

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**2. Lékařská fakulta**

*OBOR FYZIOTERAPIE*

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Vztah mezi pohybovým systémem a gastroesophageálním refluxem**

Praha, duben 2007

Vypracoval: Petr Bitnar

Konzultant: Mgr. Martin Pivec

**Poděkování:**

Děkuji tímto vedoucímu své diplomové práce Mgr. Martinu Pivcovi za přínosné odborné rady, trpělivost a čas věnovaný konzultacím.

V neposlední řadě také děkuji lékařům a sestřám z Jícnové poradny za umožnění mého výzkumu a vstřícnost se kterou ke mně přistupovali.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Martina Pivce a uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje, z nichž jsem pro svou práci čerpal, způsobem ve vědecké práci obvyklým.

V ..... Dne.....

Podpis.....

OBSAH:

<b>Abstract.....</b>	<b>7</b>
<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>2. CÍL PRÁCE.....</b>	<b>9</b>

## **ČÁST TEORETICKÁ**

<b>3. ANATOMIE.....</b>	<b>10</b>
3.1 Jícen.....	10
3.2 Žaludek.....	11
3.3 Hluboký stabilizační systém páteře.....	12
<b>4. GASTROOESOPHAGEÁLNÍ REFLUX.....</b>	<b>13</b>
4.1 Definice.....	13
4.2 Epidemiologie.....	13
4.3 Etiopatogeneze.....	14
4.3.1 Faktory defenzivní.....	14
4.3.1.1 antirefluxní bariéra.....	14
4.3.1.2 luminální očista.....	17
4.3.1.3 tkáňová rezistence.....	17
4.3.2 Faktory agresivní.....	18
4.4. Klinický obraz refluxní choroby jícnu.....	19
4.4.1 Symptomatologie jícnová.....	19
4.4.2 Symptomatologie mimojícnová.....	19
4.5 Následky a komplikace refluxní choroby jícnu.....	22
<b>5. HIÁTOVÁ HERNIE a GASTROOESOPHAGEÁLNÍ REFLUX.....</b>	<b>23</b>
5.1 Vrozené herniace.....	23
5.2 Získané herniace.....	24
<b>6. SOUHRN REFLUXNÍ CHOROBY JÍCNU.....</b>	<b>25</b>
<b>7. LÉČBA REFLUXNÍ CHOROBY JÍCNU.....</b>	<b>27</b>
7.1 Léčba farmakologická.....	27

7.2 Léčba chirurgická.....	29
7.3 Režimová opatření.....	30
<b>8. VISCERO-VERTEBRÁLNÍ VZTAHY.....</b>	<b>32</b>
8.1 Vztahy mezi pohybovým systémem a vnitřními orgány.....	32
8.1.1 Základní rozdělení viscero-vertebrálních vztahů.....	33
8.1.1.1 Viscero-somatické vztahy .....	33
8.1.1.2. Somato-viscerální vztahy.....	36
8.2 Přehled viscero-vertebrálních (viscerálních) vzorců...44	
8.2.1 Viscerální vzorec jícnu.....	45
8.2.2 Viscerální vzorec žaludku.....	46
8.2.3 Viscerální vzorec u refluxní choroby jícnu.....	47
<b>9. BRÁNICE A JEJÍ VZTAH KE GASTROOESOPHAGEÁLNÍ JUNKCI.....</b>	<b>48</b>
9.1 Funkce bránice jako svěrače.....	49
9.2 Bránice a její vztah k žaludku.....	53

## **ČÁST PRAKTICKÁ**

<b>10. VYŠETŘENÍ PACIENTŮ.....</b>	<b>58</b>
10.1 Výběr pacientů.....	55
10.2 Způsob vyšetření.....	56
10.2.1 Vyšetření viscerálního vzorce.....	56
10.2.2 Vyšetření dechového stereotypu.....	56
10.2.3 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře.....	56
10.3 Popis konkrétních vyšetření (příklady).....	57
10.4 Výsledky (tabulky a grafy).....	60
10.5 Shrnutí výsledků.....	65
10.6 Závěr vyšetření.....	67

<b>11. DISKUSE.....</b>	<b>69</b>
<b>12. ZÁVĚR.....</b>	<b>76</b>
<b>13. SOUHRN.....</b>	<b>82</b>
<b>14. SUMMARY.....</b>	<b>83</b>
<b>15. LITERATURA A JINÉ PRAMENY.....</b>	<b>85</b>
<b>16. SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>92</b>
<b>17. PŘÍLOHA (kazuistika).....</b>	<b>93</b>

## **Abstract**

Práce se zaměřuje na vzájemné vztahy mezi pohybovým aparátem a vnitřními orgány, konkrétně na vztah pohybového systému a gastrooesophageálního refluxu. Práce je z části rešerší a z části se opírá o autorův vlastní výzkum. Z literárních pramenů jednoznačně vyplývá, že vztah mezi pohybovým aparátem a gastrooesophageálním refluxem (respektive dysfunkcí v oblasti dolního jícnového svěrače) je velmi úzký. Svalová soustava – konkrétně bránice, hraje totiž významnou roli v tzv. antirefluxní bariéře a svým pravidelným pohybem (= aktivací) pomáhá udržovat správnou funkci trávicí trubice. Porucha trávicí trubice v místě gastrooesophageální junkce má pak za následek vznik refluxu se všemi jeho následky. Mezi pohybovým aparátem a gastrooesophageálním refluxem existuje ještě jeden vztah, a to vztah viscerovertebrální (viscero-somatický), onemocnění refluxem se totiž promítá do pohybového aparátu vznikem viscerálního vzorce a opačně se poruchy pohybového aparátu promítají do poruch funkcí vnitřních orgánů.

Na souboru vyšetřených probandů bylo zjištěno, že při poruše dolního jícnového svěrače (= gastrooesophageální reflux) dochází v pohybovém systému skutečně k vzniku reflexních změn, které mají charakter viscerálního vzorce a tento vzorec je v práci rozebrán. Z výzkumu též vyplynulo, že vyšetření probandi trpící refluxem mají vadný dechový stereotyp a dysfunkční hluboký stabilizační systém páteře a možné následky tohoto jsou v práci také okomentovány.

Práce se snaží poukázat na těsnou vazbu mezi pohybovým systémem a vnitřními orgány a na základě toho se autor staví pro zakomponování fyzioterapie mezi doposud využívané možnosti léčby. Dle výsledků této práce se totiž fyzioterapie ukazuje jako opodstatněná komponenta léčby pacientů trpících gastrooesophageálním refluxem.

## 1. ÚVOD

Dobré trávení je jedním z nejdůležitějších tělesných pochodů ovlivňujících kvalitu života. Shánění a specifická úprava potravy je nejzákladnější z lidských potřeb a vlastně i určitou náplní lidského (a všeobecně živočišného) bytí.

Jednou z nejčastějších poruch, které dobré trávení narušují, je gastroesophageální reflux. Tato často se vyskytující porucha snižuje kvalitu života a v konečném důsledku může lidský život i ohrozit (např. rakovina jícnu). Četnost výskytu refluxu se mezi lidmi stále zvyšuje a úměrně s nárůstem výskytu se zvyšují i finanční náklady vydávané ročně na jeho léčbu – stává se tak problémem bio-socio-ekonomickým.

K ovlivnění pochodů lidského těla máme k dispozici čtyři základní „vstupy“. Prvním vstupem je ovlivnění farmakologické, druhým je chirurgický zásah, třetím fyzikální (potažmo rehabilitační) terapie a poslední je vstup psychologický. Při léčbě gastroesophageálního refluxu se využívají pouze dva z těchto vstupů, a to léčba farmakologická a léčba chirurgická. Psychologická pomoc se nemocným poskytuje nadstandardně a spíše jako podpora v již konečném stadiu choroby. O léčbě fyzikálními, konkrétně fyzioterapeutickými prostředky a metodami, jsem však nenašel zmínku v žádné z mnou dohledané literatuře, a mohu se tak domnívat, že se při léčbě gastroesophageálního refluxu (či refluxní choroby jícnu) doposud nevyužívá, nebo se využívá jen velmi málo a nestandardně.

V této práci bych se chtěl zaměřit na vztah mezi pohybovým systémem a gastroesophageálním refluxem, a dopomoci tak k poodhalení možností léčby tohoto onemocnění vstupem rehabilitačním, a rozšířit tak škálu léčebných postupů k léčbě refluxu doposud využívaných. Práci jsem rozšířil i o vlastní pozorování, tak abych tento problém pojal co nejkomplexněji.



## **2. CÍL PRÁCE**

- popsat problematiku gastrooesophageálního refluxu, respektive gastrooesophageální nemoci;
- zaměřit se na vztahy mezi pohybovým aparátem a gastrooesophageálním refluxem, potažmo gastrooesophageální junkcí, a v rámci tohoto popsat zejména roli bránice a reflexních změn, které vznikly během refluxní nemoci v pohybovém aparátu a ovlivňují gastrooesophageální reflux;
- zaměřit se na vztah mezi bránicí a gastrooesophageálním refluxem a tento vztah co nejpodrobněji rozebrat;
- na souboru pacientů trpících refluxní chorobou jícnu ověřit vzájemnou propojenost mezi pohybovým systémem a gastrooesophageální junkcí;
- rozšířit pohled na refluxní chorobu jícnu o pohled fyzioterapeuta.

# A. ČÁST TEORETICKÁ

## 3. ANATOMIE

### 3.1. JÍCEN

Oesophagus – jícen, je trubice dlouhá asi 25 cm, o klidovém průměru asi 1,5 cm <sup>(15)</sup>, která navazuje na hltan ve výši obratle C6 a dolního okraje hrtanu, sestupuje před páteří hrudníkem, prochází skrze hiatus oesophageus bránice ve výši obratle Th 10, a končí ve výši Th 11 vústěním do žaludku – v ostium cardiacum <sup>(9)</sup>.

Podle průběhu se jícen dělí na tři části: pars cervicalis, kde před jícnem sestupuje trachea, pars thoracica, kde jícen probíhá v mediastinu a pars abdominalis, úsek od průchodu bránicí do žaludku <sup>(9)</sup>.

Stěna jícnu je složena ze sliznice, podslizničního vaziva (v něm je vytvořený nervový plexus submucosus), svaloviny s typickou vnitřní cirkulární a zevní longitudinální vrstvou a povrchové vazivové vrstvy (tunica adventicia) <sup>(9,15)</sup>. Svalovina je v horních dvou třetinách jícnu příčně pruhovaná, v kaudální třetině jícnu je svalovina hladká. Přechod obou svalovin je povlovný – svalovina se v několikacentimetrovém úseku mísí. <sup>(15)</sup> Přechod rychle se stahujícího příčně pruhovaného svalstva ve svalstvo hladké s pomalou kontrakcí slouží k plynulému zpomalení rychle se pohybujícího sousta při polknutí a jeho nenásilnému vplynutí do žaludku. <sup>(9)</sup>

Nervové zásobení jícnu přichází cestou kmenů obou nn. vagi a z trunci sympatici, jsou to autonomní vlákna s menší složkou sensitivní. Na povrchu jícnu vytvářejí plexus oesophageus. Z pleteně vstupují nervová vlákna do stěny jícnu a vytvářejí typickou svalovou a submukózní pletěň. <sup>(9)</sup>

### 3.2. ŽALUDEK

Žaludek navazuje na jícen jako nápadně rozšířený úsek trávicí trubice, který funguje jako rezervoár potravy a dochází v něm také k jejímu předběžnému zpracování<sup>(9)</sup> Žaludek je uložen pod levou brániční klenbou v regio hypochondriaca sinistra.<sup>(15)</sup> Jeho hlavními útvary jsou:

curvatura major – zakřivení levého okraje, vyklenuté doleva a dolů

curvatura minor – zakřivení pravého okraje obrácené konkavitou doprava a nahoru

kardie – vyústění jícnu shora do žaludku při curvatura minor

pylorus – je zúžené místo, kde uzavíratelným průchodem navazuje na duodenum

Hlavní části žaludku jsou tři :

fundus – horní, kraniálně proti bránici slepě vyklenutý, nejširší úsek, který obvykle obsahuje bublinu vzduchu

corpus gastricum – pokračování žaludku dolů od fundu

pars pylorica – distální úsek, nejužší, mírně vzestupný, který přechází v duodenum

Vztahy žaludku k okolí:

Přední plocha žaludku naléhá na spodní plochu jater, na levou klenbu brániční a na přední stěnu břišní. Zadní plocha žaludku naléhá na bránici, levou nadledvinu a levou ledvinu, na pancreas, slezinu a mesocolon transversum. Dolní okraj velké kurvatury naléhá na colon transversum.<sup>(9)</sup>

Svalovina žaludku je silná a uspořádaná do tří vrstev – kruhové, podélné a šikmé. Kruhová vrstva (stratum circulare) je nejsilnější v pylorické části, kde tvoří mohutný m. sphincter pyloricus. Podélná vrstva (stratum longitudinale) je nejsilnější podél obou kurvatur. Šikmé vrstvy (fibrae obliquae) jdou od kardie jako pokračování svalstva jícnu k velké kurvatuře. Šikmá svalová vrstva je typická pouze pro žaludek a představuje systém, jehož kontrakcí se především zkracuje podélná osa žaludku a žaludek se tak rychleji vyprazdňuje.<sup>(15)</sup>

Inervace žaludku je zabezpečena parasympatickými vlákny cestou trunci vagales (přivádějí i senzitivní vlákna pro vnímání tlaku, chladu, tepla) a sympatickými vlákny jež přicházejí k žaludku cestou nn. splachnici a plexus coeliacus (s nimi přicházejí také senzitivní vlákna pro vedení bolesti).<sup>(15)</sup>

### **3.3. HLUBOKÝ STABILIZAČNÍ SYSTÉM PÁTEŘE**

Tento svalový systém obecněji obsahuje zejména bránici, pánevní dno a břišní svaly.<sup>(54)</sup> Dle Suchomela je termín „hluboký stabilizační systém páteře“ zřejmě nutné rezervovat pro lokální svaly páteře - krčního, hrudního a bederního úseku; a funkční stabilizační jednotku bederní páteře. Do této jednotky jsou řazeny m. transversus abdominis, svaly pánevního dna, bránice, mm. multifidi, zřejmě m. serratus posterior inferior a kostovertebrální a iliovertebrální vlákna m. quadratus lumborum. Zmiňovány jsou také m. psoas major a hluboké flexory krku.<sup>(60)</sup>

## 4. GASTROOESOPHAGEÁLNÍ REFLUX

### 4.1. DEFINICE

Gastrooesophageální reflux je zpětný tok žaludečního obsahu ze žaludku do jícnu. Tento stav se může vyskytnout u kohokoliv a kdykoliv, sám o sobě je normálním fyziologickým procesem. U některých lidí ale může být patologický, může způsobit poškození jícnu, faryngu, laryngu a respiračního traktu<sup>(32)</sup>

Při opakujícím se patologickém refluxu, kdy dojde k porušení všech antirefluxních bariér, hovoříme o refluxní chorobě jícnu, pro kterou se vžila zkratka GERD z anglického gastrooesophageal reflux disease. GERD je narozdíl od prostého refluxu již spojena s komplikacemi.<sup>(36)</sup>

Refluxní choroba jícnu je onemocnění způsobené patologickým gastrooesophageálním refluxem bez ohledu na přítomnost nebo nepřítomnost oesophagitidy. Nejčastějším následkem a manifestací gastrooesophageálního refluxu je však refluxní oesophagitida, která je důsledkem prolongovaného kontaktu žaludečního a duodenálního obsahu s jícnovým epitelem a je obvykle ohlašována přítomností symptomů, z nichž nejčastější je pyróza. Nejobecnější a nejspolehlivější známkou slizničního poškození je jícnový zánět, eroze a ulcerace, které předcházejí strikturám a Barrettově jícnu.<sup>(33)</sup>

### 4.2. EPIDEMIOLOGIE

Lidí trpících pravidelným patologickým refluxem, čili lidí s chorobou GERD, stále přibývá a souvisí to zřejmě s pozměněným životním stylem a stravovacími návyky.<sup>(36)</sup> Odhad prevalence refluxní choroby jícnu v USA je 25-35%.<sup>(32)</sup>

5 – 7 % světové populace (muži, ženy, děti) má pyrózu denně.<sup>(35)</sup> U 15 % vyšetřených endoskopicky je nalézána oesophagitida<sup>(32)</sup>. Prevalence pyrózy, nejčastějšího projevu refluxu, stoupá s věkem. Až 59 % lidí ve věku nad 65 let má pyrózu<sup>(33)</sup>. Počet lidí s refluxem také do jisté míry fluktuuje s geografickým

rozmístěním obyvatel. Například ve Švýcarsku je prevalence refluxu odhadována na 5 %, zatímco ve Finsku na 27 %.<sup>(40)</sup>

### **4.3. ETIOPATOGENEZE**

Gastroesophageální reflux (GER) je snadný přesun žaludečního obsahu ze žaludku do jícnu<sup>(32)</sup>. Do jisté míry a chvíle je to proces fyziologický vyskytující se i u zdravých jedinců i vícekrát za den a sloužící zejména k odvodu plynů ze žaludku.

Dojde-li však k nepoměru mezi agresivními faktory a obrannými mechanismy, vzniká refluxní choroba jícnu – GERD<sup>(6)</sup>. Termín refluxní choroba jícnu pojímá široké pole refluxních symptomů způsobených refluxem žaludečního nebo až dvanáctíkového obsahu do jícnu, často s podrážděním sliznice se všemi následnými následky<sup>(32,33)</sup>.

Vznik refluxní choroby je tedy určován rovnováhou mezi faktory agresivními a defenzivními.

#### **4.3.1. Faktory defenzivní**

Z ochranných faktorů působí antirefluxní bariéra, lumenální očista a tkáňová rezistence.<sup>(40)</sup>

Normální antirefluxní bariéru GER tvoří tři základní komponenty - dolní jícnový svěrač, crura bránice a anatomické prvky.<sup>(57)</sup>

##### **4.3.1.1. Antirefluxní bariéra**

Dolní jícnový svěrač (dále jen LES z anglického low esophageal sphincter) není přesně definovaná anatomická struktura, funkčně je však nejdůležitější antirefluxní bariérou.<sup>(21)</sup> Hodnota fyziologického tlaku LES se pohybuje v rozmezí 10- 30 mmHg, čili výše než je tlak intragastrický.<sup>(57)</sup> Dolní jícnový svěrač si svůj tlak neudrhuje konstantně, ale občas dojde k jeho snížení nezávislému na polknutí (během polykání LES relaxuje zcela normálně, jinak by nemohlo dojít posunu bolusu do žaludku). Těmto epizodám „náhlého“

snížení tlaku se říká přechodné relaxace, nebo též tranzitivní relaxace a je pro ně vžita zkratka TLESR (z anglického transient low esophageal sphincter relaxation). Přechodné relaxace jícnového svěrače (dále jen TLESR) se uplatňují v odvodu plynů z fundu žaludku a jsou řízeny vago-vagálním reflexem s centrem v mozkovém kmeni. <sup>(33,35)</sup> U postižených refluxní nemocí (GERD) se však tyto epizody vyskytují mnohem častěji a trvají mnohem déle, řádově od 10 do 60 sekund <sup>(32)</sup>. Během TLESR dochází nejen k úniku plynů, ale též k úniku žaludečních šťáv do jícnu. TLESR se tak jeví jako největší příčina vzniku GERD <sup>(32, 57, 6)</sup>. Dobré je ještě podotknouti, že relaxace LES může být způsobena nejen aferentním drážděním ze žaludku (distenzí žaludku), ale též podrážděním receptorů v jícnu (roztah jícnu způsobuje fyziologickou relaxaci LES a bránice, aby sousto mohlo jícnem projít) a v hltanu, ale pouze při dráždění ze žaludku dojde souběžně s relaxací LES také k úniku žaludečního obsahu - dojde k refluxu. <sup>(50)</sup>

Dolní jícnový svěrač je tedy základem v antirefluxní bariéře, který dynamicky reaguje na stimuly z různých částí trávicího systému. Reaguje jak relaxací, tak i kontrakcí. Kontrakcí reaguje na zvýšení intragastrického tlaku (po jídle, či při předklonu apod.), ale při dosažení určité „kritické“ hodnoty dojde relaxací. <sup>(56)</sup> Relaxace tak může být způsobena dilatací jícnu, hltanu, či žaludku (v určité chvíli). Během doby, kdy nedochází k polykání, by měl být tlak v dolním jícnovém svěrači vyšší než je tlak intragastrický, neboť jen v tuto chvíli slouží LES jako antirefluxní bariéra.

Bránice a její úloha v antirefluxní bariéře byla dlouho opomíjena. <sup>(49)</sup> Nicméně dle mnoha autorů a jejich experimentů (viz dále) je její úloha jakožto komponenty v antirefluxní bariéře nezastupitelná. Sun et al. například prokázal, že u pacientů trpících GERD, je tonus crur bránice oproti zdravým jedincům konstantně snížen. <sup>(61)</sup> Altschuler naměřil synchronní změny tlaku v LES během dýchání <sup>(1)</sup> a Mittal zjistil, že na konci nádechu vzroste tlak na 90 mmHg z 21mmHg na konci výdechu <sup>(44)</sup>, jeho nálezy pak byly potvrzeny mnohými dalšími autory. Provázanost bránice a jícnu je také vidět při polknutí, kdy

bránice (konkrétně její pars lumbalis), stejně jako jícnový svěrač reagují na průchod bolusu svou relaxací.<sup>(44,45,49,51,31,atd.)</sup> Jestliže by bránice nezrelaxovala, a udržovala by tak vyšší tonus, byl by znemožněn hladký průchod potravy do žaludku.<sup>(46)</sup>

Její funkce antirefluxní bariéry se zdá být natolik významná, že mnozí autoři pojmenovávají zadní porci bránice jako „zevní jícnový svěrač“.<sup>(49,57)</sup> Studie na psech pak toto jen potvrzují a vyplývá z nich, že reflux nemůže během TLSEER nastat, nedojde-li zároveň k relaxaci bráničních crur.<sup>(57)</sup> Během TLEER u pacientů trpících GERD však dochází jak relaxaci LES, tak k inhibici bráničních crur<sup>(38)</sup>, a tím dojde k refluxní epizodě.

