobil také pH-metrii. V únoru 2012 podstoupil kontrolní gastroskopii. Závěr zněl axiální hiátová hernie bez oesophagitidy s chronickou antrumgastritidou. Nyní ho bolí žaludek hlavně po jídle a při hladu. Pálení žáhy pociťuje zejména při zvedání břemen, předklonu a v lehu na břiše.

4.1.2 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

1) Aspekční ohodnocení postury

Fotografická dokumentace viz Příloha 3.

Postava pacienta působí konstitučně nesouměrně. Celá postava se naklání k pravé straně, na které spočívá větší zatížení. Propad podélné i příčné klenby. Naznačený hallux valgus na levé noze. Valgózní postavení obou pat. Levá

popliteální rýha výše. Mírná hyperextenze kolen. Výrazně stažené gluteální svalstvo se zevně rotačním postavením levé dolní končetiny, jejíž vnitřní kontura v distální polovině stehna je nápadně vykrojena. Prosak v sakrální oblasti charakteru „polštářku“. Viditelná porucha osového orgánu ve smyslu inspiračního postavení hrudníku spojeného s anteverzí pánve a bederní hyperlordózou – tzv. syndrom rozevřených nůžek dle Koláře. Povolená břišní stěna s obloukovitým rozšířením v oblasti pasu svědčí pro nefunkční m. transversus abdominis. V horizontální vertikále nad umbilicem o délce 3 cm přítomna jizva po operaci pupeční kýly. Zasunuté postavení hrudníku s oploštěním mezižeberních prostor mezi 8.-10. žebrem. V těchto místech je vidět i jisté vtažení laterální části hrudníku více vlevo. Asymetrie linie ramen a jejich mírná protrakce. Oboustranně zkrácené kontury horní části m. trapezius více vpravo. Vzhledem k převaze horních fixátorů lopatek jsou ramenní pletence taženy nahoru. Mediální okraj pravé lopatky je blíže a její dolní úhel je výše než u levé lopatky. Zvrásnění kůže v oblasti šíje. Předsunutí hlavy s vystrčenou bradou dopředu. Hlava v mírné rotaci k levé straně s prokreslenějším m. SCM na straně pravé. Mimické svaly jsou stažené a dávají obličej napjatý výraz.

2) Vyšetření pánve

Crista iliaca spolu se spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior jsou na levé straně pánve výše než na straně pravé. Vyšetřením SI skloubení zjištěna blokáda vlevo. Palpačně citlivé svaly pánevního dna spolu s hrotem kostrče. Větší vnitřní rotace v pravé kyčli než v levé kyčli. Oboustranně pozitivní Duchennův příznak se záklonem trupu a nestabilitou v kotnících.

3) Vyšetření palpací

- Kůže, podkoží, fascie – kožním třením zjištěna zvýšená potivost kůže zejména v oblasti bederní a horní hrudní páteře. Patrná změna prokrvení kůže v okolí celého krku, která zasahuje až pod klíční kosti. Ulpívání kůže na nepravých

žebrech a xiphoideálním výběžku. Kiblerovu řasu není možné provést od dolního úseku beder až do poloviny hrudní části zad, poté jen velmi obtížně. Celková tuhost tkáně. Omezená posunlivost fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis, okolo hrudníku ve směru lateromediálním - fascia thoracica a na jeho přední straně - fascia pectoralis. Jizva nad umbilikem je klidná, vybledlá, bez lokální adheze.

Spoušťové body (TrPs) – přítomny v horním a středním m. trapezius, m. supraspinatus vpravo, m. deltoideus bilat., m. biceps brachii vpravo, mm. rhomboidei, mm. pectorales, 7. mezižebří na ventrální straně hrudního koše, bránici, ischiokrurálních svalech, m. rectus femoris bilat., m. triceps surae bilat.

Periostové body – zadní oblouk atlasu, příčné výběžky atlasu vpravo, trnové výběžky Thp 1-4, Lp 3-4 a palpačně citlivý L/S přechod, sternokostální spojení 3.-4. vpravo, angulus costae 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12 vlevo, 3, 4, 6, 9, 12 vpravo, úpon m. rectus abdominis na 7. žebře a m. obliquus externus na 7. a 8. žebře, kostrč, pes anserinus tibiae, hlavička fibuly bilat.

Svalový tonus – hypertonus byl přítomen v těchto svalech – krátké extenzory šíje vpravo více, horní vlákna m. trapezius bilat., mm. scaleni, m. SCM více vpravo, paravertebrální vzpřimovače bilat. zejména v části Thp, m. quadratus lumborum bilat., m. piriformis bilat., napětí v m. gluteus maximus, oblast krátkých adduktorů levého kyčelního kloubu, horní kvadrant břicha, palpační citlivost pod žebními oblouky více vlevo.

Kloubní blokády – hlavové klouby, C/Th přechod, Thp 3 ,4, 5, 6, 3.-4. žebro vpravo, SI vlevo, fibula vlevo.

Omezená pružnost hrudníku při dýchání, zejména v jeho dolní části. Povrchová citlivost je u obou chodidel snížena.

4) Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

- Vyšetření dechového stereotypu – dechová vlna začíná v oblasti břicha, které se vyklenuje ventrálně, sternum a celý hrudník se vytahuje kraniálně za pomoci auxiliárních svalů. Minimální rozšíření hrudníku do stran.

- Brániční test – pacient aktivuje svaly malou silou proti odporu, hrudník se nerozšiřuje, dochází ke kraniální migraci žeber.
- Test nitrobřišního tlaku – tlak vytvářený proti odporu je minimální, podbříšek se nevyklenuje, dominuje aktivita horní části m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis. Umbilikus migruje kraniálně.
- Extenční test – při extenzi páteře se výrazně aktivuje paravertebrální svalstvo zejména v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře, neaktivuje se laterální skupina břišních svalů, horní úhly lopatek se nastavují do addukce a posouvají se kraniálně, dochází ke konkávnímu vtažení v místě tenké aponeurózy začátku m. transversus abdominis.
- Test extenze v kyčli – pánev se nastavuje do anteverze, prohlubuje se bederní lordóza, dochází ke kyfotizaci Th/L přechodu, laterální skupina břišních svalů se konvexně vyklenuje.
- Test flexe trupu – hrudník se nastavuje do inspiračního postavení, konvexně se vyklenuje laterální skupina břišních svalů a objevuje se břišní diastáza.

5) Dynamické testy

Véleho test – na levé noze je znatelné oslabení reakce, na pravé až vyhasnutí, test je pozitivní.

Orientační vyšetření pohyblivosti páteře – páteř se nerozvíjí plynule, patrné omezení do flexe v L, Th i C páteři. Rotace trupu je nesymetrická, omezena doprava.

Analýza chůze – při chůzi je hlavní pohyb vykonáván z kyčelních kloubů, přičemž dochází k malému odvinování chodidel, chybí odraz od palců. Levá dolní končetina má delší krok. Během chůze dochází k „propadávání“ podélné klenby a lordotizaci dolní hrudní páteře, pacient vypadá, jakoby šel v záklonu. Rotace trupu omezena doprava. Chybí extenze v kyčelních kloubech.

6) Ostatní testy

Vyšetření ramenního pletence – pravý ramenní kloub – plynulá abdukce do 80° a flexe do 110°, poté následuje bolestivá zarážka, která při pokračování pohybu vymizí, aktivní i pasivní hybnost do abdukce i flexe omezena přibližně stejnou měrou. Zevní rotace bolestivá od 60°. Porucha humeroskapulárního rytmu. Při pohybu do abdukce převaha horních fixátorů lopatek, zejména m. trapezius u obou ramen.

Vyšetření zkrácených svalů

- flexory kyčelního kloubu – P1, L1
- flexory kolenního kloubu – P1, L1
- adduktory kyčelního kloubu – P0, L1
- m. pectoralis major – P2, L1
- m. trapezius horní část – P2, L2
- m. levator scapulae – P1, L1

4.1.3 Shrnutí současného stavu pacienta a návrh terapie

Vyšetřením bylo zjištěno:

- **VDT typu syndrom rozevřených nůžek** – insuficience přední stabilizace páteře – porušená svalová souhra mezi autochtonní muskulaturou, bránicí, svaly pánevního dna a břišními svaly;
- **oslabená kontrakce bránice** – porucha timingu mezi kontrakcí bránice a břišních svalů, inspirační postavení a ztuhlost hrudníku zejména v jeho dolní části;
- **porucha postavení a dynamiky hrudního koše** – inspirační a zasunuté postavení hrudníku, ztuhlost hrudníku a omezená posunlivost fascií i kůže okolí hrudního koše, omezené rozvíjení páteře;

- **funkční porucha chodidla** – propad podélné klenby během chůze (funkčně plochá noha), pozitivní Véleho test, porucha vnímání povrchové citlivosti na plosce nohy, neschopnost abdukce palce ani malíku u nohy;
- **decentrace pravého ramene** – převaha aktivity horních s insuficiencí dolních fixátorů lopatky, omezení a bolest při pohybu;
- **porucha stabilizace pánve a dynamické stability** – zešikmení pánve, oboustranně pozitivní Duchennův příznak se záklonem trupu a nestabilitou v kotnících;
- **reflexní změny** – v břišním a mezižeberním svalstvu, HAZ na kůži paravertebrálně a okolo krku, omezená posunlivost fascií hrudníku a zad, konkrétně fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis, fascia pectoralis a fascia thoracica.

Na základě výše uvedených patologií byl stanoven terapeutický plán. Spočívat bude v ovlivnění uvedených reflexních změn, funkce pravého ramenního kloubu, dynamické stability těla a trupové stabilizace prostřednictvím:

- změny postavení hrudníku,
- zajištění volné pohyblivosti v kostovertebrálních skloubeních,
- uvolnění tuhosti hrudníku,
- napřímení hrudní páteře,
- změny aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací m. trapezius,
- aktivace břišní stěny,
- obnovení optimálního dechového stereotypu,
- ovlivnění brániční funkce,
- ovlivnění dysfunkce chodidel,
- snížení celotělové svalové tenze.

4.1.4 Realizace terapeutického plánu

1.-4. terapie

- vstupní vyšetření
- měkké techniky k uvolnění inspiračního postavení hrudníku a jeho tuhosti:
 - PIR m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m. levator scapulae
 - uvolňování měkkých tkání na přední a laterální straně hrudníku – fascia pectoralis a fascia thoracica
 - rozvolňování hrudního koše především v oblasti dolních žebor
- ošetření kůže, podkoží na zádech a fascií – fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis
- aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení
- nácvik napřímení hrudní páteře s oporou o předloktí
- relaxace bráničních kruh (PIR)
- nácvik bráničního dýchání v poloze na břicho
- uvolnění pánevního dna – presura svalů pánevního dna zvenku po stranách kostrče, PIR a protažení dolních porcí m. gluteus maximus, které se upínají ke kostrči
- aktivace pánevního dna
- posilování odrazové funkce nohy a stimulace chodidel, nácvik „malé nohy“
- nácvik autoterapie AGR – m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m. levator scapulae a nácvik autoterapie protažení fascia thoracica.

5.-7. terapie

Palpační citlivost kostrče a svalů pánevního dna se zmírnila. Po centraci ramenních kloubů se zlepšil rozsah a došlo k zmírnění bolesti u pravého ramenního kloubu. Nácvik napřímení Th páteře s oporou o předloktí vyvolává u pacienta bolest v pravém ramenním kloubu. Brániční dýchání na břicho ovládá dobře. V domácím prostředí provádí autoterapii na m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m.

levator scapulae a protažení fascia thoracica, dále stimulaci chodidel pomocí kamínků, nácvik „malé nohy“ a brániční dýchání.

Pokračování v procedurách:

- uvolňování měkkých tkání na laterálních stranách hrudníku – fascia thoracica a rozvolňování hrudního koše zejména v oblasti dolních žebor
- relaxace bráničních krur (PIR)
- ošetření kůže, podkoží na zádech a fascií – fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis
- aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení
- posilování odrazové funkce nohy a stimulace chodidel, opakování malé nohy
- uvolnění pánevního dna – presura svalů pánevního dna zvenku po stranách kostrče, PIR a protažení dolních porcí m. gluteus maximus, které se upínají ke kostrči.

Nově přidané procedury:

Pacient zvládá brániční dýchání, proto lze přistoupit k náročnější variantě:

- nácvik bráničního dýchání vleže na zádech a vsedě.

