UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Katedra fyzioterapie

Viscerovertebrální vztahy se zaměřením na GERD

Diplomová práce

Vedoucí práce:

MUDr. David Pánek, Ph.D.

Vypracovala:

Bc. Barbora Švorcová

Praha, 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci vypracovala samostatně a řádně jsem uvedla a citovala všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla použita k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne …… ……..……..……

podpis autora práce

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu doktoru Pánkovi za vedení této diplomové práce. Dále děkuji vedení Palas Athena za možnost uskutečnění experimentu na jejich pracovišti a také všem tamním lékařům, kteří se podíleli na výběru probandů. Mé velké díky putuje do Palas Athena – Rehabilitace (v době dokončení této práce již FyzioCentrum), kde experiment probíhal. Vstřícnost a ochota všech místních zaměstnanců mi velmi usnadnily realizaci výzkumu. Na závěr bych chtěla poděkovat své rodině, přátelům a příteli za jejich podporu během studia. Zvláštní poděkování patří mé mamince, jejíž přístup ke zdravotnickému povolání a lidem obecně mi bude vždy tím nejlepším příkladem.

Abstrakt

Název: Viscerovertebrální vztahy se zaměřením na GERD

Cíle: Diplomová práce se zabývá přiblížením viscerovertebrálních vztahů se zaměřením na gastroezofageálního refluxu (GERD) a možnosti jejich využití v rámci fyzioterapie pacientů s GERD. Práce bude rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické. Cílem teoretické části práce bude shrnout dosavadní poznatky o GERD a zmíněných viscerovertebrálních vztazích se zřetelem na konkrétní techniku – stimulaci Chapmanových bodů. Cílem praktické části práce je představit studii za účelem posouzení efektu stimulace Chapmanových bodů v rámci fyzioterapie pacientů s GERD.

Metody: Studie spočívá v aplikaci fyzioterapeutické intervence na probandy náhodně rozřazené do dvou skupin – kontrolní a experimentální. Intervence měla charakter individuální fyzioterapie o délce přibližně 45 minut, 1x týdně po dobu 4 týdnů, a domácí autoterapie na základě instruktáže. Terapie obou skupin se lišila zařazením stimulace Chapmanových bodů u experimentální skupiny. Jako metoda testování efektu terapie byly využity dva standardizované dotazníky pro hodnocení symptomů a kvality života pacientů s GERD – „GERD-HRQL“ a „Reflux symptom index podle Belafského“, které byly probandům předloženy před zahájením a po ukončení intervence. Individuální fyzioterapie probandů byla uskutečněna v prostorách Palas Athena – Rehabilitace, s.r.o. (Kosmická 537, Praha 11).

Výsledky: Experiment prokázal pozitivní efekt v současnosti doporučovaných fyzioterapeutických metod pro léčbu GERD na zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD u kontrolní skupiny. Taktéž kombinace těchto metod s námi zkoumanou technikou stimulace Chapmanových bodů vyvolala u experimentální skupiny subjektivní zlepšení stavu, rozdíl ve zlepšení mezi těmito dvěma skupinami však není statisticky signifikantní. Nemůžeme tedy jednoznačně potvrdit, že by stimulace Chapmanových bodů byla efektivní technika pro terapii pacientů s GERD.

Klíčová slova: gastroezofageální refluxní choroba, GERD, jícen, žaludek, viscerovertebrální vztahy, Chapmanovy body, fyzioterapie

Abstract

Title: Viscerovertebral relations focusing on GERD

Objectives: The thesis is focused on describing viscerovertebral relations focusing on GERD and physiotherapeutic possibilities of using these relations to influence this disease. It is divided into two parts - theoretical and research. The aim of the theoretical part is to summarize the current knowledge about GERD and mentioned viscerovertebral relations focusing on specific technique – stimulation of the Chapman points. The aim of the research part is to present the study to assess the effect of stimulation of the Chapman points in physiotherapy of patients with GERD.

Methods: The study consists of the application of a physiotherapy intervention to probands randomly divided into two groups - control and experimental. The intervention consisted of individual physiotherapy lasting approximately 45 minutes, once a week for 4 weeks, and self-therapy at home based on instructions. The therapy of both groups differed by the inclusion of the Chapman points stimulation in the experimental group. As a method of testing the effect of therapy, two standardized questionnaires were used to assess the symptoms and quality of life of patients with GERD - "GERD-HRQL" and "Relux symptom index podle Belafského ", which were presented to the probands before the start and after the end of the intervention. Individual physiotherapy of the probands was carried out in the premises of Palas Athena – Rehabilitace, s.r.o. (Kosmická 537, Prague 11).

Results: The experiment demonstrated a positive effect of currently recommended physiotherapeutic methods for the treatment of GERD in reducing the subjectively perceived symptoms of GERD in the control group. Also, the combination of these methods with the investigated technique of Chapman points stimulation led to a subjective improvement in the condition of the experimental group. However, after statistical data analysis, it became apparent that the difference in improvement between these two groups is not statistically significant. Therefore, we cannot definitively confirm that Chapman points stimulation is an effective technique for the therapy of GERD patients.

Keywords: gastroesophageal reflux disease, GERD, esophagus, stomach, viscerovertebral relations, Chapman points, physiotherapy

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

DK = dolní končetina

DKK = dolní končetiny

DP = diplomová práce

EXP = experimentální skupina

FTVS UK = Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy

GERD = gastroezofageální reflux

GERD-HRQL dotazník = GERD Health-Realted Quality of Life dotazník

GIT = gastrointestinální trakt

HK = horní končetina

HKK = horní končetiny

HRM = High-Resolution Manometry (vysokorozlišovací jícnová manometrie)

IPP = inhibitory protonové pumpy

KONT = kontrolní skupina

LES = lower esophageus sphincter

LTV = léčebná tělesná výchova

n. = nervus (nerv)

NERD = neerozivní refluxní choroba

NERCHJ = neerozivní refluxní choroba jícnu

nn. = nervi (nervy)

PIR = postizometrická relaxace

rr. = rami (větve)

RSI podle Belafského = Reflux symptom index podle Belafského

Th + číslo = x-tý hrudní obratel

TLESR = přechodná relaxace dolního jícnového svěrače

TrPs = Trigger Points (spoušťové body)

VAS = vizuální analogová škála

OBSAH

1. ÚVOD 9

2. TEORETICKÁ ČÁST 10

2.1. ANATOMIE 10
2.1.1. Jícen 10
2.1.1.1. Nervové zásobení jícnu 11
2.1.2. Žaludek 11
2.1.2.1. Nervové zásobení žaludku 12

2.2. GASTROEZOFAGEÁLNÍ REFLUXNÍ CHOROBA – GERD 13
2.2.1. Charakteristika onemocnění 13
2.2.2. Příznaky 14
2.2.3. Etiologie vzniku 14
2.2.4. Diagnostika 15
2.2.5. Terapie 16
2.2.5.1. Dietní a režimová opatření 16
2.2.5.2. Farmakoterapie 17
2.2.5.3. Fyzioterapie 18
2.2.5.4. Chirurgická léčba 19
2.2.6. Epidemiologie 19

2.3. VISCEROVERTEBRÁLNÍ/VISCEROSOMATIKCÉ VZTAHY 20

2.4. CHAPMANOVY (REFLEXNÍ) BODY/CHAPMANOVY REFLEXY/NEURO-LYMFATICKÉ REFLEXNÍ BODY/NEURO-LYMFATICKÉ REFLEXY 22
2.4.1. Původ a vývoj teorie Chapmanových bodů 22
2.4.2. Charakteristika Chapmanových bodů 23
2.4.3. Mechanismus vzniku Chapmanových bodů 26
2.4.4. Možnosti využití Chapmanových bodů 27
2.4.5. Chapmanovy body vs. trigger pointy 28
2.4.6. Chapmanovy body vs. akupunkturní body 30
2.4.7. Spojitost GERD, autonomního nervového systému a Chapmanových bodů 31

3. VÝZKUMNÁ ČÁST 33

3.1. CÍLE PRÁCE 33

3.2. ÚKOLY PRÁCE 33

3.3. VÝZKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY 34

3.4. METODIKA PRÁCE 35
3.4.1. Charakteristika výzkumného souboru 35

3.4.2. Popis výzkumné činnosti 38
3.4.3. Standardizovaná terapeutická jednotka 38
3.4.3.1. Stimulace Chapmanových bodů – terapie experimentální skupiny 45
3.4.4. Sběr dat 45
3.4.4.1. GERD-HRQL 46
3.4.4.2. Reflux symptom index podle Belafského 47
3.4.5. Analýza dat 47
3.4.5.1. Použité statistické metody 47
3.5. VÝSLEDKY PRÁCE 48
3.5.1. Výsledky dotazníku GERD-HRQL 48
3.5.1.1. Hodnocení otázky č. 17: Jak jste spokojen/a se svým současným zdravotním stavem? 51
3.5.2. Výsledky dotazníku RSI podle Belafského 53
3.5.3. Testování hypotéz 57
3.5.3.1. Hypotéza č. 1 57
3.5.3.2. Hypotéza č. 2 59
3.5.3.3. Hypotéza č. 3 61
3.6. DISKUSE 63
3.6.1. Diskuse k hypotéze č. 1 63
3.6.2. Diskuse k hypotéze č. 2 65
3.6.3. Diskuse k hypotéze č. 3 67

5. ZÁVĚR 70

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 72

7. SEZNAM PŘÍLOH I

1. ÚVOD

Gastoezofageální refluxní choroba (GERD) je onemocnění, jehož prevalence celosvětově neustále stoupá navzdory trvalému nárůstu kvality zdravotní péče. To nás přivádí k úvahám, že nynější (převážně farmakologické) způsoby řešení tohoto problému nejspíše nejsou natolik efektivní, a že je možná na čase podívat se na něj z jiného úhlu pohledu. Tento jiný úhel nabízí právě fyzioterapie, která se snaží přivést pozornost na funkční charakter této nemoci, a její provázanost s pohybovým aparátem. Zde totiž leží značný nevyužitý potenciál pro zlepšení stavu pacienta.

Již dříve bylo prokázáno, že GERD je onemocnění multifaktoriálního původu, že se na jeho vzniku podílí jak faktory anatomické, fyziologické, tak psychické, strukturální i funkční. Tato skutečnost sama o sobě ukazuje, že zřejmě bude možné ovlivnit GERD ze všech těchto stran. Pokud k tomu přidáme fakt, že bránice, jakožto významný prvek antirefluxní bariéry, je sval a jako každý jiný sval ji můžeme ovlivňovat pomocí fyzioterapeutických metod, je jasné, že tento přístup má své opodstatnění a využití. A bránicí to teprve začíná. Fyzioterapie nabízí široké spektrum možností pro zlepšení stavu pacientů s GERD. Jedná se o terapeutické metody manuální, respirační, viscerální, metody LTV a mnoho dalších. Pacientům tato léčba může přinést nejen úlevu od symptomů GERD, ale také zlepšení celkového stavu pohybového aparátu (zmírnění bolestí páteře či kloubů, redukce svalových dysbalancí atd.) a lepší znalost a prožitek vlastního těla. Další pozitivum fyzioterapie je, že se jedná o neinvazivní metodu bez vedlejších účinků a rizik, jež jsou přítomny při farmakoterapii či chirurgickém zákroku. Pacient se přímo aktivně podílí na léčbě a svou snahou a pílí může přímo ovlivnit její průběh a účinky. Toto je však také jedno z velkých úskalí fyzioterapie, že je nutná spolupráce a aktivita ze strany léčeného, pravidelné provádění stanovené autoterapie a dodržování režimových opatření. Jedná se tudíž o značně „náročnější“ způsob léčby než vzít si pilulku, a ne všichni pacienti jsou na tento aktivní způsob terapie nastaveni a ochotni přijmout svou část odpovědnosti za své vlastní zdraví. Také je nutno počítat s tím, že časový horizont u fyzioterapeutické intervence může být delší. Každý organismus reaguje na podněty jinak a jinou rychlostí v závislosti na mnoha faktorech. Vyžaduje to tedy značnou míru motivace a důvěry v celý proces, což pacientovi pomůže vytrvat v režimu, i pokud na sebe nechají výsledky nějakou dobu čekat.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. ANATOMIE

2.1.1. Jícen

Jícen (latinsky oesophagus) je přibližně 25 cm dlouhá trubice spojující hltan a žaludek. Začíná v úrovni 6. krčního obratle, pokračuje hrudní dutinou do výše 10. hrudního obratle, kde prochází skrz bránici otvorem hiatus oesophageus, a následně ústí do žaludku v místě ostium cardiacum (kardie) v úrovni 11. hrudního obratle. Dle uložení dělíme jícen na 3 části – krční, hrudní, která je nejdelší, a břišní, vedoucí od průchodu jícnu bránicí po žaludek. Průběh jícnu není rovný, nýbrž je zakřiven jak ve frontální, tak sagitální rovině, kde toto zakřivení kopíruje páteř. V klidu, tj. bez průchodu sousta, je průměr jícnu cca 1,5 cm, je předozadně oploštěn a jeho stěny se přímo dotýkají (19). Během průchodu potravy se však průměr může zvětšit až na 3–4 cm (24).

Stěna jícnu je tvořena sliznicí, podslizničním vazivem, svalovinou a povrchovou vrstvou. Jícnová sliznice (tunica mucosa) je nejhlubší vrstva stěny, v klidu je složena do podélné řasy hvězdicovitého průřezu, při průchodu sousta se řasy vyrovnávají a průřez se stává víceméně oválný. Sliznice má kraniálně barvu dočervena, kaudálně je bledší – spíše růžová. Na jejím povrchu se nachází vrstevnatý dlaždicový epitel, který je mechanicky odolný, nerohovějící (19) a v jehož vazivové vrstvě najdeme mucinózní žlázky zajišťující zvlhčování povrchu sliznice jícnu (24). Epitel jícnu a jednovrstevný cylindrický epitel žaludku odděluje ostrá klikatá čára - tzv. gastroesofagická junkce (19). Silná vrstva podslizničního vaziva (tunica submucosa) umožňuje změnu průřezu jícnu ve smyslu skládání a vyrovnávání podélných řas při průchodu potravy. Dále jsou v této vrstvě uloženy větší krevní a mízní cévy a autonomní nervy (24). Svalovina jícnu je tvořena vnitřní cirkulární vrstvou, vmezeřeným nervovým plexus myentericus a zevní longitudinální vrstvou (19). Typ svaloviny se v kranio-kaudálním průběhu jícnu mění – v horní třetině se jedná o příčně pruhovanou svalovinu, ve střední třetině se nachází svalovina smíšená a v dolní

třetině hladká (31). Tento přechod typů svaloviny zajišťuje pozvolné snížení rychlosti průchodu sousta, která je po polknutí relativně vysoká, a při rychlém vstupu do žaludku by mohlo docházet k dráždění žaludeční sliznice, jenž není vůči mechanickým podnětům tak odolná. Na rozmezí jícnu a žaludku je cirkulární svalovinou vytvořen funkční svěrač - tzv. dolní jícnový svěrač (LES), jenž koriguje postup sousta do žaludku a zabraňuje toku tráveniny vzhůru zpět do jícnu (19). Nejvíce povrchovou vrstvu stěny tvoří v krční a hrudní části tunica adventicia (19) - řídké kolagenní vazivo umožňující pohyblivost a roztažitelnost jícnu (24). V břišní části je jícen kryt pobřišnicí (24).

2.1.1.1. Nervové zásobení jícnu

Inervaci jícnu zajišťuje autonomní nervový systém, který je tvořen sympatikem a parasympatikem. Sympatická nervová vlákna přicházejí cestou trunci sympathicii a parasympatická se větví z pravého i levého n. vagus. Tato vlákna pak společně na povrchu jícnu tvoří plexus oesophageus, jenž dále vybíhá kaudálním směrem jako truncus vagalis anterior a posterior. Z těchto kmenů pak již vedou nervy přímo do jícnové stěny, které zde ústí do svaloviny a sliznice. Jedná se o nervy převážně motorické zajišťující motilitu jícnu, najdeme mezi nimi ale také vlákna senzitivní vedoucí informace aferentně. Cestou parasympatiku jsou zprostředkovány pocity tlaku, chladu a tepla, sympatická vlákna zaznamenávají a vedou bolest (19).

2.1.2. Žaludek

Žaludek (gaster, ventriculus) je výrazně rozšířený oddíl trávicí trubice, který nasedá na jícen a ústí do dvanáctníku (duodenum). Nachází se v levé horní části břišní dutiny pod levou bráničí klenbou a jeho tvar můžeme popsat jako zahnutý vak s konvexitou na levé a konkavitou na pravé straně. Slouží jako sklad potravy, kterou zároveň předběžně zpracovává (mechanicky i chemicky) a po malých dávkách posílá dál do tenkého střeva (19).

Jako začátek žaludku je bráno vyústění jícnu - tzv. česlo, kardie. Směrem dále vlevo kraniálně se nachází vyklenutá část zvaná fundus (fornix), která přímo naléhá na klenbu bránice. Fundus svírá s břišní částí jícnu tzv. Hisův úhel, což je ostrý úhel tvořící jednu z antirefluxních bariér. Kaudálněji od fundu popisujeme tělo žaludku (corpus), jenž představuje nejrozsáhlejší část žaludku. Přechod zadní a přední stěny těla

žaludku tvoří na pravé straně konkávní malé zakřivení (curvatura minor), na levé pak konvexní velké zakřivení (curvatura major). Tělo pokračuje kaudálně a vpravo v část pylorickou složenou z pylorické předsíně (antrum pylori), dále pylorického kanálu (canalis pylori) (76) a následně pylorus, vrátník – přechod žaludku v duodenum, a ostium pyloricum – uzavíratelné vyústění žaludku do duodena (31).

Délka prázdného žaludku je popisována přibližně 25 cm, šířka v oblasti fundu 4–5 cm a v oblasti pyloru cca 1,5 cm. Objem žaludku je značně individuální a proměnný, v průměru je však uváděn cca 1 litr (19), přičemž maximální kapacita se pohybuje kolem 2–3 litrů (31).

Stěna žaludku je tvořena čtyřmi vrstvami a toto uspořádání je typické pro celou trávicí trubici. Nejvíce interně se nachází vrstva sliznice s množstvím žlázek, dále podslizniční vazivo, svalovina a nejvíce na povrchu serózní povlak (19). Žaludeční sliznice má jasně červeno-oranžovou barvu (19) a na jejím povrchu najdeme hlen (mucin), který je produkován žaludečními žlázami a působí jako ochrana sliznice před kyselými žaludečními šťávami (76). Kyselost těchto šťáv zajišťuje kyselina chlorovodíková a pepsin, jenž jsou rovněž produkovány žaludečními žlázami, a zajišťují hlavně trávení bílkovin a dezinfekci přijaté potravy (76). Vrstva podslizničního vaziva je řídká, díky čemuž je možné posouvání sliznice při změně objemu žaludku, a obsahuje nervové pleteně a krevní a mízní cévy (19). Svalovina žaludku je tvořena ze tří odlišných vrstev. Nejvíce interně se nachází šikmo probíhající svalovina, kterou najdeme pouze v této části trávicí trubice. Střední a zevní vrstvu tvoří již typická cirkulární a podélná svalovina. V místě vyústění žaludku do duodena je svalovina žaludku zesílená a vytváří m. sphincter pylori, což je kruhový svěrač regulující postup žaludečního obsahu do tenkého střeva. Povrch žaludku kryje serózní vrstva – pobřišnice (76).

2.1.2.1. Nervové zásobení žaludku

Žaludek je také inervován cestou autonomního nervového systému. Parasympatická vlákna směřující k žaludku odstupují z pravého a levého n. vagus jako truncus vagalis anterior a posterior. Ty se dále větví na rr. gastrici anteriores et posteriores a vedou do přední a zadní stěny žaludku, kde vytvářejí pleteně – plexus myentericus a submucosus. Z těchto pletení vycházejí vlákénka k jednotlivým buňkám hladké svaloviny, žlázám a cévám. Parasympatikus aktivuje motilitu, zvyšuje tonus

žaludeční stěny a sekreci žaludečních šťáv. Jeho vlivem tudíž dochází ke zpracování přijaté potravy a jejímu posunu do dalších úseků trávicího traktu (19).

Vlákna sympatiku jsou přiváděna k žaludku z pravého a levého sympatického kmene prostřednictvím nn. splanchnici, z nichž dále pokračují jako nervové pleteně vedoucí podél cév až do žaludeční stěny. Nekonstantně je sympatická inervace realizována i skrze levý n. phrenicus. Efekt sympatiku je v podstatě opak parasympatiku – zpomalení až zastavení motility, snížení tonu žaludeční stěny a sekrece žaludečních šťáv (19).

Stejně jako u jícnu, i žaludeční inervace obsahuje jak motorická, tak senzitivní nervová vlákna. Konkrétně můžeme zmínit, že pocity bolesti jsou ze žaludeční sliznice vedeny cestou sympatiku a vstupují do míchy v oblasti Th 7-9 (19).