Jedním z pokusů, který snad nejlépe odhaluje bránici v její funkci zevního jícnového svěrače, je pokus Mittala, jenž provedl myotomii bráničních crur u koček, a zjistil, že se významně a naprosto signifikantně zvýšil počet refluxních epizod u takto odoperovaných zvířat.<sup>(41,49)</sup>

Anatomickým prvkem v antirefluxní bariéře je zejména Hissův úhel, který svým zaúhlením funguje jako jednocestný ventil a může tak pomáhat proti refluxu.<sup>(57,32,33,21)</sup> Ostatně jeho změnu ve smyslu otupění nacházíme u hiátové hernie, která je jedním z vysoce rizikových faktorů vzniku GERD. Dalšími anatomickými faktory přispívajícími částečně do antirefluxní bariéry jsou: fixace jícnu a kardie, slizniční rozeta, délka (respektive krátkost) intraabdominální části jícnu.<sup>(21,6)</sup>

*Antirefluxní bariéra je tedy tvořena třemi složkami. Nejdůležitější roli pak hrají složky aktivní a těmi jsou bránice a LES. Tyto dynamicky reagují na dění trávicího traktu - reagují kontrakcí či relaxací.*



#### 4.3.1.2. Luminální očista

Tento ochranný faktor se zapojuje do obranné funkce až po proběhnutí refluxní příhody. Sliznice jícnu však není stavěna na dlouhodobou expozici žaludečním šťávám, které obsahují HCL a enzymy<sup>(35)</sup>, a tak je co nejkratší doba expozice důležitá pro zabránění vzniku oesophagitidy se všemi jejími možnými následnými dopady (např. Barrettův jícen).

Faktory přispívající k luminální očistě zahrnují peristaltiku, gravitaci, sekreci slin, sekreci jícnových slizničních a podslizničních žlázek.<sup>(32,33)</sup>

Nejdůležitějším z těchto faktorů se jeví peristaltika. Tato má primární a sekundární vlny jež posunují refluxát aborálním směrem. Až u 48 % pacientů s GERD byla změřena porucha motility jícnové peristaltiky<sup>(57)</sup>. Snížení jícnové peristaltiky a zvýšení doby expozice jícnové sliznice refluxátu, stojí v pozadí esophagitidy. Za zmínku na tomto místě pak stojí nálezy Hepa et al., který zjistil, že po mobilizaci funkčních změn v oblasti krční páteře (viz výše) došlo k výraznému zkrácení transitního času bolusu skrze jícen, což tedy svědčí pro zlepšení motility jícnu<sup>(17)</sup>, která je tak důležitá v rámci antirefluxních mechanismů. Boiron et al. toto potvrzuje svými nálezy, že u pacientů s GERD je signifikantně vyšší transitní jícnový čas pro vlhké i suché polknutí<sup>(71)</sup>, toto tedy opět svědčí o poruše jícnové peristaltiky u pacientů s GERD.

Po odstranění refluxátu, však ještě přetrvává snížené pH na jícnové sliznici a o neutralizaci se postarají sliny a výměšky jícnových žlázek obsahující bikarbonát.<sup>(32,57,35)</sup> Během noci však slinění ustává<sup>(32)</sup>, a tak se noční reflux stává, z pohledu vzniku oesophagitidy, o něco nebezpečnějším.

Také po jídle klesá intraoesophageální pH a doba, po kterou se nižší pH v jícnu udržuje, je mnohonásobně vyšší u pacientů s diagnostikovanou GERD.<sup>(61)</sup>

#### 4.3.1.3. Tkáňová rezistence

Tkáňová rezistence je dána schopností jícnových slizničních buněk odolávat agresivitě refluxátu.

Epiteliální ochrana je dělena na preepiteliální, epiteliální a postepiteliální.

Preepiteliální ochrana je tvořena hlenem, vodní vrstvou a bikarbonáty a submukózních žlázek.

Epiteliální ochrana je hlavně tvořena „těsností“ epitelu (integritou) a schopností epiteliálního iontového transportu, který má za úkol udržovat neměnné intracelulární pH.

Postepiteliální obranou je zejména dostatečný krevní průtok, který přivádí a odvádí náležité látky a struktury. <sup>(32,33)</sup>

Po poškození epitelu je nezbytná rychlá epiteliální restituce.

#### **4.3.2. Faktory agresivní**

Agresivním faktorem refluxní nemoci jícnu (GERD) je všude zmiňovaný *reflux*.

Ten můžeme rozdělit na gastrooesophageální a duodenogastrooesophageální reflux.

Při duodenogastrooesophageálním refluxu se do kontaktu s jícnovou sliznicí dostávají navíc (mimo HCL a gastrických enzymů) pankreatické enzymy a žlučové kyseliny. <sup>(33,40,57,3)</sup> Pankreatické enzymy jsou však kyselým prostředím žaludku inaktivovány a kyseliny žlučové jsou konjugovány. U nemocných, kteří mají v žaludku prostředí neutrální až alkalické (např. dlouhodobým požíváním H2 blokátorů), však ke konjugaci a inaktivaci těchto agens nedojde a zdá se, že takovýto alkalický reflux má ještě vyšší destruktivní účinky na jícnovou sliznici než reflux kyselý. <sup>(21,32,33)</sup> Ostatně je prokázán signifikantně vyšší výskyt alkalického refluxu u lidí s Barretovým jícnem. <sup>(21)</sup>

Agresivními faktory tedy jsou, kyselina chlorovodíková, žaludeční enzymy (pepsin) a dále nekonjugované žlučové kyseliny a pankreatické enzymy.

#### 4.4. KLINICKÝ OBRAZ REFLUXNÍ CHOROBY JÍCNU

Symptomatologii refluxní choroby je možné rozdělit na symptomatologii jícnovou a symptomatologii mimojícnovou <sup>(32,33)</sup>. Jiné dělení rozděljuje symptomy na typické a atypické <sup>(21)</sup>, kdy typické symptomy korelují se symptomy jícnovými a netypické s mimojícnovými.

##### 4.4.1. Symptomatologie jícnová

*Pyróza* je nejčastějším a hlavním příznakem GERD. <sup>(6)</sup> vyskytuje se u 73 – 83 % nemocných <sup>(33)</sup>. Je vnímána jako palčivý až bolestivý pocit v oblasti za sternem, který se pohybuje s epigastrii směrem k manubriu sternu. Pálivá bolest může být ale lokalizována i v epigastriu, krku a někdy i v zádech. Nejčastěji se objevuje po jídle a v horizontální poloze, jindy v předklonu. U pacientů s výraznou pyrózou je incidence oesophagitidy 50 – 60 %.<sup>(32)</sup>

*Regurgitace* je vtečení refluxátu až do dutiny ústní. <sup>(6)</sup> Je příznakem 66 % nemocných. <sup>(32,33)</sup>

Dalšími příznaky jsou *dysfagie*, *odynofagie* (bolest při polykání lokalizovaná za sternem <sup>(33)</sup>), *záchvatovité slinění*, *globus*, *říhání*, *nausea*, *bolest na hrudi*. <sup>(6,57,33)</sup>

##### 4.4.2. Symptomatologie mimojícnová

Gastrooesophageální reflux nemusí vždy postihovat pouze trávicí trubici, ale může se manifestovat i v jiných oblastech a strukturách těla. Nejčastěji je mimojícnovými následky při GERD postižen dýchací systém, zuby a psychika pacienta. Mohou se objevit také otitidy a výrazné neprospívání na váze. <sup>(6,48,32)</sup>

Závažným následkem GERD mohou být poruchy kardiálního rytmu.

*Dýchací systém* může být gastrooesophageálním refluxem postižen na mnoha úrovních a mnoha syndromy. Patří sem:

- bronchitida (je příznakem GERD až ve 35%);
- rekurující pneumonie;
- plicní absces;

- CHOPN;
- astma bronchiale <sup>(69)</sup>;
- chronický kašel (nejtypičtější mimojícnový příznak <sup>(36)</sup>);
- laryngitida;
- chrapot;
- apnoe;
- idiopatická plicní fibróza <sup>(7)</sup>.

*Asthma bronchiale* je velmi často spojeno s přítomností gastroesophageálního refluxu. Někteří autoři uvádějí koincidenci refluxu a astmatu u 16 % pacientů <sup>(32)</sup>, jiní až u 40-90 %. <sup>(36)</sup> Nicméně až 60-80 % pacientů trpících bronchiálním astmatem má změněno pH v jícnu <sup>(36)</sup> a až 25 % z nich lze léčit pouhou supresí kyseliny. <sup>(32,33)</sup> Astma zvyšuje tlakový gradient mezi hrudníkem a břišní dutinou. Negativní pleurální tlak a pozitivní břišní tlak při obstruktivní dušnosti přispívají k refluxu, alterace bránice při hyperinflaci plic vede k tranzitivní relaxaci LES, respektive k neschopnosti bránice zpevnit stah LES. <sup>(69)</sup>

V současné době existují 2 teorie vzniku astmatu:

- inhalace mikroaspirátu do plic (zánět sliznice);
- vagem zprostředkovaná reflexní cesta, která vzniká při přítomnosti kyseliny v jícnu.

Při provokačních testech u astmatiků bylo prokázáno, že astmatictí pacienti trpící současně GERD, mají signifikantně vyšší bronchiální hyperaktivitu. Astma bronchiale se projevuje chronickým kašlem. Stejný jev je i nejtypičtějším mimojícnovým příznakem. Chronický kašel vyvolaný mikroaspirací i makroaspirací refluxátu do dýchacích cest (nebo vagovým reflexem při podráždění receptorů jícnu kyselinou), způsobí zvýšené respirační úsilí, a tím zvýšení nitrobřišního tlaku a zvýšením tlaku na žaludek následně reflux. <sup>(36)</sup>

*Zuby* jsou další velmi často strukturou postiženou mimojícnovým působením refluxu. U pacientů s GERD bylo prokázáno, že 46,8 % nosí kompletní zubní

náhradu. Zvýšená kazivost zubů, je způsobená erozivním působením kyseliny chlorovodíkové na zubní sklovinu. Jedním z nejčastějších symptomů GERD je regurgitace a právě ta je zodpovědná za zvýšenou kazivost zubů. Nejhorší jsou pak regurgitace během spánku, neboť během něj je snížena tvorba slin a tak je očištná funkce ústní dutiny silně narušena.<sup>(7)</sup>

*Poruchy rytmu* jsou způsobeny zjištěným vagem zprostředkovaným oesophagokardiálním reflexem. Dochází tak k tachykardiím, bradykardiím a předčasným síňovým i komorovým kontrakcím. Tyto změny však nevyvolá fyziologický gastrooesophageální reflux.<sup>(32,33)</sup>

#### **4.5. NÁSLEDKY A KOMPLIKACE REFLUXNÍ CHOROBY JÍCNU**

Chronický patologický gastrooesophageální reflux neblaze působí na sliznici jícnu. Jícen je poškozován refluxátem a jeho odpovědí je zánět – vzniká *oesophagitida*. Chronická oesophagitida může probíhat pod obrazem mikro i makro zánětu. Makroskopický zánět je vidět při endoskopii, o mikroskopickém zánětu rozhoduje až biopsie.<sup>(21)</sup> Chronický zánět má neblahý vliv na život a funkci slizničních buněk jícnu, a často tak dochází k jejich destrukci či metaplastické změně.

Komplikacemi refluxní oesophagitidy jsou tedy nejčastěji *striktury*, *ulcerace*, *krvácení*, *Barretův jícen*, *achalázie*. Komplikací s nejhoršími následky je vznik Barretova jícnu, neboť při něm dochází ke změně původního dlaždicového epitelu na epitel cylindrický a tato metaplastická změna je považována za prekancerózu jícnu (za předvoj adenokarcinomu).<sup>(33,48,40,57,35)</sup>

Barretův jícen má prevalenci 15 % u pacientů s chronickou oesophagitidou.<sup>(32,33)</sup>

## 5. HIÁTOVÁ HERNIE A GASTROOESOPHAGEÁLNÍ REFLUX

Specifickým případem, při němž se objevuje gastrooesophageální reflux, je herniace orální části žaludku a abdominální části jícnu skrze diaphragmatický hiatus do hrudní dutiny. Hiátová hernie může být stavem vrozeným i získaným.

### 5.1. VROZENÁ HERNIACE

Porušením vývoje bránice dochází k herniaci žaludku a dolního jícnu a k jejich přesunu do hrudníku. Rozlišujeme tři základní typy vrozených hernií.

*Vrozená brániční hernie* je způsobena nedostatečným vytvořením pleuroperitoneální membrány, čímž se neuzavře perikardoperitoneální kanál. Otvorem v bránici se mohou dostávat střevní kličky, žaludek, slezina a částečně i játra do dutiny pleurální. Většinou je hernie na straně levé a břišní orgány utlačují srdce a plíce, která je hypoplastická.<sup>(72)</sup>

*Parasternální hernie* je lokalizována na přední straně bránice, kde střevní kličky vystupují otvorem v okolí sternu. Příčinou je nedostatečný vývoj obvodové části bránice.<sup>(72)</sup>

*Hiátová – oesophageální hernie* vzniká v místě průchodu jícnu bránicí, který je zde za normálních podmínek pevně fixován. Uzávěr mezi žaludkem a jícnem tímto bývá sekundárně narušen.<sup>(72)</sup>

## 5.2. ZÍSKANÁ HERNIACE

*Získaná hiátová hernie* je způsobena nedostatečnou fixací v cardiooesophageální oblasti, kdy dojde k vysunutí abdominální části jícnu a přilehlé části žaludku nad brániční hiatus. Tímto dochází k porušení anatomických a tlakových parametrů gastrooesophageální junkce.<sup>(20)</sup>

Anatomicky vznikne kýlní vak nad hiátem a dojde tak k tomu, že se oblast dolního jícnového svěrače dostává nad crura bránice<sup>(44)</sup>, zároveň se také otupuje Hissův úhel<sup>(40)</sup>, jenž, čím je ostřejší, tím lépe funguje jako jednocestný ventil<sup>(57)</sup>.

Vysunutím dolního jícnového svěrače nad hiatus, vlastně dojde k vytvoření dvou svěračů. Prvním je nad hiátem umístěný dolní jícnový svěrač a druhým jsou crura bránice. Během nádechu pak dochází k vzestupu tlaku pouze v místě „nového crurálního svěrače“. Vznikem dvou „nových“ svěračů však dojde k inkompetenci gastrooesophageální junkce a k rozdělení HPZ (high pressure zone) - čili vzniknou vlastně dva svěrače (dolní jícnový a pod ním umístěný „crurální“) s nižší tlakovou funkcí, než pokud pracují jako jeden celek.<sup>(20)</sup>

Vysunutím horní části žaludku do hrudníku se i žaludek dostává do jiných tlakových poměrů, než při svém fyziologickém uložení pod bránicí. Dostává se do míst, kde panuje nižší tlak, a tak dojde ke zvýšení napětí žaludeční stěny (žaludek je nižším tlakem vlastně rozpínán). Zvýšení tuhosti (napětí) žaludeční stěny je fyziologicky přítomno jen při zvýšené žaludeční náplni plynem či potravou, kdy zvýšení tohoto napětí vyvolává relaxaci dolního jícnového svěrače, aby mohl uniknout plyn. Při přesunu žaludku do hrudníku však dojde k permanentnímu zvýšení tuhosti žaludeční stěny a toto může mít velký vliv na vyvolávání tranzitivních relaxací dolního jícnového svěrače (TLESR) a tím k podpoře vzniku GERD.<sup>(4)</sup>

Dalším neblahým vlivem hiátové hernie je fakt, že dojde k vytvoření kýlního vaku a v tomto vaku pak dochází k zadržování refluxátu. Tím je podstatně snížena clearance jícnu a jícnová sliznice je vystavena mnohem delšímu působení HCl, jež působí jako patologická noxa.<sup>(34,40)</sup>

Tímto tedy hiátová hernie významně přispívá k rozvoji refluxní nemoci (GERD).

Klasifikace rozděluje *získané hiátové hernie* na:

- axiální (klouzavá, typ I);
- paraesophageální (typ II);
- smíšená (typ III).

Různé radiologické a endoskopické studie ukazují, že 50 – 94 % pacientů s GERD má hiátovou hernii typu I. Ale většina osob s hiátovou hernií nemá GERD. <sup>(34)</sup> Drahoňovský pak například píše, že více než 60 % pacientů s lehkou a středně těžkou GERD nemá žádnou hiátovou hernii a hlavním viníkem jsou TLESR. <sup>(35)</sup>

## **6. SOUHRN REFLUXNÍ CHOROBY JÍCNU (GERD)**

Refluxní choroba jícnu je multifaktoriální proces <sup>(34)</sup>, na kterém se podílí více faktorů, a to jak anatomických, tak funkčních. Jako největší faktor přispívající k rozvoji GERD se jeví inkompetence dolního jícnového svěrače (LES). Aby tedy k refluxu nedocházelo je nutná jeho správná funkce a kontraktibilita. Mnozí autoři však připisují velmi významný vliv také zadní porci bránice – bráničním crurám, jež jsou označovány jako zevní jícnový svěrač. (mnoho autorů) Na mnohých experimentech bylo prokázáno, že bránice a jícnový svěrač spolu tvoří jeden funkční celek, jenž vytváří tzv. zónu vyššího tlaku – high pressure zone HPZ. <sup>(31,35)</sup> LES a bránice společně reagují na roztažení jícnu relaxací a na zvýšení intragastrického tlaku kontrakcí – tak aby došlo k udržení tráveniny v žaludku. Dojde-li však ke zvýšení žaludku nad určitou mez, je přes vago-vagální a vago-phrenický reflex (35,49) spuštěna relaxace obou složek (bránice i jícnu), a tak dojde k úniku žaludečního obsahu (zejména



plynu) do jícnu. Tyto relaxace se nazývají tranzitivní (TLESR) a slouží zřejmě k úniku nadbytečného plynu (vzniklého při trávení, pitím sycených nápojů, polykáním vzduchu během jídla apod. do jícnu.<sup>(32)</sup> TLESR jsou fyziologické, pokud během nich nedochází k velkému úniku refluxátu<sup>(50)</sup>, pokud netrávají příliš dlouho<sup>(32)</sup> a pokud se neopakují mnohokrát do hodiny<sup>(33)</sup>. Pacienti trpící GERD však mají TLESR velmi často o dlouhé době trvání a s velkým únikem refluxátu.<sup>(57)</sup> Shaffik navíc zjistil, že u lidí trpících GERD, je porušen klidový tonus jícnového svěrače i bráničních crur s žádnou nebo opačnou aktivitou na roztažení žaludku a jícnu.<sup>(56)</sup> Během roztažení jícnu totiž dochází k reflexní relaxaci bránice i jícnového svěrače a během zvýšené náplně žaludku dochází ke zvýšené aktivitě obou antirefluxních komponent.<sup>(30,44,45,49,56)</sup>

Shaffik však prokázal, že u pacientů s GERD reaguje LES i zadní porce bránice již na nízkou náplň žaludku relaxací a nazval toto gastroesophageální dyssyngií.<sup>(56)</sup> Pacienti s dyssyngií tak vlastně reagují již na velmi nízkou změnu napětí stěny žaludku relaxací a dochází u nich k častému úniku refluxátu (dochází u nich k častým TLESR).

Jako dalším významným ochráncem proti rozvoji GERD, je správná a včasná jícnová clearance. Ta je zabezpečena zejména jícnovou peristaltikou, polykáním slin a výměšky submukózních jícnových žláz. Správná peristaltika je tedy velmi důležitá, leč i ona může být narušena a to „prostými“ funkčními poruchami v oblasti páteře. (HEP a Funkční poruchy).

Dalšími faktory, jež ovlivňují výskyt refluxu a GERD, jsou včasná *evakuace žaludku*<sup>(3,32)</sup> (pro správnou a včasnou evakuaci žaludku je nutná správná peristaltika žaludku a optimální tonus pylorické části), *hiátová hernie*, *výběr potravy*, *tlakový gradient mezi hrudní a břišní dutinou*<sup>(36)</sup> (gradient je narušen např. při kašlání či u astma bronchiale) a obranné mechanismy na buněčné úrovni.

Gastroesophageální reflux je onemocnění, jehož incidence ve společnosti nadále stoupá, a stává se proto jistým společenským problémem. Onemocnění refluxní chorobou jícnu má převážně „lehčí“ následky, avšak za určitých okolností se mohou vyskytnout komplikace, přičemž nejhrošími jsou *jícnové*

*vředy, achalázie a Barretův jícen (prekanceróza)*. Refluxní nemoc jícnu má ovšem i projevy mimojícnové, kdy se vliv refluxátu a vagového dráždění projevuje i do vzdálených míst. Nejvýraznějšími a nejhoršími mimojícnovými projevy jsou: *astma bronchiale, poškození hlasivek, poruchy srdečního rytmu, zvýšená kazivost zubů a páchnoucí dech*.

Gastrooesophageální reflux je onemocnění, které si zaslouží svou dávku pozornosti a jeho léčba by neměla být podceňována.

## **7. LÉČBA REFLUXNÍ CHOROBY JÍCNU (GERD)**

Momentálně existují dvě hlavní cesty v léčbě GERD a to léčba farmakologická a léčba chirurgická, obě pak jsou doplněny režimovými opatřeními a změnou stravovacích návyků.

### **7.1. LÉČBA FARMAKOLOGICKÁ**

Metodou první volby v léčbě GERD je medikamentózní léčba. Nejlogičtější léčbou GERD by mělo být ovlivnění příčiny, tedy domýkání dolního jícnového svěrače. Ale léčba je zaměřena na redukci poškození vznikající refluxem, zejména vlivem kyseliny a pepsinu, protože neúčinnější je v současnosti léčba antisekreční. <sup>(34)</sup>

V léčbě farmaky jsou dnes užívána zejména antacida, prokinetika a antisekretorika.

1) Antacida neutralizují kyselinu a přinášejí symptomatickou úlevu a to u 20 % lidí. <sup>(33,34)</sup> jejich používání však v dnešní době klesá neboť doba jejich účinku je krátká. <sup>(34,57)</sup>

2) Antisekretorika, neboli supresorika kyseliny jsou v dnešní době nejužívanější skupinou léčiv. Souvisí to zejména s tím, že jejich účinnost je vysoká a vedlejší účinky nízké. Nicméně neovlivňují tonus dolního jícnového svěrače a postupně se může vyvinout terapeutická rezistence. Antisekretorika obsahují 2 lékové skupiny a sice *antagonisty H2 receptorů* a *inhibitory protonové pumpy*.