Poté lze přidat těžší cviky s využitím bráničního dýchání:

- dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku vleže na zádech, vsedě
- cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách – v poloze 3. měsíce
- aktivace pánevního dna.

8.-10. terapie

Pacient se cítí dobře až na bolest pravého ramene, kterou pociťuje po přetížení na windsurfingu. „Malou nohou“ zvládá i ve stoje. Těžší cviky s využitím bráničního dýchání na terapiích ovládá celkem dobře, přesto potřebuje stálou korekci. Doma si je pacient provádí sám.

Pokračování v procedurách:

- uvolňování měkkých tkání na laterálních stranách hrudníku – fascia thoracica
- relaxace bráničních krur (PIR)
- aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení
- nácvik bráničního dýchání vleže na zádech, vsedě
- dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku vleže na zádech, vsedě
- cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách – v poloze 3. měsíce.

Nově přidané procedury:

Současné cviky lze použít v náročnějších polohách:

- nácvik bráničního dýchání ve stoje
- dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku ve stoje.

Přidány i těžší varianty:

- cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách – v poloze na čtyřech s oporou o kolena
- cvičení na velkém míči.

K ovlivnění celotělové tenze a k uvědomění si vlastního těla bude sloužit:

- progresivní Jacobsonova relaxace.

Současně na terapiích bude zařazen:

- nácvik posturální stabilizace v rámci všedních činností (ergonomických zásad).

Na závěr terapie bylo provedeno:

- výstupní vyšetření.

4.1.5 Výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

1) Aspekční ohodnocení postury

Fotografická dokumentace viz Příloha 3.

Oproti vstupnímu aspekčnímu vyšetření není pacient tolik nakloněn k pravé straně a rozložení váhy těla na dolní končetiny se „zdá být symetričtější“. Vnitřní kontura stehna u levé dolní končetiny je méně konkávní. V oblasti trupu došlo k zvětšení břišního objemu ve smyslu zvýšení tělesné hmotnosti a k mírné změně postavení hrudníku. Hrudník se již nenachází v zasunutém postavení a povolením jeho horních fixátorů se mírně změnilo i jeho šikmé nastavení osy v sagitální rovině. M. trapezius je oboustranně volnějším a ramenní pletence nejsou tak taženy nahoru. Mediální okraje lopatek jsou ve stejné vzdálenosti od páteře. Změna nastala v postavení hlavy, která se nyní nachází ve středním postavení. Horní končetiny působí dojmem, že jsou dále od těla. Vše ostatní vykazuje stejné odchylky, jako při vstupním vyšetření.

2) Vyšetření pánve

Změnilo se postavení pánve. Cristae iliacae jsou ve stejné výšce. Spina iliaca anterior superior je na levé straně výše. Palpační citlivost svalů pánevního dna i kostrče je menší než při vstupním vyšetření. Rotace v kyčlích zůstaly stejné. Pozitivní Duchennův příznak jen vlevo bez záklonu trupu nebo nestabilitou v kotnících.

3) Vyšetření palpací

Méně viditelné zbarvení kůže kolem krku. Fascia pectoralis je posunlivější. Spoušťové body zmizely z horního m. trapezius. Periostové body změnily v některých případech svojí původní lokalizaci. Na trnových výběžcích obratlů Thp 4-12, Lp 2-3, angulus costae 4, 5 vpravo, 4, 5, 6, 8 vlevo. Hypertonus se snížil v krátkých extenzorech šíje, horních vláknech m. trapezius bilat., m. quadratus lumborum bilat. a v oblasti krátkých adduktorů levého kyčelního kloubu. Palpační citlivost pod žeberními oblouky snížena vpravo. Kloubní blokády zůstaly na stejných místech až na levou hlavičku fibuly, která je volná. Pohyblivost hrudníku se zlepšila. Obnovená povrchová citlivost chodidla vpravo.

4) Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

- Vyšetření dechového stereotypu – hrudník se již nevytahuje kraniálně, rozšíření hrudníku do stran je minimální.
- Brániční test – zlepšila se síla, kterou pacient aktivuje svaly proti odporu, hrudník se lépe rozšiřuje do stran, ale dochází ke kraniální migraci žeber.
- Test nitrobřišního tlaku – tlak vytvářený proti odporu je přítomen, podbřišek se vyklenuje, migrace umbiliku není tak nápadná. Stále dominuje aktivita horní části m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis.
- Extenční test – paravertebrální svaly jsou při aktivaci méně výrazné, laterální skupina břišních svalů se aktivuje minimálně. Ostatní zůstává stejné.
- Test extenze v kyčli – nastavení do pánve anteverze není tolik zřetelné jako při vstupním vyšetření, ostatní odchylky beze změny.
- Test flexe trupu – beze změny.

5) Dynamické testy

Véleho test – reakce přítomna na obou nohách. Pacient je schopen využít prsty v opoře.

Orientační vyšetření pohyblivosti páteře – beze změny.

Analýza chůze – chůze nezměněna až na zlepšení dynamiky nožní klenby, která se při chůzi tolik „nepropadává“.

6) Ostatní testy

Vyšetření ramenního pletence – pravý ramenní kloub – abdukce, flexe i zevní rotace se zvětšily o 10°, poté následuje stejně jako při vstupním vyšetření bolestivá zarážka, která při pokračování pohybu vymizí. Humeroskapulární rytmus nezměněn. Při pohybu do abdukce stále dochází k převaze m. trapezius u obou ramen.

Vyšetření zkrácených svalů

- m. pectoralis major – P1, L1
- m. trapezius horní část – P1, L1

Ostatní testované svaly vykazují stejné zkrácení jako u vstupního vyšetření.

4.1.6 Naplnění terapeutického plánu

Ze stanoveného terapeutického plánu se částečně podařilo ovlivnit:

- reflexní změny – v oblasti krku, fascia thoracica;
- funkci pravého ramenního kloubu – ovlivněním rozsahu pohybu v kloubu;
- dynamickou stabilitu – při Trendelenburg-Duchennově zkoušce. Pacient uvádí subjektivně větší stabilitu při windsurfingu;
- trupovou stabilizaci – změnou postavení hrudníku, uvolnění jeho tuhosti, změnou aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací trapézu, ovlivnění dysfunkce chodidel. Pacient se naučil bráničnímu dýchání, je schopný ho využít i v posturálně náročnější poloze jako je stoj, avšak při nevědomé kontrole se uchyluje k původnímu typu dýchání. Pacient se naučil aktivovat a následně posilovat HSSP.

Ze stanoveného terapeutického plánu se zcela nepodařilo ovlivnit:

- reflexní změny – v břišním a mezižeberním svalstvu, HAZ na kůži paravertebrálně, stále omezená posunlivost fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis;
- trupovou stabilizaci – zajištěním volné pohyblivosti v kostovertebrálním skloubení, napřímením hrudní páteře, nevýrazná aktivita břišní stěny, k snížení celotělové svalové tenze nedošlo.

Subjektivní hodnocení pacienta refluxních příznaků:

- pacient uvádí, že je nyní zcela bez problémů. Pálení žáhy ani bolest žaludku nepocítuje. Trápí ho jen občasné nadýmání.

5.1 Kazuistika 2

5.1.1 Anamnestické údaje

Pacient: K. H., žena, roč. 1973

Diagnóza: Axiální hitová hernie s refluxní oesophagitidou

Tělesná hmotnost: 100,4 kg

Výška: 171 cm

BMI: 35,6 (obezita II.stupně)

Osobní anamnéza

- Od 18. let po rozvodu rodičů často trpěla depresemi, angínami, bolestmi hlavy a šíje. V roce 2005 podstoupila operaci varixů. V roce 2007 extirpaci lipomu v křížové krajině. Od roku 2007 pociťuje bolesti až řezání na ventrální straně zápěstí, více pravého s brněním prstů se střídáním období remise a relapsu po 2-3 měsících. Diagnostikován syndrom karpálního tunelu. Na základě pozitivního okultního krvácení v roce 2012 odstraněny polypy na tlustém střevě. Má dlouhodobé bolesti SI, permanentní bolesti hlavy, parestázie horních končetin a závratě. Tyto obtíže se stupňují v období větší psychické zátěže.

Rodinná anamnéza

- Babička zemřela ve 39 letech na karcinom žaludku, otec i matka Diabetes mellitus II. typu, hypertenze.

Gynekologická anamnéza

- ve 20 letech 1. dítě, 21 letech spontánní potrat, 22 letech 2. dítě, 32 letech 3. dítě (kterému ve 2 letech diagnostikována Spinální svalová atrofie II. typu). Po třetím porodu bolesti bederní páteře, SI skloubení, nepravidelná menstruace, bolesti levé paty – diagnostikována patní ostruha. V oblasti křížové krajiny jí začal růst lipom, který ji po odstranění opět narostl. Rok po porodu kvůli nepřestávajícím bolestem cvičila metodu Mojžíšové, nepravidelně, bolesti byly

menší. Nyní pociťuje bolesti SI a bederní páteře zejména před začátkem menstruace a v prvních dnech jejího trvání.

Farmakologická anamnéza

- Užívá léky Citalec - antidepressivum

Abúzus

- občas káva

Pracovní anamnéza a sociální anamnéza

- Vdaná, 3 děti, jedno dítě postižené Spinální svalovou atrofií II. typu. Pracuje v manažerské pozici. Práce ji svým způsobem uspokojuje, přestože je pro ni zdrojem psychického vypětí. V domácím prostředí je i fyzicky vytížená. Stará se o postižené dítě, několikrát denně ho zvedá (50kg). Píše disertační práci.

Nynější anamnéza

- Přibližně od roku 2009 začaly potíže s pálením žáhy. Pálení za sternem, pocity na zvracení až regurgitace do dutiny ústní. Potíže největší v předklonu, při zvedání břemen a stresu. V únoru 2012 podstoupila vyšetření gastrokopií na Gastroenterologickém oddělení v nemocnici Českých Budějovicích i kvůli pozitivní rodinné anamnézy karcinomu žaludku. Diagnostikována axiální hiátová hernie s refluxní oesophagitidou. Nasazen lék Esomeprazol, užívala 14 dní, bez efektu. Nyní občasné pálení žáhy po iritaci jídlem (káva, ovocné čaje, tučná jídla) větším stresu, zvedání břemen, předklonu.

5.1.2 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

1) Aspekční ohodnocení postury

Fotografická dokumentace viz Příloha 4.

Při stoju velmi úzká báze (mediální hrany chodidel cca 5-8 cm od sebe). Pacientka má těžiště posunuté doleva. Z tohoto důvodu výrazně zatěžuje levou dolní končetinu. Předsunuté držení těla (měřeno olovnicí, spadala 7 cm před osu

horního hlezenního kloubu). Snížená tolerance statické zátěže ve stoji, nevydrží stát v jedné poloze. Propadlé obě příčné klenby, podélná snížena vpravo. Hallux valgus oboustranně. U levé nohy se malík aktivně neopírá a je vytočen ven. Vykrojenější kontura v distální části lýtka vlevo. Hyperextenze kolen. Výrazné vtažení kyčlí dovnitř, které může ukazovat na nefunkční pánevní dno. Nápadně hypotrofický až prověšený m. gluteus maximus s kompenzačním hypertonelem svalů zadní skupiny steh. Zevně rotační vytočení levé dolní končetiny. V křížové krajině vyčnívá lipom. Anteflexní postavení pánve s protáhlou bederní hyperlordózou. Povolená břišní stěna s obloukovitým rozšířením v oblasti pasu poukazuje na nefunkční m. transversus abdominis. Zvýšená aktivita horní části břišních svalů spolu se vtažením břišní stěny a konkávním zúžením pod dolními nepravými žebry doprovázené zvýšeným napětím paravertebrálních svalů - tzv. syndrom přesýpacích hodin dle Koláře svědčí o inverzní funkci bránice. Předsunuté a inspirační postavení hrudníku. Nefunkční střed těla kompenzuje aktivitou svalů až v orofasciální oblasti. Asymetrie postavení ramen i lopatek. Levé rameno je kratší a níže, kdežto pravé výše a jeví se podélnějším. Mediální okraj levé lopatky je blíže a její dolní úhel je níže než u levé lopatky. Oslabené mezilopatkové svalstvo. Zvýšené napětí v horní části m. trapezius oboustranně. Lomená hyperlordóza v oblasti 4. krční obratle s předsunutým držením hlavy, úklonem doleva a vysunutou bradou dopředu. Viditelná inaktivita flexorů šje. Kyfóza v C/Th oblasti až s deformitou (gibbus) v oblasti vertebra prominens.