2.2. GASTROEZOFAGEÁLNÍ REFLUXNÍ CHOROBA – GERD

2.2.1. Charakteristika onemocnění

Gastroezofageální refluxní choroba (GERD), nebo také erozivní refluxní choroba jícnu (ERCHJ) dle oficiální české terminologie, je multifaktoriální onemocnění zasahující oblast trávicího traktu, jehož podstatou je návrat žaludečního obsahu zpět do jícnu. Problém v tomto případě působí chemické složení tohoto refluxátu, jehož základ tvoří kyselina chlorovodíková a pepsin. Při současném duodenogastrickém refluxu se v něm může vyskytovat také příměs solí žlučových kyselin a pankreatických enzymů. Tyto látky zapříčiňují značnou agresivitu refluxátu a jeho destruktivní působení při styku se sliznicí jícnu. Při opakované expozici dochází k chronickému zánětu a erozivnímu poškození jícnové sliznice, což je z mnoha důvodů výrazně rizikový stav. V takovémto terénu může dojít ke vzniku vředu, krvácení či striktury jícnu (patologické zúžení průsvitu jícnu) a dále k rozvoji Barretova jícnu (posun žaludeční sliznice směrem proximálním nad anatomické rozhraní jícnu a žaludku), refluxní ezofagitidy či až jícnového karcinomu (52, 55).

Symptomy GERD mohou být však přítomny i bez výše zmíněných makroskopických změn sliznice jícnu. V tom případě hovoříme neerozivní refluxní chorobě (NERD), či také neerozivní refluxní chorobě jícnu (NERCHJ) (52, 77).

2.2.2. Příznaky

Zřejmě nejcharakterističtějším příznakem GERD je pyróza. Jedná se o pocit pálení za hrudní kostí, často popisované jako „pálení žáhy“, začínající v epigastriu a pokračující do oblasti krku. Typický symptom představuje také regurgitace, což je stav zpětného vtékání refluxátu do jícnu a odtud dále až do krku a úst. Další obvyklé příznaky jsou dysfagie (váznutí sousta během polykání a průchodu jícnem) a odynofagie (bolest za hrudní kostí vyvolaná polykáním) (52).

Mezi méně typické, ale stále časté symptomy patří říhání, záchvatovité slinění, globus (pocit přítomnosti cizího tělesa - „knedlíku“ v krku bez somatické příčiny), zahlenění, nauzea, zvracení a bolest na hrudi. Tyto příznaky se mohou vyskytovat spolu s výše zmíněnými hlavními symptomy, či i při jejich nepřítomnosti (52, 47). Dále jsou popsány stavy, u kterých byla prokázána souvislost s GERD, ale mohou se vyskytovat u téže osoby i nezávisle na něm. Jedná se o opakující se infekce horních dýchacích cest, bronchiální astma, chrapot či jiný problém s hlasem, laryngitidy, chronický kašel, zápach z úst a převážně u dětí recidivující záněty středouší či zvýšená kazivost zubů (52).

Je časté, že se symptomy objevují či zhoršují převážně po jídle, je uváděna také jejich závislost na poloze těla (3). Konkrétně bylo prokázáno prodloužení doby expozice dolního jícnu žaludečnímu refluxátu při lehu na pravém boku v porovnání s lehem na levém boku (77).

Nejedná se však pouze o somatické symptomy, které postižené osoby trápí. Studie prokázaly výrazné snížení kvality života, kvality spánku a produktivity jak v práci, tak v běžných denních aktivitách u osob s příznaky GERD. Přičemž je zajímavé, že se výsledky téměř neliší, ať se jedná o neerozivní formu, erozivní formu či Barretův jícen. Z toho vyplývá, že pokud jde o kvalitu života a další výše zmíněné faktory, neodráží se na nich tolik objektivní závažnost onemocnění, jako spíše subjektivně vnímané příznaky (3, 7, 63, 81, 59).

2.2.3. Etiologie vzniku

Jak již bylo zmíněno, na rozvoji GERD se může podílet mnoho faktorů. Mezi faktory anatomické můžeme zařadit přítomnost hiátové hernie, což je situace způsobující posun dolního jícnového svěrače, který můžeme nazvat vnitřním svěračem,

nad úroveň bránice. Bránice pak tudíž nemůže plnit funkci zevního jícnového svěrače a dochází k narušení první antirefluxní bariéry. Dále je podstatný tlak samotného dolního jícnového svěrače. Ten je za fyziologických podmínek 10–30 mmHg a je závislý na funkci hladké svaloviny svěrače, nitrobřišním tlakem, hormony, medikací a dalšími faktory. Pokud je tlak dolního jícnového svěrače patologicky snížen, opět dochází k poklesu funkce antirefluxních mechanismů (77).

Funkční příčinou vzniku GERD je stav inhibice bránice ve spojení s přechodnými relaxacemi dolního jícnového svěrače - tzv. TLESR. K relaxaci dolního jícnového svěrače musí dojít vždy při polykání, aby přijatá potrava mohla projít skrz svěrač do žaludku. Mimo tuto situaci nastává pokles tlaku dolního jícnového svěrače fyziologicky přibližně 3-6x za hodinu v podobě zmíněných TLESR. Tento děj slouží k odstranění plynu ze žaludku pomocí říhání a chrání tak žaludek před nahromaděním zmíněného plynu. V případě, že se však u člověka vyskytuje neideální aktivita/inhibice bránice, tudíž je zhoršena její funkce jako zevního jícnového svěrače, je právě okamžik TLESR výrazně rizikový moment pro refluxní epizodu (77).

Dále se na vzniku GERD podílejí žaludeční faktory, kterými je například zpomalené vyprazdňování žaludku či posun umístění rezervoáru žaludečních kyselin nad bránici, to znamená více proximálně. Obezita byla prokázána jako stav zhoršující GERD vlivem kombinace negativních dopadů na organismus (77).

Jak bylo potvrzeno mnoha studiemi, na vzniku či exacerbaci příznaků GERD se nepodílejí pouze somatické faktory. Jedním z prokázaných spouštěčů GERD je déle trvající stres střední až vysoké intenzity, dále pak úzkost či pocit tzv. životního vyčerpání, což je stav předcházející syndromu vyhoření (62). Také byla zjištěna výrazná korelace mezi GERD a zvýšenou mírou somatizace, depresemi, úzkostmi či až úzkostně depresivními poruchami (45, 50, 40).

2.2.4. Diagnostika

První krok v diagnostice GERD představuje anamnéza a fyzikální vyšetření. Existuje také velké množství ověřených dotazníků, které lze k diagnostice využít. Ze získaných informací pak lékař posoudí, zda je nutné odeslat pacienta na další doplňující vyšetření. K tomu se standartně přistupuje, pokud je pacient

starší 45 let, jeho obtíže jsou již chronické (delší než 6 týdnů), lékař shledá abnormální somatický nález či jsou přítomny tzv. red flags. V tomto případě jsou jimi příznaky vzniklé náhle u pacienta nad 45 let, samovolné rychlé hubnutí, příznaky krvácení do GIT, sideropenická anemie, dysfagie, odynofagie, neustávající zvracení a diagnostikované nádorové onemocnění GIT u příbuzných osob 1. stupně. Pokud zmíněné stavy u pacienta přítomny nejsou, může lékař provést terapeutický test. Ten spočívá v nasazení plné dávky inhibitorů protonové pumpy na dobu 2 týdnů a následném vyhodnocení efektu. Pokud po skončení testu nedojde ke zlepšení stavu pacienta, jsou indikována další vyšetření (77, 55).

Zobrazovací metodu první volby představuje endoskopie horní části trávicí trubice. Vyšetření se provádí za účelem ozřejmění stavu jícnové sliznice a eliminovaní přítomnosti jiné choroby jícnu, obzvláště pak jícnového karcinomu. Kontrolní endoskopie je doporučována při změně příznaků choroby, za 3 měsíce u pacientů s refluxní ezofagitidou pro zhodnocení účinnosti léčby a dále každé cca 2 - 3 roky k revizi stavu (52).

Mezi využívané diagnostické postupy také patří pH-metrie, histologický rozbor vzorků jícnové sliznice, RTG vyšetření, manometrie, impedance-pH monitorování, scintigrafie jícnu a žaludku a další (52, 3).

2.2.5. Terapie

Pokud je to možné, přistupuje se při terapii GERD vždy nejprve k léčbě konzervativní, a až při dlouhodobém neúspěchu přichází na řadu chirurgická intervence (52).

2.2.5.1. Dietní a režimová opatření

První z metod konzervativní léčby představují dietních a režimová opatření, která by měl pacient dodržovat. Dietní opatření spočívají v omezení konzumace potravin způsobujících či zhoršujících projevy GERD, mezi které se obecně řadí např. alkohol, káva, čokoláda, tučná a kořeněná jídla, ovocné džusy a šťávy, cibule, česnek atd. Tyto rizikové potraviny však mohou být značně individuální a nejlépe funguje, pokud pacienti sami vysledují, které potraviny zhoršují jejich stav. Dále by osoby s GERD měli přijímat spíše více menších porcí potravy během dne

a vyhnout se konzumaci jídla 2-3 hodiny před spaním, před prací v předklonu a před vykonáváním aktivit výrazně zvyšujících nitrobřišní tlak. V rámci režimových opatření by pacienti měli přistoupit k redukci hmotnosti (pokud mají nadváhu či obezitu), přestat s kouření cigaret, případně si zvýšit hlavovou část postele (52, 77, 55, 3).

2.2.5.2. Farmakoterapie

Většinou je nezbytné přistoupit zároveň také k farmakoterapii, v rámci níž se využívají především inhibitory protonové pumpy (IPP). Jedná se o léky snižující sekreci kyseliny chlorovodíkové v žaludku, čímž dojde ke zmírnění kyselosti refluxátu a jeho destrukčního působení na sliznici jícnu. IPP se nejčastěji indikují k užívání 1x denně, jelikož bylo prokázáno, že oproti užívání tzv. on-demand (při potřebě) dochází k lepšímu hojení jícnové sliznice a redukci symptomů. Minimální doba léčby se pohybuje od 4–8 týdnů a při výraznějších obtížích se denní dávka zvýšit až na 2 tablety denně. Také se často přistupuje k dávkování „step down“, což znamená začít léčbu s vyšší dávkou a následně ji snižovat (55, 47).

Možností doplňkové farmakoterapie jsou antacida, což jsou látky způsobující přechodnou úlevu od příznaků GERD, avšak pouze v momentu jejich působení, a nemají žádné dlouhodobě léčebné či preventivní účinky. Mezi zástupce antacid patří preparáty na bázi hydroxidu aluminia a magnézia nebo bikarbonát s alginátem. Princip jejich účinku je jednak snížení kyselosti žaludečního obsahu na čistě chemickém procesu, a dále na hladině žaludečních šťáv vytváří jakousi vazkou vrstvu, jenž po dobu své existence funguje jako mechanická ochrana jícnové sliznice před expozicí refluxátu (55).

Dalšími možnostmi v oblasti farmakologické léčby GERD jsou léky působící jako antagonisté H2 receptorů. Indikace těchto přípravků ovšem nebývá tak častá kvůli jejich nižší účinnosti, která navíc v průběhu užívání dále klesá.

U pacientů, kde se předpokládá vliv dysfunkce motility jícnu a/či žaludku na vzniku GERD, se mohou podávat prokinetika. Jedná se o farmaka podporující motilitu orgánů, avšak mohou mít značné nežádoucí účinky (55).

2.2.5.3. Fyzioterapie

U spolupracujících a motivovaných pacientů lze jako účinnou součást léčby zařadit také fyzioterapii (55). Dnes jsou pro ovlivnění GERD využívány převážně 2 základní přístupy, které lze (a je vhodné) navzájem kombinovat a potencovat tak jejich efekt. Jedná se o přístupy posturálně – respirační a viscerálně – peritoneální, více budou nyní rozebrány v samostatných podkapitolách (9).

a) Posturálně – respirační fyzioterapie GERD

První zmíněný přístup pracuje s klasickými fyzioterapeutickými technikami jako je např. PIR dle Lewita pro redukci svalového hypertonu, presura TrPs, či mobilizační a manipulační techniky pro odstranění kloubních blokád atd. Využívá je však cíleně pro ovlivnění segmentů, které se podílí na tvorbě antirefluxní bariéry. K těmto segmentům se bez pochyby řadí bránice, která, jak již bylo zmíněno, pracuje mimo jiné jako zevní svěrač jícnu a její správný tonus je zcela klíčový pro plnění tohoto úkolu. U pacientů s GERD typicky nacházíme patologie bránice ve smyslu hypertonu a TrPs či naopak oslabení, v důsledku čehož nastává porucha její funkce jak respirační, tak posturální. S tím jde ruku v ruce neideální dechový stereotyp a držení těla, funkční blokády páteře a žeber, svalové dysbalance, reflexní změny fascie, kůže a podkoží a další změny. S tím vším může fyzioterapie pracovat a docílit tak opětovného návratu ideální funkce bránice a jejího kvalitnějšího zapojení v roli zevního jícnového svěrače (49, 9).

Významnou roli v tomto přístupu hraje respirační fyzioterapie, která cílí na nastartování správné aktivity bránice prostřednictvím nácviku bráničního dýchání. Mnoho studií prokázalo účinnost této metody pro redukci symptomů GERD (13, 64, 39, 27, 28, 2, 68, 30, 25, 1, 83). Dále se ukázal jako efektivní například trénink nádechových svalů pomocí různých pomůcek pro respirační fyzioterapii (12, 33, 60).

b) Viscerálně – peritoneální fyzioterapie GERD

Každý orgán má svůj charakteristický způsob pohybu, který se nazývá motilita. Jedná se o jemné pohyby s malou amplitudou a nízkou rychlostí, takže je většinou ani nevnímáme. Motilita je však nezbytnou podmínkou správné funkce orgánů. Její řízení zajišťuje především autonomní nervový systémem, ale může ji ovlivňovat více faktorů. Ve smyslu patologického narušení motility jsou to adheze či fixace okolích měkkých

tkání (hypertonus či TrPs ve svalech, fasciální adheze, srůsty, jizvy atd.), u dutých orgánů pak také jejich lokální viscerospazmy. V důsledku těchto stavů může dojít k omezení amplitudy či porušení rytmu motility a negativnímu ovlivnění funkce orgánu. Porušení motility může nastat také při či jako následek infekčních onemocnění, která postihují parenchym daného orgánu (9, 4).

U pacientů s GERD bývá často narušena motilita jícnu a žaludku, případně duodena, a v důsledku toho se k samotným symptomům GERD přidávají stavy jako syndrom dráždivého tračníku, nadýmání, bolesti či pocit diskomfortu v břiše, potíže s vyprazdňováním atd. Pomocí technik viscerální terapie lze opětovně zlepšit motilitu orgánu a tím i jeho funkci a ulevit pacientovi od těchto obtíží. Techniky jsou založené na manuálním uvolňování zmíněných dysbalancí okolních měkkých tkání či samotných orgánů (9, 4). K mezinárodně rozšířeným metodikám v této oblasti patří např. Viscerální manipulace dle Barrala (4, 75), V rámci české fyzioterapie pak např. práce a kurzy pana doktora Bitnara (9, 83, 66).

2.2.5.4. Chirurgická léčba

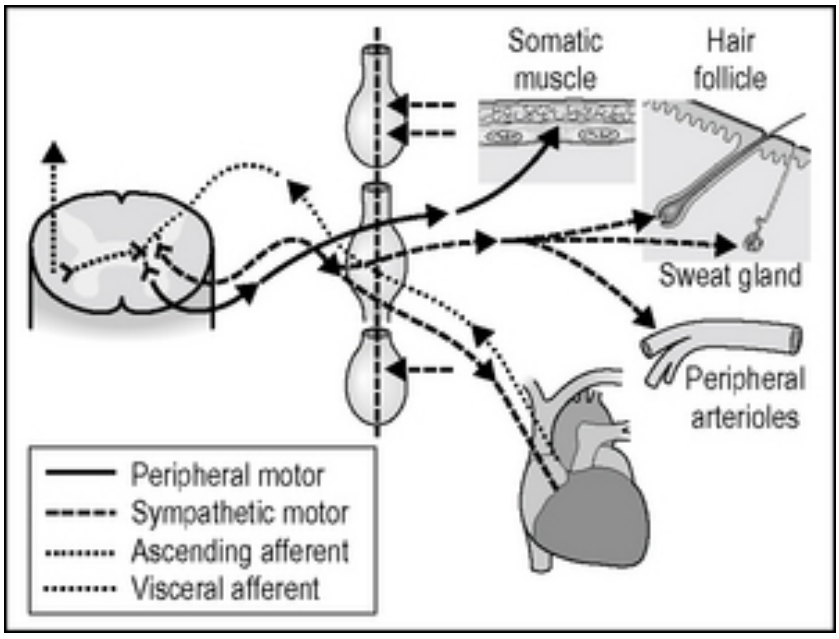
V případě dlouhodobé neúspěšnosti konzervativní terapie přichází na řadu léčba chirurgická. K dispozici je více druhů zákroků s různou strategií antirefluxního působení, přičemž v dnešní době se nejčastěji provádějí laparoskopicky. Fundoplikace, jak se tyto zákroky také nazývají, s sebou ovšem nesou také rizika, jako ostatně každá operace. Mimo to jejich úspěšnost, ve smyslu odstranění symptomů GERD, není nijak vysoká a dle randomizovaných studií je srovnatelná s konzervativní farmakoterapií (52, 55). Další studie hovoří o tom, že 17–43 % odoperovaných pacientů je v průběhu několika let po operaci nucena opět začít užívat farmakoterapii, jelikož dojde k recidivě symptomů (43, 54).

2.2.6. Epidemiologie

GERD je jedním z mohutně se rozvíjejících onemocněních dnešní doby. Dle aktuálních informací trpí touto nemocí přibližně 10–20 % západní populace (51), přičemž v Severní Americe toto číslo dosahuje až téměř ke 30 % (82). Dále se ukázalo, že věk pacientů s diagnostikovaným GERD se během posledních let značně snížil, obzvláště přibylo pacientů v kategorii 30-39 let (82).

2.3. VISCEROVERTEBRÁLNÍ/VISCEROSOMATIKCÉ VZTAHY

Visceroverteb rální či jiným názvem viscerosomatické vztahy, jsou neopomenutelnou součástí vzájemných vztahů jednotlivých tělních soustav. Konkrétně se jedná o vztah vnitřních orgánů k pohybovému aparátu. Principem této vazby je tzv. viscerosomatický reflex, na jehož podkladě dochází ke vzniku typických reflexních změn na pohybovém aparátu v důsledku dané orgánové dysfunkce. Tento reflex začíná zvýšenou aferentací z receptorů vnitřního orgánu, která je způsobena patologií tohoto orgánu či struktur v jeho okolí, které mají schopnost ho ovlivňovat. Tyto signály jsou vedeny do zadního rohu míšního, kde jsou přes interneurony přepojeny na neurony sympatického nervového systému a motoneurony daného míšního segmentu. Odtud pokračují již jako eferentní informace k oblastem zásobeným těmito neurony, kde nastává reakce na tyto podněty. Konkrétně, se jedná o reakce ve svalech, fasciích, krevních a lymfatických cévách, endokrinních i exokrinních žlázách, podkoží a kůži, ale také opět i v samotném „spoušťovém“ orgánu. Ilustraci toho reflexu zobrazuje obrázek č. 1 níže (9, 46, 10, 6).

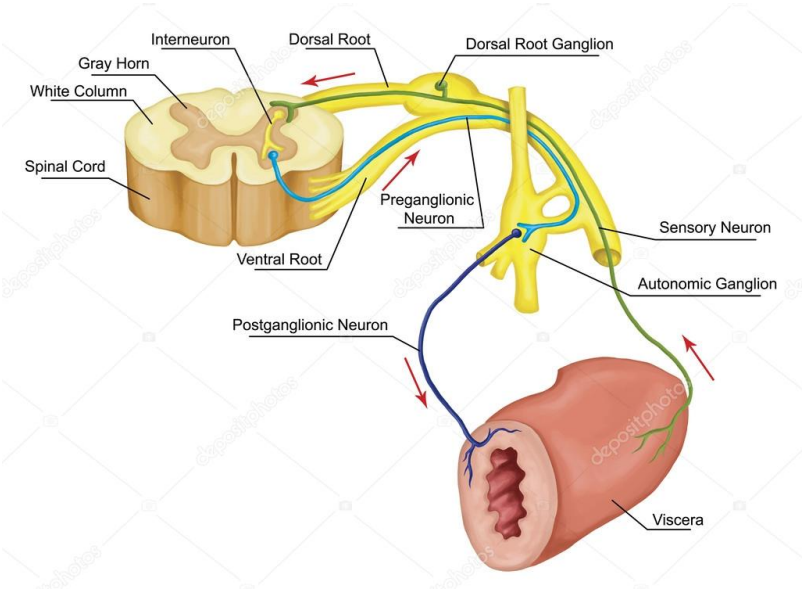


Obrázek 1 - Schéma viscerosomatického reflexu (61)

Pro jednotlivé orgány byly identifikovány konkrétní reflexní změny vznikající na podkladě jejich patologie. V této práci se zabýváme onemocněním GERD, tudíž zde budou podrobně popsány viscerovertebrální/somatické vzorce pro jícen a žaludek. Typické reflexní změny při dysfunkcích jícnu jsou funkční poruchy v oblasti

krční a hrudní páteře mezi segmenty C3 až Th5. Jedná se především o blokády obratlů a žeber, svalový hypertonus, tvorbu TrPs a tvorbu kožních hyperalgických/Headových zón (46, 49). Headovy či hyperalgické kožní zóny můžeme popsat jako okrsky kůže sdílející inervaci s určitým vnitřním orgánem. Na základě této společné inervace dochází v případě poruchy funkce orgánu k „zaktivnění" těchto kožních zón. Měkké tkáně v této oblasti se stanou citlivé na dotyk, snižuje se jejich posunlivost a protažitelnost a vzniká zde bariéra. Headova zóna pro jícen se nachází z ventrální strany hrudníku přímo na hrudní kosti v její kaudální polovině (46, 49, 66). Patologie žaludku jsou často doprovázeny reflexními změnami v oblasti hrudní páteře mezi segmenty Th4-8, opět zde hovoříme o kloubních blokádách, hypertonních svalech a tvorbě TrPs. Headova/hyperalgická kožní zóna je pro žaludek popisována v levém horním kvadrantu břicha, jehož měkké tkáně mohou být palpačně citlivé a hůře posunlivé (46, 49).