- Antagonisté H2 receptorů redukuje výdej kyseliny chlorovodíkové, snižují tak obsah žaludku a tím objem refluxátu.<sup>(3)</sup>
- Inhibitory protonové pumpy jsou v současnosti nejúčinnějším lékem pro léčbu GERD, které zásadně změnilo její léčbu. Vytvářejí totiž prodlouženou 24 hodinovou inhibici kyselého sekrece.<sup>(32)</sup>

3) Prokinetika - jejich úlohou je snížit frekvenci gastroesophageálního refluxu a zkrátit kontakt refluxátu se senzitivní sliznicí jícnu. Uvedené požadavky jsou zabezpečeny:

- přímým účinkem na zvýšení bazálního tonusu dolního jícnového svěrače;
- zvýšením amplitudy peristaltických kontrakcí tubulárního jícnu, čili zlepšením clearance;
- zrychlením evakuace žaludku, čímž dochází ke zmenšení žaludeční distenze a následnému snížení provokací k TLESR. Zlepší se i antroduodenální koordinace motility.<sup>(3)</sup>

Ve strategii léčby se uplatňuje tzv. *stupňovitá léčba* <sup>(3)</sup>, která má dvě možnosti postupu - směrem nahoru a směrem dolů <sup>(32)</sup>:

- léčba směrem nahoru je metodou, při které začínáme nejprve nejlehčí formou léčby a tou jsou často jen režimová opatření a posléze přidáváme léky dle potřeb (subjektivních i objektivních) pacienta.<sup>(32,3)</sup> Léčba směrem nahoru má dva stupně. První stupeň zahrnuje režimová opatření a léčbu antacidy. Druhý stupeň pak obsahuje léčbu pomocí H2 blokátorů, či inhibitorů protonové pumpy;<sup>(3)</sup>

- léčba směrem dolů je metodou, při které ze začátku nasadíme nejúčinnější lék (inhibitor protonové pumpy) ve vyšší dávce a tuto dávku postupně snižujeme tak, aby byla udržena remise. Tuto metodu léčby volíme u pacientů s těžším nástupem a průběhem onemocnění. <sup>(32,33)</sup>

## 7.2. LÉČBA CHIRURGICKÁ

Operační léčba má splnit zejména tyto tři cíle:

- zajistit bezproblémovou pasáž potravy;
- zabránit refluxu obsahu žaludku do jícnu;
- umožnit odříhnutí a eventuálně i zvracení.

Cílem operační léčby je tedy zajistit selektivní kontinenci. <sup>(21)</sup>

Nejvýraznějším faktorem ve vzniku refluxní choroby jícnu je insuficience antirefluxní bariéry a tento faktor lze ovlivnit chirurgicky. Principem antirefluxní chirurgie je tedy především restaurování této bariéry tím, že se obnoví dostatečný tlak v distálním jícnu i odpovídající úhel oesophagogastrického spojení. <sup>(21)</sup>

Existují dva typy operací, které se v současnosti preferenčně provádějí, jednak tzv. mechanické operace a jednak tzv. anatomické operace. Mechanické operace jsou založené na plikaci žaludečního fundu okolo jícnu, čímž se vytváří zóna zvýšeného tlaku v intraabdominální (či intrathorakální) pozici. Anatomické operace se snaží obnovit anatomii kardiie repozicí jícnu do dutiny břišní a znovu vytvoření Hissova úhlu. <sup>(21)</sup>

Nejpoužívanějšími typy operací jsou operace (plastiky) dle Nissena a dle Nissena-Rossettiho. <sup>(14, 21)</sup> Během plastiky dle Nissena je po mobilizaci jícnu (to spočívá v protnutí gastrohepatického ligamenta, preoesophageálního peritonea a vypreparování pravého a levého crus.) část fundu žaludku protažena retrooesophageálním okénkem a dána do pozice, ve které kompletně obkružuje jícen. Tím se vytvoří zóna vysokého tlaku. Tato 360stupňová operace dosahuje

velmi dobrých výsledků stran pyrózy, zvýšení amplitud peristaltiky dolního jícnu a zlepšení žaludečního vyprazdňování, nicméně mnozí autoři popisují významné dysfagie, pocity plnosti, neschopnosti odříhnout a zvracet. <sup>(21)</sup> Proto byla tato operace modifikována tak, aby nedocházelo k hyperkorekcím, a tyto modifikace jsou např. již zmíněná operace dle Nissen-Rossettiho, Volný Nissen apod. <sup>(21)</sup>

Úspěšnost operací je vysoká. Drahoňovský et al. popisují ústup základních příznaků GERD až u 97 % pacientů po 5 letech od operace. <sup>(14)</sup> V opozici jsou mu však výsledky jiných autorů, kteří popisují, že kolem 50 % postižených se po 10 letech od operace musí opět léčit pomocí farmakologické antisekreční léčby. <sup>(39)</sup> Z Kalovy monografie lze pak vyčíst, že postoperační recidiva GERD se u světových autorů pohybuje v rozmezí od 3,5 – 13 %. <sup>(21)</sup>

### 7.3. REŽIMOVÁ OPATŘENÍ

Režimová opatření jsou nedílnou součástí léčby GERD a jsou také metodou první volby v této léčbě. <sup>(3,33)</sup> Režimová opatření zahrnují změny ve stravovacích zvyklostech, dietní omezení, docílení ideální tělesné váhy. <sup>(32)</sup> Dále je velmi důležitá poloha těla a vyvarování se pozic a pohybů, jež zvyšují intraabdominální tlak. <sup>(22)</sup>

V rámci změny stravovacích zvyklostí je velmi důležité, aby se pacient vyvaroval tzv. dráždivým jídlům a nápojům. Mezi tato jídla patří zejména čokoláda, kynuté pečivo (zejména čerstvé), pepermint, cibule, česnek, kořeněná jídla apod. Z nápojů jsou to především káva, alkohol, čaj, kyselé nápoje (džusy) a nápoje syčené kyslíčným uhlíkatým. <sup>(6,32,33,57)</sup> Důležité také je, aby pacienti nejedli velké porce jídel najednou (lépe jíst vícekrát denně) a aby dobře kousali – zkracuje se tak doba pasáže potravy žaludkem (a tak dráždění k TLESR). Poslední jídlo by mělo být konzumováno mezi 17 – 18 hodinou, nikdy však méně než 4 hodiny před ulehnutím k spánku. <sup>(6)</sup>

Pokud je to možné, je nutné se vyvarovat i situacím, při kterých dochází k prolongovanému zvýšení intraabdominálního tlaku (např. těsné oblečení, utažený pásek) a stavům spojeným s opakovaným ohýbáním, předkláněním a zvedání břemen.<sup>(32)</sup>

Jednou z nejdůležitějších věcí pro pacienti s GERD je úprava lůžka a to ve smyslu zvýšení hlavové části lůžka<sup>(3)</sup>, protože reflux vleže, doprovázený špatnou očistou jícnu, je způsoben především nedostatečným působením gravitace<sup>(33)</sup>. Doporučováno je též spaní na levém boku.<sup>(22)</sup>

Za stěžejní v léčbě GERD je považováno omezení až zákaz kouření.<sup>(6,32,57)</sup>

Lukáš ve své monografii píše, že u 20 % nemocných s refluxem stačí režimová opatření k úpravě stavu<sup>(32)</sup>. Kaltebach et al. však zkoumal 2039 studií o refluxu a změně životního stylu (z let 1974-2004) a zjistil, že jen 100 studií je skutečně relevantních a že není prokazatelné, že by omezení zejména alkoholu a cigaret zlepšovalo průběh a tíži GERD. Naopak jako nejvíce pozitivní se jeví zvýšení pozice horní poloviny těla a ležení na levém boku během spánku.<sup>(22)</sup>

## **8. VISCERO-VERTEBRÁLNÍ VZTAHY**

Na tomto místě uvádím základní přehled vztahů mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem. Myslím si, že tento přehled přispívá k ujasnění těsnosti vztahu mezi vnitřními orgány a pohybovým aparátem a že podhaluje vzájemné působení (interakce) mezi těmito, na první pohled „vzdálenými“, systémy lidského těla. Domnívám se, že širší znalost těchto vztahů přispívá k lepšímu pochopení lidského těla jako celku. Tyto vztahy se nám také projevují při refluxní nemoci jícnu (např. tvorbou viscerálních vzorců, ovlivněním tonu hladké svaloviny po afekcích z pohybového systému, změnami prokrvení apod., či dokonce možností ovlivnit průběh interních poruch léčbou hybného aparátu) a proto mi připadá důležité tuto kapitolu neopominout.

### **8.1. VZTAHY MEZI POHYBOVÝM SYSTÉMEM A VNITŘNÍMI ORGÁNY**

Problematika vzájemného ovlivňování mezi pohybovým systémem a vnitřními orgány se jeví jako velmi zajímavá, leč v mnohých ohledech stále ne dostatečně probádána a popsána. Obecně se mluví o vztazích viscer-vertebrálních. A nejlépe jsou tak popsány reflexní změny - tzv. vzorce při onemocnění vnitřního orgánu a jejich projekce do páteře (blokady páteřních segmentů). Ve své bakalářské práci jsem však navrhl, aby se vztahy mezi pohybovým systémem a chorým vnitřním orgánem nazývali spíše vztahy viscer-somatické, neboť reflexní změny nenacházíme jen v páteři, ale také v ostatních částech tvořících pohybový aparát. Do reakce na nociceptivní podnět se tak zapojí i svaly, kůže, cévy a potní žlázy. Při reakci sympatiku můžeme někdy pozorovat mydriázu<sup>(53)</sup> apod. Jak vidno, je reakce na dráždění z interních orgánů značně komplexní, a proto je značně zjednodušující nazývat tyto vztahy pouze vztahy viscer-

vertebrálními. Nicméně tento termín je stále hojně používán, i v literatuře, a tak je možno brát ho jako jakýsi terminus technicus.

### **8.1.1. Základní rozdělení viscerosomatických (viscero-vertebrálních) vztahů**

1) *vztahy viscerosomatické (viscero-vertebrální)*: porucha vnitřního orgánu dává vzniknout reflexním změnám v páteři a vlastně celém pohybovém systému.

2) *vztahy somato-viscerální (vertebro-viscerální)*: porucha pohybového systému (kloubu, svalů atd.) a jí vyvolaná nociceptivní reakce se promítá do oblasti orgánu a dochází k následujícím možnostem:

- a) bolest z pohybového aparátu imituje bolest vnitřního orgánu;
- b) možností zatím spíše v teoretické úrovni je start choroby vnitřního orgánu po somatickém podnětu např. spodylogenním (schwarz);
- c) možnost ovlivnění poškozené funkce vnitřního orgánu léčbou pohybového systému.

#### **8.1.1.1. Viscerosomatické vztahy**

Tyto vztahy můžeme dále podrobněji rozdělit:

a) Onemocnění viscerálního orgánu se promítá do pohybového systému vznikem reflexních

změn během tohoto onemocnění a vzniká tzv. reflexní *vzorec*.

b) Onemocnění vnitřního orgánu se promítne do pohybového aparátu vznikem reflexních změn a tyto změny dále přetrvávají i po úspěšném vyléčení vnitřního orgánu. Reflexní změny v hybném aparátu pak způsobují jeho zbytečné přetěžování a porušují tak jeho správnou funkci. Navíc mohou změny perzistující v pohybovém aparátu svou bolestivostí dále imitovat bolest vnitřního orgánu.



Add a) Onemocnění vnitřního orgánu se promítá do pohybové soustavy vznikem reflexních změn

Během onemocnění vnitřního orgánu dochází ke vzniku zánětlivých faktorů (např. P substance, tumor necrosis faktor alfa apod.) a tím k senzitivizaci nociceptorů (rokyta). Vzniklý nociceptivní signál je pak veden senzitivními vlákny do míchy a dále do vyšších struktur CNS. Akutní bolest je vedena silnými vlákny A delta a pak dráhou spinothalamickou. Chronická bolest je vedena tenkými nemyelinizovanými vlákny C a dále do CNS dráhou spinoretikulární. Odpověď organismu na nocicepci je závislá zejména na intenzitě nociceptivního dráždění. Čím větší je suma nocicepce, tím větší a mohutnější je i odpověď organismu. Při zvýšené sumě nocicepce se například zrychluje puls, zvyšuje potivost a únavnost a vznikají reflexní změny v pohybovém systému. Překročí-li suma nocicepce veškeré inhibiční mechanismy, pronikne tato až do vědomí a začne být vnímaná jako bolest. Dochází pak k fenoménu, jenž nazýváme bolestivé chování.

Změny v pohybovém systému při onemocnění vnitřního orgánu jsou vždy komplexní a nejde tak interní onemocnění diagnostikovat pouze na základě jedné reflexní změny, nýbrž dle celého komplexu změn. Mezi tyto změny patří zejména: hyperalgické kožní zóny (HAZ) svalové spasmy, bolestivé body a funkční poruchy páteře<sup>(52)</sup> Lokalizované spasmy pouhých několika svalových vláken pak nazýváme trigger pointy. Porucha funkce vnitřního orgánu může tedy vyvolat změny v hybné soustavě a to nejen v příslušném inervačním segmentu, ale prakticky v celém hybném systému<sup>(18)</sup> v rámci zásad zřetězování funkčních poruch.

*Inervační segment* je míšní segment, z něhož do orgánu vystupují a do něhož z orgánu vstupují příslušná nervová vlákna. Tento inervační segment může být značně vzdálen od inervovaného orgánu, neboť ten se mohl během embryonálního vývoje značně přesunout z místa svého embryonálního vzniku do místa svého konečného uložení. Například v průběhu vývoje se bránice přesunuje ze šíjové oblasti do své dospělé polohy v břiše a bere si s sebou i nervové zásobenění n. phrenicus (míšní segmenty C4-C5).<sup>(16)</sup> Stejně tak paže a

srdce mají týž segmentální základ <sup>(16)</sup>, a tak se bolest srdce velmi často projikuje do levé horní končetiny. Platí zde tedy tzv. pravidla viscerotomů, myotomů a dermatomů. Tomu odpovídají i nálezy Heada potvrzené McKenziem a sice, že bolest orgánu se projevuje do určitého konkrétního okrsku kůže, který se tak stává hypersenzitivním, že vznikají tzv. *areae radicales viscerales* neboli *Headovy zóny*. <sup>(10)</sup>

Na základě onemocnění vnitřního orgánu a tím vyvolanému zvýšení sumy nocicepce dochází tedy k reakci pohybového systému. Tyto reakce se projeví vznikem reflexních změn (blokády, HAZ, TRPs, bolestivé body apod.) a následné změny jsou pro určitý orgán typické. Změny jsou dokonce tak typicky seskupeny, že je na místě hovořit o typických *viscerálních vzorcích*. <sup>(23,29, 52,53,67,62)</sup> . Relexní vzorec ovšem nemusí být přítomný v plné míře a jeho plné „vykreslení“ záleží na velikosti sumy nocicepce, na individualitě pacienta a na délce doby trvání nemoci. Rychlíková se ještě dále zmiňuje, že pro vznik a rozsah reflexní změny v pohybovém systému je také důležité subjektivní vnímání nocicepce jako bolesti. <sup>(52)</sup> Velikost reflexních změn závisí do jisté míry také na stadiu onemocnění, např. lidé po infarktu myokardu mají více reflexních změn než lidé s ischemickou chorobou srdeční- ICHS. <sup>(52)</sup>

Jako příklad, který nejlépe demonstruje souvislosti mezi chorobou interního orgánu, pohybovým systémem a vznikem reflexních změn v něm, uvádím kazuistiku:

35letá pacientka opakovaně, po několika měsících, absolvovala balneoterapii pro chronické lumbalgie. Při poslední koupeli se zdravotní stav pacientky markantně zhoršil. Pacientka byla léčena pro bolesti L páteře, vystřelující po zadní straně stehna do celé dolní končetiny, v poslední době iradiovaly i do podbřišku. V objektivním nálezu byly nalezeny tyto změny: omezená hybnost ThL přechodu, spasmy paravertebálních svalů oboustranně, spasmus psoatu vlevo, bolestivé trny Th 10 -12, blokáda Th1 a SI kloubu vlevo. <sup>(19)</sup> Čili typický viscerální vzorec ledvin, tak jak jej uvádí např. Lewit <sup>(28)</sup> Nicméně jako léčba byly indikovány balneo-procedury, fyzikální terapie a LTV. Po zhoršení stavu následně po poslední balneoterapii, kdy se u pacientky objevily potíže dysurické a hematourické, byla odeslána na urologické vyšetření. Zde byl diagnostikován Grawitzův nádor levé ledviny a bohužel už i metastázy do okolních orgánů. <sup>(19)</sup>

Add b) Reflexní změny v pohybovém systému přetrvávají i po úspěšném vyléčení původní interní nemoci

Druhou důležitou kapitolou visceru-vertebrálních vztahů je fakt, že reflexní změny v pohybovém systému často přetrvávají a to i po úspěšném vyléčení vlastní interní choroby.

Reflexní změny mohou totiž v pohybovém systému dlouho perzistovat a dále působit pacientovi obtíže. Blokády a jiné reflexní změny vzniklé po viscerálním podnětu se mohou navíc dále řetězit a postupně tak poškozovat celý hybný aparát. Je tudíž záhodno, aby pacient, jenž prodělal těžší interní onemocnění, byl po léčbě této choroby vyšetřen také rehabilitačním odborníkem a ten mu tyto změny pomohl odstranit. Zabrání se tak dalšímu zbytečnému přetěžování a poškozování hybných struktur. Reflexní změny udržující se v pohybového systému i po vyléčení interní nemoci se však mohou negativně podepsat nejen na hybném aparátu, ale bolesti z nich vznikající mohou navíc napodobovat předchozí onemocnění vnitřního orgánu. Pacient je tak již interně zdrav ale subjektivní úlevu necítí nebo jen minimálně. Pacient se tak vlastně cítí stále nemocný.

#### **8.1.1.2. Somato-viscerální vztahy**

Vztahy pohybového systému a vnitřních orgánů můžeme tedy rozdělit na :

- a) bolesti z pohybového aparátu se promítají do orgánů a imitují tak bolesti, potažmo tedy onemocnění, vnitřních orgánů;
- b) reflexní změny v pohybovém systému způsobují funkční poruchy vnitřních orgánů;
- c) na možnost vzniku choroby vnitřního orgánu po bolestivé traumatizaci pohybového systému;
- d) možnost léčby postiženého vnitřního orgánu pomocí léčby pohybového systému

Add a) Bolesti z pohybového aparátu imitují bolesti vnitřních orgánů

Jak již bylo výše několikrát předesláno, mohou bolesti z pohybového systému iradiovat do okolí a

imitovat tak bolesti vnitřního orgánu <sup>(23)</sup>. Jestliže vyšetření a laboratorní výsledky nepotvrzují vnitřní onemocnění, porucha pak někdy může být diagnostikována až jako psychogenní a léčení je zaměřeno spíše do této oblasti.<sup>(52)</sup> Příčinou bolestí jsou však často funkční poruchy a reflexní změny v pohybovém systému. Tyto se objektivně manifestují souborem klinicky dobře definovatelných a tedy diagnostikovatelných změn a na základě těchto změn je možné rozhodnout o pravé příčině vzniku bolestí. Předpokladem je ale pečlivé a podrobné vyšetření.<sup>(52)</sup> V diferenciální diagnostice je důležitá hlavně recidiva reflexních změn po jejich odstranění a důsledná anamnéza.

Add b) Reflexní změny v pohybovém systému způsobují funkční poruchy vnitřního orgánu

Reflexní změny v pohybovém systému mohou nejen imitovat postižení vnitřního orgánu iradiací bolesti, ale mohou také způsobovat změny ve správné funkci vnitřního orgánu. Pacienti tak navštěvují lékaře kvůli problému např. s polykáním a podstata problému spočívá v pohybovém systému. Příčina změn ve funkci vnitřního orgánu při postižení hybného systému jsou zatím spíše v úrovni hypotéz. Souvislosti by mohla mít změna prokrvení tkání v segmentu v němž „proudí“ bolestivá aference.<sup>(29,24)</sup> Změnu prokrvení orgánu při poruchách v hybném systému lze hledat na několika úrovních.

Periferní úroveň: při blokáдах páteřních segmentů dochází dle mnoha autorů ke změně v pozici obratlů – tzv. blokové postavení <sup>(24,25,62)</sup>, která je způsobena spasmem hlubokých paravertebrálních svalů. I minimální změnou v pozici obratle dochází ke zmenšení meziobratlového prostoru, jímž vychází kořenový nerv. Ve zmenšeném prostoru je vystupující nerv drážděn stěnou obratle.<sup>(25)</sup> Jelikož kořenový (spinální) nerv obsahuje také vegetativní vlákna, jsou pak tato

drážděna a právě jejich podrážděním dochází k reflexní vasokonstrikci v segmentu inervovaném tímto nervem.

Centrální úroveň: je ještě nutné rozdělit na úroveň *míšní* a *supraspinální*.

Na *úrovi míšní* je možné vysvětlit vasokonstrikci polysynaptickým reflexem. Nociceptivní impulsy vstupující do míchy zadními rohy míšními jsou rozvedeny do více Rexedových zón a interneuronovou sítí až na viscerosenzitivní a visceromotorické jádro. Tím je zaktivizován vegetativní systém a jeho vasokonstrikční odpověď.<sup>(11,19)</sup>

*Supraspinální úroveň:* signály bolesti jsou vedeny až do hypothalamu (drahou spino-retikulární a retikulo-hypothalamickou<sup>(10)</sup>, který je hlavním centrem vegetativního řízení<sup>(10)</sup> a tak (drážděním hypothalamu a jeho odpovědí) může být opět silně ovlivněna reakce periferního vegetativního systému, jenž řídí vasokonstrikční reakce cév.<sup>(10,16)</sup>

Další možnou cestou změny správné funkce vnitřního orgánu při poruchách v pohybovém systému je *změna napětí hladké svaloviny* ve stěně orgánu. Nociceptivní impulsy, jež se dostanou až na viscerosenzitivní a visceromotorické jádro, způsobí změnu eference vegetativního systému, kterým je hladká svalovina inervována, a tak dojde ke změně napětí stěny vnitřního orgánu a tím ke změně jeho funkce.<sup>(11,62)</sup> Změna napětí hladké svaloviny vnitřního orgánu při poruchách v systému pohybovém je potvrzena nálezem prof. Hepa viz dále.