2) Vyšetření pánve

Cristae iliacae jsou ve stejné výšce. Spinae iliacae anteriores a posteriores superiores se nachází v stejné výšce, a to tak, že zadní levá a přední pravá spina jsou uloženy výše než zadní pravá a přední levá. Oboustranný blok SI, bolestivější na levé straně. Palpačně citlivé svaly pánevního dna více vpravo. Ventrálně bolestivý hrot kostrče a trnové výběžky křížové kosti. Větší vnitřní rotace v pravé kyčli než v levé. Relativní prodloužení levé dolní končetiny při

posazovacím testu. Pozitivní Trendelenburgův příznak vpravo. Oboustranně pozitivní Duchennův příznak s nestabilitou v kotnících.

3) Vyšetření palpací

Kůže, podkoží, fascie – kožním třením zjištěna zvýšená potivost v oblasti bederní páteře a křížové krajiny, kde se nachází lipom. Omezená tvorba Kiblerovy řasy od spodní části bederní páteře až do poloviny hrudní páteře. Zhoršená posunlivost fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis, okolo hrudníku ve směru lateromediálním - fascia thoracica a na jeho přední straně - fascia pectoralis. Snížená pohyblivost tukového polštáře na levé patě.

Spoušťové body (TrPs) – přítomny v horních vláknech m. trapezius, extenzorech šíje, 7. mezižebří na ventrální straně hrudního koše, bránici, m. rectus abdominis, úponu m. gluteus maximus v oblasti sakrokokcygeálního přechodu, svalech pánevního dna, adduktorech kyčelního kloubu vpravo, Th vzpřimovači vlevo-pozitivní „S-reflex” (vzniká při přebrnknutí TrPs v Th vzpřimovači, je spojen s TrPs v m. coccygeus), ischiokrurálních svalech, m. triceps surae, v plantě levé nohy.

Periostové body – na linea nuchae, příčné výběžky atlasu, trnové výběžky Cp 2, Thp 3, 4, 6, S2-S4, sternokostální spojení 1-4 vlevo, 3 vpravo, angulus costae 3-12 vlevo, 3, 4, 6, 9, 12 vpravo, úpon m. rectus abdominis na 7. žebro a m. obliquus externus na 7. a 8. žebro, tuber ischiadicum, kostrč, pes anserinus tibiae více vlevo, hlavička fibuly bilat., patní ostruha vlevo.

Svalový tonus – hypertonus byl přítomen v těchto svalech – krátké extenzory šíje, horní vlákna m. trapezius, mm. scaleni, m. levator scapulae bilat., paravertebrální vzpřimovače zejména v oblasti dolní Thp, horní část m. rectus abdominis, m. piriformis bilat., m. quadratus lumborum bilat., adduktory kyčelního kloubu více vpravo, ischiokrurální svaly, plantární aponeuróza vlevo, palpační citlivost pod žeberními oblouky více vlevo.

Kloubní blokády – hlavové klouby, C/Th přechod, Th/L přechod, Thp 3,4,6, 2-4 žebro vlevo, SI bilat., fibula bilat.

Omezená pružnost hrudníku při dýchání, zejména v jeho dolní části. Asymetrická reakce na podráždění chodidel. Vlevo záškub viditelný až na trupu, vpravo bez reakce.

4) **Vyšetření hlubokého stabilizačního systému**

- Vyšetření dechového stereotypu – kostální typ dýchání, sternum se pohybuje kraniokaudálně, hrudník se minimálně rozšiřuje, do nádechu se zapojují auxiliární svaly.
- Brániční test – minimální aktivita proti odporu, hrudník se nerozšiřuje, žebra migrují kraniálně.
- Test nitrobřišního tlaku – tlak vytvářený proti odporu je oslabený, břišní stěna se v horní polovině vtahuje, dominuje aktivita horní části m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis. Umbilikus migruje kraniálně.
- Extenční test – výrazná aktivace paravertebrálního svalstva obzvláště v oblasti dolní hrudní páteře, neaktivuje se laterální skupina břišních svalů, dochází k jejich konvexnímu vyklenutí, horní úhly lopatek se nastavují do addukce a posouvají se kraniálně, nadměrná aktivita v ischiokrurálních svalech.
- Test extenze v kyčli – do extenze se nezapojují gluteální svaly a laterální skupina břišních svalů, prohlubuje se bederní lordóza, pánev se nastavuje do anteverze, nadměrná aktivace extenzorů páteře s maximem v Th/L přechodu, oblast pod žebry laterálně od paravertebrálních svalů se konkávně vtahuje.
- Test flexe trupu – hrudník se nastavuje kraniálně, aktivuje se horní část m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis, konkávní vtažení v oblasti tříselných kanálů.

5) **Dynamické testy**

Véleho test – pozitivní, reakce chybí na obou nohách.

Orientační vyšetření pohyblivosti páteře – minimální rozvíjení Th i C páteře, rotace trupu omezena na obě strany.

Analýza chůze – vážne extenze v kyčli, výrazné vybočování pánve do stran. Během chůze dochází k „propadávání“ podélné klenby a lordotizaci dolní hrudní páteře. Minimální rotace horní části trupu s minimálním souhybem horních končetin. „Tvrďší“ došlap na pravou nohu.

6) Ostatní testy

Vyšetření zkrácených svalů

- flexory kyčelního kloubu – P1, L1
- flexory kolenního kloubu – P2, L2
- adduktory kyčelního kloubu – P1, L1
- m. pectoralis major – P1, L1
- m. trapezius horní část – P2, L2
- m. levator scapulae – P1, L1

5.1.3 Shrnutí současného stavu pacienta a návrh terapie

Vyšetřením bylo zjištěno:

- **VDT typ syndrom přesýpacích hodin;**
- **oslabená kontrakce bránice** – porucha timingu mezi kontrakcí bránice a břišních svalů, inspirační postavení a ztuhlost hrudníku zejména v jeho dolní části;
- **porucha postavení a dynamiky hrudního koše** – inspirační a předsunutě postavení hrudníku, ztuhlost hrudníku a omezená posunlivost fascií i kůže okolí hrudního koše, omezené rozvíjení páteře;
- **funkční porucha chodidla** – propad podélné klenby během chůze (funkčně plochá noha), pozitivní Véleho test, porucha vnímání povrchové citlivosti na plosce nohy, neschopnost abdukce palce ani malíku u nohy;
- **zafixovaná nutace pánve patrně kostrčové příčiny** – pozitivní anamnestické údaje (těžký porod s následnými bolestmi SI, nepravidelnou menstruací),

oboustranný blok SI, dysfunkce pravého kyčelního kloubu, změněný tonus pánevního dna, relativní prodloužení levé dolní končetiny při posazovacím testu;

- **funkční porucha chodidla** – propad podélné klenby během chůze (funkčně plochá noha), pozitivní Veleho test, porucha percepce plosky nohy, neschopnost abdukce malíků u nohy, TrP v plantě levé nohy;
- **patní ostruha na levé noze;**
- **porucha stabilizace pánve a dynamické stability** – zafixovaná nutace pánve, pozitivní Trendelenburgův příznak vpravo, oboustranně pozitivní Duchennův příznak s nestabilitou v kotnících;
- **reflexní změny** – v břišním a mezižeberním svalstvu, HAZ na kůži paravertebrálně zejména v oblasti bederní páteře a křížové krajiny, kde se nachází lipom, omezená posunlivost fascií hrudníku a zad, konkrétně fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis, fascia pectoralis a fascia thoracica.

Na základě výše uvedených patologií byl stanoven terapeutický plán. Spočívat bude zejména v ovlivnění trupové stabilizace, uvedených reflexních změn a dynamické stability těla prostřednictvím:

- úpravy postavení pánve,
- aktivace břišní stěny,
- obnovení optimálního dechového stereotypu,
- ovlivnění brániční funkce,
- změny postavení hrudníku,
- zajištění volné pohyblivosti v kostovertebrálních skloubeních,
- uvolnění tuhosti hrudníku,
- napřímení hrudní páteře,
- změny aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací m. trapezius,
- ovlivnění dysfunkce chodidel,
- snížení celotělové svalové tenze.

5.1.4 Realizace terapeutického plánu

1.-4. terapie

- vstupní vyšetření
- uvolňování inspiračního postavení hrudníku a jeho tuhosti
 - PIR m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m. levator scapulae
 - uvolňování měkkých tkání na přední a laterální straně hrudníku – fascia pectoralis a fascia thoracica
 - rozvolňování hrudního koše především v oblasti dolních žebor
- ošetření kůže, podkoží na zádech a fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis
- měkké techniky na oblast šíje
- aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení
- nácvik napřímení hrudní páteře s oporou o předloktí
- uvolnění pánevního dna – presura svalů pánevního dna zvenku po stranách kostrče, PIR a protažení dolních porcí m. gluteus maximus, které se upínají ke kostrči
- relaxace bráničních krur (PIR)
- nácvik bráničního dýchání v poloze na bříše
- posilování odrazové funkce nohy a stimulace chodidel, nácvik „malé nohy“
- nácvik autoterapie AGR – m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m. levator scapulae a nácvik autoterapie protažení fascia thoracica.

5.-8. terapie

Pacientka se cítí celkově unavená, motá se jí hlava, stěžuje si na bolesti Cp, Lp, SI skloubení a levé paty. Při nácviku bráničního dýchání má záškuby do dolních a horních končetin s parestéziemi. Uvolnění pánevního dna je pouze dočasné, příznaky zafixované nutace se po krátké době (30 min) vrací zpět. Doma kromě bráničního dýchání, cviku na napřímení Th páteře a nácviku „malé nohy“ provádí i AGR na m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m. levator scapulae a protažení fascia thoracica.

Pokračování v procedurách:

- uvolňování měkkých tkání na přední a laterální straně hrudníku – fascia pectoralis a fascia thoracica a rozvolňování hrudního koše v oblasti dolních žebere
- ošetření kůže, podkoží na zádech a fascií – fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis
- měkké techniky na oblast šíje
- aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení
- nácvik napřímení hrudní páteře s oporou o předloktí
- relaxace bráničních krur PIR
- nácvik bráničního dýchání v poloze na břiše
- posilování odrazové funkce nohy, stimulace chodidel, opakování malé nohy
- uvolnění pánevního dna – presura svalů pánevního dna zvenku po stranách kostrče, PIR a protažení dolních porcí m. gluteus maximus, které se upínají ke kostrči.

Nově přidané procedury:

Pacientka zvládá brániční dýchání na břiše i cvik na napřímení hrudní páteře.

Proto je možné přidat náročnější cvičení:

- nácvik bráničního dýchání na zádech
- dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku vleže na zádech
- cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách – v poloze 3. měsíce
- cvičení na velkém míči.

Mezi nové procedury je ještě zařazeno:

- aktivace pánevního dna
- presura bolestivých bodů na noze
- úprava pracovního prostředí dle ergonomických zásad.

9.-12. terapie

Bolest hlavy, Cp, SI skloubení a levé paty zůstávají. Příznaky zafixované nutace pánve přetrvávají, ač v menší intenzitě. Přidané cviky pacientka cvičí. Stále je, ale potřeba cviky na terapii korigovat.

Pokračování v procedurách:

- měkké techniky na oblast šíje
- nácvik napřímení Th páteře s oporou o předloktí
- aktivace pánevního dna
- dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku vleže na zádech
- cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách – v poloze 3. měsíce
- nácvik bráničního dýchání vleže na břicho a na zádech.

Nově přidané procedury:

K ovlivnění celotělové tenze a k uvědomění si vlastního těla bude sloužit:

- progresivní Jacobsonova relaxace.

Současně na terapiích bude zařazen:

- nácvik posturální stabilizace v rámci všedních činností (ergonomických zásad).

Na závěr terapie bylo provedeno:

- výstupní vyšetření.

5.1.5 Výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

1) Aspekční ohodnocení postury

Fotografická dokumentace viz Příloha 4.

Pacientka výrazně snížila svou váhu o 11 kg (měřeno na váze). Oproti vstupnímu aspekčnímu vyšetření není pacientka tolik nakloněna k levé straně a

rozložení váhy těla na dolní končetiny „se jeví symetričtější“. Mizí předsunutě držení těla (olovnice spadá 2,5 cm před osu horního hlezenního kloubu). Opticky se zmenšila bederní hyperlordóza. Paravertebrální svaly v Th/L oblasti nevykazují takové napětí jako na vstupním vyšetření. Dolní úhly lopatek se symetrizovaly. Změna nastala v postavení hlavy, která se již nenachází v předsunutém držení. Došlo k úpravě postavení C páteře a napřímění horní Th páteře. Kyfóza v C/Th oblasti není tak výrazná jako na začátku vyšetření, stejně tak jako napětí mimických svalů. Vše ostatní vykazuje stejné odchylky, jako při vstupním vyšetření.