Další fenomén, který se může výrazně účastnit na udržování a prohlubování stávající dysfunkce orgánu či rozvoje dysfunkce orgánu jiného, se nazývá visceroviscerální reflex. Jak již název napovídá, dochází při něm k vzájemnému ovlivnění v rámci orgánů. Tento reflex funguje na základě autonomního nervového systému, konkrétně sympatiku. Jak již bylo popsáno, zvýšená aferentace z daného orgánu vede k aktivaci sympatického neuronu v daném míšním segmentu, a z něj pak k vyslání eferentní sympatické signalizace zpět k orgánu či jiným orgánům inervovaným ze stejných míšních segmentů. Tato sympatická hyperaktivita způsobuje snížení motility postižených orgánů a exacerbaci již existující patologie či rozvoj patologií nových (6, 32).



Obrázek 2 - Schéma visceroviscerálního reflexu (21)

2.4. CHAPMANOVY (REFLEXNÍ) BODY/CHAPMANOVY REFLEXY/NEURO-LYMFATICKÉ REFLEXNÍ BODY/NEURO-LYMFATICKÉ REFLEXY

Pod všemi těmito názvy můžeme najít fenomén, o němž bude pojednávat následující kapitola. My se však pro jednotnost textu budeme držet nejčastěji používaného názvu – Chapmanovy body.

2.4.1. Původ a vývoj teorie Chapmanových bodů

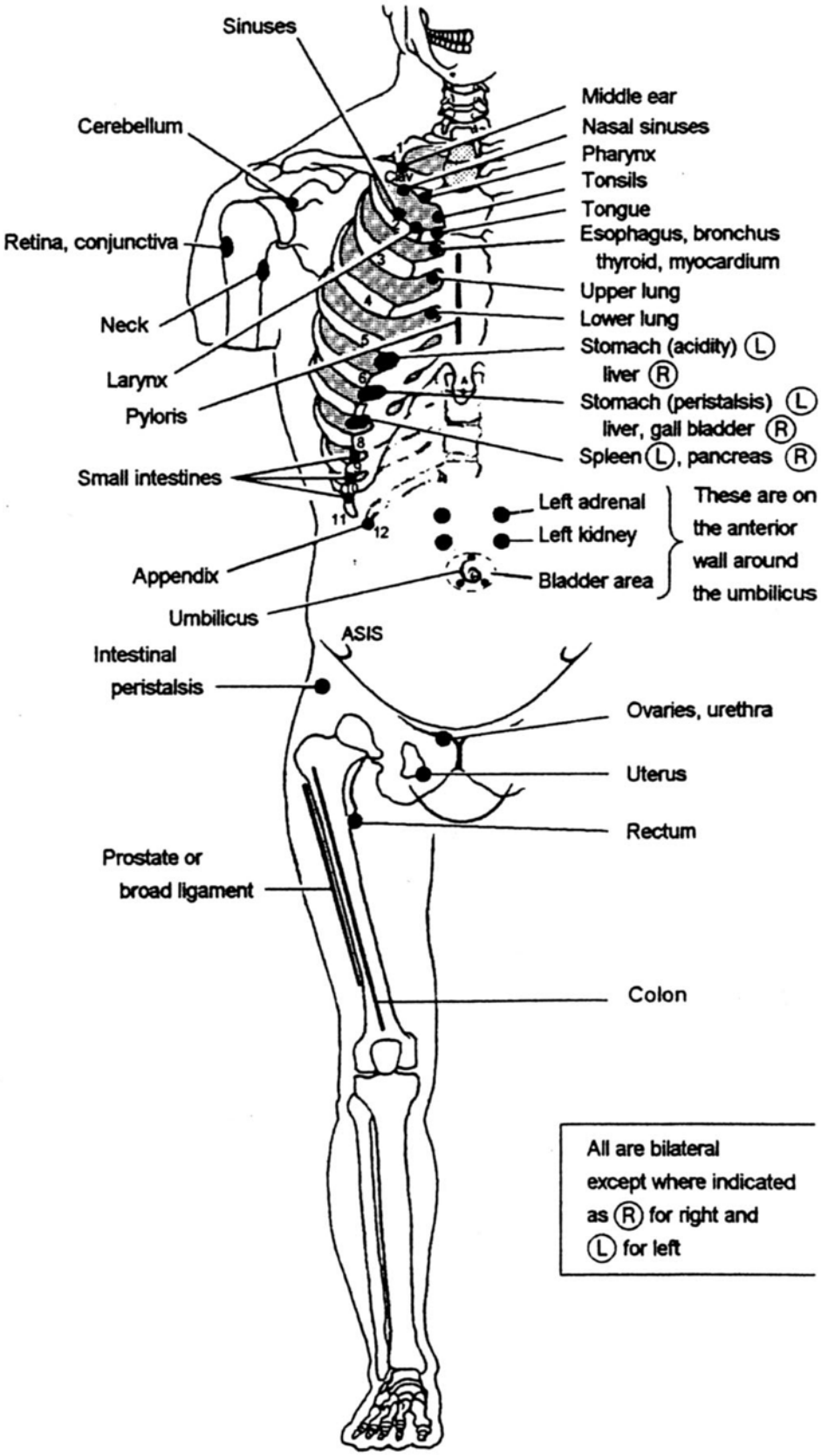
Vznik a rozvoj této teorie má základ v poznatcích z praxe a výzkumu amerického chiropraktika Dr. Franka D. Chapmana a jeho manželky Dr. Ady Hinckley Chapmanové z období 1. poloviny 20. století. Dr. Chapman si ve své praxi všiml spojitosti konkrétních orgánových patologií s výskytem vždy přesně stejně lokalizovaných, někdy i citlivých bodů na tělech svých pacientů. Fenomén dále zkoumal a rozvíjel, až přišel s celým konceptem Chapmanových bodů. První systematizovanou podobu teorie dostala v roce 1937, kdy Dr. Hinckley Chapmanová spolu se svým zetěm Dr. Charlesem Owensem napsali knihu s názvem „An Endocrine Interpretation of Chapman's Reflex". V této knize popisují systém reflexních bodů používaných Dr. Chapmanem pro diagnostiku a terapii svých pacientů (36, 5).

Do širšího povědomí vědecké veřejnosti se teorie Chapmanových bodů dostala v roce 1965, kdy ji další americký chiropraktik Dr. George J. Goodheart představil v té době vznikající komunitě Aplikované Kinesiologie, odkud se záhy rozšířila na půdu International College of Applied Kinesiology a dále do světa (14, 16).

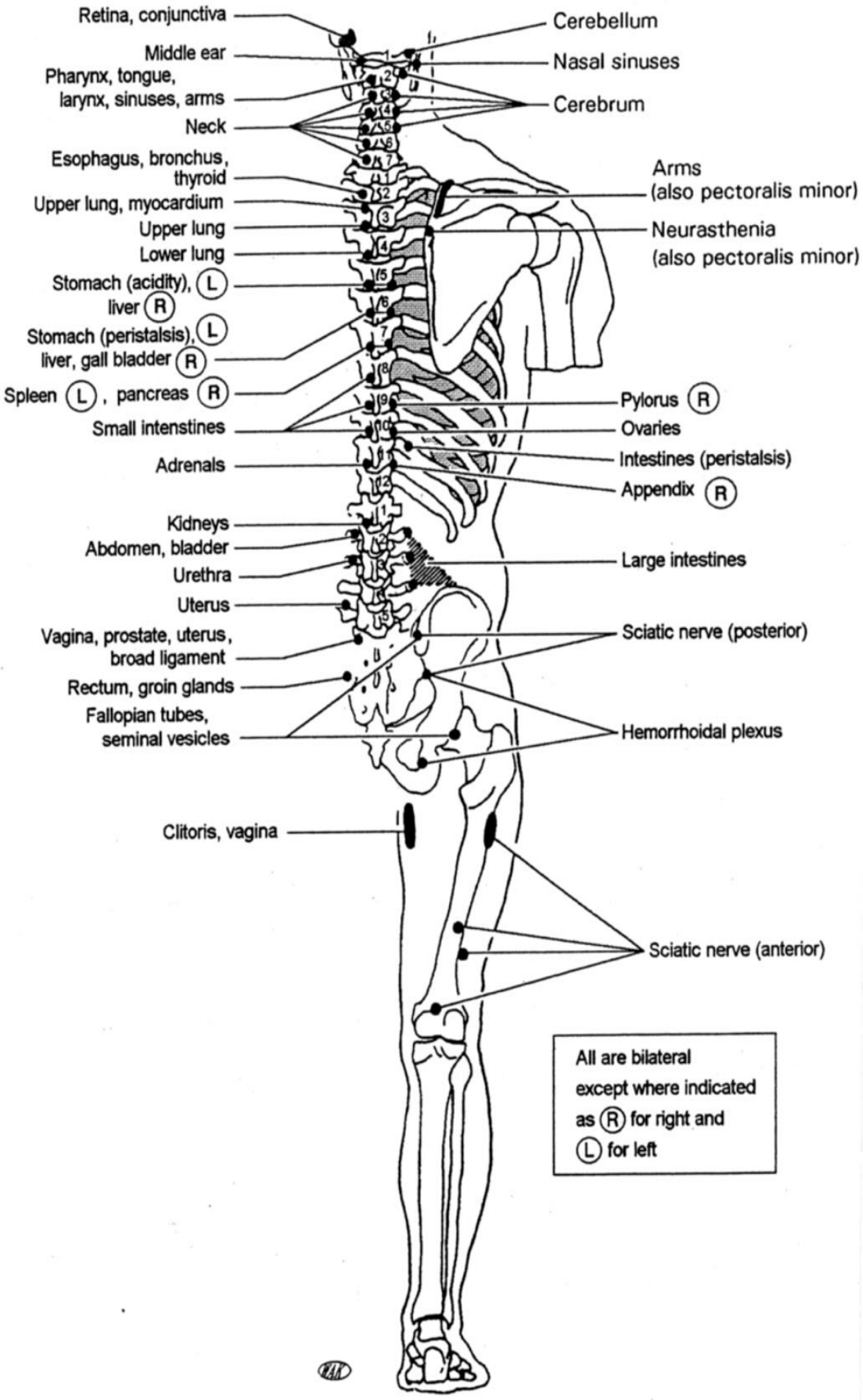
2.4.2. Charakteristika Chapmanových bodů

Chapmanovy body jsou palpovatelné změny textury měkké tkáně v anatomicky konzistentním, přesně určeném místě, objevující se v souvislosti s danou orgánovou patologií. Body mají tvar malých kulatých útvarů, někdy popisovaných jako „tapiokové perly“ či „kulatá zrnka rýže“. Při palpaci jsou body tuhé, spíše nepohyblivé a nachází se pod kůží v oblasti hluboké fascie. Další popis těchto bodů je, že se jedná o malé „gangliformní kontrakce“ (80, 71). Palpace Chapmanových bodů může a nemusí být pro pacienta subjektivně bolestivá. Pokud je, bolest má charakter čistě lokální, nevystřelující a neprojektující se do jiných oblastí, než je místo palpace (56).

Dle již zmíněného doktora Owense se Chapmanovy bodu objevují v souvislosti se 48 možnými orgánovými patologiemi a celkově bylo popsáno 69 anteriorních a 58 posteriorních bodů, celkem tedy 127 bodů. Lokalizace většiny z nich je uvedena na obrázku č. 2 a 3 níže (44, 74).



Obrázek 3 - Schéma Chapmanových bodů, anteriorní strana těla (74)



Obrázek 4 - Schéma Chapmanových bodů, anteriorní strana těla (74)

2.4.3. Mechanismus vzniku Chapmanových bodů

Chapmanovy body jsou nejvíce specifikou reprezentací tzv. neuro-lymfatických reflexů. Principem těchto reflexů je snížení peristaltiky lymfatických cév a v důsledku toho stagnace lymfy v dané oblasti. K tomu dochází na základě nadměrné stimulace sympatického nervového systému, což se děje při orgánové patologii. Tento jev je podložen výše popsaným viscerosomatickým reflexem, který vysvětluje návaznost dysfunkce orgánu a hyperaktivity sympatiku.

Přesný mechanismus vzniku Chapmanových bodů spočívá v centrální senzitizaci a facilitaci interneuronů šedé hmoty míšní v daném segmentu. Dysfunkce vnitřního orgánu ve smyslu infekce, zánětu, ischémie atd. aktivuje receptory v jeho stěně, což vede k přenosu abnormálních nebo nadměrných aferentních signálů z těchto receptorů do zadních rohů míšních v daném segmentu. Zde jsou tyto signály přepojovány přes míšní interneurony dále na motoneurony a neurony sympatiku. Avšak zmíněné abnormální či nadměrné signály, přicházející z orgánu na interneuron, snižují práh citlivosti interneuronu na všechny následně příchozí podněty. Tato facilitace udržuje interneurony ve stavu stálé podprahové excitace, což znamená, že normální signál, vstupující do těchto interneuronů, je nyní zesílen, a vyvolává nadměrnou eferentní reakci (5, 37, 53, 41). V případě Chapmanových bodů tato reakce představuje hyperaktivitu sympatiku a vysílání nadměrných podnětů cestou sympatické inervace zpět do dysfunkčního vnitřního orgánu a okolních lymfatických cév (5, 72). Takto pozměněný tonus sympatiku vede k dysfunkci jím inervovaných lymfatických cév, v nichž dojde k vytvoření tzv. gangliformních kontrakcí – Chapmanových bodů. Ty následně brání lymfatickému toku v dané oblasti, a zároveň opět způsobují zvýšenou stimulaci sympatiku, což ještě zhoršuje již existující dysfunkci vnitřního orgánu (5, 80).

Pro lepší představu můžeme uvést konkrétní příklad. Sympatické zásobení žaludku je realizováno v největší míře pomocí nn. splanchnici thoracici vycházející z oblasti Th 5(6) - 12. Tyto nervy vedou přímo k žaludeční stěně, také se z nich však oddělují větve jdoucí podél nn. intercostales v mezižeberním prostoru. Tyto nervové větve inervují mezižeberní krevní a lymfatické cévy, které jsou uložené mezi anteriorní a posteriorní vrstvou interkostální fascie. To je důvod, proč je velká část Chapmanových bodů lokalizovaná právě v mezižeberních prostorech, jelikož je zde takováto anatomicko-

fyziologická souvislost (19, 24, 80). Pokud tedy dojde k dysfunkci žaludku, např. snížení jeho motility vlivem infekce, zánětu, či „pouhého“ stresu, nastane dráždění receptorů v žaludeční stěně a vedení zmíněných nadměrných či abnormálních vzruchů na popsaný reflexní oblouk v daném míšním segmentu. Následně se cestou nn. splanchnici thoracici vyšle sympatický signál jednak k žaludku, což opět inhibuje jeho motilitu a prohlubuje existující patologii. Zároveň signál však putuje také k k interkostálním lymfatickým cévám, zásobeným z nn. splanchnici thoracici, v nichž dojde na základě tohoto signálu ke snížení motility, snížení lymfatického toku v oblasti zásobené těmito cévami, až stagnaci lymfy. Při větším nahromadění lymfy v tkáních zde vznikají tzv. gangliformní kontrakce – Chapmanovy body.

2.4.4. Možnosti využití Chapmanových bodů

Chapmanovy body lze využít jako nástroj diagnostický i terapeutický. Při diagnostickém využití palpačně vyhledáváme tyto body v lokalitách dle „mapy“ Chapmanových bodů (viz Obrázek 1 a 2 výše). Pokud bod nalezneme (napalpujeme + pacient může udávat bolest), můžeme mít podezření na přítomnost orgánové patologie spjaté s tímto bodem (36, 80). Diagnostický význam zkoumala například studie Washingtona et al. zabývající se výskytem Chapmanových bodů u pacientů hospitalizovaných s pneumonií. Výsledky prokázaly statisticky významný vztah mezi pneumonií a přítomností Chapmanových bodů pro plíce u těchto pacientů. Dalším závěrem studie je, že Chapmanovy body se u pacientů objevily do 72 hodin po hospitalizaci či udělení diagnózy a byly nezávislé na etiologii pneumonie (80). Možnosti využití Chapmanových bodů pro diagnostiku potvrdila také studie na případu pacienta s chronickou hepatitidou C, u něhož byly při vyšetření nalezeny Chapmanovy body pro játra, což je hlavní dysfunkční orgán v souvislosti s tímto onemocněním (37).

Jak bylo již výše popsáno, při přítomnosti Chapmanových bodů dochází k nárůstu aktivity sympatiku až jeho trvalého předráždění. Princip terapeutického efektu Chapmanových bodů spočívá v redukci této hyperaktivity sympatiku a opětovném nastavení vyrovnané funkce autonomního nervového systému (71). Toho je dosaženo pomocí manuální stimulace bodů intenzivní tlakově-rotační masáží po dobu 30–60 sekund prováděnou nejčastěji jedním prstem (14). Pokud je u pacienta daný Chapmanův bod citlivý, může touto stimulací v aktuální chvíli dojít k přechodnému

zvýšení aktivity sympatiku vlivem dráždění nociceptorů. Výsledný efekt je však snížení sympatické aktivity, což je způsobeno tím, že díky stimulaci bodu dochází k uvolnění zmíněných gangliformních kontrakcí lymfatických cév, zlepšení lymfatického toku v dané oblasti a redukci Chapmanova bodu samotného. To dále vede ke snížení nociceptivní aferentace z této oblasti, čímž nedochází k nadměrnému dráždění sympatiku a může nastat normalizace jeho aktivity. Redukce hyperaktivity sympatiku/relativní zvýšení aktivity parasympatiku umožňuje obnovení správné motility a funkce orgánu, souvisejícího se stimulovaným bodem, a úpravu pacientových obtíží (71).

Terapeutické využití Chapmanových bodů na základě snížení aktivity sympatiku podporuje také výše zmíněný visceroviscerální reflex. Pokud pomocí Chapmanových bodů zmírníme hyperaktivitu sympatiku, nebude docházet k tak časté a intenzivní aktivaci sympatického neuronu v příslušném míšním segmentu. Díky tomu nastane redukce vedení eferentních sympatických podnětů z tohoto neuronu k danému orgánu, čímž se zmírní jeho inhibice a v ideálním případě dojde k návratu fyziologické motility a funkce orgánu.

2.4.5. Chapmanovy body vs. trigger pointy

Z charakteristiky Chapmanových bodů by se mohlo zdát, že se jedná o velmi podobný fenomén jako více známé trigger pointy (TrPs), ale není tomu tak. Prvním zásadním rozdílem je způsob vzniku těchto dvou konceptů. TrPs vznikají v kosterních svalech na základě akutního či chronického přetěžování daného svalu, nebo jako důsledek úrazu či patologického procesu (např. zánětu) v okolí svalu. Za těchto podmínek dojde ve svalu ke vzestupu kontraktibility a „ztuhnutí“ jednoho či více svalových snopců, v nichž se následně utvoří obzvláště iritabilní bod/y se zvýšenou elektrickou aktivitou. Tyto body vznikají a jsou udržovány na základě několika příčin zahrnující patologicky dlouhotrvající svalovou kontrakci, lokální nedostatek ATP, kyslíku a živin, nadměrnou koncentraci acetylcholinu v synaptické štěrbině a další zřetězené procesy (26, 46, 56). Pokud porovnáme tento popis s popisem vzniku Chapmanových bodů vidíme, již zde nalézáme značné odlišnosti.

Dalším podstatným rozlišením je subjektivní pocit pacienta při palpaci. V případě Chapmanových bodů může, ale také nemusí palpace vyvolat bolest. Tato bolest je pouze lokálního charakteru přímo v místě bodu. Naproti tomu u TrPs se bolest objevuje

zpravidla vždy, nezřídka se šíří do jiných částí těla jako bolest přenesená a často je doprovázena vegetativními projevy jako zvýšené pocení či zčervenání kůže. Palpace Chapmanových bodů také nevyvolává motorickou odpověď ve smyslu svalového záškubu typicky vyvolanou „přebrnknutím“ TrPs (56, 49).

Další rozdíl mezi těmito dvěma jevy je jejich struktura a lokalizace. TrPs představuje bod se zvýšenou iritabilitou v tuhém svalovém snopečku, tudíž se jedná o samotnou svalovou tkáň, která je vlivem dysbalance takto změněna. Naproti tomu Chapmanovy body vznikají nahromaděním lymfy v tkáních vlivem omezení lymfatické drenáže v dané oblasti na základě mechanismu popsaného výše. Co se týká lokalizace, pro TrPs jsou sice v konkrétních svalech popsána typická místa se sklonem k jejich tvorbě, avšak nedá se říct, že je to pravidlem a že se v těchto místech vyskytují vždy. Chapmanovy body naopak mají přesně stanovené umístění vzhledem k danému orgánu (74, 73).