Může také docházet ke snížení funkce žláz, a to jednak cestou vegetativní dystonie a jednak přes snížení prokrvení.<sup>(62)</sup>

V neposlední řadě je třeba uvažovat o tom, že na změnu funkce vnitřního orgánu má vliv vzniku tzv. neurogenního zánětu. Při nociceptivním dráždění dochází ke vzniku spasmu hlubokých paravertebrálních svalů. Právě tyto svaly ve spasmu a změněná pozice obratle (viz výše) mohou mechanicky dráždit či částečně ischemizovat spinální nerv. Na konci takto drážděného nervu dochází

k vylučování zánětlivých působků, které pak vyvolají zánětlivou aseptickou reakci v místech inervovaných takto drážděným nervem. V oblasti u zakončení drážděného nervu tedy dochází k vasodilataci, aktivaci žírných buněk, produkci cytokininů, proliferaci a k senzitivizaci nocisenzorů atd.<sup>(16)</sup> Toto by tedy pochopitelně mohlo přispět k poruše správné funkce vnitřního orgánu.

Ač není cesta vzniku funkčních poruch vnitřních orgánů po vertebrogenních afekcích zcela jasně odhalena, jsou tyto funkční změny jasně prokázány a klinicky dokázány. Lewit například popisuje ústup algomenorrhoy, či dysmenorrhoy po mobilizaci L páteře a SI kloubu.<sup>(28)</sup> Mojžíšová prokázala úzký vztah mezi reprodukčním systémem ženy a poruchami pohybového aparátu. Popisuje i jiné vztahy mezi interní a pohybovou složkou člověka, jako například snížení imunity u blokad čtvrtého žebra apod.<sup>(27)</sup> Jindy jsou popisovány případy dysfonii při poruchách páteře<sup>(8)</sup> atd.

Jako příklad změny funkce vnitřního orgánu při poruchách v systému pohybovém nejlépe ilustruje a dokazuje výzkum provedený na III. Interní klinice FNŠP v Brně pod vedením Doc. MuDr. A. Hepa CSc. Výzkum se týkal změny motility jícnu z důvodu reflexních změn (poruch) v pohybovém aparátu. Pokus provedený na této klinice se také velmi úzce dotýká tématu této práce, neboť jícnová motilita je jedním z hlavních faktorů ovlivňující jícnovou clearance a spolupodílí se tedy na obraně proti vzniku refluxní oesophagitidy (viz výše, část GERD).

Studie byla provedena na 43 nemocných, 26 mužích a 17 ženách doporučených k léčbě pro bolesti v cervikální oblasti. Průměrný věk mužů byl 52 let, žen 48 let. U všech pacientů bylo provedeno RTG vyšetření krční páteře k vyloučení možné přímé mechanické příčiny ovlivňující průběh polykacího aktu. Všichni nemocní byli vyšetřeni neurologem a specialistou pro myoskeletální medicínu.

Technikou palpace byly vyšetřeny změny měkkých tkání. Hodnotila se orofaciální oblast s hodnocením funkce temporomandibulárního kloubu, spoušťových bodů ve žvýkacích svalech, svalech ústního dna, v m. digastricus. Na kůži byly vyhledány hyperalgické zóny, TrPs ve svalech (m. sternocleidomastoideus, m. scalenus, m. trapezius, mm. suboccipitales), bolestivé periostové body na trnovém výběžku C2, příčných výběžcích a zadním oblouku atlasu. Bylo

provedeno funkční vyšetření páteře. Kromě těchto změn byly vyšetřeny poruchy svalové činnosti se zřetelem na svalové dysbalance a hypermobilitu podle Jandy.

Před zahájením terapie byla na oddělení nukleární medicíny provedena dynamická scintiografie jícnu. Měřila se doba průchodu 10ml vody (vypité vleže) značené 30Mbp S-koloidu jícnem. Průchod značené vody byl snímán gammagrafickou kamerou v intervalech 0,1 s. a k vyhodnocení byl použit analytický systém Spx 1. Pro stanovení diagnostické hodnoty scintiografického vyšetření bylo poprovnáno MTT ( Mean Transit Time) 43 nemocných s klinickými obtížemi oproti kontrolní skupině 37 zdravých osob.

Ze souboru 43 nemocných bylo 22 ošetřeno technikami manipulační léčby v níž byla použita PIR i s nácvikem autoterapie, mobilizační techniky a LTV. 21 nemocných bylo ošetřeno aurikulární akupunkturou.

*Výsledky:* průměrná doba průchodu značené tekutiny jícnem u kontrolní skupiny 37 zdravých osob byla 7,9 s (směrodatná odchylka 1,7s), vstupní MTT (Mean Transit Time – dále jen MTT) u skupiny 43 sledovaných nemocných byl 18,1 s (směrodatná odchylka 14,8). Po ukončení léčby oběma způsoby byly srovnány hodnoty MTT u zlepšených nemocných se zdravými osobami. Po úspěšné terapii došlo ke zkrácení průměrné doby průchodu značené látky jícnem na 9,5 s (MTT 9,5 s, směrodatná odchylka 6,6 s). V porovnání se zdravými kontrolami (MTT 7,9 s) sice nedošlo k úplnému vyrovnání délky MTT, avšak rozdíl mezi oběma skupinami již nebyl statisticky významný.

*Závěr:* v této studii bylo prokázáno, že poruchy pohybového aparátu mohou působit funkční

dysmotilitu jícnu. Manipulační léčba a reflexní terapie, které pozitivně ovlivnili klinické projevy (především bolest), vedly ke zmírnění polykacích obtíží, což bylo potvrzeno scintiografickým vyšetřením. <sup>(17)</sup>

#### Add c) Manifestace latentního onemocnění vnitřních orgánů po nociceptivním dráždění z pohybového systému

Latentní onemocnění vnitřního orgánu může vzplanout následkem přídatného spondylogenního podnětu. <sup>(55)</sup>

Choroba orgánu, jež probíhá skrytě a plíživě, neboť imunitní systém brzdí její prudký rozvoj a kompenzační mechanismy orgánu zatím stačí dostatečně krýt nároky těla, může plně propuknout a manifestovat se ve chvíli, kdy se k samotné latentní chorobě přidá ještě dráždění z pohybového systému. Nejpravděpodobněji tomu přispívá změna v prokrvení příslušného orgánu na podkladě vasoreakce při bolestivé aferenci do příslušného míšního segmentu. <sup>(29)</sup> Změna v prokrvení ve smyslu vasokonstrikce v daném orgánu způsobí horší zásobení tkání kyslíkem a živinami, horší dostupnost bílých krvinek k postiženému místu, horší odvod metabolitů z postižené tkáně a také snižování teploty, na níž je závislá správná funkce enzymů. <sup>(16)</sup> Toto dohromady snižuje schopnost obrany orgánu a choroba se pak rychleji a více manifestuje. Schwarz jako příklad uvádí angor intriqué <sup>(55)</sup>, jako další příklad lze uvést chronickou tonsilitidu, u níž se velmi často nachází blokáda hlavových kloubů, nejčastěji v segmentu C0 – C1 <sup>(28)</sup>.

#### Add d) Možnost léčby postiženého vnitřního orgánu skrze léčbu pohybového systému

Jestliže poruchy v pohybovém systému způsobují poruchy ve funkcích vnitřních orgánů, lze z toho vyvodit, že léčbou reflexních změn (poruch) v pohybovém systému můžeme pomoci v léčbě chorob vnitřního orgánu. Mechanismus účinku je zatím nepříliš známý. Je však velmi pravděpodobné, že léčbou reflexních změn v pohybovém systému snižujeme celkovou sumu nocicepce a tím dráždění CNS, vegetativního systému a tak dráždění vnitřních orgánů – zlepšujeme tak např. prokrvení, normalizuje se segmentální trofická inervace <sup>(8)</sup>, či tonus hladké svaloviny vnitřního orgánu <sup>(11)</sup>.

Reflexní změny v pohybovém systému se tedy stávají dalšími zdroji nocicepce. Mozek v tuto chvíli již není informován pouze o postižení vnitřního orgánu, ale nyní i o poruše v aparátu hybném. Organismus tak vlastně „bojuje na dvou frontách“ a to vede k jeho dalšímu oslabování a „mělnění“ jeho obranných mechanismů. Navíc zvýšená suma nocicepce vede k daleko většímu



subjektivnímu vnímání bolesti pacientem <sup>(65)</sup>, což má navíc za následek zhoršení i psychického stavu pacienta a toto jej opět více oslabuje. Někteří autoři popisují uvolňování endogenních opiátů po manuálních zákrocích na páteři. <sup>(8)</sup> Tento mechanismus by pak přispěl ke snížení velikosti vnímané bolesti.

Je známo, že sovětští lékaři v době před příchodem antibiotik, pacientům obstríkovali poranění analgetiky a těm se pak zranění hojila rychleji a lépe než pacientům takto neošetřeným. <sup>(29)</sup> Z toho vyplývá fakt, že bolest je sice naprosto nezbytým signálem pro regulaci funkcí organismu a pro přežití jedince <sup>(42)</sup>, ale její přílišná intenzita a dlouhá latence mají na reparační mechanismy organismu vliv spíše negativní <sup>(29)</sup>.

Úpravou tonu v pohybovém systému (příčně pruhované svaloviny), reflexně upravujeme i tonus vnitřních orgánů (hladké svaloviny) <sup>(11)</sup>, což vyplývá i z pokusu Doc. Hepa (viz výše).

Léčbou pohybového aparátu a snižováním sumy nocicepce tedy přispíváme ke zlepšení reparačních funkcí a k úpravě podmínek směrem k fyziologii v daném porušeném vnitřním orgánu.

Jako dobrý příklad i důkaz léčby vnitřního orgánu přes léčbu muskuloskeletálního systému nám dokládá výzkum v léčbě vředové choroby dvanáctníku provedený pod vedením A. Pilatova v USA. Za účelem zjištění účinnosti myoskeletálních technik v léčbě vředové choroby dvanáctníku vyšetřili Pilatov et. Al. 2 skupiny pacientů. Do experimentální skupiny bylo zařazených 7 mužů a 4 ženy ve věku 18 – 44 let. Do kontrolní skupiny pak 19 mužů a 5 žen ve stejném věkovém rozsahu. Pacienti v obou skupinách měli první manifestaci akutní nekomplikované choroby dvanáctníku a po čas studie nebyli postihnuti jinou chorobou. Všichni pacienti měli stejný dietní režim a byli hospitalizováni na gastroenterologickém oddělení. První tři dny hospitalizace se podrobili vyšetření páteře, přičemž funkční změny byly zjištěné v oblasti krční páteře ve dvou případech, v hrudní oblasti v šestnácti případech a v lumbální oblasti v pěti případech.

Zatímco pacienti kontrolní skupiny byli léčeni medikamentózně, léčba pacientů experimentální skupiny se zaměřila pouze na obnovení normálních poměrů v oblasti páteře (manipulace, mobilizace, měkké techniky), což trvalo 5 – 22 dní s rozsahem 3 – 14 zákroků na jednoho pacienta. Účinnost léčby v obou skupinách byla hodnocena 2x týdně na základě klinických parametrů a endoskopického vyšetření. U všech pacientů experimentální skupiny byla dosažena plná reepitelizace a cikatrizace. Klinická remise byla dosažena o 10 dní dříve oproti tradiční léčbě (H2 blokátory, sucralfat, antacida, anticholinergika atd.). Uvedená pilotní studie tedy ukazuje příznivý účinek myoskeletálních technik aplikovaných v oblasti reflexních změn páteře v porovnání s klasickou léčbou.<sup>(8)</sup>

Podobných výsledků v léčbě vředové choroby dvanáctníku a žaludku dosáhla i Velecká, která léčbou pohybového aparátu výrazně zkrátila (o více než týden) dobu léčení pacientů. V její studii byly dvě skupiny pacientů a obě skupiny byly léčeny medikamentózní léčbou, avšak u experimentální skupiny byla navíc ordinována i léčba pomocí myoskeletálních technik a právě tato skupina vykázala rychlejší úpravu (uzdravení) v léčbě vředové choroby.<sup>(66)</sup>

Také Zbojan popisuje, že se mu opakovaně podařilo zlikvidovat žlučnickový záchvat cílenou úpravou blokády v hrudní páteři a to s dlouhodobým několikaměsíčním účinkem. Píše také, že je pozoruhodné, že v bolestivém období pacienti nesnášejí mastné a jinak dráždivé jídlo a po zrušení bolesti manipulační léčbou pak tyto pacienti okamžitě tato jídla snášejí bez nejmenších obtíží.<sup>(67,68)</sup> Rychlíková se ještě zmiňuje o uvolnění menších močových kamenů po myoskeletálním zásahu.<sup>(52)</sup>

Tyto výsledky a všechny výše uvedené poznatky tedy dokazují a poukazují na důležitost zjištění a hlavně léčení reflexních změn v pohybovém systému při chorobách interních. Odstraněním reflexních změn totiž neléčíme pouze systém pohybový, ale do značné míry také systém interní.

## 8.2. Přehled viscerálních (viscero-vertebrálních; viscero-somatických)

### vzorců:

Při interních chorobách dochází na základě nociceptivního dráždění z vnitřního orgánu ke vzniku reflexních změn v pohybové soustavě. Tyto změny pak mohou dále zvyšovat množství nociceptivních impulsů do CNS a zhoršovat tak stávající stav nemocného. Mohou také přetrvávat i po odeznění interní nemoci a imitovat interní postižení, ale mohou také pomoci v diferenciální diagnostice. Mohou také zhoršovat funkční stav vnitřních orgánů i biomechanické podmínky organismu.

V současné době se stále více hovoří o tzv. viscerálním vzorci. Rozumíme tím skutečnost, že viscerální onemocnění působí nociceptivní stimulací reakci v pohybové soustavě, která je charakteristická pro jednotlivé viscerální orgány.<sup>(18)</sup> Tedy, každý orgán svým nociceptivním drážděním vyvolává řetězec reflexních změn, a tento řetězec a typické seskupení změn je příznačný pro daný jednotlivý orgán. Plné vyjádření („vykreslení“) příslušného viscerálního vzorce závisí především na velikosti bolesti daným orgánem vyvolané. Čím větší je suma nociceptivní aference a subjektivně vnímaná bolest, tím větší a jasnější budou i reflexní změny v pohybové soustavě <sup>(29,52)</sup> – bude lépe „vykreslený“ viscerovertebrální vzorec. Důležitá je též doba, po jakou bolestivé dráždění z vnitřního orgánu působí. Čím déle bude nocicepce z orgánu působit, tím více reflexních změn se bude objevovat.

Při vyšetřování reflexních změn (při hledání viscerálního vzorce) se změřujeme především na tyto změny: *funkční blokády obratlových skloubení, spouštěvé body, tzv. trigger points (TrP), svalové spasmy, bolestivé periostové body* (zejména na trnech obratlů) a *hyperalgické kožní zóny (HAZ)*.<sup>(53)</sup> Dále můžeme vyšetřovat posunlivost a protažlivost měkkých tkání, dermatografismus, Küblerovu řasu atd. V diferenciální diagnostice nám také velmi pomáhá subjektivní popis bolesti (hlodavá, bodavá, přerušovaná, stálá apod.) nemocným a iradiace bolesti do vzdálených míst (končetin, zad apod.)

V této části jsem se zaměřil na popis viscerovertebrálních vzorců u onemocnění orgánů a jejich částí souvisejících s gastrooesophageálním refluxem a refluxní chorobou jícnu. Tento popis je výsledkem pátrání v literatuře a v dalších částech této práce bude komentován a případně doplněn o vlastní zjištění.

### **8.2.1. Viscerální vzorec jícnu**

V literatuře se velmi málo píše o viscerálním vzorci při chorobách jícnu. Souvisí to také zřejmě s tím, že jícen je poměrně dlouhý orgán (délka trubice asi 25cm). Jeho začátek navazuje na hltan ve výši šestého krčního obratle a ústí do žaludku v oblasti kolem jedenáctého obratle hrudního a tak je i segmentální inervace rozsáhlejší. Něco o somatické projekci jícnu můžeme vyčíst z výzkum Hepa (viz výše) a doplnit názorem Jandové, jež se zmiňuje o změnách motility jícnu při funkčních poruchách páteře v segmentech C2-Th1<sup>(18)</sup>. Ale pouze Mikula popisuje konkrétněji vznik reflexních změn u poruch jícnu a zařazuje je do oblasti 4-5 hrudního obratle, čili do segmentu Th 4-5.<sup>(43)</sup>

### **8.2.2. Viscerální vzorec žaludku**

V dnešní uspěchané době, kdy mnoho lidí žije pod vlivem stresu, jsou zvláště vředové choroby žaludku a dvanáctníku velmi časté. Stejně jako u ostatních vnitřních orgánů se i onemocnění žaludku promítají do pohybové soustavy vznikem reflexních změn, kde vytvářejí specifický vzorec. Problematika viscerovertebrálních projekcí u onemocnění žaludku je daleko lépe probádána a popsána než projekce z jícnu.

Při chorobách žaludku (případně dvanáctníku) můžeme nalézt tyto reflexní změny :

Nejčastěji se reflexní změny nacházejí v segmentu Th 4-6<sup>(23,28,43,52,55)</sup>. Tichý uvádí jako nejčastější projekční segmenty oblast Th 6-7.<sup>(62)</sup>

Blokády intervertebrálních kloubů jsou v oblasti Th 4-8 s maximem v segmentu Th 5-6. Dále je u nemocných zvýšen výskyt blokad hlavových kloubů a SI posun (u mladistvých) či SI blokáda (u starších).<sup>(28,52,66)</sup>

Svalové spasmy nacházíme nejčastěji v paravertebrálních svalech a to nejčastěji v oblasti Th 5-9.<sup>(28,66)</sup>

Hyperalgické kožní zóny jsou plurisegmentální od Th 4 do Th 12 (Th 4-12) s maximem v segmentech Th 5-7<sup>(52)</sup>, či Th 4-6<sup>(55)</sup>.

Bolestivé a spoušťové body svalů nacházíme hlavně v horní části m. trapezius<sup>(23,66,43)</sup>, v dolní části m. sternocleidomastoideus<sup>(43)</sup> a v mm. recti abdominis<sup>(52)</sup>

Bolestivé periostální body nacházíme nejvíce na costotranzverzálních kloubech (zde i blokády), na žebrech<sup>(52)</sup> a na mečíku.<sup>(18,43)</sup>

Lewit uvádí, že reflexní změny v pohybové soustavě jsou u onemocnění žaludku a dvanáctníku shodné.

Většina autorů uvádí, že reflexní změny v hybném aparátu se při nemocech žaludku nacházejí více vpravo<sup>(18,23,28,52)</sup>. Jen Mikula a Capko uvádějí, že četnost změn je zvýšená více vlevo.<sup>(43,73)</sup>

V zásadě lze tedy říci, že většina autorů se v lokalizaci reflexních změn shoduje a zařazuje je do oblasti Th 4-8 s maximem v oblasti Th 4-6.<sup>(18,23,28,52,62)</sup>

### **8.2.3. Viscerální vzorec u refluxní choroby jícnu**

Jedinými autory komplexně se zabývající viscerosomatickými projekcemi u refluxní choroby jícnu (GERD) jsou Barral a Mercier ve své monografii. Popisují, že u refluxní choroby je možno nalézt tyto změny: blokády krční páteře a to častěji vlevo, blokády sternoclaviculárního skloubení. Jedenacté levé costovertebrální skloubení koresponduje se zadní anatomickou projekcí kardií a levé sedmé žebro s jeho přední projekcí. Palpační citlivost (či blokáda) těchto míst svědčí problémy v gastrooesophageální junkci. Citlivost nebo bolest sedmého costochondrálního spojení svědčí pro blok kardií. Segmenty Th 12, L1, L2, L3 mohou být fixovány v důsledku mechanické iritace a korespondovat

s crura diaphragmatica. Při poruchách v oblasti kardiie a gastrooesophageální junkce mohou být i poruchy (bloky) v SI skloubení a to vlevo. <sup>(2)</sup>

V další literatuře jsou spíše popisovány příznaky trigger pointů a některé jejich projevy, jež jsou charakteristické pro gastrooesophageální reflux. Těmito příznaky jsou zejména pálení žáhy, epigastrická bolest, nadýmání, říhání, žaludeční dyskomfort apod.

Velmi časté problémy jsou popisovány u TrP v horní části m. rectus abdominis a v šikmých břišních svalech.

Trigger point lokalizovaný v horní části m. rectus abdominis může způsobovat pálení žáhy, nauseu, vomitus, prekardiální bolest <sup>(26,37,58,63).</sup>

Trigger pointy v šikmých břišních svalech, v jejich horní části, mohou opět vyvolávat pálení žáhy či hlubokou epigastrickou bolest a nauseu. <sup>(11,26,58,59,63.)</sup>

Konkrétně TrP v m. obliquus abdominal externus bývá spojován s refluxní oesophagitidou a GERD. <sup>(37,58,59)</sup>

Také m. transversus abdominis má souvstažnost k symptomům GERD a spoušťový bod v něm často vyvolává říhání (také jeden ze symptomů GERD). Spoušťový bod se může nacházet jak vlevo, tak vpravo v oblasti úhlu 12 žebra. <sup>(26)</sup>

Více autorů pak popisuje souvislost mezi TrP v pohybovém aparátu a gastrooesophageálním refluxem, leč již dále a přesněji nespecifikují jejich lokalizaci.

Ač není viscerální vzorec u GERD častěji zkoumán a popsán, je zcela jasné, že se onemocnění refluxní chorobou do pohybové soustavy promítá (! a obráceně) a že je zde jasné propojení mezi onemocněním viscerálním a pohybovým systémem. Toto potvrzuje i nález Hainse, jenž během léčby trigger pointů u low back pain syndromu zároveň pozitivně ovlivnil průběh GERD. <sup>(74)</sup> Zou et.al. snížil o 40 % počet TLESR pomocí léčby akupunkturou <sup>(70)</sup>.