2) Vyšetření pánve

Postavení pánve se nezměnilo. Stále přítomna zafixovaná nutace pánve. Palpační citlivost svalů pánevního dna, kostrče i trnových výběžků křížové kosti je menší než při vstupním vyšetření. Rotace v kyčlích zůstaly stejné, stejně tak jako relativní prodloužení levé dolní končetiny při posazovacím testu. Pozitivní Trendelenburgův příznak vpravo i oboustranně pozitivní Duchennův příznak stále přítomny, ale už ne tak výraznou nestabilitou v kotnících.

3) Vyšetření palpací

Fascia pectoralis je posunlivější. „S-reflex“ v levém Th vzpřimovači již není přítomen. Periostové body zůstaly na stejných místech, až na trnové výběžky Thp, které změnilly svojí původní lokalizaci a to na Thp 1-3. Hypertonus se snížil v krátkých extenzorech šíje, horních vláknech m. trapezius bilat., mm. scalení, paravertebrálních vzpřimovačů v oblasti Th/L páteře. Kloubní blokády zůstaly na stejných místech. Pohyblivost hrudníku se zlepšila. Obnovená povrchová citlivost vpravo.

4) **Vyšetření hlubokého stabilizačního systému**

- Vyšetření dechového stereotypu – pacientka je schopna bráničního dýchání, ale jen při vědomé kontrole, jinak se uchyluje k původnímu kostálnímu typu dýchání.
- Brániční test – zlepšila se síla, kterou pacientka aktivuje svaly proti odporu, hrudník se minimálně rozšiřuje a žebra migrují kraniálně.
- Test nitrobřišního tlaku – tlak vytvářený proti odporu je přítomen, podbříšek se vyklenuje, ale dochází k migraci umbiliku. Stále dominuje aktivita horní části m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis.
- Extenční test – lepší aktivace laterální skupiny břišních svalů, lopatky se již nenastavují do addukce, jinak vše ostatní je shodné se vstupním vyšetřením.
- Test extenze v kyčli – beze změny.
- Test flexe trupu – beze změny.

5) **Dynamické testy**

Véleho test – reakce přítomna na obou nohách.

Orientační vyšetření pohyblivosti páteře – páteř se lépe rozvíjí v C a horní Th páteři.

Analýza chůze – chůze nezměněna.

6) **Ostatní testy**

Vyšetření zkrácených svalů

- m. trapezius horní část – P1, L1

Všechny ostatní testované svaly vykazují stejné zkrácení jako u vstupního vyšetření.

5.1.6 Naplnění terapeutického plánu

Ze stanoveného dlouhodobého terapeutického plánu se částečně podařilo ovlivnit:

- reflexní změny – fascia thoracica;
- dynamickou stabilitu – při Trendelenburg-Duchennově zkoušce lepší stabilita v kotnících;
- trupovou stabilizaci – uvolnění tuhosti v dolní části hrudníku, změnou aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací m. trapezius, napřímení Th páteře, ovlivnění dysfunkce chodidel. Pacientka se naučila bráničnímu dýchání, aktivaci a následně i posilování HSS. Pacientka subjektivně uvádí, že je schopna lépe vnímat své tělo a regulovat psychické vypětí.

Ze stanoveného dlouhodobého terapeutického plánu se zcela nepodařilo ovlivnit:

- reflexní změny – v břišním a mezižeberním svalstvu, HAZ na kůži paravertebrálně v oblasti bederní páteře a křížové krajiny, kde se nachází lipom, stále omezená posunlivost fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis;
- zafixovaná nutace pánve patrně kostrčové příčiny – všechny příznaky zůstaly nezměněny, vykazují pouze menší intenzitu než na začátku terapie;
- trupovou stabilizaci – zajištěním volné pohyblivosti v kostovertebrálním skloubení, nevýrazná aktivita břišní stěny, postavení hrudníku;
- patní ostruhu na levé noze.

Subjektivní hodnocení pacienta refluxních příznaků:

- pacientka uvádí, že k ovlivnění refluxních příznaků nedošlo. Projevují se stejnou intenzitou jako na začátku terapie.

6.1 Kazuistika 3

6.1.1 Anamnestické údaje

Pacient: M. R., muž, roč. 1974

Diagnóza: Axiální hitová hernie s refluxní oesophagitidou

Tělesná hmotnost: 116 kg

Výška: 178 cm

BMI: 36,6 (obezita II.stupně)

Osobní anamnéza

- Od 20 let časté úrazy hlavy, kvůli pádům z motorky. Ve 22 letech při autonehodě zranění levého ramene, omezená zevní rotace, flexe do 80°, rehabilitace nebyla. Ve 28 letech zlomenina ulny a palce u pravé ruky. Ve 30 letech znovu úraz levého ramene při práci, kdy se propadl stropem domu. Ve 32 letech zranění pravého kolene při fotbalu. Po 2 letech kvůli bolestem podstoupil artroskopii, při níž mu podle pacientových slov byla udělána plastika předního zkříženého vazů a odstraněny 2/3 vnitřního menisku. Rehabilitace nebyla. Při delší zátěži (např. chůze nad 7 km) pociťuje v koleni bolest až pálení. Ve 37 letech podvrknutí pravého kotníku, současně udělán i rentgen pravého kolene a zjištěna jeho artróza.

Rodinná anamnéza

- bezvýznamná

Farmakologická anamnéza

- Emanera 20

Abúzus

- nejuje

Pracovní anamnéza a sociální anamnéza

- Ženatý, 2 děti. Podnikatel – zednické, natěračské práce. Fyzicky náročná práce.

Sportovní anamnéza

- Fotbal provozuje 1-2 týdně s kolenní ortézou. Chodí do posilovny 2x týdně. Do posilovny chodí od 15 let.

Nynější anamnéza

- Potíže s pálením žáhy začaly ve 23 letech. Zpočátku pouze po iritaci pitím (víno) nebo jídlem. Poté se objevovaly častěji a nezávisle na požití jídla či pití, které dříve potíže vyvolávaly. Pyróza přítomna i v noci nebo při předklonu. Někdy se potíže natolik vystupňovaly, že pacient pro bolest v žaludku mohl jen ležet v posteli. Z těchto důvodů podstoupil vyšetření gastrokopií na Gastroenterologickém oddělení v nemocnici Českých Budějovicích. Byl mu nasazen lék Emanera. Nyní pálení žáhy hlavně po iritaci jídlem. Potíže jsou největší v předklonu. Má i regurgitace do dutiny ústní.

6.1.2 Vstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

1) Aspekční ohodnocení postury

Fotografická dokumentace viz Příloha 5.

Stoj o široké bázi. Pacient odlehčuje pravou dolní končetinu, váha těla tím spočívá více na levé dolní končetině (měřeno na dvou vahách, rozdíl zatížení dolních končetin je 3 kg). Valgózní postavení obou pat. Propadlé obě příčné klenby. Podélná snížena vpravo. Hyperextenze kolen více vlevo. Objemnější pravé stehno se zkrácenou konturou m. rectus femoris. Pravá patela je výše než levá. Výrazně stažené gluteální svalstvo se zevně rotačním postavením levé dolní končetiny. Anteverze pánve s bederní hyperlordózou s maximem v L/S přechodu. Hrudní hyperkyfóza. Povolená břišní stěna s obloukovitým rozšířením v oblasti pasu. Umbilikus vybočuje doleva od střední osy. Zvýšená aktivita horní části břišních svalů s oploštěním až vtažením laterální části hrudníku vpravo více. Tento obraz svědčí o inverzní funkci bránice. Zasunutá a inspirační

postavení hrudníku. Ramena v protrakci. Mediální okraj pravé lopatky je dál od páteře a její dolní úhel je výše než u levé lopatky. Oboustranně zkrácené kontury horní části m. trapezius. Vzhledem k převaze horních fixátorů lopatek jsou ramenní pletence taženy nahoru. Předsun hlavy. Výrazný C/Th přechod. Opticky celkové zvýšené napětí těla.

2) Vyšetření pánve

Crista iliaca spolu se spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior jsou na pravé straně pánve výše než na straně levé. Vyšetřením SI skloubení zjištěna blokáda vpravo. Palpačně citlivé svaly pánevního dna spolu s ventrálním hrotem kostrče. Větší vnitřní rotace v pravé kyčli než v levé. Oboustranně pozitivní Trendeleburgův a Duchennův příznak s nestabilitou v kotnících.

3) Vyšetření palpací

Kůže, podkoží, fascie – kožním třením zjištěna zvýšená potivost v oblasti bederní páteře a křížové krajiny. Omezená tvorba Kiblerovy řasy paravertebrálně od spodní části L páteře až k C páteři, nejvíce však v oblasti L páteře. Omezená posunlivost fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis, fascia pectoralis a fascia thoracica.

Spoušťové body (TrPs) – přítomny v horních vláknech m. trapezius, extenzorech šíje, mm. pectorales bilat., m. infraspinatus vlevo, m. supraspinatus vlevo, mm. rhomboidei, 7. mezižebří na ventrální straně hrudního koše, bránici, svalech pánevního dna, adduktorech kyčelního kloubu vpravo, Th vzpřimovači vlevo-pozitivní „S-reflex“, ischiokrurálních svalech, m. rectus femoris bilat., m. triceps surae bilat.

Periostové body – Thp, 3, 4, 6, L5, sternokostální spojení 1-2 vlevo, 2, 3 vpravo, angulus costae 1-4 vlevo, 1-5 vpravo, úpon m. rectus abdominis na 7. žebří a m. obliquus abdominis externus na 7. a 8. žebří, proc. xiphoideus, kostrč, pes anserinus tibiae bilat., hlavička fibuly bilat.

Svalový tonus – hypertonus byl přítomen v těchto svalech – krátké extenzory šíje, horní vlákna m. trapezius, mm. scaleni, m. levator scapulae bilat., paravertebrální vzpřimovače zejména v oblasti dolní Thp a Lp, horní část m. rectus abdominis, m. piriformis bilat., m. quadratus lumborum bilat., oblast krátkých adduktorů pravého kyčelního kloubu, m. rectus femoris vpravo, ischiokrurální svaly, palpační citlivost pod žebními oblouky více vlevo. Celotělová tuhost a tenze tkání.

Kloubní blokády – C/Th přechod, Thp 3,4,6, 1-2 žebro vlevo a 2,3 vpravo, SI vpravo, fibula bilat.

Omezená pružnost hrudníku při dýchání, obzvláště v jeho dolní části. Zvýšená reakce chodidel na podráždění.

4) **Vyšetření hlubokého stabilizačního systému**

- Vyšetření dechového stereotypu – kostální typ dýchání, sternum se pohybuje kraniokaudálně a hrudník se minimálně rozšiřuje. Do nádechu se zapojují auxiliární svaly.
- Brániční test – pacient aktivuje svaly malou silou proti odporu, hrudník se nerozšiřuje, žebra migrují kraniálně.
- Test nitrobřišního tlaku – tlak vytvářený proti odporu je přítomen, dominuje aktivita horní části m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis. Umbilikus migruje kraniálně.
- Extenční test – výrazná aktivace paravertebrálního svalstva obzvláště v oblasti dolní Th páteře a L páteře, neaktivuje se laterální skupina břišních svalů, dochází k jejich konvexnímu vyklenutí, horní úhly lopatek se nastavují do addukce a posouvají se kraniálně, dochází ke konkávnímu vtažení v místě tenké aponeurózy začátku m. transversus abdominis, nadměrná aktivita v ischiokrurálních svalech.
- Test extenze v kyčli – pánev se klopí do antevertze, nezapojuje se laterální skupina břišních svalů, prohlubuje se bederní lordóza, nadměrná aktivace extenzorů páteře s maximem v Th/L přechodu.

- Test flexe trupu – konvexně se vyklenuje laterální skupina břišních svalů a objevuje se břišní diastáza, vtažení v oblasti tříselných kanálů.

5) Dynamické testy

Véleho test – pozitivní, palce se nezapojují do opory.

Orientační vyšetření pohyblivosti páteře – rozvíjení jen v L páteři, minimální rozvíjení Th a C páteře, rotace trupu omezena na obě strany.