Tyto dva fenomény se liší také v možnosti využití. Zatímco pomocí Chapmanových bodů můžeme diagnostikovat i následně léčit interní poruchy, TrPs představují převážně muskuloskeletální patologii. Tato patologie sice také může být vázána na interní problém, ale většinou zde hrají roli i další faktory jako např. celkové držení těla, stav okolních svalů a kloubů atd. Na rozdíl od toho, Chapmanovy body vznikají nezávisle na stavu pohybového aparátu (36, 73).

V neposlední řadě musíme zmínit způsoby terapeutického užití obou těchto konceptů. Často vyhledávanou metodou pro léčbu TrPs je presura (v originále „trigger point pressure release“), při níž terapeut pomocí obvykle jednoho prstu stlačuje daný bod a čeká na fenomén tání, jenž značí uvolnění kontrakce svalové tkáně (73, 56). Tato technika se značně podobá stimulaci Chapmanových bodů, až na to, že u TrPs je aplikován pouze tlak, zatímco u Chapmanových bodů se provádí tlakově-rotační masáž, jak bylo popsáno výše. Zároveň se jedná o jediný známý typ terapie Chapmanových bodů, zatímco pro TrPs dále existuje velké množství alternativních možností - např.: hloubková masáž daného svalu, metoda PIR, metoda „Spray and stretch“, metoda suché jehly a mnoho dalších (49, 56).

2.4.6. Chapmanovy body vs. akupunkturní body

V souvislosti s Chapmanovými body nás může také napadnout podobnost s akupunkturními body pocházejícími z tradiční čínské medicíny. Rozhodně se nejedná o zaměnitelné koncepty, avšak některé společné rysy mezi těmito koncepty existují.

Na rozdíl od Chapmanových bodů, které jsou záležitost vyloženě novodobá, sahá historie akupunktury až do let 474-221 před naším letopočtem. Od té doby se z místa svého vzniku, Číny, rozšířila do celému světa a je stále využívána k léčení nepřeberného množství zdravotních problémů. Tradičně je na lidském těle popisováno 14 tzv. meridiánů (drah), na nichž je umístěno 365 akupunkturních bodů, ačkoli dnes je již používáno kolem 1000 bodů. Toto je první výrazná podobnost s Chapmanovými body – přesně daná lokalizace a příslušnost jednotlivých bodů k určité patologii (42, 44).

Další spojitost se nachází ve způsobu využití, kdy oba zmiňované koncepty mohou pomoci diagnostikovat a následně i léčit různé nemoci a orgánové dysfunkce. Metoda terapie se ale již velmi liší, zatímco Chapmanovi body se stimulují intenzivní tlakově-rotační masáží nejčastěji jedním prstem, akupunkturní body jsou napichovány pomocí speciálních jehliček. Jedná se tedy o metodu značně invazivní a potenciálně rizikovou pro přenos onemocnění (42). Akupunkturní body lze však také terapeuticky ovlivňovat akupresurou – tlakovou masáží, což už je Chapmanovým bodům značně podobnější (34).

Výrazný rozdíl nastává v teoretických východiscích obou metod. Ačkoli nemůžeme říct, že by ohledně Chapmanových bodů bylo provedeno větší množství studií potvrzující jejich podstatu, vycházejí z prokazatelně existujících jevů a substancí lidského těla (viscerovertebrální reflex, lymfatické cévy, ANS atd.). Oproti tomu tématu akupunkturních bodů se věnovalo mnoho vědeckých prací, ale žádné se dosud nepodařilo zcela objasnit základní pilíř akupunktury a tradiční čínské medicíny vůbec – energii Qi (čchi). Jedná se o jakousi energii proudící tělem, která je u zdravého člověka v harmonii. Když ale dojde k její porušení této harmonie, na osobě se to projeví jako určité onemocnění v závislosti na tom, k jaké konkrétní dysbalanci Qi došlo (42). Z výše popsaného je patrné, že v tomto aspektu se oba koncepty vzájemně velmi liší.

2.4.7. Spojitost GERD, autonomního nervového systému a Chapmanových bodů

Autonomní nervový systém, sympatikus a parasympatikus, je důležitý řídící prvek lidského těla. Svým působením doplňuje centrální nervový systém ve smyslu zajišťování inervace hladké svaloviny, která tvoří stěny vnitřních orgánů, cév a žláz (24). Fungování autonomního nervového systému a jeho vliv konkrétně na žaludek byl již popsán výše, proto to již zde nebudeme více rozvádět a zaměříme se na vztah autonomního nervového systému k diagnóze GERD.

Tato spojitost začíná rozvojem GERD, na přesné etiologii nyní nezáleží. V důsledku patologie jícnu a (případně i) žaludku se vytvoří Chapmanovy body v příslušných oblastech. Pro vztah, který nyní popisujeme, jsou podstatné anteriorní body, konkrétně pro jícen se jedná o 5. - 6. mezižebří, pro žaludek pak 6. - 7. mezižebří, obojí vlevo. Bylo prokázáno, že zvýšená aferentace z mezižeberních prostor, což je situace při přítomnosti Chapmanových bodů, vede ke zvýšení aktivity sympatiku (71). Jak již bylo popsáno výše, aktivita sympatiku inhibuje motilitu a činnost orgánů, tudíž dochází k umocnění již existující dysfunkce jícnu a žaludku. Studie z roku 2019 provedená na krysách dokonce prokazuje, že při vyřazení aktivity n. vagus, čehož bylo dosaženo destrukcí jeho dorzálního motoneuronu, u této skupiny krys výrazně vzrostl výskyt zánětu jícnu a poranění jícnové sliznice v důsledku expozice kyselinám (85). Tento vztah je podložen celou řadou studií zkoumajících stav autonomního nervového systému u pacientů s GERD. Z jejich výsledků je zřejmá jasná souvislost mezi hyperaktivitou sympatiku/hypoaktivitou parasympatiku a GERD (11, 23, 21, 29, 48, 57, 65, 35).

Nepřiměřeně zvýšená aktivita sympatiku v souvislosti s GERD má také jasné patofyziologický vysvětlení. Je jím fakt, že při průniku kyselého refluxátu do jícnu postupně dochází k poškození jícnové sliznice a rozšíření jejích mezibuněčných prostor. Kyseliny z refluxátu prostupují skrz hluboké vrstvy sliznice, kde stimulují nervová zakončení vláken sympatiku. Tím je vyvolán jednak nepříjemný vjem „pálení žáhy“, dále pak zmíněný stav nadměrného dráždění sympatiku ústící až v rozvoj trvalé dysfunkce autonomního nervového systému (58).

Zhoršování či udržování GERD může být značně multifaktoriální, také s jistou dávkou působení psychosomatiky. Hyperaktivita sympatiku/hypoaktivita parasympatiku udržuje organismus v jakémsi stresovém nastavení („boj či útěk“). Jak jsme již dříve v této práci popisovali, byla prokázána výrazná korelace stresu s rozvojem či zhoršením příznaků GERD. Z toho můžeme usuzovat, že dlouhodobá předrážděnost sympatiku/inhibice parasympatiku a ono setrvávání ve stresovém ladění organismu, by v této souvislosti mohlo vést právě ke zmíněné exacerbaci onemocnění (62).

Z těchto poznatků vyplývá, že adekvátní aktivita autonomního nervového systému je významný faktor pro správnou činnost v oblasti jícnu a žaludku, a její nerovnováha ve smyslu zvýšené aktivity sympatiku/snížené aktivity parasympatiku může být zhoršující či udržovací mechanismus GERD.

3. VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1. CÍLE PRÁCE

Cílem teoretické části práce je shrnout dosavadní poznatky o GERD a zmíněných viscerovertebrálních vztazích se zřetelem na konkrétní techniku – stimulaci Chapmanových bodů. Cílem praktické části práce je představit studii za účelem posouzení efektu stimulace Chapmanových bodů v rámci fyzioterapie pacientů s GERD.

3.2. ÚKOLY PRÁCE

- Vyhledat a prostudovat dostupnou literaturu zabývající se danou problematikou a na jejích podkladech zpracovat teoretickou část práce.
- Stanovit hypotézy práce.
- Vytvořit standardizovanou terapeutickou jednotku pro léčbu pacientů s GERD vycházející z ověřených fyzioterapeutických postupů v této oblasti.
- Určit vhodné prostředky testování efektu terapie (standardizované dotazníky GERD-HRQL a Reflux symptom index podle Belafského).
- Zajistit realizaci výzkumu po organizační stránce (místo, čas, prostředky atd.).
- Specifikovat charakteristiku probandů a zajistit jejich kontaktování.
- Provést vlastní výzkum: sběr dat pomocí zmíněných dotazníků před zahájením terapie, série vlastních terapeutických jednotek, sběr dat po ukončení terapie.
- Analýza shromážděných dat, jejich interpretace a zhodnocení výsledků výzkumu.

3.3. VÝZKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY

Výzkumná otázka č. 1

Dojde u kontrolní skupiny na základě naší fyzioterapeutické intervence ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD?

Hypotéza č. 1

$H1_0$: U kontrolní skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

$H1_A$: U kontrolní skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

Výzkumná otázka č. 2

Dojde u experimentální skupiny na základě naší fyzioterapeutické intervence ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD?

Hypotéza č. 2

$H2_0$: U experimentální skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

$H2_A$: U experimentální skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

Výzkumná otázka č. 3

Dojde u experimentální skupiny na základě naší fyzioterapeutické intervence k výraznějšímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou?

Hypotéza č. 3

$H3_0$: U experimentální skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.

$H3_A$: U experimentální skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.

3.4. METODIKA PRÁCE

Tato diplomová práce byla vypracována v rámci UK FTVS pod odborným vedením MUDr. Davida Pánka, Ph.D. Práce byla schválena etickou komisí UK FTVS (viz. Příloha č. 1). Teoretická část práce byla napsána na základě informací z předem provedené rešerše české a anglické literatury. Výzkumná část práce obsahuje vlastní studii, jež má charakter kvantitativního experimentu. Studie byla provedena na pracovišti Palas Athena – Rehabilitace, s.r.o. (Kosmická 537, Praha 11), ve spolupráci s lékaři z Palas Athena, s.r.o. (Hviezdoslavova 509/25, Praha 11). Probandi byli před zařazením do studie poučeni o jejím charakteru, průběhu a účelu, dále pak o sběru, shromažďování a zpracování získaných dat a s tímto vším souhlasili podpisem informovaného souhlasu, který se lišil pro kontrolní a experimentální skupinu (viz Příloha č. 2 a Příloha č. 3).

3.4.1. Charakteristika výzkumného souboru

Do studie byly jako probandi zařazeny osoby z řad pacientů zařízení Palas Athena, s.r.o. (Hviezdoslavova 509/25, Praha 11). Jednalo se o pacienty přicházející do zařízení pro konzultaci operačního řešení GERD, které je v Palas Athena, s.r.o. prováděno. Z těchto pacientů byli jako probandi do studie vybráni ti, kteří na základě vyšetření tamních lékařů nesplňovali indikace k operaci, byli svolní vyzkoušet konzervativní řešení v podobě fyzioterapie a participovat ve studii. Dále museli účastníci studie splňovat následující charakteristiky:

Indikace:

- diagnóza GERD v anamnéze
- věk 18–70 let
- užívání inhibitorů protonové pumpy (IPP) po dobu minimálně dvou týdnů nebo bez farmakoterapie

Kontraindikace:

- operace v oblasti v oblasti jícnu, dolního jícnového svěrače a žaludku
- torakoskopická horní hrudní sympatektomie
- strukturální poruchy jícnu (např. jícnové divertikly)
- onkologická onemocnění

- systémová onemocnění pojiva (revmatoidní artritida, systémový lupus erytematodes, systémová sklerodermie, myozitidy, Sjögrenův syndrom, antifosfolipidový syndrom, vaskulitidy)
- závažná psychiatrická onemocnění (schizofrenie, psychózy, autismus, demence atd.)
- poruchy přijmu potravy (anorexie, bulimie, záchvatovité přejídání)
- závislost na alkoholu či drogách
- těhotenství a kojení
- podstupování jiné fyzioterapeutické péče v průběhu účasti na studii

Osoby, které splnili výše popsaná kritéria, byli vyšetřujícím lékařem instruovány k dalšímu postupu pro zahájení fyzioterapeutické intervence v rámci této studie. Předpokládaný počet probandů v každé skupině byl 10, dohromady (2 skupiny) 20. Podrobnou charakteristiku všech probandů lze vidět v tabulce 1 na následující straně. Probandi jsou zde označeni ukazateli EXP (experimentální) či KONT (kontrolní) v závislosti na skupině, do které byli zařazeni, a náhodně přiřazeným číslem vždy v rozmezí 1-10.

Tabulka 1 - Charakteristika výzkumného souboru

PROBAND	POHLAVÍ	VĚK	VÝŠKA	VÁHA
EXP1	Žena	40 - 49 let	167	58
EXP2	Žena	50 - 59 let	160	83
EXP3	Muž	40 - 49 let	186	87
EXP4	Žena	60 - 70 let	167	57
EXP5	Žena	60 - 70 let	160	60
EXP6	Muž	30 - 39 let	172	74
EXP7	Žena	40 - 49 let	168	72
EXP8	Žena	50 - 59 let	164	71
EXP9	Muž	50 - 59 let	189	105
EXP10	Muž	30 - 39 let	184	83
KONT1	Muž	18 - 29 let	176	55
KONT2	Žena	30 - 39 let	185	73
KONT3	Žena	30 - 39 let	164	56
KONT4	Muž	18 - 29 let	183	83
KONT5	Muž	60 - 70 let	180	75
KONT6	Žena	50 - 59 let	163	75
KONT7	Žena	50 - 59 let	163	62
KONT8	Muž	50 - 59 let	190	112
KONT9	Žena	30 - 39 let	172	97
KONT10	Žena	50 - 59 let	180	69

EXP = experimentální skupina, KONT = kontrolní skupina

3.4.2. Popis výzkumné činnosti

Probandi splňující výše popsaná kritéria byli náhodně rozřazeni do dvou skupin (experimentální a kontrolní) a po dobu 4 týdnů podstupovali 1x týdně fyzioterapeutickou intervenci. Pro terapii byla vytvořena standardizovaná terapeutická jednotka o předpokládané délce 30 minut obsahující fyzioterapeutické postupy doporučené pro terapii GERD – techniky manuální a respirační fyzioterapie, LTV. Tato fyzioterapeutická jednotka byla aplikována na obě (experimentální i kontrolní) skupiny, přičemž k terapii experimentální skupiny byla přidána technika na viscerovertebrálním podkladě – stimulace Chapmanových bodů. Terapie probíhaly 1x týdně s celkovým počtem 4 terapeutických jednotek v prostorách Palas Athena – Rehabilitace, s.r.o. (Kosmická 537, Praha 11). Dále byli probandi z obou skupin instruováni k provádění domácí autoterapie v závislosti na tom, v jaké skupině se nacházejí. Probandi z kontrolní skupiny obdrželi jako autoterapii pouze respirační techniky a LTV, probandi z experimentální skupiny navíc prováděli stimulaci zmíněných anteriorních Chapmanových bodů. Pro usnadnění správné lokalizace bodů během autoterapie byla probandům z experimentální skupiny nakreslená značka kruhovitého tvaru o průměru cca 4 mm Jako metoda testování efektu terapie byly využity dva standardizované dotazníky pro hodnocení symptomů a kvality života pacientů s GERD – GERD-HRQL a Reflux symptom index podle Belafského, které byly probandům předloženy před zahájením a po ukončení studie. První a poslední (4.) terapeutická jednotka byla prodloužena na cca 45 minut z důvodu zahrnutí času pro vyplnění zmíněných dotazníků.

3.4.3. Standardizovaná terapeutická jednotka

Standardizovaná terapeutická jednotky byla pro tento experiment vytvořena za účelem systematizace a sjednocení fyzioterapeutických metod používaných v rámci intervencí. Jedná se o metody v současnosti doporučované pro léčbu GERD a vychází převážně z kurzu PhDr. Petra Bitnara „Viscerovertebrální vztahy se zaměřením na terapii gastroezofageálního refluxu“ (67). Další zdroje pro techniky zařazené do této standardizované terapeutické jednotky jsou kniha profesora K. Lewita „Manipulační léčba“ (49) a publikace „Mobilizační techniky v oblasti páteře“ autorek Salabové, Hájkové a Novotné (69). Tato terapeutická jednotka byla aplikována

na obě skupiny probandů při každé terapii (dohromady 4x) a pořadí zmíněných metod bylo vždy shodné, stejně tak čas jim věnovaný. Jak již bylo zmíněno, u experimentální skupiny byla navíc prováděna stimulace Chapmanových bodů, která stojí mimo tuto standardizovanou terapeutickou jednotku.

STANDARDIZOVANÁ TERAPEUTICKÁ JEDNOTKA:

1. **Celkové uvolnění pro podporu aktivity parasympatického nervového systému** (67)
   - Tato technika má za cíl uvolnit a zklidnit člověka před začátkem terapie, zbavit ho případného stresu či napětí a podpořit aktivitu parasympatického nervového systému, která je u GERD často potlačená na úkor hyperaktivity sympatiku.
   - Proband byl instruován, aby se položil na záda na lehátko s nataženými dolními končetinami, horními končetinami podél těla a úplně se uvolnit. Následně provede 5 hlubokých, dlouhých nádechů a výdechů, s každým výdechem se snaží ještě více uvolnit a zklidnit.
2. **Manuální uvolnění Headových zón pro jícen a žaludek** (49, 67)
   - Headova zóna pro jícen se nachází na kůži v oblasti kaudální poloviny hrudní kosti, pro žaludek pak v levém horním kvadrantu břišní stěny. Cílem této techniky je manuálně uvolnit případnou zatuhlost, bariéru těchto kožních zón, které jsou reflexně spjaty s daným orgánem. Zmíněná bariéra vzniká v důsledku orgánové dysfunkce a může následně zpětně negativně ovlivňovat stav tohoto orgánu a udržovat či dokonce zhoršovat jeho stav.
   - Manuální uvolnění provádíme obvykle několika prsty či celou dlaní v závislosti na rozměrech dané zóny a člověka, se kterým pracujeme. Prsty/dlaň položíme na cílovou zónu a s jemným tlakem se snažíme posunout kůži do bariéry. Posun provádíme ve všech směrech – kaudálně, kraniálně a latero-laterálně. Pokud v nějakém směru zaznamenáme omezení v posunlivosti, dojdeme na hranici bariéry a čekáme na fenomén tání, kdy se hranice samovolně uvolní a posune dál. Cílem je obnovit fyziologickou posunlivost a protažitelnost měkkých tkání tak, aby byla do všech směrů, pokud možno, stejná.

3. **Manuální uvolnění hrudní fascie** (49, 67)
    - Manuální uvolnění hrudní fascie provádíme z důvodu reflexního spojení této oblasti s jícnem, kdy při jeho patologii dochází k omezení posunlivosti a protažitelnosti fascie.
    - Techniku provádíme oběma rukama, kdy jedna dlaň fixuje a druhá protahuje fascii do bariéry. Pokud při protažení do nějakého směru zaznamenáme dřívější bariéru, zastavíme na její hranici a čekáme na fenomén tání. Postup je podobný jako u výše popsaných Headových zón, jen zde při posunu fascií používáme větší tlak.
4. **Trakce Cp** (49, 67)
    - Trakci Cp volíme pro redukci reflexních změn v oblasti krční páteře, které jsou spjaté s poruchami v horní části jícnu. Obzvláště cílíme na napřímení krční páteře, jejíž neideální postavení s hyperlordózou ve střední části, protrakcí hlavy a prominujícím C-Th přechodem způsobuje patologické změny v uložení jícnu, což má negativní dopad na jeho funkci.
    - Proband leží na zádech s pokrčenými DKK a HKK podél těla. My uchopíme oběma dlaněmi jeho hlavu s prsty překrývajícími se pod okciputem a palcemi zepředu v oblasti processus mastoides. Provedeme mírnou trakci Cp, proband se podívá očima kraniálně, 3x nadechne-vydechne a se 3. výdechem se podívá očima kaudálně, pomalu natáhne pokrčené DKK a úplně se uvolní. Mírně zvětšíme trakci, ale převážně je zintenzivnění trakce dosaženo natažením DKK pacienta. V této pozici vytrváme 5-7 nádechů-výdechů probanda (v závislosti na rychlosti jeho dechového cyklu) a následně pomalu povolíme trakci a položíme hlavu probanda zpět na lehátko.
5. **Manuální uvolnění ústního dna, presura TrPs** (49, 67)
    - Ústní dno do terapeutické jednotky zařazujeme z důvodu jeho reflexní spojitosti s horní části jícnu a trávicím ústrojím obecně. Obzvláště při tzv. mimojícnových příznacích GERD (zahlenění, pokašlávání, chrapot, pálení v krku atd.) často nalézáme hypertonus a TrPs svalů ústního dna.
    - Uvolňování provádíme s probandem ležícím na zádech s pokrčenými DKK a HKK podél těla. Začínáme jemnou masáží svalů ústního dna, kdy zároveň uvolňujeme měkké tkáně a také vnímáme tužší, hypertonní oblasti svalů.

Následně přejdeme k presuře TrPs, které vyhledáváme ve zmíněných hypertonních částech svalů ústního dna.