## 9. BRÁNICE JEJÍ VZTAH KE GASTROOESOPHAGEÁLNÍ JUNKCI

Bránice má anatomicky tři části: pars sternalis, pars costalis a pars lumbalis. Pars lumbalis je tvořena 2 raménky zvanými crus dextrum a crus sinistrum.<sup>(15)</sup> Pars sternalis a pars costalis jsou tvořeny větším podílem vazivové složky, pars lumbalis je tvořena svalem s výrazným podílem myoblastů. Pickering a Jones pak z jistého funkčního hlediska rozdělují bránici na část *costální a crurální*, přičemž costální části bránice přisuzují funkci dechovou a crurální části zejména funkci externího jícnového svěrače<sup>(49)</sup>, tedy funkci s velkou souvztažností ke gastrointestinálnímu traktu. Poukazují například na rozdílný embryologický vývoj těchto částí, ale také na rozdílný fylogenetický vývoj, kdy se u obojživelníků (konkrétně u žab rodu *Xenopus laevis*) vyvinul pás svaloviny považovaný autory za homologní s crurální částí bránice u savců.<sup>(49)</sup> Toto funkční dělení bránice podporuje též nález odlišného chování costální a lumbální části bránice, kdy během polknutí dochází k relaxaci lumbální (crurální) části bránice a dech je udržován pokračujícími kontrakcemi části costální.<sup>(1)</sup> To nám zřetelně poukazuje na to, že costální část je více svalem dechovým a lumbální část se minimálně během polykacího aktu chová spíše jako součást gastrointestinálního traktu. Mnoho autorů na základě experimentů potvrdilo, že lumbální část bránice funguje jako zevní jícnový svěrač.

### 9.1. FUNKCE BRÁNICE JAKO SVĚRAČE

Po polknutí se sousto dostává z dutiny ústní do hltanu a z hltanu dále do jícnu, kudy putuje přes gastrooesophageální junkci do žaludku. Průchodem sousta jícnovou trubicí dojde k roztažení jícnu a následné relaxaci zadní části bránice a dolního jícnového svěrače.<sup>(1)</sup> To umožňuje hladký přesun sousta do žaludku. Nedojde-li k relaxaci bránice, je zvýšený tlak v gastrooesophageální junkci,

dolní jícnový svěrač také plně nezrelaxuje a je částečně zastaven průchod bolusu do žaludku.<sup>(46)</sup> Nezrelaxování dolního jícnového svěrače při zvýšeném napětí v crurální části bránice ukazuje na úzký funkční vztah bránice a jícnového svěrače.

Zastavit relaxaci crurální části bránice a naopak zvýšit její tonus během polknutí lze například volním usilovným nádechem, či volně zastaveným výdechem. Při volním nádechu, dochází k přechodnému nárůstu tlaku v gastrooesophageální junkci a částečnému zastavení průchodu bolusu touto junkcí. Volně zastavený výdech (částečný výdech) má navíc za následek poruchu peristaltiky, zvětšení tranzitního času sousta a inkompletní clearance jícnové trubice od tekutého bolusu.<sup>(46)</sup>

Relaxace (stejně tak i kontrakce) bránice je tedy velmi důležitým momentem, který je potřebný pro správnou funkci gastrointestinálního systému a ukazuje zjevně na její funkci zevního jícnového svěrače. Bez správného funkčního propojení mezi pohybovým a trávicím systémem je tedy činnost části trávicího systému narušena.

Přesný mechanismus relaxace bránice však není stále plně objasněn. Jedna možná cesta je, že relaxace bránice je spouštěna z prodloužené míchy cestou přes nervus phrenicus<sup>(57)</sup> a jedná se nejspíše o jakýsi vago-phrenický reflex, kdy informace o distenzi jícnu (případně žaludku), cestou přes tractus solitarius a nervus phrenicus, vyvolají relaxaci bránice a jícnového svěrače a dojde tak například k odříhnutí.<sup>(57)</sup> Mittal a po něm Liu však prokázali, že relaxace bránice nastupuje při distenzi jícnu i přes dvojitou vagotomii a phrenoctomii. Usuzují z toho, že existuje i určitý periferní mechanismus mezi jícnem a bránicí. Tento mechanismus přisuzují reakci bránice na zkrácení podélné svaloviny jícnu během polknutí a vyvozují z tohoto existenci určitých periferních mechanismů - např. neuroinhibitorů.<sup>(30,31)</sup> Nicméně nevyklučují koexistenci obou mechanismů, tj. „centrální“ a „periferní“ cesty.<sup>(30)</sup>

Ovšem nejen relaxace bránice během polknutí ukazuje na úzký a důležitý vztah mezi bránicí a jícnem, ale snad ještě důležitější je vztah mezi kontrakcí bránice a růstem tlaku v oblasti dolního jícnového svěrače. Kontrakce bránice a



následné zvětšení tlaku ve svěrači totiž brání úniku žaludečního obsahu zpět do jícnu - brání tak vzniku a rozvoji GERD.<sup>(44,45,46)</sup> Bránice tak funguje jako druhý „zevní“ jícnový svěrač.<sup>(49)</sup>

Během nádechu dochází k výraznému růstu tlaku v oblasti dolního jícnového svěrače, což je možné měřit manometricky. Mittal změřil, že při maximálním volním nádechu vzroste tlak v dolním jícnovém svěrači (oproti konci výdechu) z 21mmHg na 90mmHg.<sup>(44)</sup> Jiní autoři měřili změny tlaku v jícnovém svěrači a jeho vliv na výskyt refluxu při různých poškozeních zadní porce bránice. Mittal prokázal, že po crurální myotomii u koček dochází k výraznému snížení tlaku ve svěrači a současně s tím se mnohonásobně zvýšil počet refluxních epizod.<sup>(41)</sup> Radmark provedl vystupňovaný pokus na psech, při kterém nejprve vpravil psům do žaludku maximální množství tekutiny, které bylo schopno vyvolat reflux. U zdravých psů bylo toto množství v průměru kolem 3200 ml. Současně se zvyšujícím se množstvím náplně žaludku, stoupal také tlak v dolním jícnovém svěrači (nejvyšší tlak byl však při optimální náplni - v průměru 625 ml). Poté byla psům odstraněna polovina bránice a proveden stejný pokus. U psů s polovinou bránice již došlo k vyvolání refluxní epizody při žaludeční náplni kolem 1400 ml a tlak ve svěrači byl také výrazně nižší. Nakonec byli psi usmrceni a u mrtvých zvířat došlo k úniku žaludečního obsahu do jícnu již při náplni 500ml. Klidový tlak jícnového svěrače byl u zdravých psů v průměru kolem 20 cm H<sub>2</sub>O a u psů po snesení poloviny bránice byl klidový tlak svěrače v průměru kolem 15 cm H<sub>2</sub>O.<sup>(51)</sup> Jako určitou zajímavost lze uvést pozorování a měření funkce bránice u aligátora amerického (*Alligator mississippiensis*). U aligátora se zvyšuje tlak v oblasti dolního jícnového svěrače během nádechu v rozhraní mezi 200 až 3000 % oproti výdechu. Zvýšení tlaku o 3000 % bylo naměřeno během apnoe.<sup>(64)</sup> I toto měření dokládá důležitost bránice v její funkci svěrače a to již u fylogeneticky nižších živočišných druhů, jakými jsou plazi.

Tyto pokusy a měření na zvířatech i lidech, tedy zdařile vykreslují funkci bránice v její sfinkterové funkci a ukazuje se v nich, že bránice je nezbytným prvkem v antirefluxní bariéře, neboť při nádechu a její kontrakci dochází

k zvyšování tlaku v gastrooesophageální junkci, a tím je bráněno k úniku refluxátu do jícnu. Bránice tedy kromě své funkce dechové a posturální zastává ještě funkci zevního jícnového svěrače. Ukazuje nám to obrovskou důležitost a jakousi pestrost tohoto svalu a jeho optimální funkce a funkčního zapojení.

Zajímavou situací pro demonstraci vztahu bránice a trávicího traktu (zejména gastrooesophageální junkce) je akt zvracení. Během něj se totiž ve chvílce vystřídá fáze silné kontrakce a následné plné relaxace bránice. Zároveň se v ní projeví disociace funkcí mezi costální a crurální částí.<sup>(5)</sup> Na počátku aktu zvracení se bránice silně kontrahuje „jako jeden sval“ (tzn. její costální i crurální část) a společně s ní se zkontrahují také svaly břišní. Tím dojde k výraznému nárůstu intragastrického tlaku, ale žaludeční obsah nemůže uniknout do jícnu, neboť v gastrooesophageální junkci je přílišný tlak vyvolaný právě kontrakcí bránice.

V druhé fázi zvracení dojde k diferenciaci funkcí mezi costální a crurální částí bránice. Zatímco zadní (crurální) část bránice zrelaxuje (společně s dolním jícnovým svěračem), přední (costální) část pokračuje ve své silné kontrakci. Dojde tak k tomu, že žaludeční obsah je díky relaxaci zadní porce bránice „vpuštěn“ do jícnu, zatímco přední část bránice pomáhá svým tlakem k rychlému vypuzení tohoto obsahu.<sup>(5,49)</sup> Akt zvracení je tedy zřejmým příkladem diferenciaci různých částí bránice, kdy se zadní porce chová více jako zevní gastrooesophageální sfinkter.

Souhrnem lze říci, že bránice má obrovský význam jako svěrač a „pomocník“ dolního jícnového svěrače a že její správná funkce hraje velký význam pro gastrointestinální trakt.

Již během klidového dýchání jsou patrné výkyvy tlaku v oblasti dolního jícnového svěrače, což jen nasvědčuje její úloze sfinkteru a dalšího „ochránce“ proti gastrooesophageálnímu refluxu.<sup>(1)</sup> Při usilovném nádechu, díky kontrakci bránice, tlak v gastrooesophageální junkci neklesá ani při relaxaci dolního jícnového svěrače<sup>(45,46)</sup>, což jen dokresluje význam bránice v její roli

antirefluxní bariéry, neboť zvýšením tlaku v oblasti dolního jícnového svěrače je zabráněno úniku žaludečního obsahu (refluxátu) do jícnu a tak i poškození jeho sliznici i další struktury.

Spoluprací bránice a jícnového svěrače tedy vzniká oblast zvýšeného tlaku, se zkratkou HPZ (z anglického high-pressure zone) <sup>(1)</sup>, která brání zpětnému toku žaludečního obsahu do jícnu.

## 9.2. BRÁNICE A JEJÍ VZTAH K ŽALUDKU

Svou kontrakcí se bránice nespolupodílí pouze na funkci gastrooesophageální junnice, ale změnou tlaku a pozice, se bránice spolupodílí také na funkčnosti ostatních vnitřních orgánů. Během nádechu dochází k pohybů vnitřních orgánů směrem kaudálním a to i o značnou vzdálenost. Například ledvina změni svou pozici během nádechu až o 5 cm. <sup>(54)</sup>. Tímto dochází k jakési masáži a zvýšenému prokrvení vnitřních orgánů. Dochází také například k vyprazdňování žlučových, slinivky apod. <sup>(13)</sup> Jelikož jedna z hypotéz soudí, že podíl na vyvolání refluxní epizody má i opožděné vyprazdňování žaludku <sup>(33,40,48)</sup> - pomalejší vyprazdňování tuhé stravy ze žaludku do duodena nacházíme u 20 – 30 % pacientů s GERD <sup>(3)</sup> – v takovém případě je tlakové působení bránice aborálním směrem velkým pomocníkem k urychlení pasáže žaludkem. <sup>(2)</sup>

Žaludek je uložen tak, že se svou značnou částí dotýká klenby bránice. Dotýká se jí částí své přední a zadní plochy a to zejména oblastí fundu. <sup>(15)</sup> Fundus je část žaludku, kde se shromažďují plyny a je zde konstantní plynová náplň. Jelikož právě tato část žaludku doléhá na bránici, je roztažením této části žaludku bránice také drážděna. Při nárůstu tlaku v žaludku zvyšuje dolní jícnový svěrač a bránice svou aktivitu a zvětšuje se tak tlak v junnici. Dosáhne-

li, ale tlak určité „kritické“ hodnoty dojde k relaxaci obou svěračů (bránice a jícnového svěrače) a plyn, někdy i s částí tráveniny, unikne do jícnu a dojde tak k odříhnutí. Gastrooesophageální junkce tak změnou tlaku reaguje na zvýšenou náplň žaludku<sup>(38,47,48)</sup>. Reakce dolního jícnové svěrače na zvýšenou žaludeční náplň je řízena přes tak zvaný vago-vagální reflex. Ten je veden z nucleus dorsalis nervi vagi a to z jeho inhibičních neuronů cestou přes nervus vagus. Po bilaterální vagotomii je tento reflex zrušen.<sup>(35)</sup> Bránice je zvýšenou náplní žaludku drážděna i mechanicky. V bránici bylo nalezeno jen poměrně málo svalových vřetýnek (proprioceptorů) a při jejich stimulaci nedošlo k zvýšené aktivitě žádné části bránice, zato došlo k signifikantně vyššímu nárůstu aktivity mezižeberních svalů.<sup>(49)</sup> Toto by odpovídalo nálezů Desmechta et al., jenž zjistil, na pokusech na kravském žaludku snížení dechové funkce bránice jako odpověď na zvýšenou náplň žaludku.<sup>(12)</sup>

Bránice tedy reaguje na přespříliš zvýšené napětí žaludeční stěny a to selektivní inhibicí jejích crur. Costální část může pokračovat ve své aktivitě krátkými stahy o vysoké amplitudě<sup>(38)</sup>, pomáhající pravděpodobně opět k rychlejšímu vypuzení plynu do jícnu.

Specifickým případem reakce bránice na podráždění žaludkem je škytavka. Tento děj je řízen z míšního centra škytavky (oblast C3 - C5) a eferentní informace jsou vedeny motorickými vlákny nervu phrenicu. Dochází tak ke křeči bránice a k prudkému vdechnutí se současným uzávěrem hlasivek - tím vznikne akustický fenomén škytnutí.<sup>(47)</sup> Škytavka může mít mnoho příčin, mimo jiné třeba i příčinu centrální, tumor, plicní absces apod., ale jednou z nečastějších příčin je právě podráždění žaludku.<sup>(47)</sup>

## **B. ČÁST PRAKTICKÁ**

### **10. VYŠETŘENÍ PACIENTŮ S REFLUXNÍ CHOROBOU JÍCNU**

V praktické části jsem vyšetřoval pacienty s diagnostikovanou refluxní chorobou jícnu. Při vyšetření jsem se zaměřil na pátrání po vzniklých reflexních změnách a na ověření funkce bránice. Reflexní změny v pohybovém systému jsem hledal se záměrem nalezení, doplnění a ověření viscerosomatického (viscer-vertebrálního, viscerálního) vzorce. Funkčnost a zapojení bránice jsem ověřoval s hypotézou, že správně a funkčně zapojená bránice rovná se lépe fungující antirefluxní bariéra a očekával jsem, že u pacientů s GERD budou určité změny v její funkci. Výzkum byl proveden v ambulanci Jícnové poradny III chirurgické kliniky FN Motol, s laskavou pomocí a vřelou ochotou zdejšího ošetřujícího personálu (lékařů i zdravotních sester) a probíhal v průběhu školního roku 2006/2007.

#### **10.1. VÝBĚR PACIENTŮ**

Pacienti, kteří byli vyšetřeni, byli sledováni v Jícnové poradně pro diagnózu gastrooesophageálního refluxu často s přidruženými komplikacemi. Těmito komplikacemi byli nejčastěji oesophagitida, slizniční eroze, barretův jícen, ale také rakovina jícnu.

Celkem bylo vyšetřeno 20 pacientů, 11 mužů a 9 žen. Průměrný věk pacientů byl 53 let. Naprostá většina pacientů byla pod medikamentózní léčbou z největší části tvořené H<sub>2</sub> blokátory. 65 % pacientů bylo sledováno pro indikaci k antirefluxní operaci.

## 10.2. ZPŮSOB A METODY VYŠETŘENÍ

### 10.2.1. Vyšetření viscerosomatického vzorce

Probíhalo dle zásad manuální medicíny. Základem proto byla palpace a aspekce. Vyšetřovány byly funkční blokády kloubů, mobilita měkkých tkání, hypertonie svalová, lokální mikrospamy, nebo-li spoušťové body, tzv. trigger points, bolestivé periostové body atd.

Funkční blokády meziobratlových kloubů byly ověřovány vyšetřením do retroflexe a anteflexe dle Lewita<sup>(28)</sup>, ověřeny pak často byly fenoménem lupnutí během mobilizace Th páteře dle Mojžíšové<sup>(27)</sup>.

Protažlivost a posunlivost měkkých tkání byla vyšetřována technikami dle Lewita.<sup>(28)</sup>

Funkční blokády žebber byly diagnostikovány metodou vyšetření dle Mojžíšové.<sup>(27)</sup>

Funkční blokáda SI skloubení byla diagnostikována fenoménem předbíhání při předklonu a změnou pružení SI kloubu během vyšetření v leže na břicho.<sup>(28)</sup>

Hypertonie svalů a bolestivé body byly vyšetřovány palpačně, a ověřeny subjektivním popisem vyvolaného pocitu nemocným.

### 10.2.2. Vyšetření dechového stereotypu

Probíhalo dle zásad o znalosti průběhu správné dechové vlny a bylo zaměřeno na vyšetření správného dechového vzoru, horního typu dychu a paradoxního dýchání.<sup>(28)</sup>

### 10.2.3. Vyšetření funkce hlubokého stabilizačního systému páteře

Probíhalo dle zásady a vycházelo z faktu, že bránice je základní součástí hlubokého stabilizačního páteře (HSSP), a byla tedy vyšetřována souborem funkčních testů na HSSP dle Koláře.<sup>(54)</sup> Do vyšetření byly vybrány tyto testy: *brániční test, test břišního lisu, extenční test, test flexe krku a hlavy, test zvednutých horních končetin, test flexe v kyčelním kloubu.*

### 10.3. VLASTNÍ VYŠETŘENÍ

Vlastní vyšetření probíhalo tak, že nejprve byl s pacientem vykonán vstupní rozhovor a odběr anamnézy příslušným lékařem. Dále byl pacient vyšetřen z pohledu rehabilitačního specialisty a to tak, že nejprve bylo pátráno po viscerálním vzorci a typu dechového vzoru, a pak byly provedeny testy na HSSP.

Jako demonstraci tohoto vyšetřování zde uvádím 5 příkladů vyšetření (kazuistiky):

*Pacient:* K. L., muž, 52 let

*Diagnóza:* kyselý reflux, barretův jícen, regurgitace, problémy s polykáním

*Subjektivní popis:* stálá epigastrická bolest, pálení žáhy, uvíznutí sousta.

*Objektivní nálezy:* bolestivý bod při 7. žeburu u úponu m. obliquus abdominis externus vlevo (palpace tohoto bodu byla pro pacienta velmi dráždivá a zvyšovala jeho gastrický dyskomfort), bolestivý bod na mečíku u úponu m. rectus abdominis vlevo, zvýšené napětí břišní stěny pod žeberním obloukem vlevo, snížená posunlivost a protažlivost kůže a podkoží v oblasti sedmého žebra a pod ním, blokáda 6. a 7. žebra vlevo, blokáda Th 5-7, hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti Th páteře a ThL přechodu více vlevo, blok SI skloubení vlevo, zvýšené napětí m. digastricus vlevo (jazyk posunut vlevo, mírně bolestivá a hůře posunutelná doprava).

Diastáza břišní: nejvíce se manifestující při testu břišního lisu.

Testy na HSSP: ani v jednom testu pacient neuspěl, čili pacient testy na správnou funkci HSSP neprošel.

Dýchání: horní typ dechu již při klidovém dýchání v sedě.

*Pacient:* M. P., žena, 65 let

*Diagnóza:* gastrooesophageální reflux, gastritida, status post cévní mozkové příhodě, deprese

*Subjektivní popis:* pálení žáhy, nechutenství, epigastrická zžíravá bolest

*Objektivně:* bolestivý bod při úponu šikmých břišních svalů na sedmém žebře, bolestivý bod na mečíku při úponu m. rectus abdominis oba body vlevo, zvýšené napětí břišní

stěny v horním kvadrantu břicha (v subcostálním-supraumbilicálním regionu), vlevo. Blokáda střední hrudní páteře v oblasti Th 4-7, blokáda 5.,6.,7. žebra vlevo, blok SI kloubu ne, zvýšené napětí m. digastricus a oblasti jazyčky vlevo.

Diastáza břišní: ne.

Testy na HSSP: ani jedním testem pacientka neprošla úspěšně. Její HSSP nevykazuje kvalitní zapojení do stabilizačních funkcí.

Dýchání: paradoxní dýchání

*Pacient:* I. K., muž, 50 let

*Diagnóza:* reflux, oesophagitida, gastritida, axiální herniace

*Subjektivně:* pálení žáhy, nechutenství, bolesti zad

*Objektivně:* bolestivý bod při úponu šikmých břišních svalů v oblasti 6. – 7. žebra, břišní stěna vlevo ve zvýšeném napětí (v oblasti subcostálně-supraumbilicální), vpáčený hrudník, blokáda střední Th páteře segmentu Th 4-6, blokáda 6. žebra, blokáda SI skloubení, hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti střední hrudní páteře a ThL přechodu oboustranně avšak více vlevo

Diastáza břišní: ano

Testy na HSSP: neprošel

Dýchání: horní typ dechu, zvláště při usilovném nádechu i vleže

*Pacient:* N. M., žena, 73 let

*Diagnóza:* stav po operaci hiátové hernie, stále přetrvávající reflux

*Subjektivně:* nemožnost dobrého polykání, bolesti zad, břicha, pálení žáhy, nadýmání



*Objektivně:* Bolestivý bod (s projekcí bolesti až do páteře) při úponu šikmých břišních svalů v oblasti 6. – 7. žebra, Blokáda střední hrudní páteře, blokáda 6. žebra, blokáda SI skloubení vlevo, zvýšené napětí břišní stěny vlevo, hypertonie paravertebrálních svalů v oblasti Th páteře oboustranně s několika aktivními trigger pointy, zvýšené napětí m. digastricus – ne,

Diastáza břišní: ne

Testy na HSSP: neprošla

Dýchání: vadný dechový stereotyp s horním typem dýchání již v klidovém rytmu

*Pacient:* Š. L., muž, 56 let

*Diagnóza:* gastroesophageální reflux, eroze, mírná hiátová hernie

*Subjektivně:* pálení žáhy, pocit hladu, ale momentálně se pacient cítí úplně v pořádku díky lékům

*Objektivně:* Bolestivý bod- ne, levá strana břicha ve větším napětí – ne, blokáda střední hrudní páteře, blokáda žeber – ne, hypertonie paravertebrálních svalů v Th a ThL oblasti oboustranně, mírná hypertonie paravertebrálních svalů v oblasti L páteře,

Diastáza břišní: ano

Testy na HSSP: neprošel

Dýchání: horní typ dechu (hrudník silně v inspiračním postavením).