Analýza chůze – během chůze dochází k výraznému uklánění trupu ke stranám, k „propadávání“ podélné klenby a lordotizaci dolní Th páteře. Pacient jde o široké bázi.

6) Ostatní testy

Vyšetření ramenního pletence – levý ramenní kloub – plynulá flexe do 100° a abdukce do 90°, poté následuje už jen bolestivý pohyb ramenního kloubu se souhybem trupu až do plného rozsahu. Při provedení supinace v 90° abdukce v ramenním kloubu se pacientovi současně otáčí hlava k supinované horní končetině. Abdukce i flexe omezena přibližně stejnou měrou. Zevní rotace bolestivá od 30°. Porucha humeroskapulárního rytmu. Při pohybu do abdukce převaha horních fixátorů lopatek, zejména m. trapezius u obou ramen.

Vyšetření kolenního kloubu – pravý kolenní kloub – flexe 110° a extenze 10°, vnitřní rotace 10° a zevní rotace 30° (měřeno pasivně), patela volně pohyblivá, Apleyův test negativní.

Vyšetření zkrácených svalů

- flexory kyčelního kloubu – P2, L1
- flexory kolenního kloubu – P1, L1
- adduktory kyčelního kloubu – P1, L0
- m. pectoralis major – P1, L1
- m. trapezius horní část – P1, L1
- m. levator scapulae – P1, L0

6.1.3 Shrnutí současného stavu pacienta a návrh terapie

Vyšetřením bylo zjištěno:

- **oslabená kontrakce bránice** – porucha timingu mezi kontrakcí bránice a břišních svalů, inspirační postavení a ztuhlost hrudníku zejména v jeho dolní části, nevyváženost mezi horními a dolními fixátory hrudníku;
- **porucha postavení a dynamiky hrudního koše** – inspirační a zasunuté postavení hrudníku, ztuhlost hrudníku a omezená posunlivost fascií i kůže okolí hrudního koše, omezené rozvíjení páteře;
- **funkční porucha chodidla** – propad podélné klenby během chůze (funkčně plochá noha), pozitivní Véleho test, porucha vnímání povrchové citlivosti na plosce nohy, neschopnost abdukce palce ani malíku u nohy;
- **decentrace levého ramene** – převaha aktivity horních s insuficiencí dolních fixátorů lopatky, omezení a bolest při pohybu;
- **změna v postavení pravého kolenního kloubu** – hypertonus m. rectus femoris a zejména v mediálních ischiokrurálních svalech s TrPs, deviovaná patela;
- **porucha stabilizace pánve a dynamické stability** – zešikmení pánve, oboustranně pozitivní Trendeleburgův a Duchennův příznak s úklony trupu a nestabilitou v kotnících;
- **reflexní změny** – v břišním a mezižeberním svalstvu, HAZ paravertebrálně na kůži nejvíce v oblasti L páteře, omezená posunlivost fascií hrudníku a zad, konkrétně fascia superficialis, dorsi, fascia thoracolumbalis, fascia pectoralis a fascia thoracica.

Na základě výše uvedených patologií byl stanoven terapeutický plán. Spočívat bude zejména v ovlivnění trupové stabilizace, funkce levého ramenního kloubu, postavení pravého kolenního kloubu, uvedených reflexních změn a dynamické stability těla prostřednictvím:

- změny postavení hrudníku,

- aktivace břišní stěny,
- obnovení optimálního dechového stereotypu,
- ovlivnění brániční funkce,
- zajištění volné pohyblivosti v kostovertebrálních skloubeních,
- uvolnění tuhosti hrudníku,
- napřímení hrudní páteře,
- změny aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací m. trapezius,
- ovlivnění dysfunkce chodidel,
- snížení celotělové svalové tenze.

6.1.4 Realizace terapeutického plánu

1.-4. terapie

- vstupní vyšetření
- uvolňování inspiračního postavení hrudníku a jeho tuhosti
 - PIR m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m. levator scapulae
 - uvolňování měkkých tkání na přední a laterální straně hrudníku - fascia pectoralis a fascia thoracica
 - rozvolňování hrudního koše především v oblasti dolních žebor
- ošetření kůže, podkoží na zádech a fascia superficialis dorsi a fascia thoracolumbalis
- aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení
- nácvik bráničního dýchání v poloze na bříše
- nácvik napřímení Th páteře s oporou o předloktí
- uvolnění pánevního dna – presura svalů pánevního dna zvenku po stranách kostrče, PIR a protažení dolních porcí m. gluteus maximus, které se upínají ke kostrči
- relaxace bráničních krur PIR
- posilování odrazové funkce nohy a stimulace chodidel, nácvik „malé nohy“

- nácvik autoterapie AGR – m. trapezius, mm. scaleni, mm. pectorales, m. levator scapulae a nácvik autoterapie protažení fascia thoracica.

4.-8. terapie

Po centraci ramených kloubů se zlepšil rozsah levého ramenního kloubu a vymizel patologický souhyb hlavy při provedení supinace v 90° abdukce v ramenním kloubu. Při nácviku napřímení Th páteře s oporou o předloktí pacient uvádí bolest v levém ramenním kloubu. Brániční dýchání na břicho zvládá dobře. Zmírnila se palpační citlivost kostrče a svalů pánevního dna.

Pokračování v procedurách:

- uvolňování měkkých tkání na přední a laterální straně hrudníku – fascia pectoralis a fascia thoracica a rozvolňování hrudního koše v oblasti dolních žebor
- ošetření kůže, podkoží na zádech a fascia superficialis dorsi a fascia thoracolumbalis
- aproximace ramenních kloubů v centrovaném (neutrálním) postavení
- relaxace bráničních krur (PIR)
- nácvik bráničního dýchání v poloze na břicho
- posilování odrazové funkce nohy, stimulace chodidel, opakování malé nohy.

Nově přidané procedury:

Pacient zvládá brániční dýchání na břicho, proto je možné přidat:

- nácvik bráničního dýchání na zádech
- dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku vleže na zádech
- cvičení ve vývojových řadách a modifikovaných polohách – v poloze 3. měsíce.

Mezi nové procedury je ještě zařazeno:

- aktivace pánevního dna
- presura bolestivých bodů na noze
- úprava pracovního prostředí dle ergonomických zásad.

K ovlivnění celotělové tenze a k uvědomění si vlastního těla bude sloužit:

- progresivní Jacobsonova relaxace.

Současně na terapiích bude zařazen:

- nácvik posturální stabilizace v rámci všedních činností (ergonomických zásad).

Na závěr terapie bylo provedeno:

- výstupní vyšetření.

6.1.5 Výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor

1) Aspekční ohodnocení postury

Fotografická dokumentace viz Příloha 5.

Oproti vstupnímu aspekčnímu vyšetření se upravilo rozložení váhy těla na dolní končetiny (měřeno na dvou vahách, rozdíl zatížení dolních končetin je nyní 1 kg). Opticky se uvolnily zkrácené kontury horní části m. trapezius a snížila se celotělová tenze. V oblasti dolní Th páteře a horní L páteře došlo k zvýraznění paravertebrálních svalů, tzv. viditelný tvar „rybí kosti“ svědčící pro insuficienci HSSP. Vše ostatní vykazuje stejné odchylky, jako při vstupním vyšetření.

2) Vyšetření pánve

Změnilo se postavení pánve. Cristae iliacae jsou ve stejné výšce. Palpační citlivost svalů pánevního dna i kostrče je menší než při vstupním vyšetření. Rotace v kyčlích zůstaly stejné. Oboustranně pozitivní Trendeleburgův a Duchennův příznak s nestabilitou v kotnících nezměněn.

3) Vyšetření palpací

Kiblerovu řasu je možné provést od střední Th páteře, přičemž na pravé straně je hůře proveditelná. Spoušťové body zmizely z ischiokrurálních svalů a z m.

rectus femoris vpravo. Periostové body se ztratily z angulus costae 1, 2, 3 vlevo, sternokostálních spojení, pes anserinus bilat., hlavička fibuly vlevo. Hypertonus se snížil v m. trapezius bilat., m. rectus femoris vpravo, oblasti krátkých adduktorů pravého kyčelního kloubu a ischiokrurálních svalech bilat. Oboustranná palpační citlivost pod žeberními oblouky. Kloubní blokády zůstaly na stejných místech až na SI skloubení a levou hlavičku fibuly, které jsou volné. Pružnost hrudníku při dýchání stále omezena. Stejná reakce chodidel na podráždění jako při vstupním vyšetření.

4) Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

- Vyšetření dechového stereotypu – stále převažuje kostální typ dýchání, dechová vlna nezačíná v oblasti břicha, hrudník se minimálně rozšiřuje do stran.
- Brániční test – svaly se proti odporu aktivují, ale nedochází k rozšíření mezižeberních prostor.
- Test nitrobřišního tlaku – beze změny.
- Extenční test – beze změny.
- Test extenze v kyčli – beze změny.
- Test flexe trupu – beze změny.

5) Dynamické testy

Véleho test – až na malíky je pacient schopen zapojit prsty do opory.

Orientační vyšetření pohyblivosti páteře – beze změny.

Analýza chůze – beze změny.

6) Ostatní testy

Vyšetření ramenního pletence – levý ramenní kloub – flexe se zvětšila o 20°, abdukce o 10°, zevní rotace o 5°. Vymizel patologický souhyb hlavy při provedení supinace v 90° abdukci v ramenním kloubu. Humeroskapulární rytmus nezměněn. Při pohybu do abdukce stále dochází k převaze m. trapezius u obou ramen.

Vyšetření kolenního kloubu – pravý kolenní kloub – flexe se zvětšila o 10°.

Vyšetření zkrácených svalů

- flexory kyčelního kloubu – P1, L1
- adduktory kyčelního kloubu – P0, L0

Všechny ostatní testované svaly vykazují stejné zkrácení jako u vstupního vyšetření.

6.1.6 Naplnění terapeutického plánu

Ze stanoveného terapeutického plánu se částečně podařilo ovlivnit:

- funkci levého ramenního kloubu – ovlivněním rozsahu pohybu v kloubu a patologického souhybu hlavy;
- postavení pravého kolenního kloubu – snížením hypertonu v m. rectus femoris a ischiokrurálních svalech, vymizením TrPs v těchto uvedených svalech a úpravou postavení pately;
- trupovou stabilizaci – úpravou postavení pánve ve frontální rovině. Pacient se naučil bráničnímu dýchání a ví, jak aktivovat HSSP.

Ze stanoveného dlouhodobého terapeutického plánu se zcela nepodařilo ovlivnit:

- reflexní změny – v břišním a mezižebním svalstvu, HAZ na kůži, posunlivost fascia superficialis dorsi, fascia thoracolumbalis, fascia pectoralis a fascia thoracica;
- trupovou stabilizaci – napřímením Th páteře, zajištěním volné pohyblivosti v kostovertebrálním skloubení, nevýrazná aktivita břišní stěny, postavení hrudníku a uvolnění hrudníku;
- dynamickou stabilitu těla – oboustranně pozitivní Trendeleburgův a Duchennův příznak s nestabilitou v kotnících.

Subjektivní hodnocení pacienta refluxních příznaků:

- pacient uvádí, že po terapii žádnou změnu v refluxních příznacích nepocítuje.

5 DISKUZE

Diskuze k teoretické části

GERD je onemocnění, na které se lze dívat z mnoha úhlů. Ze strany gastroenterologů (Martínek a kol., 2006; Lukáš a kol., 2003; Kala a kol., 2003), kteří tuto nemoc v současné době řeší primárně, je vnímána jako čistě interní problém, který je léčen zejména medikamenty a chirurgickým zákrokem.

Nově z pohledu fyzioterapeutů lze GERD léčit také fyzioterapií. Na tuto možnost poukázal Mgr. Bitnar, který svými výzkumnými pokusy prokázal, že pohybový systém má v mnoha rovinách vliv na vznik patologického GER, který je příčinou GERD. Tím pádem fyzioterapie může představovat vedle medikamentózní a chirurgické léčby další vstup v léčbě patologického refluxu. I přesto, že vztahy mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem, byly prokázány, je jim ve vnitřním lékařství věnováno stále málo pozornosti, na což poukazuje např. Schwarz (1995), který mimo jiné uvádí, že kompletní internistický chorobopis by měl vždy zahrnovat také vyšetření pohybové soustavy. Stejně tak Bitnar (Piškaninová, 2009) dokládá nutnost zahrnout palpaci viscerálních orgánů do vstupního vyšetření prováděného fyzioterapeutem.