6. **Mobilizace jazylky** (49, 67)
   - Stejně jako ústní dno, i jazylka je reflexně spjata s jícnem a při jeho dysfunkcích může být omezena posunlivost jazylky latero-laterálně. Z toho důvodu provádíme její mobilizaci těmito směry.
   - Proband leží na zádech s pokrčenými DKK a HKK podél těla. My uchopíme jeho jazylku mezi náš palec a ukazováček, každý z jedné strany latero-laterálně. Jazylku posuneme nejprve na jednu, poté na druhou stranu a vnímáme, zda je někde pohyb omezen. Pokud ano, vytrváme v místě bariéry a čekáme na fenomén tání, až jazylka sama pod našimi prsty povolí a posune se více laterálně. Až dosáhneme uvolnění bariéry, pomalu jazylku vrátíme zpět na střed a odejmeme naše prsty.
7. **Viscerální techniky pro ovlivnění GERD** dle Bitnara (67)
   - Manuální uvolnění sternální a kostální části bránice, presura TrPs
   - Viscerální techniky pro kaudalizaci žaludku, zlepšení motility žaludku a dvanáctníku
8. **Manuální uvolnění zádové fascie** (49, 67)
   - Manuální uvolnění zádové fascie provádíme z důvodu reflexního spojení této oblasti s jícnem a žaludkem, kdy při jejich patologii dochází k omezení posunlivosti a protažitelnosti fascie.
   - Techniku provádíme oběma rukama, kdy jedna dlaň fixuje a druhá protahuje fascii do bariéry. Pokud při protažení do nějakého směru zaznamenáme dřívější bariéru, zastavíme na její hranici a čekáme na fenomén tání. Jelikož je zádová fascie celkově tužší než dříve zmíněná prsní, používáme zde znatelně větší tlak.
9. **Mobilizace C-Th** (67)
   - Tuto techniku jsme zařadili z důvodu reflexní i anatomické spojitosti Cp s jícnem (viz „Trakce Cp“ výše).
   - Mobilizace je prováděna na probandovi ležícím na lehátku v pronační poloze s nataženými DKK a HKK podél těla. Obě dlaně položíme na sebe na C-Th přechod, vyzveme probanda k hlubokému nádechu a výdechu, se kterým

provedeme „zapružení“ na C-Th ventro-kaudálním směrem pomocí thenaru naší spodní dlaně, horní dlaň stabilizuje a zintenzivňuje tlak. Obvykle se nedostavuje fenomén lupnutí, jelikož se jedná spíše o chronicky fixované patologické postavení obratlů než o typickou kloubní blokádu, jenž by bylo možné mobilizací zcela odstranit. Spíše se snažíme o zvětšení rozsahu pružení v této oblasti, její rozvolnění a zmírnění dorzální prominence C-Th přechodu.

10. Mobilizace Thp po směru hodinových ručiček (49, 67, 69)

- V souvislosti s dysfunkcemi jícnu a žaludku se mohou vyskytovat blokády hrudní páteře, nejvíce v segmentech Th 4-8. S mobilizacemi se tedy soustředíme převážně na tento úsek páteře.
- Proband leží na břiše na lehátku s nataženými DKK a HKK podél těla, my stojíme vedle lehátka z pravé strany probanda. Hypotenar naší pravé ruky položíme na levý transverzální výběžek vyššího obratle mobilizovaného segmentu. Hypotenar naší levé ruky dáme na pravý transverzální výběžek nižšího obratle mobilizovaného segmentu. Vyzveme probanda k hlubokému nádechu a výdechu, se kterým provedeme zapružení na daný segment pomocí váhy našeho trupu, kterou působíme skrze extendované paže. Při této technice často docílíme zvukového fenoménu lupnutí a odstranění kloubní blokády.

11. Brániční dýchání (64, 67)

- Jak bylo potvrzeno ve studii Onga a jeho spoluautorů (64), brániční dýchání je efektivní nástroj pro ovlivnění symptomů GERD, proto bylo zařazeno také do naší standardizované terapeutické jednotky. Využit byl protokol představný ve zmíněné studii, který jsme přeložili a mírně upravili.
- Standardizovaný protokol pro brániční dýchání:

    1. Proband leží na zádech s pokrčenými dolními končetinami. Jednu svou ruku má položenou na svém hrudníku, druhou na břiše v prostoru nad pupkem.
    2. V této poloze má proband za úkol provádět nádech nosem a výdech otevřenými ústy tak, aby docházelo k pohybu pouze jeho břicha. Pro snazší uvědomění byla uvedena metafora „nafouknutí a vyfouknutí balónu v břiše“.

3. Cílem je, aby proband pomocí své ruky cítil zvedání a klesání břišní stěny při každém dechu, zatímco hrudník (a ruka na něm) se nehýbe. Důležité je, aby vždy došlo k plnému nádechu a výdechu. Dechový cyklus je pomalý, nádech na 4 doby, výdech na 8 dob. Pokud má proband potíže udržet délku výdechu, může ho provádět skrz přivřená ústa místo otevřených.

4. Takto je cvičení prováděno po dobu 5 minut 2x denně po celou dobu experimentu.

12. Cvičení pro aktivaci a posílení bránice ve funkci zevního jícnového svěrače dle Bitnara (67)

- První týden experimentu probandi provádí pouze výše popsané brániční dýchání dle standardizovaného protokolu. Na 2. a 3. terapii jsou jim představeny následující dva cviky, které následně provádějí až do konce experimentu spolu s bráničním dýcháním.
- Cvik na 2. terapii:

1. Proband leží na zádech na zemi s DKK (konkrétně lýtky) položenými na předmětu (stoličce, okraji gauče, …) tak, aby bylo nastavení v jeho kolenou i kyčlích přibližně 90‘. HKK leží podél těla. Hlavu můžeme lehce podložit, pokud při této poloze dochází k hyperextenzi krční páteře.

2. Proband si položí dlaně na svá spodní žebra, pravou dlaň na pravá, levou na levá. V této poloze provede 5 nádechů a výdechu tak, aby pod dlaněmi cítil rozpínání spodních žeber do stran a břišní stěny mírně vzhůru. Zde ovšem nechceme tak intenzivní nádech-výdech, jako u bráničního dýchání, nepoužíváme metaforu „nafukování balónu“.

3. Následně proband téměř neznatelně zvedne - „nadlehčí“ jednu DK z místa opory. Zvednutí je opravdu malé, lýtko nadlehčené DK by nemělo ztratit kontakt s opěrným předmětem. Při této elevaci by proband měl cítit aktivaci břišní stěny, zároveň je jeho cílem stále směřovat dech do spodních žeber, rozpínat je do stran a břišní stěnu mírně vzhůru.

4. Poté, co takto provede 5 nádechů-výdechu, pomalu položí DK zpět na opěrný předmět, uvolní se a provede 1-2 nádechy-výdechy

bez kontroly v rámci pauzy. Stejně cvik provádí i na druhou stranu, nadlehčuje druhou DK. Celkem má proband za úkol vykonat 6 opakování, 3 na každou stranu, strany střídat a cvik cvičit 2x denně spolu s výše popsaným bráničním dýcháním.

- Cvik na 3. terapii:

    1. Proband sedí na židli u stolu, DKK jsou mírně od sebe a leží celými ploskami na zemi, obě dlaně jsou položeny na desce stolu.

    2. Nyní proband lehce zatlačí do plosek nohou směrem dolů a mírně vpřed, jako by se od nich chtěl „odtlačit“, a do dlaní směrem dolů a do stran, jako by chtěl „roztrhnout“ stůl. Tlak není nijak velký, jen takový, aby proband cítil aktivaci břišní stěny.

    3. V této pozici provede 5 klidných nádechů a výdechů, které se snaží směřovat do spodních žeber tak, aby došlo k jejich rozšíření do stran, a břišní stěny mírně vpřed. Poté tlak povolí a provede 1-2 nádechy výdechy bez kontroly v rámci pauzy mezi cviky.

    4. Opakujeme bod 2. Po zaujmutí polohy a tlaku proband téměř neznatelně zvedne - „nadlehčí“ jednu DK. Zvednutí je opravdu malé, chodidlo nadlehčené DK ani nemusí ztratit kontakt se zemí, pokud ano, tak pouze o cca 1 cm. Při této elevaci by proband měl cítit aktivaci břišní stěny, zároveň je jeho cílem stále směřovat dech do spodních žeber, rozpínat je do stran a břišní stěnu mírně vpřed. Takto provede 5 nádechů-výdechů, poté povolí a provede 1-2 nádechy výdechy bez kontroly v rámci pauzy mezi cviky.

    5. Bod 4 proband opakuje s elevací druhé DK.

    6. Takto cvik vykonává 6x, 3x na každou stranu a strany střídá. Počáteční opakování bez zvedání DK provádí pouze 1x na začátku cvičení. Cvičí 2x denně spolu se cvikem po 2. terapii a výše popsaným bráničním dýcháním.

3.4.3.1. Stimulace Chapmanových bodů – terapie experimentální skupiny

Po dokončení výše popsané standardizované terapeutické jednotky byla u členů experimentální supiny prováděna ještě stimulace Chapmanových bodů.
Konkrétně byly využity dva body anteriorně na žebrech v levém 5. - 6.
a 6. - 7. mezižebří a dva body posteriorně z levé strany processi spinosi obratlů Th 5 a 6.
Jejich přesná lokalizace je zakreslena červenou barvou v příloze č. 6.

Nejprve probíhala stimulace anteriorních bodů s probandem v supinační poloze vleže na lehátku. Následně se proband otočil do pronační polohy a byly stimulovány body posteriorní. Pořadí stimulace bodů v rámci jedné strany těla bylo proximo-distální. Každý bod byl stimulován zvlášť intenzivní tlakově-rotační masáží po dobu 60 sekund prováděnou bříškem jednoho prstu terapeuta.

V rámci autoterapie byly členové experimentální skupiny instruováni k autostimulaci anteriorního páru Chapmanových bodů (5. - 6., 6. - 7. mezižebří vlevo), což prováděli jako dodatek k výše popsaným cvikům. Domácí stimulace měla probíhat stejně jako během terapie – bříškem jednoho prstu intenzivní tlakově-rotační masáží po dobu 60 sekund. Pro snazší lokalizaci bodů v domácím prostředí bylo jejich umístění vyznačeno na těle probandů pomocí dvou kruhovitých značek o průměru cca 5 mm. Použita byla dermatologicky testovaná „tetovací fixa“ od značky Centropen.

3.4.4. Sběr dat

Sběr dat proběhl v období od 07/2022 do 09/2022 v prostorách zařízení Palas Athena – Rehabilitace, s.r.o. (Kosmická 537, Praha 11). Data byla získána pomocí dvou standardizovaných dotazníků – GERD-HRQL a Reflux symptom index podle Belafského, které probandi vyplňovali na začátku 1. a na konci 4. terapeutické jednotky. Před samotným sběrem dat v rámci 1. terapeutické jednotky byl probandům předložen k podpisu Informovaný souhlas ve verzi odpovídající skupině, do níž byli zařazeni (EXP/KONT). Prostřednictvím tohoto souhlasu se probandi seznámili s průběhem studie a svými právy, jakožto jejích účastníků. Probandi obdrželi kopii Informovaného souhlasu, kterou si mohli ponechat. Všechna data, získaná prostřednictvím zmíněných dotazníků, sloužila k ověření efektu terapie, potvrzení či vyvrácení hypotéz a zodpovězení výzkumných otázek této práce. Data byla následně

zaznamenána do tabulky v programu Microsoft Excel, kde byla uchovávána před jejich statistickým zpracováním.

3.4.4.1. GERD-HRQL

Tento dotazník je určen k iniciální diagnostice GERD, sledování vývoje tohoto onemocnění a zhodnocení efektu terapie – konzervativní i chirurgické. Jedná se o nástroj, který objektivizuje a kvantifikuje subjektivně vnímané symptomy GERD a dovoluje nám tak efektivně posuzovat stav pacienta. GERD-HRQL byl vyvinut v odpovědi na nedostatek evaluačních metod po prudkém nárůstu laparoskopických antirefluxních operací ve 90. letech minulého století. Dotazník byl po rozsáhlém testování uznán jako validní a reliabilní a jeho používání v klinické praxi bylo doporučeno Evropskou asociací endoskopické chirurgie. Nesmíme však zapomenout, že se jedná spíše o doplňkový nástroj a „zlatým standardem" k diagnostice GERD nadále zůstává 24-hodinová pH-metrie. Mezi limitace GERD-HRQL patří fakt, že neobsahuje otázky, a tudíž nezaznamenává, atypické příznaky GERD (respirační a laryngální symptomy, bolest na hrudi atd.). Dále tento dotazník pomíjí vliv onemocnění GERD na denní aktivity pacienta, zda ho příznaky omezují v jejich vykonávání apod (79, 77).

Pro účely této diplomové práce byl použit dotazník GERD-HRQL, jenž byl přeložen z anglického jazyka a doplněn o jednu otázku. Dotazník obsahuje 17 otázek, přičemž otázky 1-16 se týkají převážně pyrózy a regurgitace v různých situacích. Jejich hodnocení probíhá formou označení číslice na škále 0–5, přičemž 0 znamená nepřítomnost symptomů a 5 stav, kdy jsou symptomy tak silné, že znemožňují vykonávat denní činnosti. Rozpětí bodového hodnocení se tedy pohybuje od 0 do 80 bodů. Pacient hodnotí své příznaky v období posledních 2 týdnů. Otázka, jenž byla do dotazníku doplněna, se zabývá intenzitou pálení žáhy při předklonu, což je velmi častý jev u pacientů s GERD, proto jsme se rozhodli ji zahrnout. Poslední 17. otázka se dotazuje na celkovou spokojenost pacienta se svým současným zdravotním stavem a možné odpovědi jsou: Spokojen/a, Neutrální, Nespokojen/a (15).

3.4.4.2. Reflux symptom index podle Belafského

Dotazník byl vyvinut na počátku 21. století za účelem diagnostiky extraezofageálního refluxu, jelikož byla objevena jeho rozsáhla přítomnost (až 50 %) u osob s problémy s hlasem. Po proběhlém testování byl uznán jako validní a reliabilní a je nyní hojně využíván v klinické praxi (8).

Reflux symptom index dle Belafského obsahuje otázky týkající se potíží s hlasem, zahleněním, polykáním a kašlem. Odpověď na otázku je stupnice 0–5, kdy 0 udává nepřítomnost symptomů a 5 závažné potíže. Pacient hodnotí své příznaky v období posledních 2 týdnů. V této diplomové práci byl použit dotazník standardizovaný v českém jazyce, který obsahuje 8 otázek. Výsledek dotazníku se tedy může pohybovat mezi 0 a 40 body (84).

Dotazník byl vybrán z důvodu, jelikož pokrývá chybějící aspekty dotazníku GERD-HRQL – otázky ohledně atypických (extraezofageálních) symptomů GERD. Kombinace těchto dvou dotazníků nám tudíž poskytne komplexní informace o stavu pacienta.

3.4.5. Analýza dat

3.4.5.1. Použité statistické metody

Data zahrnují více měření na daném subjektu. Použijeme tedy rozšířenou lineární regresi, kde koeficienty odhadujeme pomocí zobecněných odhadovacích rovnic (zkratka GEE). Tato metoda připouští korelační strukturu (volíme AR(1)). Všechny statistické testy provádíme na hladině významnosti 0.05, konfidenční intervaly mají pokrytí 95 %. Podmodely testujeme pomocí Waldových testů, hypotézy taktéž. Výpočty provádíme ve statistickém programu R.

3.5. VÝSLEDKY PRÁCE

3.5.1. Výsledky dotazníku GERD-HRQL

V této kapitole jsou hodnoceny pouze otázky č. 1-16 dotazníku GERD-HRQL. Otázka č. 17 bude vyhodnocena v následující kapitole (3.5.1.1). Je tomu tak z důvodu rozdílného způsobu zaznamenávání odpovědí v rámci dotazníku, jak byla již popsáno výše v kapitole o samotném dotazníku (3.4.4.1).

Tabulka 2 (na další straně) ukazuje výsledky dotazníku GERD-HRQL před a po naší terapeutické intervenci. Označení probandů je zde shodné jako v tabulce 1 (37). Řádek tabulky s názvem *BODY-PRŮMĚR* zobrazuje průměrné hodnoty bodů všech probandů z dané skupiny a poslední řádek tabulky (*PROCENTA-PRŮMĚR*) interpretuje tyto hodnoty v procentuálním vyjádření. Z dat v tabulce můžeme zhodnotit, že v obou skupinách došlo ke zlepšení (snížení počtu dosažených bodů v dotazníku) po terapeutické intervenci, konkrétně o 55,3 % u kontrolní skupiny a 52,4 % u skupiny experimentální. Musíme však provést následnou analýzu dat, abychom zjistili, zda je toto zlepšení statisticky signifikantní. Dále v této tabulce vidíme rozdílnost průměrného počtu bodů před terapeutickou intervencí mezi EXP a KONT skupinou. Z toho vyplývá, že probandi v EXP a KONT skupině nebyli rovnoměrně rozloženi ve smyslu závažnosti subjektivně vnímaných symptomů GERD.

Výpočty v tabulce byly prováděny následovně:

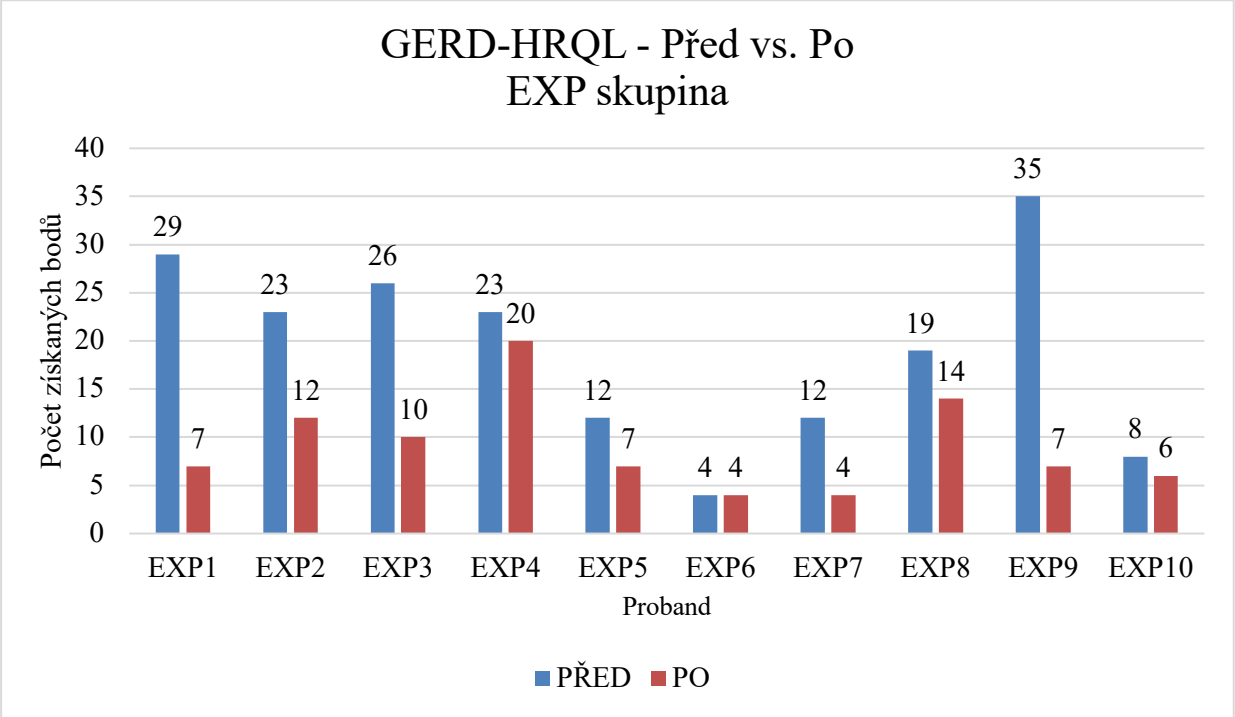
- Hodnoty ve sloupci *BODY ROZDÍL* byly získány odečtením hodnoty *BODY – Po* od *BODY – Před* vždy v řádku pro daného probanda
- Hodnoty v řádku *BODY – PRŮMĚR* byly vypočítány jako součet všech čísel v daném sloupci (*BODY – Před, BODY – Po, ROZDÍL BODY*) a následném vydělením této hodnoty počtem sčítaných členů (vždy 10)
- Hodnoty v řádku *PROCENTA – PRŮMĚR* vyjadřují ve sloupci *BODY – Před* tuto hodnotu bodů jako 100 %. Ve vedlejším sloupci (*BODY – Po*) je daná bodová hodnota vyjádřena v počtu % z udaných 100 %. Hodnota v krajním sloupci (*BODY ROZDÍL)* byla získána odečtením počtu % ve sloupci *BODY – Po* od 100 %