## 10.4. VÝSLEDKY

**Tabulka 1. Objektivní nálezy dysfunkcí u vyšetřených jedinců :**

Inici	Bol.	Bol.	zvýš	blok.	blok.	blok.	blok.	blok.	zvýš	zvýš	diastáz	testy		
-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	---------	-------	--	--

ály	bod OE 1)	bod RA 2)	. nap. BS 3)	Th p 4)	5 ž. 5)	6 ž. 6)	7 ž. 7)	SI 8)	. nap. PVS 9)	. nap. Ú.D. 10)	a břišní 11)	hssp 12)		
K.L.	ANO (dále jen A)	A	A	A	NE (dále jen N)	A	A	A	A	A	A	neproš .		
M.P.	A	A	A	A	A	A	A	N	A	A	N	neproš .		
I.K.	A	A	A	A	N	A	N	A	A	N	A	neproš .		
N.M.	A	A	A	A	N	A	N	A	A	N	N	neproš .		
O.P.	N	A	N	A	N	N	N	N	A	N	N	neproš .		
T.T.	N	A	A	N	A	N	N	A	A	A	A	neproš .		
U.I.	A	N	A	A	A	A	N	N	A	A	N	neproš .		
H.I.	N	A	A	A	A	N	A	A	A	A	A	neproš .		
Z.A.	N	N	N	N	N	N	N	N	A	N	N	neproš .		
F.D.	A	A	A	N	A	A	A	N	A	A	A	neproš .		
T.A.	A	N	A	N	N	N	A	N	N	N	N	neproš .		
B.G.	A	A	A	A	A	A	A	N	A	A	A	neproš .		
Č.T.	N	N	N	N	A	N	A	A	A	N	A	neproš .		
Z.V.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	neproš .		
W.K.	A	A	A	A	A	A	N	N	A	A	A	neproš .		
R.O.	A	N	A	A	A	A	A	N	A	N	A	neproš .		
D.M.	A	A	A	A	A	A	N	N	A	A	A	neproš .		
N.N.	A	A	A	A	N	A	N	N	N	A	N	neproš .		
Ž. F.	A	A	A	A	A	N	N	N	N	N	N	neproš .		
H.K.	N	A	N	N	N	A	N	A	A	N	A	neproš .		

### Vysvětlivky k tabulce 1:

- 1) bolestivý bod u úponu m. obliquus abdominis externus na žebrech
  - 2) bolestivý bod u začátku m. rectus abdominis na mečíku a 7 žebro (zejména)
  - 3) zvýšené napětí břišní stěny na levé straně v horním kvadrantu břicha
  - 4) blokáda meziobratlových kloubů ve střední hrudní páteři mezi segmenty Th 4-8
  - 5) blokáda 5 žebra
  - 6) blokáda 6 žebra
  - 7) blokáda 7 žebra
  - 8) blokáda sacroiliacálního skloubení
  - 9) zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti střední hrudní páteře a ThL přechodu
  - 10) zvýšené napětí ústního dna a m. digastricus vlevo
  - 11) diastáza břišní
  - 12) testy hlubokého stabilizačního systému páteře dle Koláře, hodnoceny: vyšetřovaný testy prošel x neprošel
- ANO (A) – ano reflexní změna (příp. diastáza) nalezena NE (N) –reflexní změna nenalezena

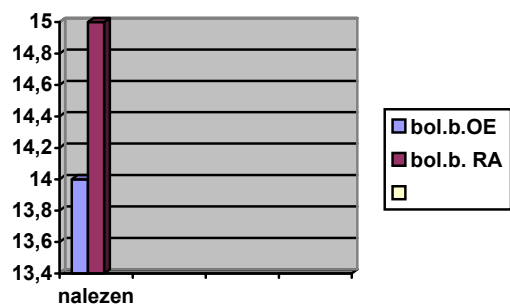
### **Tabulka 2. Typy dechových vzorů přítomných u vyšetřených probandů**

<b>Iniciály vyšetřovaného</b>	<b>Správný dechový Vzor</b>	<b>Horní typ dechu</b>	<b>Paradoxní dýchání</b>
K.L.		Přítomen	
M.P.		Přítomen	
I.K.			Přítomno
N.M.		Přítomen	
O.P.		Přítomen	
T.T.		Přítomen	
U.I.		Přítomen	
H.I.		Přítomen	
Z.A.	Přítomen		
F.D.		Přítomen	
T.A.		Přítomen	
B.G.		Přítomen	
Č.T.	Přítomen		
Z.V.			Přítomno
W.K.		Přítomen	
R.O.		Přítomen	
D.M.		Přítomen	
N.N.		Přítomen	
Ž.F.		Přítomen	
H.K.		Přítomen	

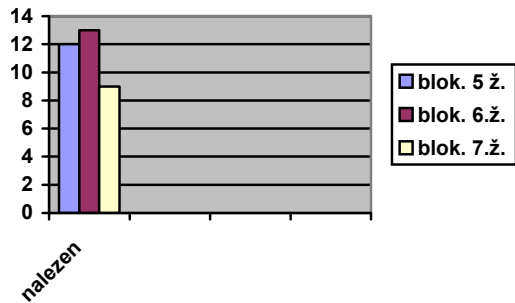
**Tabulka 3. Výsledky vyšetření v procentech:**

<b>Typ nálezu u vyšetřených jedinců</b>	<b>Nalezeno u počtu probandů v %</b>
Bolestivý bod u úponu m.obliquus externus abd. na žebrech	70
Bolestivý bod u úponu m. rectus abd. u úponu na mečíku a 7 žebřu	75
Zvýšené napětí břišní stěny pod žebřy vlevo	80
Blokády meziobratlových kloubu v oblasti Th 4 – Th 8	75
Blokáda 5 žebra	60
Blokáda 6 žebra	65
Blokáda 7 žebra	45
Blokáda SI skloubení	40
Hypertonie paravertebrálních svalů v oblasti střední Th páteře a ThL přechodu	85
Hypertonie m. digastricus vlevo a ústního dna vlevo	55
Diastáza břišní	60
Počet probandů jež neprošlo testy na HSSP	100
Horní typ dechu (nesprávný dechový vzor)	80
Paradoxní dýchání (nesprávný dechový vzor)	10

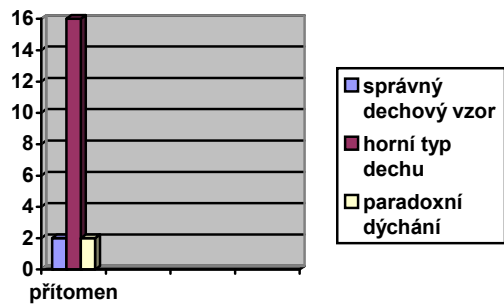
**Graf 1. Graf četnosti bolestivého bodu u úponu m. obliquus abdominis externus (OE) na 7. – 8. žeburu a m. rectus abdominis (RA) u úponu na processu xiphoideu a 7. žeburu :**



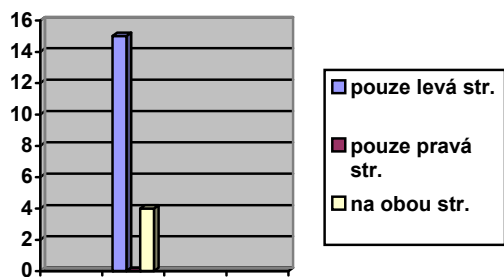
**Graf 2. Graf četnosti přítomných blokáď žeber:**



**Graf 3. Graf četnosti přítomných dechových vzorů:**



**Graf 4. Graf stranové lokalizace nálezu bolestivého bodu u úponu m. obliquus abdominis externus a m. rectus abdominis**



## 10.5. SHRnutí VÝSLEDKŮ

Vyšetřeno bylo 20 osob, z toho 11 mužů a 9 žen v průměrném věku 53 let. Během vyšetření byla nalezena spojitost mezi gastrooesophageálním refluxem a pohybovým systémem.

Lidé postižení tímto onemocněním vykazovali nápadnou podobnost ve výskytu reflexních změn. Dá se tedy říci, že u těchto pacientů byly reflexní změny „poskládané“ tak, že lze hovořit o určitém viscerálním vzorci. Tento vzorec nebyl u některých pacientů „vykreslen“ zcela, avšak jeho dílčí znaky bylo (ve větší či menší míře) možno nalézt u všech pacientů. Za nejčastější a tudíž za nejsignifikantnější znaky lze označit bolestivý bod při úponu šikmých břišních svalů v oblasti 7. – 8. žebra (14 vyšetřených) a bolestivý bod u začátku m. rectus abdominis na mečíku a 7. žebře (15 vyšetřených), zvýšené napětí horního kvadrantu břišní stěny a omezení mobility měkkých tkání (16 vyšetřených), blokády meziobratlových kloubů ve střední hrudní páteři (14 vyšetřených) a blokády 5., 6. a 7. žebra, přičemž 6. žebro bylo blokováno u nejvíce pacientů (13 vyšetřených). Dále pak hypertonii paravertebrálních svalů v oblasti střední hrudní páteře až thoracolumbálního přechodu (17 vyšetřených) a častý byl též hypertonus m. digastricus a omezená pohyblivost jazyčky (10 vyšetřených).

Nutno podotknouti, že všechny změny (až na hypertonii paravertebrálních svalů) byly lokalizovány v absolutní převaze vlevo. Jen při nejtěžších průbězích onemocnění byly reflexní změny lokalizovány jak vlevo, tak vpravo.

Velmi nápadným a častým (až překvapivě) znakem, který se objevil u nadpoloviční většiny pacientů (12 vyšetřených) byla diastáza m. rectus abdominis.

Testy hlubokého stabilizačního systému ukázaly, že všichni pacienti s gastrooesophageálním refluxem trpí dysfunkcí tohoto velmi důležitého svalového systému. Souborem testů neprošel ani jeden pacient. Pozornost jsem zaměřil zejména brániční test a u tohoto testu musím konstatovat, že ani jeden pacient ho nebyl schopen provést správně. Nejčastější chybou při něm byla

kraniální migrace žeber a neschopnost udržet jejich kaudální výdechové postavení. Také všechny ostatní testy dopadly z pohledu správné funkce hlubokého stabilizačního systému špatně a pacienti je nebyli schopni vykonat správně.

Při ověření průběhu dechové vlny a dechového stereotypu bylo shledáno, že naprostá většina pacientů užívá horního typu dýchání a tudíž nesprávného dechového stereotypu (vzoru). U 16 pacientů byl nalezen horní typ dýchání a u 2 pacientů pak dokonce dýchání paradoxní.

Jednou z nejnápadnějších a nejčastěji se opakujících změn byly tedy bolestivé body u úponu m. rectus abdominis na mečíku a zejména 7. žebro a bolestivý bod u začátku m. obliquus externus abdominis na žebrech (zejména na 7. – 8. žebro), tyto body vykazovaly nápadnou stranovou lokalizaci a nacházely se nejčastěji vlevo (u 15 vyšetřených), ani jednou nebyly nalezeny pouze na pravé straně a u 4 vyšetřených (z oněch 15 vyšetřených u kterých byly tyto body nalezeny) byly tyto body lokalizovány jak vlevo tak vpravo. Při palpační kompresi pak tyto body často vykazovaly iradiaci bolesti do vzdálenějších oblastí (např. do páteře) a také provokaci symptomů gastroesophageálního refluxu, a to zejména epigastriální bolest a pálení žáhy ( 10 vyšetřených z 15 vyšetřených u nichž byly tyto body nalezeny).



## 10.6. ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

Během vyšetření 20 pacientů s od diagnostikovaným gastrooesophageálním refluxem bylo shledáno, že tito pacienti mají zřejmé dysfunkce pohybového aparátu. A to jednak hlubokého stabilizačního systému páteře do něhož patří i bránice (a tato je mnohými autory pokládána za nedílnou součást antirefluxní bariery viz výše) a jednak lokální změny v ostatním svalstvu, kloubech a měkkých tkáních. Lokalizace reflexních změn v pohybovém systému vykazovala nápadnou podobnost u všech pacientů a dá se tedy konstatovat, že tyto reflexní změny mají známky viscerálního (viscerovertebrálního, viscerosomatického) vzorce – jsou do něj seskupeny. Za nečastěji se opakující reflexní změny v pohybovém systému pak lze považovat bolestivý bod u začátku m. rectus abdominis na mečíku a 7. žebra a u začátku m. obliquus externus abdominis v okolí 7. až 8. žebra, blokádu střední hrudní páteře (oblast Th 4- 8), blokádu žeber (5.,6.,7. žebra), zvýšené napětí břišní stěny a sníženou mobilitu měkkých tkání v horním kvadrantu břicha a hypertonii paravertebrálního svalstva v oblasti střední Th páteře až ThL přechodu.

Do viscerálního vzorce u refluxní choroby jícnu (GERD) lze dle výsledků mého bádání souhrnně zahrnout:

- bolestivý bod u začátku m obliquus externus abdominis a m. rectus abdominis ,vlevo
- blokádu meziobratlových kloubů v oblasti Th 4-8;
- blokády žeber 5., 6., 7. (nejčastěji 6 žebro), vlevo;
- blokádu SI skloubení (7 vyšetřených) , vlevo i vpravo (více vlevo- 4 vyšetření);
- zvýšené napětí břišní stěny v horním kvadrantu břicha, vlevo;
- hypertonii paravertebrálních svalů v Th oblasti a ThL přechodu, vlevo i vpravo více však vlevo;

- zvýšené napětí ústního dna, zejména m. digastricu (10 vyšetřených) s omezením mobility jazylky do pravé strany, vlevo.

Naprostá většina reflexních změn vykazuje stranovou asymetrii s častější lokalizací vlevo.

Dále bylo shledáno, že drtivá většina vyšetřených jedinců (18 vyšetřených) používá vadný dechový vzor a také, že se jejich dýchání dá označit za „mělké“.

Testy hlubokého stabilizačního systému prokázali, že všichni vyšetření jedinci mají tento svalový systém dysfunkční, s čímž také naprosto koreluje velmi častý nález diastázy m. rectus abdominis.

## 11. DISKUSE

Během zpracovávání této práce jsem na základě prostudování literárních pramenů i na základě vlastního pozorování došel k závěru, že bránice má svůj velký podíl na správné funkci dolního jícnového svěrače a také, že se onemocnění jícnu refluxní chorobou promítá do pohybového aparátu vytvořením reflexních změn.

Bránice je vždy považována za hlavní dechový sval, nověji je pak zdůrazňována její posturální funkce, již se účastní jako součást hlubokého stabilizačního systému, avšak trochu v pozadí zatím zůstává její funkce „zevního jícnového svěrače“. Bránice má totiž obrovský vliv na udržování a růst tlaku v gastrooesophageální junkci, a tak se přímo účastní na antirefluxní bariéře. Během kontrakce bráničních crur (pars lumbalis diaphragmae) dochází k signifikantnímu zvyšování tlaku v oblasti jícnového svěrače, a tak je ještě více bráněno úniku žaludečního obsahu zpět do jícnu – je bráněno vzniku gastrooesophageálního refluxu daleko více než kdyby dolní jícnový svěrač pracoval sám o sobě. Toto je prokázáno na studiích hiátové hernie, kdy se dolní jícnový svěrač dostává nad bránici a vzniknou tak vlastně dva svěrače nad sebou, avšak ani jeden svěrač v tuto chvíli nemůže pracovat zcela účinně a tak dochází ke zvýšení počtu refluxních epizod. Role bránice v antirefluxní bariéře je též prokázána manometrickými měřeními, kdy se fyziologický tlak dolního jícnového svěrače pohybuje v rozmezí 10 – 30 mmHg, ale během nádechu dochází k mohutnému zvýšení tohoto tlaku až k hodnotám okolo 90 mmHg. Roli a důležitost bránice v její funkci zevního jícnového svěrače pak nejlépe demonstrují pokusy provedené na zvířatech, kdy poškození části, nebo i celé bránice (crurotomie, snesení poloviny bránice či odstranění celé bránice ) došlo k signifikantnímu nárůstu refluxních epizod a k snížení odolnosti jícnového svěrače proti intragastrickému tlaku. Bránice a terminální část jícnu s proximální částí kardie jsou tedy vzájemně funkčně propojeny a musí spolu nenarušeně a kvalitně spolupracovat aby byla zachována optimální činnost

trávicího systému. Tato spolupráce je nutná nejen v boji proti refluxním epizodám, ale též pro hladký průběh polykacího aktu. Během polknutí dochází k relaxaci jícnového svěrače a zároveň k relaxaci bráničních crur tak aby mohlo dojít k posunu bolusu do žaludku. Nedojde-li k relaxaci bráničních crur je bráněno hladkému přesunu bolusu do žaludku a tato situace nastává například při zadržení dechu. Je-li totiž během polknutí silově zadržen dech (či výdech – Valsalův manévr) a zůstává tak zvýšen tonus bránice, nedojde ani k úplné relaxaci dolního jícnového svěrače a tak se nám ještě více osvětluje funkční propojení mezi bránicí a jícnem.

Bránice je tedy nedílnou a základní součástí antirefluxní bariéry a proto je její správná funkce nezbytně důležitá. Pro svou bezchybnou práci ale bránice potřebuje kvalitní souhru s ostatními svaly a to zejména s břišními svaly a svaly pánevního dna, tedy svaly jež jsou součástí hlubokého stabilizačního systému páteře. U vyšetřovaných probandů jsem proto své vyšetřování zaměřil na zjištění jaké mají zapojení a funkci hlubokého stabilizačního systému páteře a jaký mají dechový stereotyp. Při vadné stabilizaci hrudníku (rozuměj stabilizaci zajištěnou ventrální muskulaturou břicha) a při vadném dechovém stereotypu totiž nemůže docházet ke kvalitnímu zapojení bránice a tak se zhoršuje i její správná funkce. Mění se její správné postavení, pohyb i tvar a toto by v důsledku mohlo mít vliv na její funkci jícnového svěrače, stejně jako to má vliv na její funkci jakožto posturálního svalu a stabilizátoru páteře. Mé zkoumání mě v této hypotéze jistým smyslem utvrdilo, neboť u drtivé většiny vyšetřených pacientů s gastrooesophageálním refluxem jsem našel vadný dechový stereotyp (16 z 20 vyšetřených) a u dvou pacientů (2 z 20 vyšetřených) dokonce dýchání paradoxní. Hluboký stabilizační systém páteře pak vykazoval dysfunkci u všech probandů (20 z 20 vyšetřených) což bylo ověřeno testy dle Koláře. Bránice u těchto vyšetřených tudíž vykazovala dysfunkci a její kaudální sestup byl omezen, dá se proto předpokládat že tak byly změněny (sníženy) i tlakové parametry v oblasti gastrooesophageální funkce a dolního jícnového svěrače.

Další funkcí bránice významnou pro správný chod gastrointestinálního traktu, jež může být její dysfunkcí snížena, je její tlakové působení na orgány břišní dutiny. Dle mnohých názorů je totiž za vznik gastrooesophageálního refluxu zodpovědné také snížené (opožděné) vyprazdňování žaludku. Během kaudálního pohybu bránice v procesu dýchání dochází současně k pohybu vnitřních orgánů a vzrůstu nitrobřišního tlaku. Bránice tak vlastně stlačuje vnitřní orgány aborálním směrem a posléze (během výdechu) se vnitřní orgány vracejí opět do původní pozice. Čím hlubší je nádech, tím větší pohyb orgánů můžeme zaznamenat. Dochází-li během dýchání k pohybu orgánů, musí logicky docházet i k pohybu jejich obsahu. To se také dle některých autorů děje a je popisováno například vyprazdňování žlučových cest, odvodných cest slinivky či pohyb střevního obsahu. Rytmické pohyby bránice tak pomáhají motilitě gastrointestinálního traktu, do něhož samozřejmě patří i žaludek. Je-li tomu tedy tak, pak pohyby bránice pomáhají pasáži tráveniny žaludkem a je-li tedy jednou z příčin vzniku refluxu zpomalená pasáž tráveniny, je správné brániční dýchání pomocníkem v jejím urychlení.

Ovšem stejně tak jako ovlivňuje bránice funkčnost trávicího systému, tak také obráceně ovlivňuje trávicí systém funkci bránice. Během dilatace žaludku (potravou či plynem) a současném zvýšení napětí jeho stěny dochází k reflexní inhibici bráničních crur a tím k jistému snížení její dechové funkce. Dilatace žaludku tak vlastně přímo ovlivňuje pohybový systém. Je tedy dobré si uvědomit, že lidé s gastrickými a gastrooesophageálními problémy mohou mít ovlivněnu i funkci dechovou případně stabilizační funkci osového aparátu ), neboť bránice je součástí hlubokého stabilizačního systému páteře). Toto se také potvrdilo i během mého zkoumání, neboť dysfunkční stabilizační systém páteře měli všichni vyšetření a velmi často si pacienti stěžovali na bolesti zad.

Co se týče viscerosomatického propojení jícnu, gastrooesophageální funkce a žaludku, tedy souvislosti mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem jako celkem, je nadevše zřejmé, že stejně jako ostatní orgány se i orgány horního trávicího traktu (během jejich ochorení) promítají do pohybového systému a to

vznikem reflexních změn Viscero-somatické (viscero-vertebrální) vztahy jsou tak velmi zajímavou kapitolou nejen pro fyzioterapii. Jak vyplývá z několika uveřejněných studií dá se pomocí léčby pohybového aparátu pomoci také v léčbě interních onemocnění. Nejlépe je tato souvstažnost prozkoumána u gastrických vředů či ledvinových kaménků, avšak jak si povšimli jiní autoři došlo během léčení zad (low back pain syndromu) také k úpravě gastrooesophageálního refluxu.