To, co je u GERD nedoceněné, je podíl psychické složky na vznik tohoto onemocnění. V moderní medicíně západního lékařství chybí komplexní pohled na člověka. Osho (1994) uvádí, že se nevychází ze základní podstaty tělo-mysl. Stejně tak Véle (2003) potvrzuje toto spojení tím, že tyto funkce je nutno chápat nejen filozoficky, ale i podle současného stavu vědy, jako dvě různé strany téže mince, které od sebe nelze oddělovat a spojení těchto dvou aspektů je nutné, pokud chceme pohlížet na člověka jako na jeden celek. Osho (1994) tvrdí, že člověk není stroj, je organický celek a nepotřebuje pouze léčbu té části, jež je nemocná. Podle něj je nemocná část pouze příznakem, že má celý organismus nějaké obtíže, které se projevují právě v té nemocné části, protože je oslabena. Diamant (2006) sám uvádí, že u pacientů s endoskopicky negativní GERD je potřeba spojit fyziologické a psychologické aspekty, jako tomu je u pacientů s jinými poruchami např. se syndromem dráždivého tračníku.

Při sepisování této práce jsem se potýkala s nejasným definováním dolního jícnového svěrače, který je funkčně nejdůležitější antirefluxní bariérou. Bez pochopení této struktury je téměř nemožné porozumět dalším souvislostem. Většina českých i zahraničních autorů (Donoval a M. Lukáš, 2007; Mashimo a Goyal, 2006) se shoduje na tom, že se jedná o zónu zvýšeného tlaku v oblasti terminálního jícnu, ale o jeho uspořádání, co a s jakým podílem se na tomto tlaku účastní, se mnoho autorů rozchází. Někteří (Mittal a Goyal, 2006; Mittal a Balaban, 1997; Ganong, 2005) považují tento svěrač za funkční jednotku složenou z více komponent, do které zahrnují i krurální část bránice, jiní (Donoval a M. Lukáš, 2007; Čihák, 2002;) mluví o dolním jícnovém svěrači jen jako prstenci cirkulární svaloviny v oblasti přechodu jícnu do žaludku.

Krurální část bránice je sice považována za zevní jícnový svěrač a tedy za důležitou součást antirefluxní bariéry, ale její význam je často podhodnocován a je oceněn jen v případě v souvislosti s axiální hiátovou hernií, která je spojena s příznaky GERD. I přesto, že se ví, jaký má vliv na toto onemocnění, její léčba, která by zahrnovala léčbu pohybového systému, nespadá v současné době do základních standardů poskytované léčby u GERD.

Diskuze k praktické části

Vzhledem k tomu, že pacienti s GERD nemají představu o tom, že by mohli být léčeni také fyzioterapií a lékaři o této skutečnosti neví, nebo jak už bylo uvedeno, fyzioterapie nepatří zatím k doporučenému léčebnému postupu u této nemoci, bylo obtížné sehnat pacienty, kteří by byli ochotni se rehabilitace v rámci mé bakalářské práce účastnit. I když byla pacientům, kteří se rozhodli využít nabídku doplňkové léčby GERD fyzioterapií, objasněna možná souvislost GERD s pohybovým systémem a z toho vyplývající pozitivní vliv rehabilitace, neměla má slova (fyzioterapeuta) přece jen takovou váhu, jako kdyby jim toto sdělil lékař. To se svým způsobem odrazilo v mnou vedené terapii, kdy pacienti necítili takovou zodpovědnost za výsledek terapie. V podstatě si ji „přišly vyzkoušet“, zda by mohlo něco takového ovlivnit jejich refluxní potíže. V záruce měli svou současnou terapii (medikamenta a v případě trvajících potíží chirurgický zákrok), o které věděli, že je respektována a standardně poskytována.

Kazuistika 1

Pacient celý život pracuje jako automechanik, má tedy manuálně namáhavou práci s pracovní polohou převážně v lehu pod auty. Přes třicet let se věnuje windsurfingu. Je tedy patrné, že z jeho dlouhodobě stereotypní práce a koníčku bez jiné pohybové kompenzace muselo dojít k narušení trupové stabilizace. Na to lze už usuzovat z operace pupeční kýly před třemi lety. Navíc má pacient dlouhodobě problémy s pravým ramenem pravděpodobně v souvislosti s prací a s provozováním jeho koníčku.

Musím vyzdvihnout pacientovu počáteční aktivitu ke cvičení i přes jeho určitou modifikaci prováděných cviků a autoterapie, kdy např. nedodržel výchozí polohy, ač měl uvedené cviky i v písemné podobě. Zlom, ale nastal na třetí terapii, kdy začal znovu užívat léky na GERD a jeho příznaky, kterými se GERD u něj projevovala odezněly. Postupně ztrácel motivaci ke cvičení a přestal dodržovat dietní režim, což se projevilo přírůstkem váhy. Co byl ochoten vykonávat pravidelně, byla stimulace chodidel kamínky a nácvik „malé nohy“. Jeho motivací bylo, že mohl chodit po pláži bez bot, při provádění jeho koníčku – windsurfingu. Terapie byla negativně ovlivněna pacientovým postojem vůči některým cvikům. Pokud mu nešel nějaký hned nebo u něj neviděl okamžitý efekt např. při nácviku aktivace pánevního dna nebo při tréninku abdukce prstů u nohou, odmítal tento cvik nadále provádět. Při nácviku posturální stabilizace v rámci všedních činností či při doporučení, jak by si měl uspořádat své pracovní místo, vyjadřoval určitou skepsi. Měl malou motivaci k tomu, aby změnil své zaběhlé stereotypy.

Kazuistika 2

U pacientky začaly refluxní potíže před třemi roky. Vzhledem k jejímu životnímu příběhu jsou tyto potíže jen další vrstvou signálů, které pacientku upozorňují, že něco není stále v pořádku. Signály se postupně objevovaly v podobě depresí, bolestí hlavy a šíje, závratěmi, patní ostruhou, lipomem v oblasti křížové kosti, který po chirurgickém odstranění znovu narostl. Tyto příznaky na tělesné úrovni jí dávaly najevo, že v jejím současném životním stylu nelze „beztrestně“ dále pokračovat. Velkým pokrokem bylo

to, že si je toho pacientka vědoma a chce s tím něco dělat. Bohužel, jak jsem se přesvědčila v průběhu terapie, není to tak jednoduché.

Cvičební jednotky byly podřízeny aktuálnímu stavu pacientky, která na nich vykazovala více či méně tělesné i psychické vyčerpání ve formě únavy, pocitu prostorové nejistoty, ztíženého dýchání, závratěmi či parestéziemi a záškuby na horních i dolních končetinách při bráničním dýchání nebo slabostí při cvičení, kdy zvládla např. cvik na napřímení páteře s oporou o předloktí pouze jednou. Během cvičení se také často nedokázala odprostit od povinností, co jí čekají, a tím nebyla schopná se uvolnit. Přibližně v polovině terapie prodělala doma imitovaný infarkt myokardu. Pacientka, nicméně uvedla, že si v nemocnici odpočinula a její rodina si uvědomila, že jí musí doma více pomáhat. Psychický faktor, podílející se na vzniku refluxních potíží u této pacientky, je naprosto zjevný.

Co se týče nálezu funkčních poruch pohybového aparátu, spatřovala jsem největší problém v pánevní oblasti. Z anamnézy jsem usuzovala, že se od tohoto místa začaly patrně řetězit další funkční poruchy pohybového aparátu. Proto jsem při terapii kladla důraz zejména na tuto oblast. Z počátku jsem z anamnézy i vyšetření vyvozovala, že nejspíše půjde o primární kostrčový syndrom, ale v průběhu terapie nedocházelo k očekávaným výsledkům. Příznaky kostrčového syndromu sice zmizely, ale po určité době se objevily znovu. Z toho jsem vyvodila několik teorií, že buď půjde nejspíše o sekundární kostrčový syndrom, nebo díky vlivu ostruhy na levé patě dochází k patologické aferentaci, která negativně ovlivňuje svaly pánevního dna. Na pánevní oblast mohla mít vliv i limbická dysfunkce u pacientky a samozřejmě, že svou roli hrála i porucha přední stabilizace trupu, zejména bránice.

Všechny tyto funkční poruchy i s psychickým faktorem a refluxními příznaky jsou provázané a tvoří bludný kruh. Vycházím z toho, že je důležité, najít primární příčinu a poté přistoupit k cílené terapii. Ale pokud platí to, že člověk je funkční celek a jeho části jsou provázány, nelze mluvit o primární příčině, ale pouze o příčině s větším podílem. Tu spatřuji u pacientky v psychice. Domnívám se, že dokud nezmění svůj přístup ke svému životu a sama k sobě, účinek medikamentů či chirurgický zásah budou tvořit jen jakousi záplatu v léčbě refluxu. Fyzioterapie jí v jejím případě, může pomoci

podstatně více. Nejdříve by měla začít zejména ve formě relaxací, zlepšení práce s tělem, poté samozřejmě i ovlivněním svalových souher. Myslím si, že bude mít, ale stále jen částečný účinek na ovlivnění refluxních příznaků, pokud současně nebude probíhat i léčba psychologická.

Ze začátku terapie u této pacientky jsem viděla jen funkční poruchy pohybového aparátu, tedy např. kostrčový syndrom či inverzní funkci bránice a řešila je na to danou terapií, která podle autorů je schopná tyto funkční poruchy odstranit. Bez toho, abych si uvědomila, že by v tomto případě, bylo podstatně lepší začít např. s relaxacemi, kterým jsem se věnovala až na konci terapie.

Kladně je nutné ohodnotit pacientčin přístup k terapii, kdy se snažila i přes málo času, který na sebe měla, cvičit.

Kazuistika 3

Možnou souvislost s refluxními příznaky, které pacienta provázejí od 23 let, spatřuji již od doby, kdy začal cvičit v posilovně (od 15 let), ovšem jen se svým laickým způsobem bez odborného vedení, které přetrvalo až do současné doby. Inspiraci k výběru cviků si bral z časopisů o kulturistice. Cviky, které pacient prováděl, byly zaměřeny převážně na povrchové svaly (horní část m. trapezius, mm. pectorales atd.) a byly prováděny nevhodným způsobem, např. posilování laterálních skupin břišních svalů úklony trupu do stran s činkou v ruce.

Po měsíci od začátku terapie se mi podařilo pacienta přesvědčit, že takovéto cvičení nemá hlubší význam a jen prohlubuje už vniklé funkční poruchy pohybového aparátu, nehledě na to, že se tím ruší účinnost terapie. Pacient se např. snažil dvakrát týdně v posilovně o hypertrofii horního m. trapezius, kdežto já usilovala o jeho uvolnění. Do týdne bez posilovny pacienta rozbolelo celé tělo, především bederní páteř a oblast mezi lopatkami. Což potvrzuje fakt, že hluboké svaly byly inaktivní a všechnu činnost měly na starosti převážně svaly povrchové, které bez udržování stálého napětí nebyly schopny zajistit současné nároky.

I když jsme šli ze začátku proti sobě, pacient byl ochotný doma doporučenou autoterapii i cviky provádět. Postupem času, ale jeho aktivní účast v terapii paradoxně

klesala. Pochopil, že to co cvičil v posilovně, nebylo ideální a dostal možnost nabídky jiného cvičení s mým dohledem. Bohužel v domácím prostředí se tomu tak nevěnoval. Usuzuji proto, že na terapiích nebyl schopen postupně předvést ani jednodušší cviky např. brániční dýchání, které bylo součástí každé cvičební jednotky. Určitou roli, že pacient ztrácel aktivní přístup v terapii, hrála ztráta zaměstnání a hledání nové práce. To se podepsalo na předčasném ukončení terapie, kdy mi pacient sdělil, že se vrátil zpátky ke cvičení do posilovny.

Diskuze k výsledkům

Kazuistika 1

Podíl terapie se dá v tomto případě jen těžko posoudit. Vzhledem k tomu, že pacient od třetí návštěvy nepocítoval žádné refluxní potíže z důvodu medikamentózní léčby.

Podle mého názoru v současné době, vzhledem k pacientovým funkčním nálezům na pohybovém aparátu, nese největší podíl vniku refluxních potíží právě porucha pohybového systému.