Tabulka 2 - GERD-HRQL výsledky

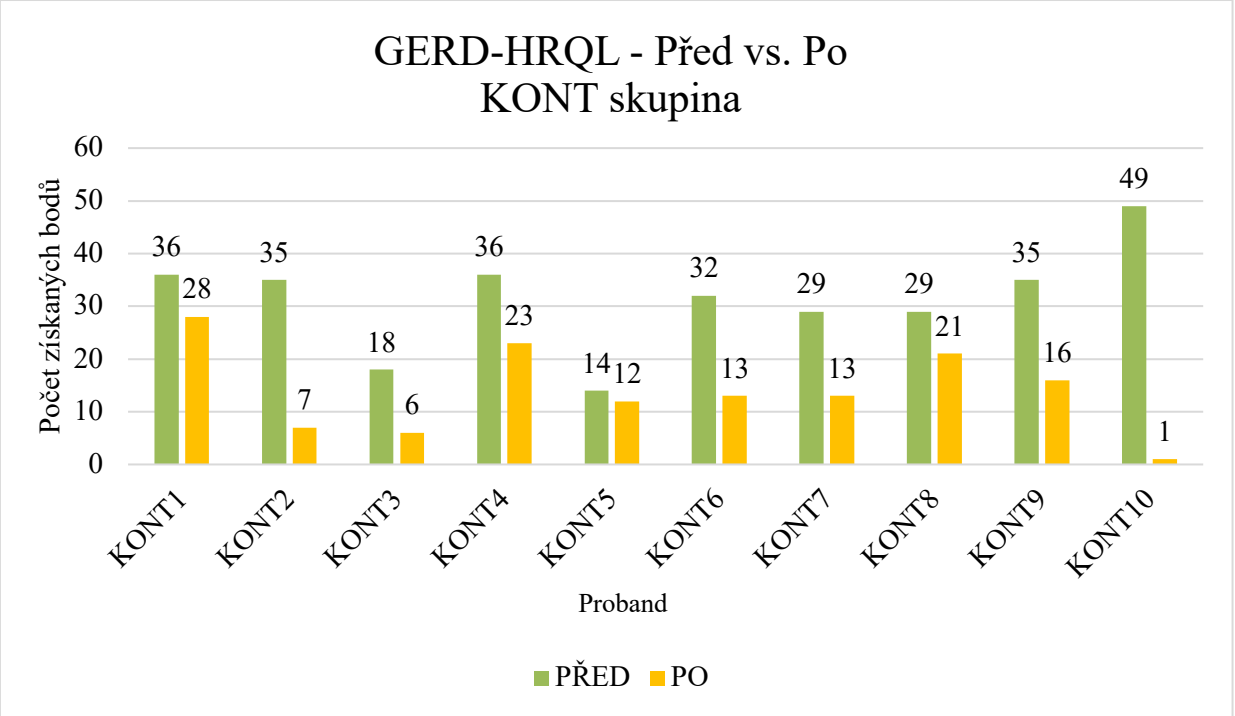
PROBAND	BODY-Před	BODY-Po	ROZDÍL BODY	PROBAND	BODY-Před	BODY-Po	ROZDÍL BODY
EXP1	29	7	-22	KONT1	36	28	-8
EXP2	23	12	-11	KONT2	35	7	-28
EXP3	26	10	-16	KONT3	18	6	-12
EXP4	23	20	-3	KONT4	36	23	-13
EXP5	12	7	-5	KONT5	14	12	-2
EXP6	4	4	0	KONT6	32	13	-19
EXP7	12	4	-8	KONT7	29	13	-16
EXP8	19	14	-5	KONT8	29	21	-8
EXP9	35	7	-28	KONT9	35	16	-19
EXP10	8	6	-2	KONT10	49	1	-48
BODY – PRŮMĚR	**19,1**	**9,1**	**-10**	**BODY – PRŮMĚR**	**31,3**	**14**	**-17,3**
PROCENTA – PRŮMĚR	**100 %**	**47,6 %**	**52,4 %**	**PROCENTA – PRŮMĚR**	**100 %**	**44,7 %**	**55,3 %**

Graf 1 zobrazuje dosažený počet bodů v dotazníku GERD-HRQL u EXP probandů před a po terapeutické intervenci. Graf 2 zobrazuje dosažený počet bodů v dotazníku GERD-HRQL u KONT probandů ped a po terapeutické intervenci.

Graf 1 - GERD-HRQL – Před vs. Po, experimentální skupina



Graf 2 - GERD-HRQL – Před vs. Po, kontrolní skupina



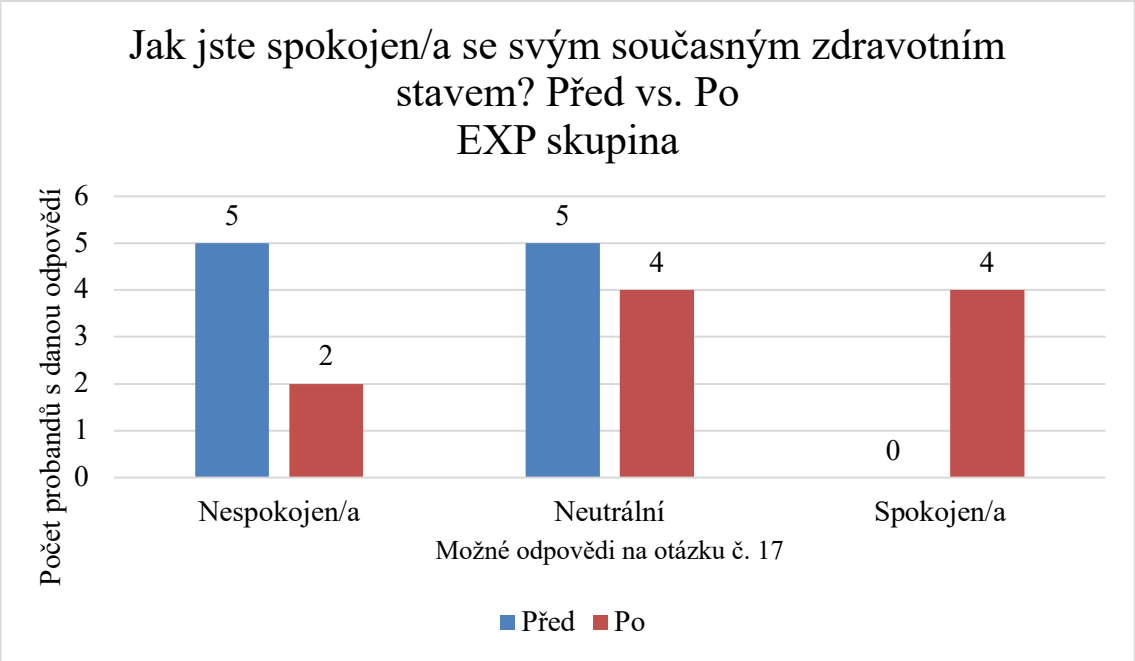
Z grafů 1 a 2 je patrné, že v obou skupinách došlo po absolvování série terapeutických jednotek ke zlepšení příznaků hodnocených dotazníkem GERD-HRQL. Rádi upozornili na probanda EXP6 (Graf 1), v jehož případě nedošlo k žádné změně v bodovém hodnocení subjektivních obtíží, což vnímáme jako neuspokojivý výsledek. Tato situace však mohla být zčásti zapříčiněna faktem, že tento proband již začínal na velmi nízkém skóré (4/80). Byl u něj tudíž menší prostor pro zlepšení v porovnání s jinými probandy s vyšším vstupním hodnocením, u nichž naopak vidíme značné rozdíly mezi počátečním a závěrečným počtem bodů dosažených v tomto dotazníku (viz proband EXP1, EXP3 či EXP9).

Dále si v grafu 2 můžeme všimnout jednozančně nejvýraznější redukce příznaků GERD, na něž se GERD-HRQL zaměřuje, a to u probanda KONT10. Rozdíl ve vstupním a výstupním hodnocení činí 48 bodů, což je více než polovina maximálního dosažitelného skóré v dotazníku (80 bodů). Tento výsledkem pochopitelně považujeme za velmi pozitivní. Musíme však zmínit, že i zde mohl hrát roli obdobný faktor, jako u probanda EXP6 v grafu 1, avšak v opačné variantě. Výchozí skóré probanda KONT10 v tomto dotazníku bylo nejvyšší ze všech zaznamenaných, exitoval u něj tedy velmi velký prostor pro zlepšení a tedy snížení svého koncového skóré. Jak však můžeme vidět např. u probanda KONT1 či EXP4, rozhodně se tento jev nedá aplikovat plošně na všechny účastníky studie.

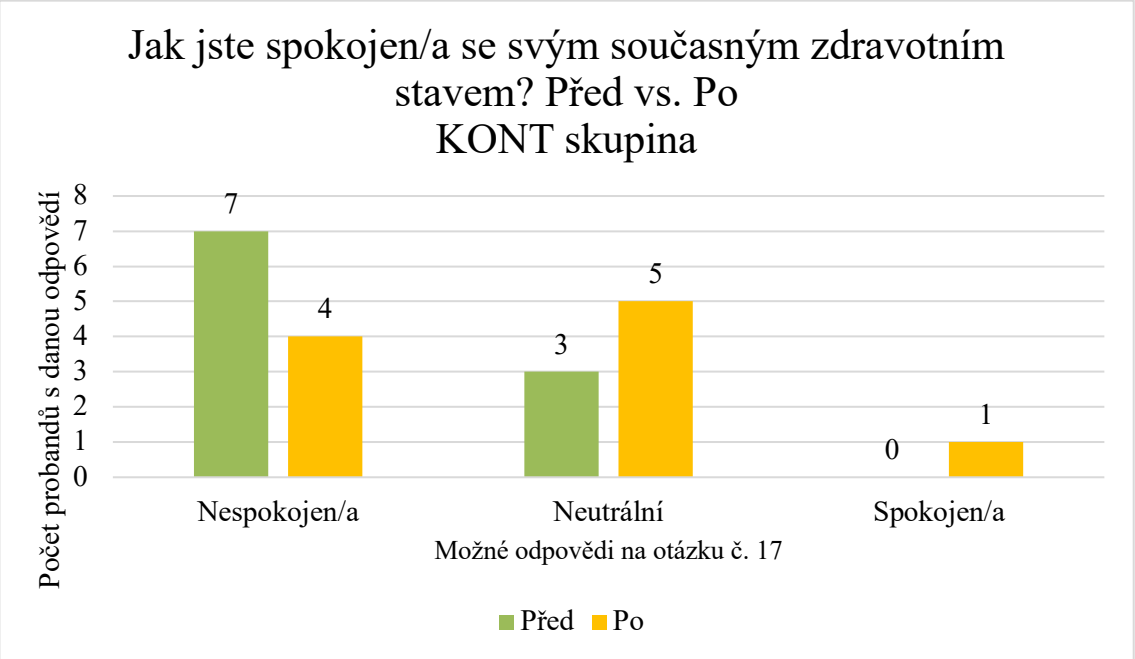
3.5.1.1. Hodnocení otázky č. 17: Jak jste spokojen/a se svým současným zdravotním stavem?

Otázku č. 17 obsaženou v dotazníku GERD-HRQL hodnotíme zvlášť, jelikož odpověď na ni nebyla zaznamenávána v bodech, jako u otázek 1-16, nýbrž pomocí výběru z možností Nespokojen/a, Neutrální a Spokojen/a. Četnost jednotlivých odpovědí před a po absolvování naší fyzioterapeutické intervence je znázorněna na následující straně pomocí grafů 3 a 4.

Graf 3 - Jak jste spokojen/a se svým současným zdravotním stavem? Před vs. Po, experimentální skupina



Graf 4 - Jak jste spokojen/a se svým současným zdravotním stavem? Před vs. Po, kontrolní skupina



Jak můžeme vidět v grafech 3 a 4, v obou skupinách probandů došlo po účasti ve studii ke snížení počtu odpovědí „Nespokojen/a“ a zároveň k navýšení počtu odpovědí „Spokojen/a“, což hodnotíme velmi kladně. Musíme však poukázat na rozdíl v počtu odpovědí „Spokojen/a“ mezi experimentální a kontrolní skupinou po skončení naší intervence. Zatímco v EXP skupině uvádí spokojenost se svým současným zdravotním stavem 4/10 probandů, v KONT skupině je to pouze 1/10. Tento výsledek bude nejspíše z velké části ovlivněn nerovnoměrným rozložením probandů v obou skupinách, přičemž v kontrolní skupině se vyskytla větší koncentrace osob se závažnějšími příznaky GERD (viz Tabulka 2 a 3). Jelikož tedy více probandů z KONT skupiny začínalo s hodnocením „Nespokojen/a“ v porovnání s EXP skupinou, je méně pravděpodobné, že po absolvování série 4 terapií dosáhnou úplné spokojenosti se svým stavem. Pozitivní závěr v této skupině však představuje nárůst počtu odpovědí „Neutrální“ spolu se zmíněným snížením počtu „Nespokojen/a“ po skončení experimentu.

3.5.2. Výsledky dotazníku RSI podle Belafského

Tabulka 3 ukazuje výsledky dotazníku Reflux symptom index podle Belafského před a po terapeutické intervenci u jednotlivých probandů z obou skupin (experimentální = EXP, kontrolní = KONT). Řádek tabulky s názvem „BODY-PRŮMĚR“ zobrazuje průměrné hodnoty bodů všech probandů z dané skupiny a poslední řádek tabulky („PROCENTA-PRŮMĚR“) interpretuje tyto hodnoty v procentuálním vyjádření. Z dat v tabulce můžeme zhodnotit, že v obou skupinách došlo ke zlepšení (snížení počtu dosažených bodů v dotazníku) po terapeutické intervenci, konkrétně o 43,7 % u kontrolní skupiny a 54,6 % u skupiny experimentální. Musíme však provést následnou analýzu dat, abychom zjistili, zda je toto zlepšení statisticky signifikantní. Dále v této tabulce vidíme rozdílnost průměrného počtu bodů před terapeutickou intervencí mezi EXP a KONT skupinou. Z toho vyplývá, že probandi v EXP a KONT skupině nebyli rovnoměrně rozloženi ve smyslu závažnosti subjektivně vnímaných symptomů GERD.

Výpočty v tabulce 3 byly prováděny stejným způsobem jako v tabulce 2 (viz str. 49).

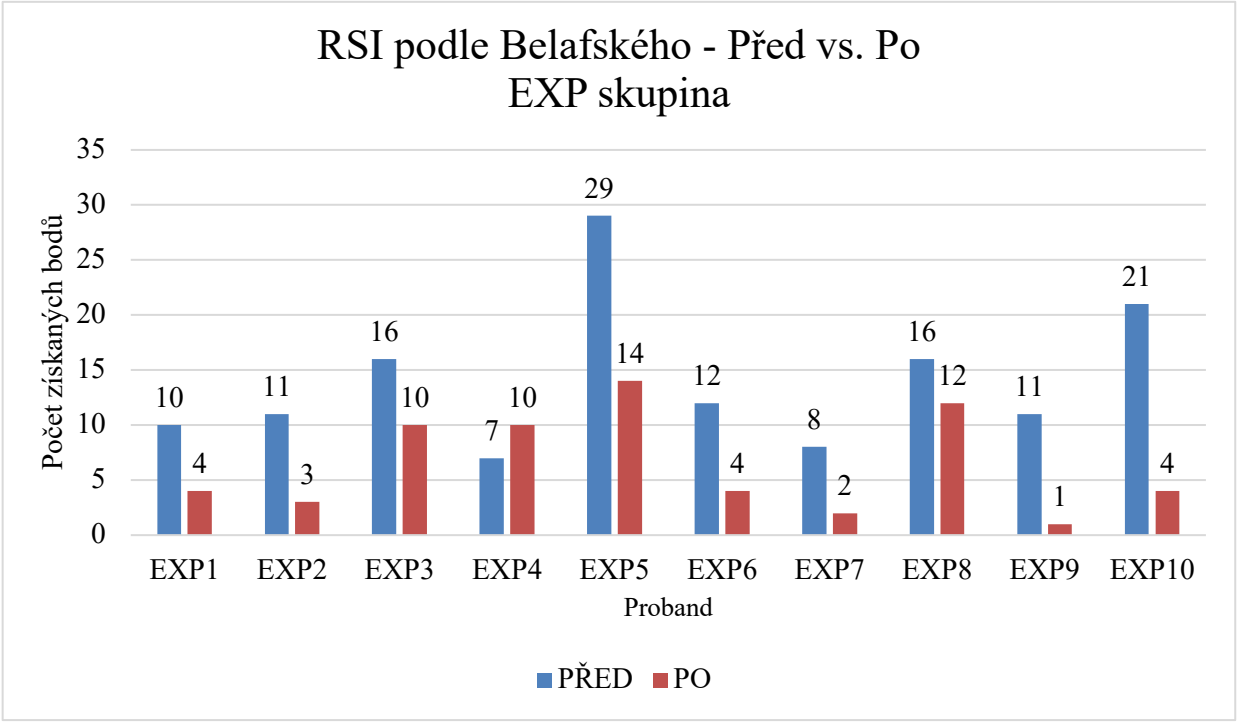
Tabulka 3 - Reflux symptom index podle Belafského, výsledky

PROBAND	BODY-Před	BODY-Po	ROZDÍL	PROBAND	BODY-Před	BODY-Po	ROZDÍL
EXP1	10	4	-6	KONT1	17	16	-1
EXP2	11	3	-8	KONT2	16	3	-13
EXP3	16	10	-6	KONT3	8	4	-4
EXP4	7	10	+3	KONT4	23	14	-9
EXP5	29	14	-15	KONT5	6	6	0
EXP6	12	4	-8	KONT6	9	5	-4
EXP7	8	2	-6	KONT7	10	6	-4
EXP8	16	12	-4	KONT8	23	16	-7
EXP9	11	1	-10	KONT9	12	3	-9
EXP10	21	4	-17	KONT10	36	17	-19
BODY – PRŮMĚR	**14,1**	**6,4**	**-7,7**	**BODY – PRŮMĚR**	**16**	**9**	**-7**
PROCENTA – PRŮMĚR	**100 %**	**45,4 %**	**54,6 %**	**PROCENTA – PRŮMĚR**	**100 %**	**56,3 %**	**43,7 %**

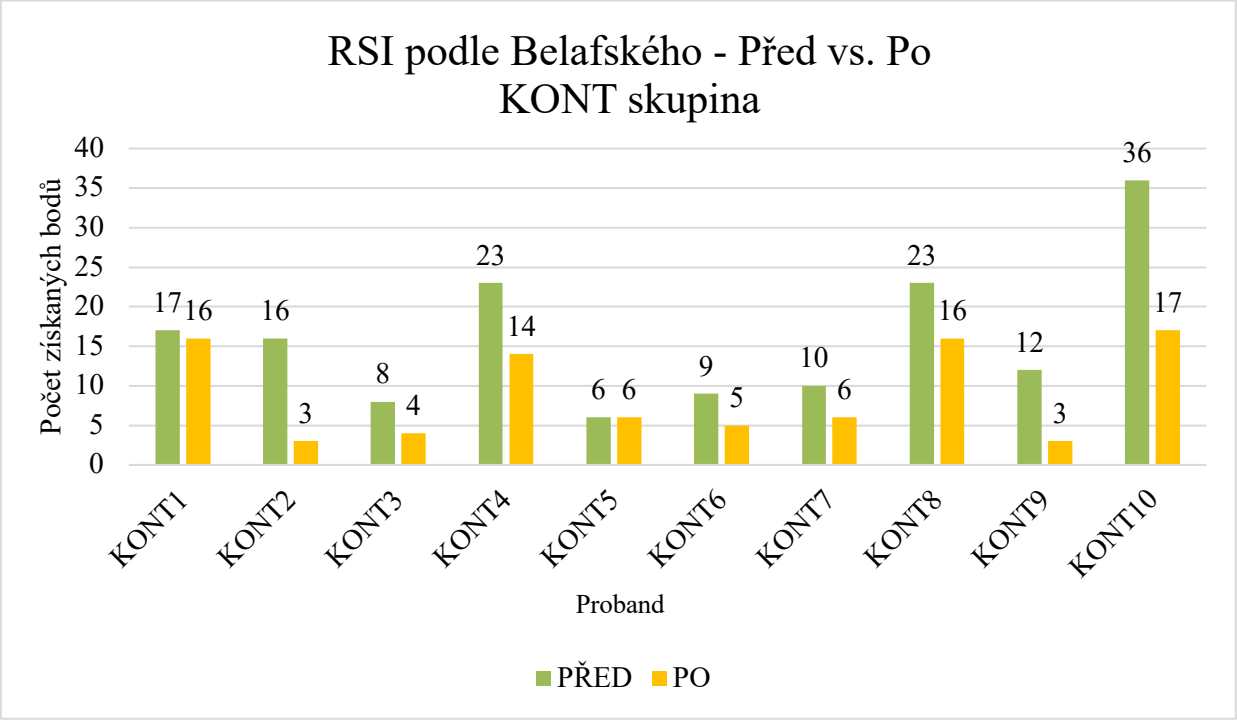
Graf 5 zobrazuje dosažený počet bodů v dotazníku RSI podle Belafského u EXP probandů před a po terapeutické intervenci. Graf 6 zobrazuje dosažený počet bodů v dotazníku RSI podle Belafského u KONT probandů před a po terapeutické intervenci. V grafu 5 bychom rádi upozornili na probanda EXP4, u něhož došlo po ukončení studie ke zintenzivnění příznaků GERD testovaných dotazníkem RSI podle Belafského. Ačkoli se jedná o značně nežádoucí výsledek, jedná se také o jediný výsledek tohoto typu v obou dotaznících i obou skupinách účastníků experimentu. Na tomto závěru se mohlo podílet velké množství faktorů, od potenciálního neprovádění zadané autoterapie po např.: počínající nachlazení, konzumaci nevhodných potravin a další možné vlivy, jejichž sledování však nebylo do této studie zahrnuto. Nemůžeme tedy s jistotou říci, čím byl daný výsledek zapříčiněn. Bez ohledu na to však zůstává faktem, že jsme tuto situaci

zaznamenali pouze jednou, proto bychom jí nepřikládali přílišnou váhu a spíše ji brali jako dokreslení komplexnosti výsledkového spektra. Jak je obecně známo, nejspíše žádná fyzioterapeutická metoda není úspěšná ve 100 % případů, tudíž ani naše není výjimkou.