Pro vznik refluxní choroby jícnu je zásadní dysharmonie mezi faktory agresivními a defenzivními, a tot v tom smyly, že faktory agresivní převáží. Mezi faktory defenzivní patří zejména: antirefluxní bariéra, luminální očista a tkáňová rezistence. Antirefluxní bariéra byla popsána výše, tkáňovou rezistenci ponechávám záměrně stranou (je mimo dosah fyzioterapie, i když i u ní by mohla pomoci zejména změna prokrvení popisovaná ve vnitřních orgánech po zásazích na periférii) a na tomto místě bych vyzdvihl luminální očistu. Tato zajišťuje očistu jícnu od refluxátu a na její rychlosti závisí doba působení agresivního refluxátu na sliznici jícnu. Luminální očista je zajišťována hlavně peristaltikou a neutralizační schopností slin. Peristaltika je tedy základem luminální očisty a právě ona může být „zasazena“ somato-viscerálními vztahy. Hep popsal úpravu jícnové peristaltiky po mobilizačních a akupunktorních zásazích v oblastech reflexních změn v pohybovém aparátu. Z tohoto se tedy zřetelně ukazuje jaké důsledky mohou poruchy pohybového aparátu přinášet. Při poruchách v hybném systému totiž dochází i ke změně napětí hladké svaloviny útrobu a tak poruchám určité funkce orgánů trávicího traktu – k poruše – tedy i k poruše motility jícnu. To potvrzují i určité studie v nichž se uvádí, že až u 48 % pacientů s GERD je porušena (snížena) jícnová peristaltika. Dobrá jícnová peristaltika (motilita) je tedy základem dobré luminální očisty a jak z Hepových nálezů vyplývá, může být tato narušena poruchami v pohybovém systému. Zásahy fyzioterapeuta v oblastech pohybového aparátu mohou tedy přispět v obnově motility, tak zlepšit očistu jícnu a tím částečně bránit vzniku refluxní oesophagitidy se všemi jejími pozdějšími komplikacemi a následky (ulcerace, striktury, prekanceróza atd.).

Jestliže na problémy v pohybovém systému takto, tedy změnou své motility reaguje jícn, je vysoce pravděpodobné, že podobným stylem bude reagovat i žaludek a gastrooesophageální funkce (i ostatní části trávicí trubice). Jak již bylo oddiskutováno výše, podílí se na vzniku refluxu také opožděná a zpomalená evakuace žaludku. Na základě těchto skutečností se domnívám, že léčbou reflexních změn v pohybovém aparátu je možné upravit taktéž peristaltiku žaludku (stejně jako v pokuse Hepa byla ovlivněna motilita – peristaltika jícnu), zrychlit tak jeho vyprazdňování a tím ovlivnit průběh a výskyt gastrooesophageálního refluxu. Na stejném principu by pak měla být ovlivněna i funkce (tonus) dolního jícnového svěrače, na němž je dle mnoha autorů antirefluxní bariéra závislá nejvíc.

Další možnou, hypotetickou, cestou jak mohou poruchy hybného aparátu přispívat ke vzniku gastrooesophageálního refluxu je možnost, kdy reflexně změněné napětí svaloviny žaludku, konkrétně jeho fundu, může zapříčinit zvýšení tuhosti (napětí) jeho stěny. Fyziologicky je totiž zvýšení tuhosti stěny fundu přítomno jen při velké žaludeční náplni (potravou, plynem) a toto je faktor významně provokující vznik TLESR (tranzitivních relaxací dolního jícnového svěrače). Skutečnost, že zvýšené napětí žaludeční stěny provokuje vznik TLESR, byla prokázána např. na modelu thorakálního žaludku viz výše.

Co se týče nálezů vyšetřených během mého zkoumání, které bylo provedeno na oddělení III. Chirurgické kliniky FN Motol (konkrétně v ambulanci Jícnové poradny), mohu konstatovat, že jsem shledal významnou podobnost ve výskytu reflexních změn v pohybovém aparátu u nemocných s refluxní chorobou jícnu. Tyto změny vykazovaly nápadnou podobnost v četnosti i lokalizaci a vykazovaly tedy charakteristiku *viscerálního vzorce*. Tento viscerální vzorec nebyl u všech pacientů „vykreslen“ kompletně, nicméně značnou část jeho dílčích znaků vykazovali všichni pacienti. U vyšetřených pacientů jsem dále shledal vadný dechový vzor a to u drtivé většiny vyšetřených (18 z 20 pacientů) a dysfunkci hlubokého stabilizačního systému páteře, kterou vykazovali všichni vyšetření.

Nález vadného dechového vzoru svědčí pro dysfunkci bránice (a celého HSSP), což může mít za následek výše oddiskutované problémy a následky.

Z reflexních změn nalezených v pohybovém systému mě asi nejvíce zaujal bolestivý(é) body(y) v m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis. Tento bod vykazoval značnou citlivost při palpačním vyšetření a čím měl vyšetřovaný jedinec horší klinické příznaky GERD, tím více byl i tento bod palpačně zřetelný, více bolestivý a často bylo možno najít více těchto bodů vedle sebe. Při tlakovém dráždění tohoto bodu se u poloviny z vyšetřených pacientů zhoršovaly příznaky GERD (pálení žáhy a retrosternální bolest) a také cítili projekce do vzdálenějších míst pohybového systému (čili provokovaná bolest iradiovala). Při uvolnění tohoto body technikami manuální medicíny cítili pacienti, u kterých byl tento zákrok proveden (– nebyl proveden u všech ale u 6 pacientů), výraznou úlevu. Bohužel jsem z časových a organizačních důvodů nemohl tento efekt pozorovat déle, a tak nevím jakého měl trvání a zda měl i další důsledky (např. zlepšení trávení apod.).

Z dalších reflexních změn se mi jako velmi důležité jeví blokády střední hrudní páteře (Th 4- 8), blokády 5., 6. a 7. žebra a zvýšené napětí horního kvadrantu břišní stěny. Také zvýšené napětí ústního dna bylo velmi častým znakem. Tyto a další vzniklé reflexní změny (viz výše) lze vzít jako součást viscerálního (viscero-vertebrálního, viscero-somatického) vzorce při chorobě GERD. Jsem si vědom, že vzorec s vysokou pravděpodobností není kompletní, neboť v literatuře jsou popisovány i další znaky a také v periférii bude pravděpodobně možno nalést další reflexní změny, neboť poruchy v pohybovém systému mají značnou tendenci ke zřetězování. Stejně tak jsem si vědom toho, že některé znaky nemusí být naprosto validní, neboť mnou zkoumaná skupina probandů čítala pouhých 20 pacientů a tak je možné, že další vyšetřování by přineslo další poznatky a to zejména o četnosti nalezených změn. Toto vše by mělo být předmětem dalšího zkoumání. Nicméně reflexní změny, jež jsem popsal, se u mnou vyšetřovaných pacientů nacházely velmi pravidelně a vždy s typickou lokalizací.



Hluboký stabilizační systém páteře byl dle použitých a vyhodnocených testů dysfunkční u všech vyšetřených probandů a pro jeho značnou dysfunkci svědčí i velmi častý nález diastázy m. rectus abdominis (ergo diastázy břišní), jež byla diagnostikována u 12 pacientů z 20 vyšetřených. Hluboký stabilizační systém páteře je systém naprosto nezbytný pro správnou funkci osového systému, od kterého se odvíjí správná funkce snad všech svalů, neboť zejména díky jemu je nastavována optimální atituda všem pohybům. Do hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP) patří navíc i bránice a tak se tato dysfunkce neoddělitelně týká i jí. Lidé s dysfunkčním HSSP mají daleko větší dispozice ke vzniku poruch hybného aparátu a tak se dostáváme k otázce co bylo dřív, zda porucha v gastrointestinálním traktu dala posléze vzniknout poruchám v pohybovém systému, či poruchy pohybového systému, a to zejména dysfunkce bránice (jakožto zevního jícnového svěrače a „obrání“ vzniku získané hiátové hernie), daly vzniknout poruchám v oblasti gastrooesophageální funkce. Osobně si myslím, že jako většina nemocí lidského těla je i tato věc multifaktoriální a že se na vzniku GERD podílí oba systémy (jak poruchy gastrointestinální, tak poruchy pohybového systému) současně a vzájemně se doplňují a ovlivňují – circulus vitiosus. Nicméně dle mého názoru je jistým nedostatkem, že se při léčbě refluxní choroby jícnu doposud využívá jen léčby trávicího traktu a poněkud v pozadí zůstává možnost ovlivnění této choroby přes léčbu systému pohybového.

## 12. ZÁVĚR

Gastrooesophageální reflux je velmi frekventovaná porucha trávicího traktu. Je to choroba, jež zásadně určuje kvalitu života postiženého, neboť narušuje trávení. Dosah jejích následků je rozmanitý a může ovlivnit správnou funkci i dalších životně důležitých systémů, např. dýchání (asthma bronchiale, plicní fibróza, chronický kašel apod.). Tato choroba je způsobena zejména snížením

tlaku v oblasti dolního jícnového svěrače, na jehož správné funkci se značně podílí lumbální část bránice. Poruchou funkce dolního jícnového svěrače dochází k zvýšenému úniku žaludečního (někdy i duodenálního) obsahu do jícnu – dochází k refluxu. Na podkladě zvýšeného počtu refluxních epizod je pak drážděna citlivá sliznice jícnu a prvním těžším následkem tohoto je zánět jícnu – oesophagitida, na kterou pak nasedají další vážnější poruchy (ulcerace, prekanceróza apod.) Proti vzniku oesophagitidy existují obranné mechanismy zajišťující tzv. clearance jícnové trubice a těmito faktory jsou zejména lokální působky, odolnost buněčných stěn jícnových buněk, sliny, bikarbonát a dobrá motilita jícnu.

Ve své práci jsem se zaměřil na otázku vztahů mezi pohybovým aparátem a vnitřními orgány, v tomto případě konkrétně na vztah ke gastrooesophageálnímu refluxu. V odborných pramenech jsem našel mnoho faktů svědčících pro velmi úzký vztah zejména bránice a gastrooesophageální funkce. Ověřil jsem, že mnoho autorů popisuje bránici jako jeden z hlavních faktorů ovlivňujících tlak v oblasti dolního jícnového svěrače, čímž se tedy přímo podílí na antirefluxní bariéře.

Bránice totiž během své aktivace (během nádechu) zvyšuje kontrakci svých crur tlak v dolním jícnovém svěrači a také její porucha má za následek dramatické zvýšení počtu refluxních epizod, což bylo prokázáno i pokusy na zvířatech. Bránice je tedy naprosto nezbytná pro správné fungování antirefluxní bariéry.

Bránice však ke své správné funkci potřebuje, aby byla zavzata ve správném dechovém vzoru a aby byla ve správné koaktivaci s ostatními svaly, zejména se svaly hlubokého stabilizačního systému páteře. Jen tak může mít správnou oporu, což se projeví zejména v jejím tvaru a trajektorii jejího pohybu. U vyšetřených pacientů s diagnózou refluxní choroby jícnu jsem zaznamenal, že tyto pacienti v drtivé většině dýchali ve vadném dechovém vzoru a že všichni vyšetření mají dysfunkční hluboký stabilizační systém páteře. Z čehož tedy vyplývá, že lidé s refluxní chorobou mají výraznou dysfunkci bránice. Bránice

ovšem nepůsobí jen jako pomocný (zevní) jícnový svěrač, ale dle některých názorů i radiologických studií zapřičiňuje svým pohybem (a tlakem pohybem vyvolaným) pohyb orgánů břišní dutiny, a tak přispívá k jejich motilitě. Správná motilita žaludku a optimální žaludeční pasáž jsou pak faktory ovlivňující četnost refluxních epizod. U vyšetřených pacientů však bránice vykazovala dysfunkci, čímž je změněn její kaudální sestup, a tím i její tlakové působení na orgány.

V prostudované literatuře jsem tedy shledal důležitost bránice jako součásti antirefluxní bariéry a u vyšetřených pacientů jsem shledal její dysfunkci. Domnívám se tedy, že zlepšením funkce bránice pomocí technik fyzioterapie a rehabilitační medicíny vůbec je možné přispět i ke zlepšení její funkce coby antirefluxní bariéry, a tak přispět k léčbě a ovlivnění gastroesophageálního refluxu. Domnívám se, že je v tomto ohledu důležitý zejména nácvik správného dechového vzoru a tedy bráničního dýchání. Bráničního dýchání lze pak užít jak v prevenci, tak při akutních atakách gastroesophageálního refluxu, kdy volným prohloubením dechu ve správném dechovém vzoru zvýšíme tlak v gastroesophageální junkci.

V této práci jsem se také zabýval vztahy mezi pohybovým systémem a vnitřními orgány z pohledu viscerosomatických (viscerovertebrálních) vztahů. V dostupné literatuře jsem shledal, že mnozí autoři popisují různé reflexní změny v pohybovém aparátu se vztahem ke gastroesophageálnímu refluxu. Jsou popisovány spouštěvé body v konkrétních svalech vyvolávající typické příznaky refluxu, jsou to např. pálení žáhy, epigastrická bolest, nadýmání, říhání apod. Komplexnější viscerální vzorec u gastroesophageálního refluxu však popisuje jen jeden literární pramen a to Viscerální terapie od Barrala a Merciera. Při pátrání po typických viscerálních projekcích jsem shledal, že u gastroesophageálního refluxu existují typické reflexní změny v pohybovém systému a že se tyto změny objevují pravidelně a s typickou lokalizací (viz výše). K literatuře popisující viscerosomatické projekce při refluxu jsem se bohužel dostal až dlouho po zahájení mé studie, a tak jsem nemohl změny v ní

popisované přímo ověřit. Je ale zajímavé, že se mé nálezy v mnohém shodují s nálezy uváděnými v těchto pramenech. Z mého zkoumání jsem došel k závěru, že se gastrooesophageální reflux promítá do systému pohybového a to tvorbou reflexních změn. A že tyto změny nacházíme v relativně pravidelném uspořádání a že tedy tvoří - viscerální vzorec. Kompletizace viscerálního vzorce a jeho další ověřování by mělo být předmětem dalšího zkoumání.

Jisté však je, že se onemocnění gastrooesophageálním refluxem určitým způsobem do pohybového aparátu promítá a také že se změny v pohybovém aparátu promítají do funkce vnitřních orgánů. Toto je důležité neboť změny v pohybovém aparátu mohou způsobovat funkční poruchy vnitřních orgánů, což se již několikrát objektivizovalo v několika studiích. Například jícnová motilita je snížena při funkčních poruchách krční páteře a právě dobrá peristaltika jícnu je nezbytně důležitá pro zkrácení působení refluxátu na sliznici jícnu – je nezbytná pro jícnovou clearance. Také správná motilita žaludku je nezbytná pro snížení počtu refluxních epizod, neboť dle některých autorů je opožděné vyprazdňování žaludku jedním z důvodů tranzitivních relaxací dolního jícnového svěrače (TLESR). V pozadí by neměla zůstat ani změna prokrvení po snížení sumy nocicepce léčbou pohybového aparátu, či možná změna tuhosti žaludeční stěny po dráždění z periferie. Jako velmi zajímavý se mi jeví nález několika autorů, kteří pomocí léčby pohybového systému ovlivnili průběh léčby u chorob vnitřních orgánů. Zmiňovány jsou zejména úspěchy léčby žaludečních vředů léčbou hybného systému, kdy v jedné studii byl dokonce vyléčen gastrický vřed „pouhou“ léčbou hybného systému a to dokonce dříve než „čistou“ léčbou farmakologickou. Vztah pohybového aparátu a vnitřních orgánů tak dostává ještě větší rozměr a to rozměr přímý – terapeutický.

Znalostí reflexních změn (viscerálního vzorce) a jejich léčbou tedy můžeme přispět v léčbě gastrooesophageálního refluxu, potažmo refluxní choroby jícnu (GERD) a pomoci tak v rozšíření terapeutických prostředků při tomto onemocnění.

Na základě výše uvedených skutečností se domnívám, že léčba pohybového aparátu při onemocnění gastroesophageálním refluxem (či až GERD) má svůj opodstatněný důvod. Ošetřením reflexních změn, aktivizací bránice, obnovou stabilizačních funkcí páteře a snížením sumy nocicepce totiž přispíváme k normalizaci tělesných funkcí a pochodů. Využitím fyzioterapeutických technik a metod se tak zprůchodňuje další možný terapeutický vstup, čímž se rozšíří paleta léčebných postupů. A nejen během léčby gastroesophageálního refluxu je dobré využít fyzioterapeutických metod, ale shledal jsem také, že odoperovaní pacienti (pacienti nejčastěji po fundoplikaci) nejsou následně ošetřeni žádným rehabilitačním odborníkem a uvědomíme-li si, jakým hlubokým zásahem operace je (dochází např. k vypreparování bráničních crur a k jejich následnému vzájemnému sešití, vzniká také značná jizva), bylo by dobré i v tomto případě důsledněji se soustředit na postoperační doléčení nemocných, aby nedocházelo k zbytečnému přetěžování organismu a zbytečnému „nesnižování“ sumy nocicepce.

Na základě získaných výsledků lze tyto závěry formulovat pro lepší přehlednost i v bodech:

- 1) Gastroesophageální reflux je velmi častá porucha trávicího systému, ne jejímž podkladě se vyvíjí refluxní choroba jícnu a jehož následky mohou být dalekosáhlé i fatální.
- 2) V léčbě gastroesophageálního refluxu se doposud využívá pouze léčba farmakologická a chirurgická a léčba přes hybný systém (léčba rehabilitační) se doposud nevyužívá.
- 3) Bránice je velmi důležitá komponenta v antirefluxní bariéře, často označovaná jako zevní jícnový svěrač. Při její kontrakci dochází k signifikantnímu zvyšování tlaku v oblasti dolního jícnového svěrače a při její poruše dochází k zvyšování počtu refluxních epizod.

- 4) Bránice a dolní jícnový svěrač spolu spolupracují a jejich funkce se navzájem ovlivňují (např. při nezrelaxování bráničních crur nedochází také k plné relaxaci jícnového svěrače, a nebo naopak při průchodu bolusu jícnem dochází k současné relaxaci dolního jícnového svěrače a bráničních crur apod.)
- 5) Viscero-vertebrální vztahy jsou velmi důležitou kapitolou nejen ve fyzioterapie. Porucha vnitřních orgánů se odráží do funkce pohybového systému a obráceně. Při nociceptivním dráždění z vnitřních orgánů dochází k tvorbě reflexních změn v pohybovém systému. Při poruchách pohybového systému dochází k ovlivnění správné funkce vnitřních orgánů.
- 6) Lokalizace a charakter reflexních změn v pohybovém systému po dráždění z vnitřního orgánu jsou pro daný orgán typické a dá se mluvit o viscerálním vzorci.
- 7) Dle některých studií je možno významně přispět v léčbě interních chorob současnou léčbou pohybového aparátu a reflexních změn v něm se vyskytujících. Na základě literárních pramenů se domnívám se, že toto platí i pro gastroesophageální reflux (kdy léčbou pohybového systému můžeme např. ovlivnit peristaltiku jícnu apod).
- 8) V dostupné literatuře jsem našel několik odkazů na vznik reflexních změn v pohybovém systému také při gastroesophageálním refluxu
- 9) Ve své práci jsem ověřil, že při refluxní chorobě jícnu dochází k tvorbě specifických reflexních změn a že tyto změny mají tendenci vytvářet viscerální vzorec. Tento vzorec obsahuje zejména vznik bolestivých bodů při začátcích svalů m. rectus abdominis a m. obliquus externus na žebrech, blokády střední hrudní páteře a 5.,6.,7. žebra, zvýšené napětí horního kvadrantu břišní stěny včetně snížené mobility měkkých tkání, hypertonii paravertebrálních svalů v oblasti střední hrudní páteře až ThL přechodu a častou hypertonií ústního dna. Všechny tyto změny mají typickou stranovou lokalizaci a vyskytují se v drtivé většině vlevo.
- 10) Tento vzorec jistě není kompletní.

- 11) U vyšetřených pacientů jsem shledal výraznou dysfunkci bránice a vadný dechový vzor. Tato dysfunkce může mít dle mého názoru vliv na průběh a vznik gastroesophageálního refluxu.
- 12) Hluboký stabilizační systém páteře byl u 100 % vyšetřených jedinců dysfunkční, což má vliv na přetěžování pohybového aparátu a tvorbu reflexních změn. Jelikož je součástí hlubokého stabilizačního systému také bránice je jeho dysfunkcí samozřejmě zasažena i ona (viz bod 11).
- 13) U vyšetřených pacientů byl nápadným a velmi často se opakujícím jevem nález diastázy m. rectus abdominis, což jistě souvisí s dysfunkcí hlubokého stabilizačního systému páteře a jestli je její vliv nějak příměji spojen s výskytem gastroesophageálního refluxu, musí ozřejmit až další zkoumání.
- 14) Fyzioterapeutické techniky a metody mají své opodstatněné místo i při léčbě interní choroby jakou je gastroesophageální reflux. Zejména aktivizace a správné zapojení bránice a důsledné ošetření reflexních změn v pohybovém systému by mohlo pomoci ke zmírnění průběhu refluxu, čili mohlo by pomoci v léčbě této nemoci a rozšířit tak škálu doposud používaných léčebných postupů (chirurgie, farmakologie).

### **13. SOUHRN**

Cílem práce bylo popsat problematiku gastroesophageálního refluxu a zaměřit se na jeho vztah k pohybovému aparátu. Hlavní zřetel byl kladen zejména na jeho vztah k bránici a k viscero-somatickým (viscero-vertebrálním) projekcím. Tuto souvztažnost pak ověřit na souboru pacientů s diagnostikovaným gastroesophageálním refluxem. Tato práce tak chtěla rozšířit problematiku gastroesophageálního refluxu o pohled fyzioterapeuta.