Terapií došlo sice k ovlivnění dynamické stability těla a trupové stabilizace ve smyslu – lepší stability těla při Trendelenburg – Duchennově zkoušce, změny postavení hrudníku, uvolnění jeho tuhosti, změny aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací trapézu a ovlivnění dysfunkce chodidel. K ovlivnění refluxních příznaků by ale bylo patrně zapotřebí více změn v pohybovém aparátu a to především v souhře svalů trupu, která je i po terapii stále nedostatečná.

Kazuistika 2

Refluxní příznaky u pacientky nadále přetrvávají. K výrazným změnám u funkčních poruch pohybového aparátu nedošlo. Trupová stabilizace byla ovlivněna jednak uvolněním tuhosti v dolní části hrudníku, dále změnou aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací trapézu, napřímením Th páteře a ovlivněním dysfunkce chodidel, stále ale zůstává nedostatečná svalová souhra trupu.

Jak už jsem uvedla, příčnu s větším podílem na vzniku refluxních potíží, spatřuji u pacientky v psychice. Přece však pacientka po terapii uvádí, že je schopna lépe vnímat své tělo a jeho potřeby. Poznává, kdy je „toho na ni moc“ a dokáže se tak zastavit a relaxovat.

Kazuistika 3

U tohoto pacienta vidím jasnou souvislost vzniku refluxních potíží způsobené nevhodným dlouhodobým posilováním. Je naprosto zřejmá porucha trupové stabilizace.

Podářilo se ovlivnit funkci levého ramenního kloubu, tak aby nedocházelo k patologickému souhybu hlavy a částečnou úpravou napětí svalů kolem pravého kolenního kloubu se zlepšilo jeho postavení. Trupovou stabilizaci se kromě úpravy postavení pánve ve frontální rovině, ovlivnit nepodařilo. Refluxní příznaky zůstávají nezměněny.

Diskuze k výzkumné otázce

Výzkumná otázka byla položena takto:

Lze příznaky GERD pozitivně ovlivnit ošetřením funkčních poruch pohybového aparátu?

Mgr. Bitnar, jak už jsem uvedla na začátku diskuze k teoretické části, prokázal, že pohybový aparát má vliv na vznik refluxních potíží a je tedy možné jej fyzioterapií ovlivnit. Uvádí (Piškaninová, 2009), že přibližně 60 % jeho klientů se úspěšně vyléčí, aniž by muselo užívat medikamenta či podstoupit chirurgický zákrok. Nicméně je nezbytné, aby pacient dodržoval určitý domácí režim a aby byly cíleně a pravidelně prováděny prvky autoterapie.

V mnou vedené terapii nebyly u pacientů ovlivněny funkční poruchy pohybového aparátu dostatečně. Usuzuji proto, že u nich nebyla významně ovlivněna trupová stabilizace, především svalové souhry. To bylo ověřeno posturálními testy dle Koláře (in Kolář a kol., 2009). K pozitivnímu ovlivnění refluxních příznaků nedošlo.

Terapie byla ovlivněna mnoha faktory (uvedeny u každého pacienta v rámci kazuistik), které měly na její konečný výsledek vliv. Nemohu se tedy vyjádřit, zdali by byly příznaky GERD pozitivně ovlivněny i kdyby k dostatečným změnám ve funkčních poruchách u pacientů došlo.

Přesto si myslím, že léčba GERD fyzioterapií může být velmi přínosná, ovšem je důležité se neomezit jen na vyšetření pohybového aparátu a hrubou anamnézu. Je nutné vnímat pacienta v komplexním pojetí. Zajímat se o to co má rád, zdali je v práci spokojený, vztahy mezi ním a lidmi, kteří na něj nějak působí, jakým způsobem zvládá stres, jaký má spánkový či stravovací režim. Např. i opakované probouzení se v určitou dobu během spánku může signalizovat poruchu nějakého z vnitřních orgánů (Karásková, 2012).

Přemýšlet na této úrovni, a poté v praxi dobře využít eventuelně odeslat za odborníkem psychosomatické medicíny, může být obohacující jak pro pacienta, tak i pro terapeuta.

ZÁVĚR

Na základě vstupního kineziologického vyšetření u třech pacientů s GERD byly určeny funkční poruchy pohybového aparátu. Následně byl stanoven a realizován individuální terapeutický plán u těchto pacientů. Cíle práce tak byly splněny.

Vyšetřením bylo shledáno u všech třech pacientů VDT, které mohlo způsobovat refluxní potíže. Shodné prvky VDT vykazovaly poruchu trupové stabilizace ve smyslu:

- VDT typu syndrom rozevřených nůžek (u 1 pacienta) nebo typ přesýpacích hodin (u 2 pacientů);
- dysfunkční kontrakce bránice;
- poruchy postavení a dynamiky hrudního koše;
- poruchy stabilizace pánve;
- funkční poruchy chodidla.

Výsledky práce ukázaly:

- ovlivnění trupové stabilizace: uvolněním tuhosti hrudníku (u 2 pacientů); změnou aktivity dolních a horních fixátorů lopatek s relaxací trapézu (u 2 pacientů); ovlivnění dysfunkce chodidel (u 2 pacientů); úpravou postavení pánve ve frontální rovině (u 1 pacienta); ovlivnění dynamické stability – při Trendelenburg – Duchennově zkoušce (u 2 pacientů); ovlivnění reflexních změn – fascia thoracica (u 2 pacientů).

Ovlivnění funkčních poruch pohybového systému nebylo dostačující, nedošlo k trvalejšímu a funkčně významnému navození správných svalových souher v oblasti trupu, které byly prokázány posturálními testy dle Koláře (in Kolář a kol., 2009). Prováděnou terapií nedošlo k ovlivnění refluxních příznaků.

Efekt terapie byl ovlivněn kvalitou a mírou provádění terapie v domácím prostředí, současnou medikamentózní léčbou, způsobu přístupu a motivací pacientů k terapii a psychickým stavem pacientů.

Pohled na člověka musí být komplexní. Nelze ho rozdělit na vnitřní orgány, pohybový systém a psychiku. Tyto složky se vzájemně ovlivňují a dohromady tvoří funkční celek. Porucha jedné složky vyvolá poruchu v ostatních složkách tohoto funkčního celku. Např. při špatné koordinaci svalů posturálního systému dojde k poruše bránice, která má důležitou antirefluxní roli a poté stačí dlouhodobější stresová zátěž s nepravidelným stravováním a následkem může vzniknout reflux.

Domnívám se, že nelze člověka léčit jen v jedné oblasti např. pohybové či interní. Měly by být léčeny zároveň všechny oblasti tedy i oblast psychická a to vyžaduje dosud zaostávající mezioborovou spolupráci.

6 KLÍČOVÁ SLOVA

bránice

dolní jícnový svěrač

Gastroesofageální reflux

Refluxní choroba jícnu

trupová stabilizace

7 SEZNAM ZKRATEK

AGR – antigravitační terapie

atd. – a tak dále

bilat – bilaterálně

CNS – centrální nervová soustava

Cp – krční páteř

C/Th přechod – přechod mezi krční a hrudní páteří

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

EGJ – esophagogastric junction

GER – gastroesophageal reflux

GERD – gastroesophageal reflux disease

GIT – gastrointestinální trakt

HAZ – hyperalgická zóna

HH – hiátová hernie

HPZ – high pressure zone

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

L – levá strana

LES – lower esophageal sphincter

Lp – bederní páteř

L/S přechod – přechod mezi bederní a křížovou kostí

m. – musculus

mm. – muscoli

n. – nervus

např. – například

ncl. – nucleus

nn. – nervi

P – pravá strana

proc. – processus

PE max – maximální expirační manévr

PI max – maximální inspirační manévr

PIR – postizometrická relaxace

resp. – respektive

SCM – m. sternocleidomastoideus

SI – sakroiliakální

Thp – hrudní páteř

Th/L přechod – přechod mezi hrudní a bederní páteří

TLESR – transient lower esophageal sphincter relaxation

TrPs – trigger points

tzn. – to znamená

tzv. – takzvaně

UES – upper esophageal sphincter

VDT – vadné držení těla

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BARRAL, J. P., MERCIER, P. *Viscerální terapie*. 1.vyd. Olomouc: Poznání, 2006. 445 s. ISBN 8023967215.
2. BITNAR, P. Viscerovertebrální vztahy a jejich vliv na stabilizaci páteře [online]. 2011 [cit. 2012-08-03] Dostupné z: <http://www.dns-cz.com/sites/default/files/story/2011/10/bitnar_czech.pdf>.
3. BITNAR, P. a kol. Vztah mezi pohybovým systémem a trávicím traktem [online]. 2010a [cit. 2012-08-03] Dostupné z: <<http://www.projekt-endoskopie.cz/attachment/prezentace-patfyz-pohybovySystemaGIT.pdf>>.
4. BITNAR, P. a kol. Diaphragm function in GERD patients: PFT assessment with extended esophageal manometry [online]. 2010b [cit. 2012-08-03]. Dostupné z: <http://www.rehabps.com/REHABILITATION/Literature_Research_files/Bittnar%20GER_2_1.pdf>.
5. BITNAR, P. Vztah mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem. [online]. 2010 [cit. 2012-08-03]. Dostupné z: <http://www.projekt-endoskopie.cz/attachment/Skripta_Vztah_mezi_vnitřnimi_organy_a_pohybovym_systmem.pdf>.
6. ČÁPOVÁ, J. *Terapeutický koncept "Bazální programy a podprogramy"*. 1. vyd. Ostrava: Repronis, 2008. 119 s. ISBN 978-80-7329-180-8.
7. ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-716-9970-5.
8. ČIHÁK, R. *Anatomie 2*. 2. upravené a doplněné vyd. Praha: Grada, 2002. 488 s. ISBN 978-80-247-0143-1.

9. DE GIORGI, F. a kol. Pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease. *Acta Otorhinolaryngol Ital* [online]. Amsterdam: Elsevier, 2006 [cit. 2012-08-03]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2639970/?tool=pubmed>>.
10. DIAMANT, N. E. Pathophysiology of gastroesophageal reflux disease. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo21.html>>. ISSN 1403996113.
11. DOLINA, J., PROKEŠOVÁ, J., KROUPA R. Pantoprazol, staronový inhibitor protonové pumpy - je přínosný v léčbě refluxní choroby jícnu? *Farmakoterapie*. 2008, roč. 3, č. 4, s. 401-404. ISSN 1801-1209.
12. DONOVAL, R., LUKÁŠ, M. Medikamentózní terapie refluxní choroby jícnu. *Farmakoterapie*. 2008, roč. 3, č. 4, s. 391-396. ISSN 1801-1209.
13. DVOŘÁK, R., HOLIBKA, V. Nové poznatky o strukturálních předpokladech koordinace funkce bránice a břišní muskulatury. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 10, č. 1, s. 55-61. ISSN 1211-2658.
14. GANONG, W. F. *Přehled lékařské fyziologie*. 20.vyd. Praha: Galén, 2005, 890 s. ISBN 80-7262-31-17.
15. GUYTON, A. C., HALL, J. E. *Textbook of Medical Physiology*. 11.vyd. Elsevier, 2006, 782-784 s. ISBN 978-0-7216-0240-0.
16. HELP, A. Vyskytují se v medicíně "módní" choroby? *Vnitřní lékařství*. 2011, roč. 57, č. 3, s. 285-287. ISSN 0042-773X.