Graf 5 - RSI podle Belafského – Před vs. Po, experimentální skupina



Graf 6 - RSI podle Belafského – Před vs. Po, kontrolní skupina



V grafu 5 bychom dále rádi upozornili na probanda EXP4, u něhož došlo po ukončení studie ke zintenzivnění příznaků GERD testovaných dotazníkem RSI podle Belafského. Ačkoli se jedná o značně nežádoucí výsledek, jedná se také o jediný výsledek tohoto typu v obou dotaznících i obou skupinách účastníků experimentu. Na tomto závěru se mohlo podílet velké množství faktorů, od potenciálního neprovádění zadané autoterapie po např.: počínající nachlazení, konzumaci nevhodných potravin a další možné vlivy, jejichž sledování však nebylo do této studie zahrnuto. Nemůžeme tedy s jistotou říci, čím byl daný výsledek zapříčiněn. Bez ohledu na to však zůstává faktem, že jsme tuto situaci zaznamenali pouze jednou, proto bychom jí nepřikládali přílišnou váhu a spíše ji brali jako dokreslení komplexnosti výsledkového spektra. Jak je obecně známo, nejspíše žádná fyzioterapeutická metoda není úspěšná ve 100 % případů, tudíž ani naše není výjimkou.

3.5.3. Testování hypotéz

Statistický model použitý k testování hypotéz je uveden v příloze č. 6. Pro testování hypotéz využíváme data získaná z obou dotazníku (u GERD-HRQL otázky 1-16).

3.5.3.1. Hypotéza č. 1

$H1_0$: *U kontrolní skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

$H1_A$: *U kontrolní skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

GERD-HRQL:

Pro testování **$H1_0$** sledujeme údaj o odhadu koeficientu β_2 a p-hodnotě.

Tabulka 4 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku GERD-HRQL k testování hypotézy č. 1

Koeficient	Odhad	Směrodatná odchylka	CI	Wald	p-hodnota
β_2	**-17.30**	3.90	(-24.94 – 9.66)	19.71	**< 0.001**
$\beta_2 + \beta_3$	-10.00	2.78	(-15.45 – 4.55)	12.95	< 0.001
β_3	7.30	4.79	(-2.08 – 16.68)	2.33	0.127

Koeficient β_2

Hypotézu $H1_0$ bychom mohli považovat za platnou, pokud by byl odhad koeficientu β_2 roven 0. To by znamenalo, že u KONT skupiny probandů nenastal žádný rozdíl v bodovém hodnocení dotazníku GERD-HRQL před zahájením a po ukončení terapeutické intervence. Z tabulky 4 však vidíme, že odhad $\beta_2 \neq 0$, což značí, že rozdíl v bodovém hodnocení nastal, tudíž to **naznačuje neplatnost hypotézy $H1_0$**. Pro definitivní závěr se však musíme podívat na p-hodnotu koeficientu β_2, která nám ukáže, zda je odhad tohoto koeficientu statisticky signifikantní.

P-hodnota

P-hodnotu β_2 testujeme na hladině významnosti $\alpha = 0.05$, přičemž abychom β_2 mohli pokládat za statisticky signifikantní, musí být tato p-hodnota menší než α. Poté můžeme říci, že je hypotéza $H1_0$ platná. Dle tabulky 4 je tato p-hodnota <0.001, což je menší než α, a tudíž můžeme β_2 prohlásit za statisticky signifikantní.

Tímto výsledkem **vyvracíme hypotézu** $H1_0$ a zároveň **prokazujeme platnost alternativní hypotézy** $\mathbf{H1_A}$.

Reflux symptom index podle Belafského:

Pro testování $\mathbf{H1_0}$ sledujeme údaj o odhadu koeficientu β_2 a p-hodnotě.

Tabulka 5 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku RSI podle Belafského k testování hypotézy č. 1

Koeficient	Odhad	Směrodatná odchylka	CI	Wald	p-hodnota
$\boldsymbol{\beta_2}$	**-7.00**	1.73	(-10.40, -3.60)	16.33	**< 0.001**
$\beta_2 + \beta_3$	-7.70	1.68	(-10.99, -4.41)	21.02	< 0.001
β_3	-0.70	2.41	(-5.43, 4.03)	0.08	0.772

Koeficient β_2

Hypotézu $H1_0$ bychom mohli považovat za platnou, pokud by byl odhad koeficientu β_2 roven 0. To by znamenalo, že u KONT skupiny probandů nenastal žádný rozdíl v bodovém hodnocení dotazníku GERD-HRQL před zahájením a po ukončení terapeutické intervence. Z tabulky 5 však vidíme, že odhad $\beta_2 \neq 0$, což značí, že rozdíl v bodovém hodnocení nastal, tudíž to **naznačuje neplatnost hypotézy** $\mathbf{H1_0}$. Pro definitivní závěr se však musíme podívat na p-hodnotu koeficientu β_2, která nám ukáže, zda je odhad tohoto koeficientu statisticky signifikantní.

P-hodnota

P-hodnotu β_2 testujeme na hladině významnosti $\alpha = 0.05$, přičemž abychom β_2 mohli pokládat za statisticky signifikantní, musí být tato p-hodnota menší než α. Poté můžeme říci, že je hypotéza $H1_0$ platná. Dle tabulky 5 je tato p-hodnota <0.001, což je menší než α, a tudíž můžeme β_2 prohlásit za statisticky signifikantní.

Tímto výsledkem **vyvracíme hypotézu** $H1_0$ a zároveň **prokazujeme platnost alternativní hypotézy** $\mathbf{H1_A}$.

ZÁVĚR: U kontrolní skupiny došlo ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

3.5.3.2. Hypotéza č. 2

$H2_0$: *U experimentální skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

$H2_A$: *U experimentální skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

GERD-HRQL:

Pro testování **$H2_0$** sledujeme údaj o odhadu koeficientů $\beta_2 + \beta_3$ a p-hodnotě.

Tabulka 6 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku GERD-HRQL k testování hypotézy č. 2

Koeficient	Odhad	Směrodatná odchylka	CI	Wald	p-hodnota
β_2	-17.30	3.90	(-24.94 – 9.66)	19.71	< 0.001
$\beta_2 + \beta_3$	**-10.00**	2.78	(-15.45 – 4.55)	12.95	**< 0.001**
β_3	7.30	4.79	(-2.08 – 16.68)	2.33	0.127

Koeficient $\beta_2 + \beta_3$

Hypotézu $H2_0$ mohli považovat za platnou, pokud by byl odhad koeficientu $\beta_2 + \beta_3$ roven 0. To by znamenalo, že u EXP skupiny probandů nenastal žádný rozdíl v bodovém hodnocení dotazníku GERD-HRQL před zahájením a po ukončení terapeutické intervence. Z tabulky 6 však vidíme, že odhad $\beta_2 + \beta_3 \neq 0$, což značí, že rozdíl v bodovém hodnocení nastal, tudíž to naznačuje **neplatnost hypotézy $H2_0$**. Pro definitivní závěr se však musíme podívat na p-hodnotu koeficientů $\beta_2 + \beta_3$, která nám ukáže, zda je odhad těchto koeficientů statisticky signifikantní.

P-hodnota

P-hodnotu $\beta_2 + \beta_3$ testujeme na hladině významnosti $\alpha = 0.05$, přičemž abychom $\beta_2 + \beta_3$ mohli pokládat za statisticky signifikantní, musí být tato p-hodnota menší než α. Poté můžeme říci, že je hypotéza $H2_0$ platná. Dle tabulky 6 je tato p-hodnota <0.001, což je menší než α, a tudíž můžeme $\beta_2 + \beta_3$ prohlásit za statisticky signifikantní.

Tímto výsledkem **vyvracíme hypotézu** $H2_0$ a zároveň **prokazujeme platnost alternativní hypotézy $H2_A$**.

Reflux symptom index podle Belafského:

Pro testování **$H2_0$** sledujeme údaj o odhadu koeficientů $\beta_2 + \beta_3$ a p-hodnotě.

Tabulka 7 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku RSI podle Belafského k testování hypotézy č. 2

Koeficient	Odhad	Směrodatná odchylka	CI	Wald	p-hodnota
β_2	-7.00	1.73	(-10.40, -3.60)	16.33	< 0.001
$\boldsymbol{\beta_2 + \beta_3}$	**-7.70**	1.68	(-10.99, -4.41)	21.02	**< 0.001**
β_3	-0.70	2.41	(-5.43, 4.03)	0.08	0.772

Koeficient $\beta_2 + \beta_3$

Hypotézu $H2_0$ mohli považovat za platnou, pokud by byl odhad koeficientů $\beta_2 + \beta_3$ roven 0. To by znamenalo, že u EXP skupiny probandů nenastal žádný rozdíl v bodovém hodnocení dotazníku GERD-HRQL před zahájením a po ukončení terapeutické intervence. Z tabulky 7 však vidíme, že odhad $\beta_2 + \beta_3 \neq 0$, což značí, že rozdíl v bodovém hodnocení nastal, tudíž to naznačuje **neplatnost hypotézy $H2_0$**. Pro definitivní závěr se však musíme podívat na p-hodnotu koeficientu β_2, která nám ukáže, zda je odhad tohoto koeficientu statisticky signifikantní.

P-hodnota

P-hodnotu $\beta_2 + \beta_3$ testujeme na hladině významnosti $\alpha = 0.05$, přičemž abychom $\beta_2 + \beta_3$ mohli pokládat za statisticky signifikantní, musí být tato p-hodnota menší než α. Poté můžeme říci, že je hypotéza $H2_0$ platná. Dle tabulky 7 je tato p-hodnota <0.001, což je menší než α, a tudíž můžeme $\beta_2 + \beta_3$ prohlásit za statisticky signifikantní.

Tímto výsledkem **vyvracíme hypotézu** $H2_0$ a zároveň **prokazujeme platnost alternativní hypotézy $H2_A$**

ZÁVĚR: U experimentální skupiny došlo ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

3.5.3.3. Hypotéza č. 3

H3$_0$: *U experimentální skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.*

H3$_A$: *U experimentální skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.*

GERD-HRQL:

Pro testování **H3$_0$** sledujeme údaj o odhadu koeficientu β_3 a p-hodnotě.

Tabulka 8 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku GERD-HRQL k testování hypotézy č. 3

Koeficient	Odhad	Směrodatná odchylka	CI	Wald	p-hodnota
β_2	-17.30	3.90	(-24.94 – 9.66)	19.71	< 0.001
$\beta_2 + \beta_3$	-10.00	2.78	(-15.45 – 4.55)	12.95	< 0.001
β_3	**7.30**	4.79	(-2.08 – 16.68)	2.33	**0.127**

Koeficient β_3

Odhad koeficientu β_3 zde značí, zda a jaký nastal rozdíl ve zlepšení (= snížení bodového hodnocení dotazníku GERD-HRQL) po skončení terapeutické intervence mezi EXP a KONT skupinou probandů. Pokud by tento koeficient byl roven 0, znamenalo by to, že nenastal žádný rozdíl ve zlepšení mezi EXP a KONT skupinou. V tabulce 8 vidíme, že odhad koeficientu β_3 je 7.30. Tudíž můžeme říct, že mezi EXP a KONT skupinou rozdíl ve zlepšení nastal, a to ve prospěch KONT skupiny, která zaznamenala průměrně o 7.30 bodů vyšší zlepšení. Musíme se však podívat na p-hodnotu koeficientu β_3, která nám ukáže, zda je odhad tohoto koeficientu statisticky signifikantní.

P-hodnota

P-hodnotu β_3 testujeme na hladině významnosti $\alpha = 0.05$, přičemž abychom β_3 mohli pokládat za statisticky signifikantní, musí být tato p-hodnota menší než α. Poté můžeme říci, že je hypotéza $H3_0$ platná.

Tabulka 8 ukazuje, že tato p-hodnota nabývá čísla 0.127, což je vyšší než α, a tudíž β_3 nepokládáme za statisticky signifikantní. Na základě tohoto výsledku **nemůžeme zamítnout hypotézu H3$_0$, a tudíž ani potvrdit alternativní hypotézu H3$_A$.**

Reflux symptom index podle Belafského:

Pro testování **$H3_0$** sledujeme údaj o odhadu koeficientu β_3 a p-hodnotě.

Tabulka 9 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku RSI podle Belafského k testování hypotézy č. 3

Koeficient	Odhad	Směrodatná odchylka	CI	Wald	p-hodnota
β_2	-7.00	1.73	(-10.40, -3.60)	16.33	< 0.001
$\beta_2 + \beta_3$	-7.70	1.68	(-10.99, -4.41)	21.02	< 0.001
β_3	**-0.70**	2.41	(-5.43, 4.03)	0.08	**0.772**

Koeficient β_3

Odhad koeficientu β_3 zde značí, zda a jaký nastal rozdíl ve zlepšení (= snížení bodového hodnocení dotazníku GERD-HRQL) po skončení terapeutické intervence mezi EXP a KONT skupinou probandů. Pokud by tento koeficient byl roven 0, znamenalo by to, že nenastal žádný rozdíl ve zlepšení mezi EXP a KONT skupinou. V tabulce 9 vidíme, že odhad koeficientu β_3 je -0.70. Tudíž můžeme říct, že mezi EXP a KONT skupinou rozdíl ve zlepšení nastal, a to ve prospěch EXP skupiny, která zaznamenala průměrně o 0.70 bodů vyšší zlepšení. Musíme se však podívat na p-hodnotu koeficientu β_3, která nám ukáže, zda je odhad tohoto koeficientu statisticky signifikantní.

P-hodnota

P-hodnotu β_3 testujeme na hladině významnosti $\alpha = 0.05$, přičemž abychom β_3 mohli pokládat za statisticky signifikantní, musí být tato p-hodnota menší než α. Poté můžeme říci, že je hypotéza $H3_0$ platná.

Tabulka 9 ukazuje, že tato p-hodnota nabývá čísla 0.772, což je vyšší než α, a tudíž β_3 nepokládáme za statisticky signifikantní. Na základě tohoto výsledku **nemůžeme zamítnout hypotézu $H3_0$, a tudíž ani potvrdit alternativní hypotézu $H3_A$.**

ZÁVĚR: U experimentální skupiny nedošlo ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.

3.6. DISKUSE

3.6.1. Diskuse k hypotéze č. 1

Hypotéza č. 1 byla postavena na základě výzkumné otázky č. 1, jejíž cílem bylo zjistit, zda na základě naší fyzioterapeutické intervence dojde u probandů zařazených do kontrolní skupiny ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

Hypotéza č. 1:

$H1_0$: *U kontrolní skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

$H1_A$: *U kontrolní skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

U kontrolní skupiny byl v experimentu použit soubor vybraných fyzioterapeutických metod, které jsou aktuálně doporučovány pro terapii pacientů s GERD. Jedná se tedy o postup, u něhož bychom očekávali pozitivní efekt, tudíž vyvrácení hypotézy $H1_0$.

Jak můžeme vidět v tabulce 4 (str. 57), tabulce 5 (str. 58) a závěru kapitoly 3.5.3.1 (str. 57), s pomocí získaných dat skutečně můžeme vyvrátit hypotézy $H1_0$. V návaznosti na to prokazujeme platnost alternativní hypotézy $H1_A$ a odpověď na výzkumnou otázku č. 1 tedy zní, že u kontrolní skupiny nastalo statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD. Konkrétně u této skupiny probandů došlo po naší intervenci ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD o 49,5 % (průměr z dotazníků GERD-HRQL a Reflux symptom index podle Belafského) oproti stavu před intervencí (viz Tabulka 2, str. 49 a Tabulka 3, str. 54).

Metody fyzioterapie a domácího cvičení pro pacienty vycházejí především z rigorózní práce (9) a kurzu „Viscerovertebrální vztahy se zaměřením na terapii gastroezofageálního refluxu“ PhDr. Petra Bitnara (67). Ve zmíněné rigorózní práce s názvem „Bránice v roli jícnového svěrače a možnosti léčby refluxní choroby jícnu pomocí fyzioterapeutických postupů“ Bitnar pomocí metody vysokorozlišovací jícnové manometrie (HRM) zkoumá vliv jednotlivých testovacích manévrů na změnu klidového tlaku dolního jícnového svěrače (LES). Konkrétně se jednalo o tyto testovací manévry: kaudalizace hrudníku, abdominální dýchání, trojflexe dolních končetin nad podložku vleže na zádech a trakce krční páteře. Po provedení experimentu na 62 probandech

(39 žen a 48 mužů) ve věkovém rozmezí 20–77 let a následné analýze získaných dat se ukázalo, že všechny výše zmíněné testovací manévry způsobily nárůst tlaku LES. Tento závěr je velmi užitečný, jelikož jednou z příčin GERD je nízký tlak LES. Můžeme tedy tyto testovací manévry využít při terapii pacientů a tím dosáhnout zvýšení tlaku LES a zmírnění příznaků GERD. S pomocí těchto poznatků následně Bitnar vytvořil ucelený koncept fyzioterapie pacientů s GERD, který přednáší v rámci výše zmíněného kurzu „Viscerovertebrální vztahy se zaměřením na terapii gastroezofageálního refluxu“. Jedná se o kurz s dotací 16 hodin pořádaný na Kladně, který je otevírán přibližně 2x ročně. V první teoretické části je představena anatomie a fyziologie horní části trávicí soustavy člověka, onemocnění GERD, jeho patofyziologie, možnosti terapie a výše popsaný výzkum uskutečněný v rámci rigorózní práce PhDr. Bitnara. Druhá část kurzu je praktická, v rámci níž jsou prezentovány a vyučovány způsoby práce s měkkými tkáněmi, viscerální terapie, mobilizací páteře, dechových technik a cvičení pro ovlivnění GERD.

Kromě těchto dvou zdrojů byla pro tvorbu standardizované terapeutické jednotky využita studie Onga a jeho spoluautorů (64). Cílem této studie bylo zjistit, zda může brániční dýchání snížit četnost říhání a dalších symptomů GERD nereagujících na terapii inhibitory protonové pumpy (IPP). Výzkum byl proveden mezi lety 2015 a 2016 na 36 probandech (25 žen, 11 mužů, průměrný věk 45,5 let) s diagnózou GERD nereagující na léčbu IPP a se skóre na vizuální analogové škále (VAS) říhání rovno nebo více než 6. Jako hodnotící metody byly ze zobrazovacích metod použity vysokorozlišovací jícnová manometrie a 24hodinová pH-metrie, dále pak řada dotazníků týkající se říhání, GERD, kvality života a psychického stavu. Probandi byli náhodně rozdělení do dvou skupin, z nichž jedna (experimentální) absolvovala 4 terapeutické jednotky (1 terapie týdně) po 30 minutách zaměřených na nácvik bráničního dýchání. Druhá (kontrolní) skupina byla zařazena na „čekací listinu“ a nebyla jí prováděna žádná terapie. Probandi hodnotili svůj stav pomocí dotazníků před zahájením experimentu, ihned po ukončení terapií a 4 měsíce po ukončení terapií. Studie prokázala, že brániční dýchání efektivně redukuje četnost říhání i dalších příznaků GERD rezistentních vůči terapii IPP, v důsledku čehož došlo i ke zvýšení kvality života probandů experimentální skupiny. Je tedy zřejmé, že brániční dýchání je vhodný a účinný nástroj pro léčbu osob s GERD. Z této studie byl převzat standardizovaný protokol

pro bráničí dýchaní, který byl přeložen, mírně upraven (konkrétně počet opakování bráničního dýchání byl snížen z 3x na 2x denně) a použit jako součást standardizované terapeutické jednotky v experimentu této DP.

Vzhledem k tomu, že námi využívaná standardizovaná terapeutická jednotka vychází ze současných zdrojů a doporučení pro fyzioterapeutickou léčbu pacientů s GERD, vyvrácení hypotézy $H1_0$ a potvrzení alternativní hypotézy $H1_A$ v našem experimentu dokládá efektivitu těchto metod.

3.6.2. Diskuse k hypotéze č. 2

Hypotéza č. 2 byla postavena na základě výzkumné otázky č. 2, jejíž cílem bylo zjistit, zda na základě naší fyzioterapeutické intervence dojde u probandů zařazených do experimentální skupiny ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.

Hypotéza č. 2:

$H2_0$: *U experimentální skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

$H2_A$: *U experimentální skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.*

U experimentální skupiny probandů byly použity tytéž fyzioterapeutické postupy jako u skupiny kontrolní s přídavkem alternativní metody stimulace Chapmanových bodů. U této výzkumné otázky bychom opět předpokládali zamítnutí hypotézy $H2_0$, jelikož použité postupy se z větší části skládají z aktuálně doporučovaných fyzioterapeutických metod pro práci s pacienty s GERD.

Jak můžeme vidět v tabulce 6 (str. 59), tabulce 7 (str. 60) a závěru kapitoly 3.5.3.2 (str. 59), s pomocí získaných dat skutečně můžeme vyvrátit hypotézy $H2_0$. V návaznosti na to prokazujeme platnost alternativní hypotézy $H2_A$ a odpověď na výzkumnou otázku č. 2 tedy zní, že u experimentální skupiny nastalo statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD (18). Konkrétně u této skupiny probandů došlo po naší intervenci ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD o 53,5 % (průměr z dotazníků GERD-HRQL a Reflux symptom index podle Belafského) oproti stavu před intervencí (viz Tabulka 2, str. 49 a Tabulka 3, str. 54).