V práci jsem došel k závěrům, že role bránice je velmi podstatná, neboť je součástí antirefluxní bariéry. Také její tlakové působení má vliv na správnou

funkci gastrointestinálního systému. Dále bylo shledáno, že se porucha v oblasti gastrooesophageální junkce promítá do pohybového systému tvorbou reflexních změn, kde se vytváří určitý viscerální vzorec. Také další viscerosomatické vztahy jsou z hlediska problematiky gastrooesophageálního refluxu důležité a některé se jeví až jako klíčové.

Na souboru vyšetřených probandů se ukázalo, že určitý viscerální vzorec u gastrooesophageálního refluxu (respektive u refluxní choroby jícnu) skutečně vzniká a že se tyto nálezy v ledačems shodují s nálezy uváděnými v literárních pramenech. Reflexní změny též vykazují stranovou asymetrii s naprostou převahou lokalizace na levé straně.

Pacienti s gastrooesophageálním refluxem také vykazují silnou dysfunkci hlubokého stabilizačního systému páteře a to zejména bránice. Dechový vzor byl u naprosté většiny vyšetřených vadný. Velmi výrazným nálezem u vyšetřených byla distáza břišní, jež se vyskytovala u nadpoloviční většiny probandů.

Lze tedy konstatovat, že se porucha gastrooesophageální junkce (gastrooesophageální reflux, refluxní choroba jícnu) velmi odráží v pohybovém systému a také, že je správná funkce gastrooesophageální junkce do jisté míry závislá na správné funkci pohybového aparátu. Fyzioterapie má tedy své místo i v tomto zdánlivě pouze interním onemocnění.

## **14. SUMMARY**

The purpose of this dissertation is to explore the issue of the gastrooesophageal disease relating to the locomotive system. Special emphasis is given to the relation between the gastrooesophageal disease and the diaphragm and its viscerosomatic projection (viscero-vertebral projection). This connection will be verified on the clinical observation of a group of patients with the



gastrooesophageal disease. We have tried to design a physiotherapy approach to this disease in this dissertation.

We have reached the view, that the diaphragm has an essential function, for it is a part of the antireflux barrier and its pressure activity affect the right function of the gastrointestinal system. We have also found, that the disorder in the area of gastrointestinal junction project to the locomotive system and constitute here the reflexive changes, which form specific visceral pattern. This pattern show side asymetry with the total dominance on the left side.

The strong dysfunction of the deep stabilisation muscle system of spine, especially of diaphragm is typical for the patients with gastrooesophageal reflux. The respiratory pattern was defective by the most of the examined patients. A very expressive finding was the abdominal diastasis, which was found by more than a half of our probands.

It is possible to enunciate, that the disorder of gastrooesophageal junction reflect heavily on the locomotive system and also, that the correct function of the gastrooesophageal junction depends to a certain extent on the right function of the locomotive system.

It means, that the physiotherapy has an important position in the therapy of this seemingly only internal disease.

## 15. LITERATURA A JINÉ PRAMENY:

- 1) Altschuler, S.M., Boyle, J.T., Nixon, T.E.: *Simultaneous reflex inhibition of lower esophageal sphincter and crural diaphragm in cats*. AJP – Gastrointestinal and Liver Physiology Vol 249, American Physiology Society, 1985. Retrieved from: <http://ajgpi.physiology.org/cgi/> navštíveno: 03.01.07
- 2) Barral, J-P., Mercier, P.: *Viscerální terapie*. Nakladatelství Stanislav Zapletal s.r.o., 2006
- 3) Bátovský, M., Ďuriš. I.: *Prokinetika*, Bratislava, Janssen-Cilag, 1999
- 4) Bemelman, W.A., Verburg, J.: *A physical model of intrathoracic stomach*. AJP-Gastrointestinal and Liver Physiology, Vol 254, 1988. Retrieved from: <http://ajgpi.physiology.org/cgi/> navštíveno: 25.11.2006
- 5) Brizzee, K.R.: *Mechanics of vomiting: a minireview*. Can. J. Physiol. Pharmacol, Vol 21, Royal Canadian Physiology Society, 1990
- 6) Bureš, J.: Refluxní choroba jícnu. Doporučené postupy pro praktické lékaře, ČLS JEP, 2002. Retrieved from: <http://www.cls.cz/dp/2002/t288.rtf>. Navštíveno: 28.02.2007
- 7) Cebria-Carretero, J.R., Lopez-Arcas-Calleja, J.M.: *Gastroesophageal reflux diagnosed by occlusal splint tintion*. Med Oral Patol Oral Cin Bucal, Medicina Oral, 2006. Retrieved from: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/V11i1/medoralV11i1p26.pdf>. Navštíveno: 29.12.06
- 8) Čelko, J.: *K léčbě vredovej choroby dvanactorníka*, Rehabilitácia 4, LIEČREH, 1996 s.250
- 9) Čihák, R.: *Anatomie 2*, Grada publishing spol. sro., 2001
- 10) Čihák R.: *Anatomie 3*, Grada Publishing s.r.o., 1997
- 11) DeJung, B., Gröbli Ch: *Triggerpunkt-Therapie*. Verlag Hans Huber, Bern, 2001.
- 12) Desmecht, D.: *Pathophysiological response of bovine diaphragm function to gastric distension*. Journal of Applied Physiology, Vol. 78, American

- Physiology Society, 1995. s.1537-1546. Retrieved from:<http://ajgp.physiology.org/cgi/> navštíveno: 14.11.06
- 13) Dobešová, P.: *Zdravotní tělesná výchova-praktická cvičení*. Ostravská univerzita, 2003. Retrieved from: <http://www.1.osu.cz/home/dobesova/data/zdravotni%20telesna%20vychovaprakt.cviceni.pdf> navštíveno:12.02.2007
- 14) Drahoňovský, V., Vrbenský, L., Kmeť, I.: *Laparoskopická antirefluxní operace dle Nissen-Rossetiho – výsledky u 100 operovaných po 2 a 5 letech ve srovnání s předchozím stavem*. Česká a slovenská gastroenterologie a hepatologie č.2, 2006. s. 17-25
- 15) Dylevský, I., Druga, R., Mrázková, O.: *Funkční anatomie člověka*, Grada publishing, 2000
- 16) Fölsch U.R., Kochsiek, K., Shmidt, R.F.: *Pathophysiologie*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2000
- 17) Hep, A.et al.: *Poruchy motility jícnu při vertebropatiích*. Rehabilitace a Fyzikální Lékařství č.4, ČLS JEP, Praha, 1998. s.131-135
- 18) Jandová, J.: *Vertebroviscerální vztahy – Doporučené postupy*, Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP, 2001. Retrieved from: <http://www.cls.cz/dp>. Navštíveno: 19.12.2005
- 19) Jasovičová, T.: *Viscerovertebrální vztahy při ochoreniach obličiek*. Rehabilitácia č.1, LIEČREH GÚTH, 1998. s.51-53
- 20) Kahrilas, P.J., Lin, S., Chen, J., Manka, M.: *The effect of hiatus hernia on gastroesophageal junction pressure*. Gut, 44, 1999. Retrived from: <http://gut.bmj.com/cgi/content/abstract/44/4/476> navštíveno: 06.02.2007
- 21) Kala, Z. a kolektiv.: *Refluxní choroba jícnu*. Praha, Grada-avicenum, 2003
- 22) Kaltebach, T., Crockett, S.: *Gastroesophageal Reflux Disease and treatment*, Arch Inter Med, 2006. s.965-971
- 23) Koronthályová: *Bolesti na hrudniku z hľadiska rehabilitáčného lekára*. Rehabilitácia č. 3. LIEČREH, 1994.
- 24) Kříž, V.: *Ústní sdělení*. Kostelec nad Černými lesy, 9.3.2005

- 25) Kříž, V.: *Kybernetická a mechanická teorie vertebrogenních potíží, použitelná v rehabilitaci a ke komunikaci s pacientem*. Rehabilitace a Fyzikální Lékařství č.3. ČLS JEP,1998. s.101-106
- 26) Kurz-*Projekce bolesti v pohybovém aparátu*. Klinika komplexní rehabilitace MuDr. Jiřího Marka MONADA s.r.o., 25-26.3.2006
- 27) Kurz-*Manuální terapie podle Mojžišové*. Instruct, školitel Dr. Pavel Švejcár, Albrechtice 25.2-3.3.2006
- 28) Lewit, K. : *Manipulační léčba*, 4 vydání. J.A.Bath Verlag, Huntig GmbH, 1996
- 29) Lewit, K.: *Ústní sdělení*, Praha – Motol (Klinika rehabilitace 2 LF UK), 9.1.2005
- 30) Liu, J.: *Crural diaphragm inhibition during esophageal distension correlates with contraction of the esophageal longitudinal muscle in cats*. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol,2005. Retrived from: <http://ajgpi.physiology.org/cgi/reprint> Navštíveno: 30.11.2006
- 31) Liu, J.Yoshiriro, Y.: *Evidence for peripheral mechanism of esophagocrural diaphragm inhibitory reflex in cats*. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2000. Vol.278. Retrieved from: <http://ajgpi.physiology.org/cgi/> navštíveno 10.10.2006
- 32) Lukáš, K. a kolektiv: *Refluxní choroba jícnu*. Praha, Nakladatelství Karolinum, 2003
- 33) Lukáš, K. a spolupracovníci: *Refluxní choroba*. Praha, Triton, 1998
- 34) Lukáš, K.: *Hiátová hernie = refluxní choroba jícnu?*. Čes. a slov. Gastroenterologie a Hepatologie č.3, 2004. s.110-115
- 35) Mashimo, H., Goyal R.K.: *Physiology of esophageal motility*. GI Motility Online, Nature, 2006. Retrieved from: <http://www.nature.com/Gimo/index.html> navštíveno: 04.02.2007
- 36) Matuška, J.: *Astma Bronchiale a refluxní nemoc jícnu*. Alergie 2004. retrieved from: <http://www.tigis.cz/alergie/Alerg301/09.htm> navštíveno: 28.02.2007

- 37) Magown, V.L., Pelegrino, G.S.: *That Little fender bender is more than you think*. MYOREHAB, 2005. Retrieved from: <http://www.myorehab.net>.  
Navštíveno : 12.02.2007
- 38) Martin, C.J., Dodds, W.J., Liem, H.H.: *Diaphragmatic contribution to gastroesophageal competence and reflux in dog*. AJP-Gastrointestinal and Liver Physiology, Vol 263, American Physiological Society, 1992. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed> –  
navštíveno: 14.11.2006
- 39)-Martínek, J.: *Laparoskopická operace dle Nissena-Rossetiho*. Česká a Slovenská Gastroenterologie a Hepatologie č. 3., 2006.
- 40) Mařatka, Z.: *Pokroky v Gastroenterologii*. Praha, Avicenum, 1975
- 41) Mittal, R.K., Sivri, B.: *Effect of crural myotomy on the incidence and mechanism of gastroesophageal reflux in cats*. Gastroenterology, 1993. Retrieved: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed>  
Navštíveno: 23.02.2007
- 42) Melzack, R.: *Záhada bolesti*. Avicenum, Praha, 1987
- 43) Mikula, J.: *Strategie, taktika a diagnostika u torakálních segmentových dysfunkcí a bolestí v oblasti hrudníku*. Rehabilitácia č.3. LIEČREH GÚTH, 2002. s.89-94
- 44)-Mittal, R.K., Rochester, D.F.: *Electrical and mechanical activity in the human lower esophageal sphincter during diaphragmatic contraction*. Journal of Clin Invest. Č.81, 1988, s.1182-1189 retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query>. Navštíveno: 23.12.2006
- 45) Mittal, R.K., Rochester, D.F.: *Sphincteric action of diaphragm during a relaxed lower esophageal sphincter in humans*. AJP- Gastrointestinal and Liver Physiology, Vol.256, American Physiology Society, 1989. Retrieved from: <http://ajgpi.physiology.org/cgi/> navštíveno: 05.10.06
- 46) Mittal, R.K., Shaffer, H.A., Parollisi, S., Bagget, L.: *Influence of breathing pattern on the esophagogastric junction pressure and esophageal transit*. AJP-Gastrointestinal and Liver Physiology, Vol 269, 1995. Retrieved from: <http://ajgpi.physiology.org/cgi/> navštíveno: 05.012.2007

- 47) Novák, K.: *Škytavka – Doporučené postupy pro praktické lékaře*. ČLS JEP, 2002. Retrieved from: <http://www.els.cz/dp/2002/t191.rtf>. Navštíveno: 30.10.2006
- 48) Paulová, M.: *Gastroesofageální reflux u novorozenců a kojenců*. Pro pracovníky ve zdravotnictví, 2001. Retrieved: [http://www.nutricalmedical.cz/download/1\\_2001.pdf](http://www.nutricalmedical.cz/download/1_2001.pdf). Navštíveno: 03.01.2007
- 49) Pickering, M. a Jones, J.F.X.: *The diaphragm: two physiological muscles in one*. Journal of Anatomy. Anatomical Society of Great Britain and Ireland, 2002, s.305-312
- 50) Poudroux, P., Verdier, E., Kahrilas, P.J.: *Pattern oesophageal inhibition during swallowing, pharyngeal stimulation, and transient LES relaxation. Lower esophageal sphincter*. AJP – Gastrointestinal and Liver Physiology. American Physiology Society, 2003. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed>. Navštíveno: 11.10.2006
- 51) Radmark, T., Pettersson, G.B.: *The contribution of the diaphragm and intrinsic sphincter to the gastroesophageal antireflux barrier. An experimental study in the dog*. Scand J Gastroenterol, 1989 Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed> Navštíveno: 8.2.2007
- 52) Rychlíková, E.: *Manuální medicína*, Avicenum, Praha, 1987
- 53) Rychlíková, E.: *Reflexní změny u ischemické choroby srdeční a její terapeutické ovlivnění*. Prakt. Lék. Č.10, Praha, 1973. s.378-381
- 54) Rychnovský, T., Pivec, M.: *Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP)*. Přednáška pro 4.ročník NMgr, 2 LF UK, Motol. 2007
- 55) Schwarz, E.: *Viscerale organe und bewegungsaparat (Wirbelsäule), (Manuelle Medizin in Rahmen der Inneren Medizin)*. Rehabiliace a Fyzikální lékařství, ČLS JEP, 1995. s.152-156
- 56) Shaffik, A., Shaffik, I.: *On the patogenesis of gastroesophageal reflux: The concept of gastroesophageal dyssynergia*. Journal of Thoracic and

Cardiovascular Surgery,130, The American Association for Thoracic Surgery, 2005, s. 401-407

57) Splechler, J.S.: *Gastroesophageal Reflux Disease*. Gastroenterology Esophageal Disorders, 2006. retrieved from: <http://adv.medscape.com/js.ng/params.richmedia>. Navštíveno: 03.01.2007

58) Starlanyl, D.: *Trigger points, the Key to your pain?* Updated: 2004. Retrieved from: <http://thyroid.about.com> navštíveno: 22.03.07

59) Starlanyl,D.: *TrPs and tender points: why the difference, symptomata to you*, 2004. retrieved from: <http://www.rovers.net/-devstar/trps.pdf> navštíveno 14.02.07

60) Suchomel, T.: *Stabilita v pohybovém systému a hluboký stabilizační systém- podstata a klinická východiska*. Reh. A Fyz. Lékařství č. 3, ČLS JEP, Praha, 2006

61) Sun, X.H., Ke, M.Y., Wang, Z.F.: Roles of diaphragmatic crural barrier and esophageal body clearance in patients with gastroesophageal reflux disease. Zhongguo Yi Xue Yuan Xue Bao, 2002. s.289-293. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed>. navštíveno: 25.09.06

62) Tichý, M.: *Ústní sdělení*, Praha-UK FTVS(katedra fyzioterapie), 11.03.2005

63) Travell, J.C., Simons, D.C, Simons, L.S.: *Myofascial Pain and Dysfunction The Trigger Point Manual*. Lippincott Williams and Wilkins, London, second edition, 1999.

64) Urioma, T.J., Farmer, C.G., Dazely, J.: *Structure and function of the esophagus of the American alligator*. Journal of Experimental Biology č. 208, The company of biologist, 2005. s. 3047-3053

65) Véle, F.: *Ústní sdělení*, UK FTVS (katedra fyzioterapie), 16.02.2005

66) Velecká, M.: *Viscerovertebrálne vzťahy*. Rehabilitácia č.1.LIEČREH 1995. s.40-43

67) Zbojan, E.: *Chrbtica a vnútorné orgány*. Vojenské zdravotnícké listy č.3. 1970

- 68) Zbojan, L.: *Viscerogénny rizikový faktor bolestivých a funkčních poruch pohybového systému*. Rehabilitácia č.3, OBZOR, Bratislava, 1988. s.186-189
- 69) Zerbib,F.: *Efects of Bronchial Obstruction on Lower Esophageal Sphincter Motility and Gasroesophageal Reflux in Patient With Astma*. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine Vol 166, American Thoracic Society., s. 1206-1211
- 70) Zou, D., Chen, W.H.: *Inhibition of transient lower esophageal sphincter relaxation by electrical acupoin stimulation*. AMJ- Physiol Gastrointest Liver Physiol, American Physiological Society, 2005. s. 197-201. Retrieved: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed>. Navštíveno 08.12.06
- 71) Boiron, M., Rouleau, P., Atipo, B.: *Esophageal Swallowing Phase Assessed by Audiosignal recording (Relationship with manometry in Gastroesophageal Reflux Disease Patient*. Digestive Disease and Sciences, Vol 44, Springer Netherlands, 1999.
- 72) Jelínek, R., et al.: *Histologie embryologie*. Retrieved from: <http://www.lf3.cuni.cz/histologie/materialy/doc/skripta.pdf> navštíveno: 19.01.2007
- 73) Capko, J.: *Základy fyziatrické léčby*, Praha, Grada, 1998.
- 74) Hains, G.: *Loccating and treating low back pain of myofascial origin by ischemic compression*. JCCA, 2002. Retrieved from: <http://www.ccachino.org/client/cca/JCCA.nsf/objects/vol46-4+pages257-264/file/pages.pdf>. Navštíveno: 03.01.2007



## 16. SEZNAM ZKRATEK

CNS – centální nervová soustava

GER – gastrooesophageální reflux

GERD – refluxní choroba jícnu

HAZ – hyperalgická kožní zóna

HCL – kyselina chlorovodíková

HPZ – zóna zvýšeného tlaku (high-pressure zone)

HSSP- hluboký stabilizační systém páteře

LES – dolní jícnový svěrač

m. – musculus

MTT- mean transit time

PVS – paraverebrální svalstvo

Th- thoracální

ThL- thoracolumbální

TLESR – přechodné (tranzitivní) relaxace dolního jícnového svěrače

TrP- trigger point

## 17. PŘÍLOHA:

### **Kazuistika:**

V příloze předkládám zajímavou kazuistiku s vertebro-viscerální problematikou.

Pacient: I.U.

Věk: 80 let

RA: vdova

SA: důchodkyně, s dobrou sociální aktivitou (čínovnice Sokola)

OA: zubní náhrady v horní čelisti i dolní čelisti, lehká katarakta biokulárně, status post morbus Meniér (dysfunkce vestibulárního aparátu levého vnitřního ucha), nedoslýchavost, lehce snížená termoregulační schopnost.

NO: Po náhlém pádu na náměstí v odpoledních hodinách utrpěla vyšetřovaná fracturu ossa nasalia a zhmoždění hrudníku v oblasti 4-10 žebra vlevo.

SUBJ: bolest obličeje není tak výrazná a pacientce se dýchá relativně dobře asi jako při mírné rýmě. Silnější bolest cítí na hrudníku a v levé horní končetině. Udává nemožnost se nadechnout pro ostrou bolest, nemožnost elevace horní končetiny nad úroveň ramene, bolest žaludku, nadýmání, nucení na říhání a regurgitace. Do pádu pacientka žádné zažívací problémy nikdy neměla (nepoužívá ani febichol).

OBJ: Hematom a prosak měkkých tkání v oblasti kořene nosu a orbit, hematom a prosak měkkých tkání na levé části hrudního koše ve stadiu ranné resorbce. Dále množství trigger pointů v m. serratus anterior, blokádu 5,6, žebra, sníženou mobilitu měkkých tkání ve značném rozsahu, bolestivý bod u úponu m. obliquus abdominis externus a zvýšené napětí břišní stěny vlevo. Značně omezená hybnost levé paže. Abdukce-80°, bolestivé otačení a celkově sníženou mobilitu postižené pro silnou bolest.

TERAPIE: Techniky měkkých tkání v oblasti hrudníku, ošetření trigger pointů kompresní terapií, PIR m serratus anterior a rotátorů paže. Ošetření bolestivého bodu v oblasti úponu m. obliquus abd. externus, techniky měkkých tkání na oblast levé poloviny břišní stěny, aktivní segmentální centrace ramenne dle Švejcara, metoda hlazení dle Hermachové na optimalizaci svalového tonu postižených svalů i měkkých tkání, nácvik dechového stereotypu a facilitace bráničního dýchání.

Po terapii téměř vzápětí cítí pacientka zmírnění algí, zlepšení možnosti nádechu, končetinu elevuje nad 120° a ústup pocitu nadýmání.

V dalších dnech pak pacientka udává další ústup algí, další zlepšování hybnosti levé končetiny a úplnou úpravu zažívacích obtíží.

Diskuse: Tato kazuistika nám dobře demonstruje zajímavý vztah *somato-viscerální*. Pacientce se po pádu vytvořilo v pohybovém systému množství reflexních změn, které se seskupily do uskupení shodné s viscerálním vzorcem u refluxní choroby jícnu. Reflexní změny v pohybovém systému velmi pravděpodobně dráždily zažívací trakt a snižovaly funkci žaludku, jícnového svěrače i jícnu, což se po terapeutickém zásahu velmi značně upravilo. Také dech byl z důvodu bolesti velmi mělký a bránice se plně neuplatňovala a i v tomto směru lze po terapii konstatovat zlepšení. Pohybový systém stál tedy v tomto případě v pozadí zažívacích obtíží a po jeho léčbě se i zažívání pacientky upravilo. Tato kazuistika ukazuje na úzký vztah mezi pohybovým systémem a vnitřními orgány a na možnost ovlivnění trávicích obtíží léčbou hybného aparátu.