17. HELP, A. DOLINA, J. Význam terapeutického testu v diagnostice refluxní choroby jícnu. *Interní medicína pro praktické lékaře* [online]. 2003, č. 5 [cit. 2012-08-04]. Dostupné z: <<http://www.solen.cz/pdfs/int/2003/05/07.pdf>>.
18. HELP, A., KREJČÍ, I. Úskalí diagnostiky a léčby gastroezofageálního refluxu. *Zdravotnické noviny: ZDN* [online]. 2007 [cit. 2012-08-03]. Dostupné z: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/uskali-diagnostiky-a-lecby-gastroezofagealniho-refluxu-289924>>. ISSN 1214-7664.
19. JACOBSON, B. C. a kol. Body-Mass Index and Symptoms of Gastroesophageal Reflux in Women. *The New England Journal of Medicine* [online]. 1997 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa054391>>.
19. JANDA, V. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
20. JANDOVÁ, J. Vertebroviscerální vztahy - doporučené postupy pro praktické lékaře. *Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP* [online]. 2001 [cit. 2012-08-03]. Dostupné z: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IRS0Xwwmf3cJ:www.cls.cz/dokumenty2/os/r113.rtf+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz>>.
21. KAHRILAS, P. J., PANDOLFINO, J. E. Hiatus hernia. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo48.html>>. ISSN 1403996113.
22. KALA, Z. a kol. *Refluxní choroba jícnu: Diagnostika a chirurgická léčba*. 1.vyd. Praha: Graga, 2003. 148 s. ISBN 80-247-0431-5.
23. KARÁSKOVÁ, K. *Ústní sdělení*. 2012

24. KOLÁŘ, P. a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
25. KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů - diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 10, č. 1, ISSN 1211-2658.
26. KOLÁŘ., P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře - terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 10, č. 1, ISSN 1211-2658.
27. KOLÁŘ, P., LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi* [online]. 2005 [cit. 2012-08-03]. Dostupné z: <<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>> ISSN 1803-5280.
28. KROUPA, R. a kol. PH-metrie a manometrie jícnu. Současné postavení diagnostických metod. *Česká a slovenská gastroenterologie a hepatologie*. 2006, roč. 60, č. 4, s. 149-156. ISSN 1213-323X.
29. KROUPA, R., DOLINA, J. Rizika dlouhodobé antisekreční terapie. *Vnitřní lékařství*. 2011, roč. 57, č. 3, s. 115-119. ISSN 0042-773X.
30. KROUPA, R. Refluxní nemoc jícnu. *Medicína pro praxi: časopis praktických lékařů*. 2008, roč. 5, č. 1, s. 10-14. ISSN 1214-8687.
31. KUO, B., URMA, D. Esophagus - anatomy and development. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo6.html>>. ISSN 1403996113.
32. LANG, I. M. Upper esophageal sphincter. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo12.html>>. ISSN 1403996113.

33. LEE, R., MITTAL, R. Heartburn and esophageal pain. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-31]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo75.html>>. ISSN 1403996113.
34. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003, 411 s. ISBN 80-866-4504-5.
35. LEWIT, K., LEPŠÍKOVÁ, M. Chodidlo - významná část stabilizačního systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 10, č. 1, s. 99-104. ISSN 1211-2658.
36. LUKÁŠ, K. a kol. *Refluxní choroba jícnu*. 2. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2003. 209 s. ISBN 80-246-0506-6.
37. LUKÁŠ, K. a kol. Refluxní choroba jícnu. Standardy České gastroenterologické společnosti - aktualizace 2009. *Vnitřní lékařství*. 2011, roč. 57, č. 3, s. 967-975. ISSN 0042-773X.
38. LUKÁŠ, K. Jícen: organické a funkční poruchy - literární postřehy z posledních let. *Časopis lékařů českých*. 2004, roč. 143, č. 2, s. 75-79. ISSN 0008-7335.
39. MARTÍNEK, J. a kol. Refluxní choroba jícnu - otázky a odpovědi, mýty a fakta. *Praktický lékař*. 2006, roč. 86, č. 10, s. 564-570. ISSN 0032-6739.
40. MARYŠKA, J. *Ústní sdělení*. 2012
41. MASHIMO, H., GOYAL, R. K. Physiology of esophageal motility. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo3.html>>. ISSN 1403996113.

42. MINJAREZ, R. K., JOBE B. A. Surgical therapy for gastroesophageal reflux disease. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo56.html>>. ISSN 1403996113.
43. MITTAL, R. K., BALABAN, D. H. The Esophagogastric Junction. *The New England Journal of Medicine* [online]. 1997 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://gastro.ucsd.edu/fellowship/materials/Documents/GERD/Mittal%20NEJM%20GE%20junction.pdf>>.
44. MITTAL, R. K., GOYAL, R. K. Sphincter mechanisms at the lower end of the esophagus. *GI Motility online* [online]. 2006 [cit. 2012-07-24]. Dostupné z: <<http://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo14.html>>. ISSN 1403996113.
45. OSHO. *Od medikací k meditaci*. Praha: Pragma, 1994. 344 s. ISBN 80-720-5701-4.
46. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, I. *Funkce - diagnostika - terapie hlubokého stabilizačního systému*. 1.vyd. Rehaspring, 2010. ISBN 987-80-254-7736-6.
47. PALEČEK, F. *Patofyziologie dýchání*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001, 123 s. Učební texty (Univerzita Karlova). ISBN 80-246-0231-8.
48. PÁNEK, D., ČEMUSOVÁ, J., PAVLŮ, D. Diaphragmatická paréza a její kineziologická konsekvence. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 10, č. 1, s. 20-24. ISSN 1211-2658.
49. PIŠKANINOVÁ, M. Odborné kurzy pro fyzioterapeuty - shrnutí. *Lékařské listy - Nemocnice Ostrov*. 2009. č. 4. s. 7-8.
50. POVÝŠIL, C., ŠTEINER, I. a kol. *Speciální patologie*. 2. doplněné a přepracované vyd. Praha: Galén, 2007.440 s. ISBN 978-80-7262-494-2.

51. RAŠEV, E. *Škola zad.* 1. vyd. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900-2726-1.
52. RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch.* 4. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2008, 499 s. ISBN 978-807-3451-691.
53. RYCHNOVSKÝ, T., PIVEC, M. Výška a funkce bránice závisí na pohybu hrudníku při dýchání. *Medicina sportiva bohemica.* 2009, roč. 18, č. 2. s. 58-66. ISSN 1210-5481.
54. SCHWARZ, E. Vnitřní orgány a pohybové ústrojí (páteř). (Manuální medicína v rámci vnitřního lékařství). *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* 2006, roč. 10, č. 1, s. 155-156. ISSN 1211-2658.
55. SCHWIZER, W. a kol. *Helicobacter pylori and symptomatic relapse of gastro-oesophageal reflux disease: a randomised controlled trial.* [online]. 2001 [cit. 2012-08-04]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11403809>>.
56. SILBERNAGL, S., DESPOPOULOS, A. *Atlas fyziologie člověka.* 6. přepracované a rozšířené vyd. Praha: Grada, 2004. 448 s. ISBN 80-247-0630-X.
57. SKALKA, P. Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. *Urologie pro praxi.* 2002, roč. 3, č. 3, s. 94-100. ISSN 1213-1768.
58. SKLÁDAL, J. *Bránice člověka ve světle normální a klinické fyziologie.* 1. vyd. Praha: Academia, 1976. 101 s. ISBN 509-21-827.
59. ŠAFRÁNEK, L. Psychosomatické poruchy zdraví. [online]. 2011 [cit. 2012-08-03]. Dostupné z: <<http://www.celostnimediceina.cz/psychosomaticke-poruchy-zdravi.htm>>.

60. ŠÍSTEK, V. Současný stav názorů na kompetenční mechanismy kardie. Přehled literatury. I. Muskulatura bránice, fixační fasciální aparát dolního jícnu a komplex tzv. chlopňového mechanismu. *Československá gastroenterologie a výživa*. 1967, roč. 21, č. 4. s. 266-272. ISSN 0009-0565.
61. ŠVÍGLEROVÁ, J., SLAVÍKOVÁ, J. *Fyziologie gastrointestinálního traktu*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2008. 110 s. ISBN 978-80-246-1526-4.
62. TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu VII - Řetězení a viscerovertebrální vztahy*. 1. vyd. Praha: Miroslav Tichý, 2009, 92 s. ISBN 978-80-254-3963-0.
63. TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu II - Páneve*. 1.vyd. Praha: Miroslav Tichý, 2006. 120 s. ISBN 80-239-7742-4.
64. TROJAN, S., a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
65. VÉLE, F. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-2754-837-9.
66. VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1995, 224 s. ISBN 382-118-95.
67. VÉLE, F. Kineziologický pohled na vztah dechových pohybů k prevenci posturálních poruch a vadného držení. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 10, č. 1, s. 4-6. ISSN 1211-2658.
68. VELECKÁ, M. Viscerovertebrálne vztahy. *Rehabilitácia*. 1995, roč. 28, č. 1, s. 40-43. ISSN 0375-0922.

69. VOBOŘIL, J. Viscerosomatické a somatoviscerální vztahy z pohledu oboru rehabilitace aneb blíží se soumrak klasické farmakoterapie u funkčních poruch zažívacího traktu? *Lékařské listy - Nemocnice Ostrov*, 2009. č. 4. s. 7–8.

70. VRBA, R. a kol. Nepřímý antirefluxní výkon u gastroezofageální refluxní nemoci. *Rozhledy v chirurgii: měsíčník Československé chirurgické společnosti*. 2007, roč. 86, č. 9, s. 490-492. ISSN 0035-9351.

9 PŘÍLOHY

Příloha 1

Informovaný souhlas pacienta

Souhlasím, aby Jitka Širmarová, studentka 3. ročníku oboru Fyzioterapie na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích, nahlédla do mé osobní zdravotnické dokumentace za účelem získání informací pro svoji bakalářskou práci s názvem „Fyzioterapie u gastroesofageálního refluxu“. Dále souhlasím s anonymním zveřejněním svého věku, diagnózy, anamnestických údajů, hodnot získaných během výzkumu a popřípadě pořízené fotografie.

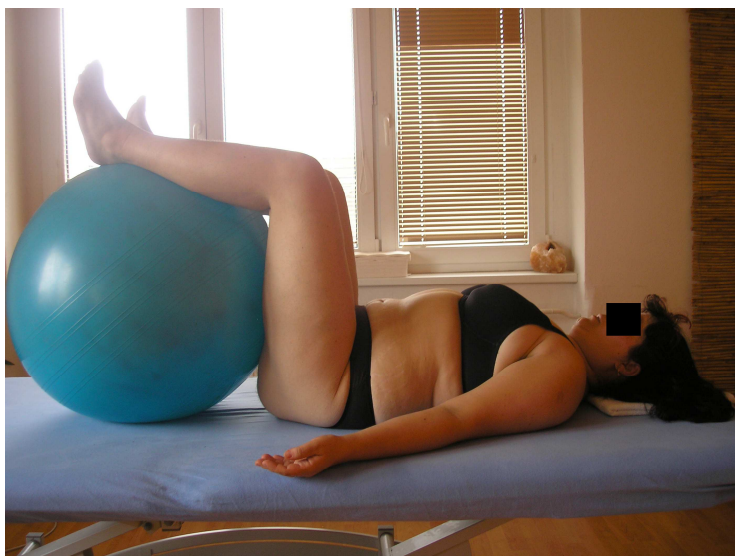
V Českých Budějovicích dne.....

Podpis

Příloha 2

Některé prvky z použité terapie

Obr. 1 Nácvik bráničního dýchání v poloze na zádech



(Zdroj: vlastní výzkum)

Obr. 2 Nácvik napřímení hrudní páteře s oporou horních končetin



(Zdroj: vlastní výzkum)

Obr. 3 Dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku v poloze vsedě



(Zdroj: vlastní výzkum)

Obr. 4 Dýchání při zvýšeném nitrobršním tlaku v poloze ve stoje



(Zdroj: vlastní výzkum)

Obr. 5 Facilitace chodidel



(Zdroj: vlastní výzkum)

Obr. 6 Cvičení ve vývojové poloze 3. měsíce



(Zdroj: vlastní výzkum)

Obr. 7 Cvičení v modifikované poloze s využitím odporu therabandu



(Zdroj: vlastní výzkum)

Příloha 3

Kazuistika 1 – Před terapií



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)

Kazuistika 1 – Po terapii



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)

Příloha 4

Kazuistika 2 – Před terapií



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)

Kazuistika 2 – Po terapii



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)



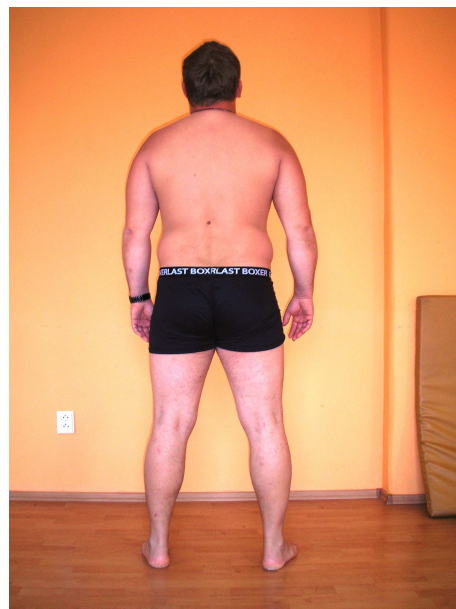
(Zdroj: vlastní výzkum)

Příloha 5

Kazuistika 3 – Před terapií



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)

Kazuistika 3 – Po terapii



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)



(Zdroj: vlastní výzkum)