Chapmanovy body jako alternativní možnost terapie nejrůznějších poruch vnitřních orgánů jsou popisovány mnoha autory. Ti se zřejmě nejčastěji zabývají potížemi

odvíjecími se od gastrointestinálního traktu jako je např. syndrom dráždivého tračníku (17), bolest břicha imitující akutní apendicitidu (38) či v této práci dopodrobna rozebíraný GERD (18). Existují však i studie ohledně využití Chapmanových bodů u pneumonie (80), hypertenze (74), hepatitidy C (37), urolitiázy (70) nebo syndrom polycystických ovarií (20). V těchto pracích se autoři shodují, že Chapmanovy body jsou u probandů studií přítomny jako tužší palpovatelné „kuličky“ v měkkých tkáních na přesně stanoveném místě, jenž je reflexně spjato s daným vnitřním orgánem. Tyto výzkumy následně k terapii pacientů využívají Chapmanovy body pro danou diagnózu v kombinaci s dalšími terapeutickými postupy. Nesoustředí se tudíž na jednu konkrétní metodu, jako spíš na účinnost manuální terapie jako takové. Experiment podobný tomu našemu, jehož cílem by bylo primárně zhodnotit vliv stimulace Chapmanových bodů, se nám najít nepodařilo. Zmíněné studie a jejich autoři tedy pravděpodobně považují stimulaci Chapmanových bodů za efektivní terapeutický nástroj, který nemají potřebu rozporovat. S tímto postojem se autorka této diplomové práce příliš neztotožňuje, což položilo základy pro výběr tématu práce a následné sestrojení experimentu.

V této výzkumné otázce došlo, stejně jako v té předchozí, k vyvrácení nulové hypotézy $H2_0$ a potvrzení alternativní hypotézy $H2_A$. Díky tomu můžeme usuzovat, že při použití kombinace alternativní fyzioterapeutické metody pro terapii GERD – stimulace Chapmanových bodů a tradičnějších, více rozšířených postupů fyzioterapie dosahujeme u pacientů pozitivního efektu ve smyslu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD. Tento výsledek sám o sobě však nevypovídá nic o tom, zda je stimulace Chapmanových bodů dostatečně efektivní nástroj, abychom jeho použití doporučili pro běžnou praxi. Na to nám odpoví výzkumná otázka č. 3 rozebrána v následující kapitole.

3.6.3. Diskuse k hypotéze č. 3

Hypotéza č. 3 byla postavena na základě výzkumné otázky č. 3, jejíž cílem bylo porovnat efekt naší fyzioterapeutické intervence u kontrolní a experimentální skupiny probandů na subjektivně vnímané příznaky GERD.

Hypotéza č. 3:

$H3_0$: *U experimentální skupiny nedojde ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.*

$H3_A$: *U experimentální skupiny dojde ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.*

Závěr této výzkumné otázky nám poskytne zásadní odpověď, a to, zda stimulace Chapmanových bodů, jakožto alternativní metoda při terapii pacientů s GERD, je natolik efektivní, že se vyplatí ji zařadit do terapeutického plánu vedle aktuálně doporučovaných postupů fyzioterapie.

Dle tabulky 8 (str. 61), tabulky 9 (str. 62) a závěru kapitoly 3.5.3.3 (str. 61) vidíme, že experimentální skupina prokázala výraznější zlepšení po absolvování série terapií v porovnání s kontrolní skupinou (v průměru o 0.70 bodů na probanda). Rozdíl mezi oběma skupinami však není natolik významný, aby se prokázal jako statisticky signifikantní. Vzhledem k tomuto výsledku nemůžeme zamítnout hypotézu $H3_0$, a tudíž ani potvrdit hypotézu $H3_A$. Verdikt tedy zní, že u experimentální skupiny probandů nedošlo ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, výzkum podobný tomu našemu se nám nepodařilo dohledat, tudíž nemůžeme konfrontovat naše výsledky se závěry jiných autorů. Z našich zjištění však vyplývá, že použití Chapmanových bodů pro terapii GERD není příliš efektivní metoda a při jejich zařazení nedochází k významnějšímu rozdílu ve zlepšení stavu pacientů. Nesmíme však opomenout, že se jedná o tvrzení jakožto závěr zřejmě ojedinělého experimentu, a dále také, že testovací vzorek (20 probandů) nebyl příliš velký. Proto bychom doporučili, aby byly provedeny další studie tohoto druhu pro potvrzení či vyvrácení našeho zjištění.

Pro doplnění kontextu musíme upozornit na rozdíl v průměrném počátečním skóre mezi kontrolní a experimentální skupinou (viz Tabulka 2, str. 49

a Tabulka 3, str. 54). Probandi byli do skupiny rozdělování náhodně, nezávisle na vážnosti jejich obtíží (dotazníky vyplňovali až po zařazení do skupiny). Tento fenomén tudíž vznikl samovolně bez zevního přičinění. Konkrétně probandi z kontrolní skupiny dosahovali před začátkem experimentu při součtu obou dotazníků v průměru o 14,1 bodů více, což je rovno 29,8 %, než osoby ze skupiny experimentální. Jak vidíme, nejedná se o zanedbatelný faktor, který mohl mít vliv na konečné výsledky. Jelikož tedy kontrolní skupina začínala s výrazně vyšším bodovým hodnocením, měla díky tomu větší prostor pro potenciální zlepšení. Také můžeme prohlásit, že se v kontrolní skupině nacházeli osoby s intenzivněji subjektivně vnímanými příznaky GERD. Vycházíme-li z předpokladu, že lidé s vážnějšími potížemi budou více motivováni k aktivní účasti na terapii, domácím cvičení atd., narážíme zde opět na výhodu pro kontrolní skupinu. Pokud totiž osoba pociťuje jen malou míru obtíží a její stav ji neomezuje v běžném životě, její motivace pro vytrvání v domácím cvičení není natolik velká a jednodušeji dojde k tomu, že od režimu upustí. Samozřejmě jsme si vědomi, že se tato teorie nedá zobecňovat a vztahovat na veškeré pacienty. Jedná se pouze o dojmy vycházející z našich osobních zkušeností a ze zkušeností z praxe.

Pokud bychom výše popsané úvahy považovali za pravdivé, je možné, že v případě rovnoměrného rozřazení probandů do skupin na základě jejich výchozího skóre z obou dotazníků, by konečný výsledek experimentu byl značně jiný ve prospěch skupiny experimentální. To je další argument pro provedení navazujících experimentů, ve kterých by byli probandi rovnoměrně rozřazeni do skupin na základě vážnosti jejich obtíží.

Pozornosti by také neměl ujít fakt, že experiment v rámci této diplomové práce používal jako hodnotící nástroj pouze dotazníky. Ačkoli se jedná o dotazníky hojně využívané v klinické praxi, ukazují nám čistě jen subjektivní pocity probandů. Teoreticky nemáme žádnou možnost ověřit, zda účastníci experimentu skutečně odpovídají popravdě. Dále je samozřejmě vždy riziko, že i po podrobném vysvětlení otázek a hodnotící škály dojde u probanda k chybnému porozumění, a tudíž neadekvátnímu zodpovězení. Z tohoto pohledu můžeme pokládat za validnější studie, jenž využívají k hodnocení některou ze zobrazovacích metod. V souvislosti s GERD byli jinými autory v minulosti použity např. HRM (9, 64, 12), spirometrické testy (9, 2, 12) či 24hodinová pH-metrie (64). Zmíněná vyšetření nám jasně ukáží stav pacienta na základě anatomické

a fyziologického obrazu a možnost ovlivnění výsledků pacientem, ať už záměrně nebo z důvodu špatného porozumění instrukcím, je zde minimální. Na druhou stranu je zde riziko pochybení ze strany zdravotnického personálu a nedokonalého provedení či vyhodnocení vyšetření. I přes prokazatelné nevýhody zmíněných dotazníků jsou pro nás validním nástrojem, jelikož subjektivní pocity pacientů jsou v tomto případě naším hlavním zájmem. Cílem experimentu bylo zjistit, zda budou probandi vnímat nějakou subjektivní změnu, v ideálním případě zlepšení, svých příznaků GERD. Pro tyto účely jsou tudíž dotazníky z našeho pohledu naprosto vyhovující evaluační prostředek.

5. ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo představit téma Chapmanových bodů jakožto alternativní možnost fyzioterapeutické léčby pacientů s GERD a provést experiment, který by prověřil efektivitu jejího využití v klinické praxi.

Chapmanovy body, vznikající při dysfunkci vnitřního orgánu na základě viscerosomatického reflexu, lze popsat jako „zrnka rýže či kuličky tapioky“ – tužší okrsky kulovitého tvaru lokalizované v měkkých tkáních. Jejich umístění bylo přesně popsáno v souvislosti s orgánem, u kterého se tato dysfunkce vyskytla. Body mohu být využity jak pro diagnostiku onemocnění, tak k jeho léčbě, což je pro nás v této diplomové práci podstatnější způsob využití. Terapie se provádí stimulací Chapmanových bodů intenzivní tlakově-rotační masáží po dobu 30–60 sekund prováděnou nejčastěji jedním prstem terapeuta. Stimulován může být jeden i více bodů v rámci jedné intervence. Stimulace Chapmanových bodů zlepšuje tok lymfy v dané oblasti a snižuje hyperaktivitu sympatického nervového systému, což následně zmírňuje dysfunkci daného vnitřního orgánu, se kterým je bod reflexně spjatý. V ideálním případě by tedy mělo dojít k normalizaci funkce orgánu a tím i k eliminaci samotného Chapmanova bodu.

Na základě teoretických východisek byl sestaven experiment k této diplomové práci, jehož cílem bylo ozřejmit účinnost Chapmanových bodů pro terapii pacientů s GERD. O studie bylo na základě daných kritérií zařazeno 20 osob, které byli náhodně rozděleni do 2 skupin (kontrolní a experimentální), obě po 10 lidech. Probandi následně docházeli na terapii trvající 30-45 minut 1x týdně po dobu 4 týdnů. Dále bylo jejich úkolem provádět domácí autoterapii dle instruktáže. Jako hodnotící nástroj byly použity dva dotazníky: GERD-HRQL a Reflux symptom index podle Belafského, které probandi vyplnili před zahájením a po ukončení terapií. Pro obě skupiny byla použita standardizovaná terapeutická jednotka sestávající z technik aktuálně doporučovaných pro fyzioterapii GERD. U probandů z experimentální skupiny byla dále prováděna stimulace Chapmanových bodů jakožto předmět zkoumání.

Stanoveny byly 3 výzkumné otázky s navazujícími hypotézami. První výzkumná otázky zněla, zda u kontrolní skupiny dojde na základě naší fyzioterapeutické intervence ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD. Odpovědí nám je vyvrácení nulové hypotézy $H1_0$ a potvrzení alternativní hypotézy $H1_A$, tudíž můžeme říct, že **u kontrolní skupiny došlo ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných**

příznaků GERD. Toto zjištění dokazuje, že aktuálně využívané fyzioterapeutické postupy pro léčbu pacientů s GERD jsou efektivní a dosahují kýženého cíle.

Výzkumná otázka číslo 2 zjišťovala, jestli dojde u experimentální skupiny na základě naší fyzioterapeutické intervence ke zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD. Stejně jako u předchozí výzkumné otázky došlo k vyvrácení nulové hypotézy $H2_0$ a potvrzení alternativní hypotézy $H2_A$, což znamená, že **u experimentální skupiny došlo ke statisticky signifikantnímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD.**

Cílem třetí a poslední výzkumné otázky je nám poskytnout nejpodstatnější informaci této diplomové práce. Tj., zda u experimentální skupiny dojde na základě naší fyzioterapeutické intervence k výraznějšímu zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou. V tomto případě nenastalo vyvrácení nulové hypotézy $H3_0$, závěr tedy zní, že **u experimentální skupiny nedošlo ke statisticky signifikantnímu rozdílu ve zmírnění subjektivně vnímaných příznaků GERD v porovnání s kontrolní skupinou.** V návaznosti na toto zjištění bychom využití Chapmanových bodů pro terapii GERD v klinické praxi spíše nedoporučili, jelikož se zřejmě nejedná o dostatečně efektivní metodu. Před definitivním rozhodnutím by však bylo vhodné provést další navazující studie, protože v současné době máme k dispozici jen malé množství dat týkající se této problematiky.

Na závěr můžeme konstatovat, že tato diplomová práce splnila své cíle, odpověděla na stanovené výzkumné otázky a rozšířila současné znalosti o fenoménu Chapmanových bodů jak obecně, tak ve vztahu k onemocnění GERD. Ačkoli se nám nepodařilo prokázat, že by stimulace Chapmanových bodů byla technika natolik efektivní, abychom ji mohli považovat za vhodnou k plošnému použití v terapii GERD, domníváme se, že v určitých případech její využití může být benefitní.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AHMADI, M.; AMIRI, M.; REZAEIAN, T. et al. Different Effects of Aerobic Exercise and Diaphragmatic Breathing on Lower Esophageal Sphincter Pressure and Quality of Life in Patients with Reflux: A Comparative Study. *Middle East Journal of Digestive Diseases [online]*. 2021, **13**(1), 61–66 [vid. 2022-09-01]. ISSN 2008-5230. Dostupné z: doi:10.34172/mejdd.2021.205

2. AHMADI, M.; AMIRI, M.; REZAEIAN, T.; REZADOOST, A. M.; BAKHSHI E.; ABDOLLAHI, I. The Effects of Diaphragmatic Breathing and Omeprazole on Respiratory Indices and Diaphragmatic Excursion in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Iranian Red Crescent Medical Journal [online]*. ZamenPub, 2020, **22**(7), s. 1-6, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 2074-1812. Dostupné z: doi:10.32592/ircmj.Crossmark

3. BADILLO, R.; FRANCIS, D. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics* [online]. 2014, **5**(3), s. 105–112, [cit.: 2022-08-26]. ISSN 2150-5349. Dostupné z: doi:10.4292/wjgpt.v5.i3.105

4. BARRAL, J.-P.; MERCIER, P. Viscerální terapie. Zapletal Stanislav, s.r.o., 2006, 445 s. ISBN 80-239-6721-5.

5. BATH, M.; NGUYEN, A.; BORDONI, B. *Physiology, Chapman's Points.* StatPearls Publishing, 2021, [cit.: 2022-01-28]. PMID 32644379. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558953/

6. BEAL, M. C. Viscerosomatic reflexes: A review. *The Journal of the American Osteopathic Association* [online]. De Gruyter, 1985, **85**(12), s. 786–801, [cit. 2022-09-02]. ISSN: 2702-3648 Dostupné z: https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jom-1985-851214/html

7. BECHER, A. a H. EL-SERAG. Systematic review: the association between symptomatic response to proton pump inhibitors and health-related quality of life in patients with gastro-oesophageal reflux disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* [online]. 2011, **34**(6), s. 618–627, [cit.: 2022-08-26]. ISSN 1365-2036. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2036.2011.04774.x

8. BELAFSKY, P. C.; POSTMA, G. N.; KOUFMAN, J. A. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *Journal of Voice* [online]. Elsevier Inc., 2002, **16**(2), s. 274–277, [cit. 2023-01-20]. ISSN: 0892-1997. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0892199702000978

9. BITNAR, P. *Bránice v roli jícnového svěrače a možnosti léčby refluxní choroby jícnu pomocí fyzioterapeutických postupů*. Praha, 2017, [cit.: 2022-08-28], 143 s. Rigorózní práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. PAVLŮ, D. Dostupné z: https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/105517/150044393.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10. BITNAR, P.; SMEJKAL, M.; DOLINA, J. et al. Vztah mezi pohybovým systémem a trávicím traktem. In: *Docplayer* [online]. [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: https://docplayer.cz/2591047-Vztah-mezi-pohybovym-systemem-a-travicim-traktem-p-bitnar-m-smejkal-j-dolina-j-prochazkova-a-hep-j-soska-p-kolar.html

11. CAMPO, S.; CAPRIA, A.; ANTONUCCI, F. et al. Decreased sympathetic inhibition in gastroesophageal reflux disease. *Clinical Autonomic Research* [online]. 2001, **11**(1), s. 45–51, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 0959-9851, 1619-1560. Dostupné z: doi:10.1007/BF02317802

12. CARVALHO DE MIRANDA CHAVES, R.; SUESADA, M.; POLISEL, F. et al. Respiratory physiotherapy can increase lower esophageal sphincter pressure in GERD patients. *Respiratory Medicine* [online]. Elsevier, 2012, **106**(12), s. 1794–1799, [cit.: 2022-09-02]. ISSN 0954-6111. Dostupné z: doi: 10.1016/j.rmed.2012.08.023

13. CASALE, M., L. SABATINO, A. MOFFA, F. CAPUANO, V. LUCCARELLI, M. VITALI, M. RIBOLSI, M. CICALA a F. SALVINELLI. Breathing training on lower esophageal sphincter as a complementary treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD): a systematic review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences [online]*. Verduci Editore, 2016, **20**(21), s. 4547–4552, [cit.: 2022-08-29]. ISSN 2284-0729. Dostupné z: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27874942/ca

14. CASO, M. Evaluation of chapman's neurolymphatic reflexes via applied kinesiology: a case report of low back pain and congenital intestinal abnormality. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [online]. Mosby Inc, 2004, **27**(1), s. 66-72, [cit.: 2022-01-28]. ISSN 0161-4754. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016147540300188X

15. CASTELIJNS, P. S. S. et al. Quality of life after Nissen fundoplication in patients with gastroesophageal reflux disease: Comparison between long – and short-term follow-up. *Journal of Minimal Access Surgery* [online]. Wolters Kluwer, 2018, **14**(3), s. 213–220, [cit. 2023-01-20]. ISSN: 0972-9941. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6001306/

16. COLE, G. The Application of Neurolymphatic Reflex Stimulation to Sports: A Gap in the Literature. *Sport and Olympic-Paralympic Studies Journal* [online]. Society for Sport and Olympic-Paralympic Studies, 2019, [cit.: 2022-02-10]. ISSN 2432-1966. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Gibwa-Cole-2/publication/339736713_The_Application_of_Neurolymphatic_Reflex_Stimulation_to_Sports_A_Gap_in_the_Literature/links/5e61a6eba6fdccac3ceea767/The-Application-of-Neurolymphatic-Reflex-Stimulation-to-Sports-A-Gap-in-the-Literature.pdf

17. COLLEBRUSCO, L.; LOMBARDINI, R. What About OMT and Nutrition for Managing the Irritable Bowel Syndrome? An Overview and Treatment Plan. *EXPLORE* [online]. 2014, **10**(5), s. 309–318, [cit.: 2022-08-23]. ISSN 15508307. Dostupné z: doi: 10.1016/j.explore.2014.06.005

18. COLLEBRUSCO, L.; LOMBARDINI, R.; CENSI. G. An Alternative Approach to the Gastroesophageal Reflux Disease: Manual Techniques and Nutrition. *Open Journal of Therapy and Rehabilitation* [online]. 2017, **05**(03), s. 98–106, [cit.: 2022-08-23]. ISSN 2332-1822. Dostupné z: doi:10.4236/ojtr.2017.53009

19. ČIHÁK, R. *Anatomie 2. Třetí, upravené a doplněné vydání.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-9210-1.

20. DAVIS, S. E.; HENDRYX, J.; MENEZES, C. et al. Weekly Osteopathic Manipulative Treatment to Improve Measures of Sympathetic Tone in Women With Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized, Controlled Pilot Study. *Journal of Osteopathic Medicine [online].* De Gruyter, 2020, **120**(5), s. 310-321. [cit. 2023-08-15]. ISSN: 2702-3648. Dostupné z: https://www.degruyter.com/document/doi/10.7556/jaoa.2020.051/html

21. DEPOSITPHOTOS [online]. 23. 12. 2014, [cit.: 2022-08-24]. Dostupné z: https://depositphotos.com/cz/illustration/automatic-motor-reflex-nervous-system-visceral-nervous-system-involuntary-nervous-system-peripheral-nervous-system-control-60940471.html

22. DEVENDRAN, N.; CHAUHAN, N.; ARMSTRONG, D et al. GERD and Obesity: Is the Autonomic Nervous System the Missing Link? *Critical Reviews in Biomedical Engineering* [online]. 2014, **42**(1), s. 17–24, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 0278-940X. Dostupné z: doi:10.1615/CritRevBiomedEng.2014011035

23. DOBREK, L.; NOWAKOWSKI, M.; MAZUR, M. et al. Disturbances of the parasympathetic branch of the autonomic nervous system in patients with gastroesophageal reflux disease (gerd) estimated by short-term heart rate variability recordings. *J Physiol Pharmacol* [online]. Polish Physiological Society, 2004, **55**(2), s. 77-90, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 18991505. Dostupné z: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15608363/

24. DYLEVSKÝ, I. Funkční anatomie člověka. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN: 978-80-247-7030-7.

25. EHERER, A. J., F. NETOLITZKY, C. HÖGENAUER et al. Positive Effect of Abdominal Breathing Exercise on Gastroesophageal Reflux Disease: A Randomized, Controlled Study. *Official journal of the American College of Gastroenterology [online].* Wolters Kluwer, 2012, **107**(3), s. 372–378, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 0002-9270. Dostupné z: doi:10.1038/ajg.2011.420

26. GERWIN, R. D.; DOMMERHOLT, J.; SHAH, J. P. An Expansion of Simons' Integrated Hypothesis of Trigger Point Formation. *Current Pain and Headache Reports* [online]. Current Science Inc., 2004, **8**, s. 468–475, [cit.: 2022-08-24]. ISSN 1531-3433. Dostupné z: https://link.springer.com/article/10.1007/s11916-004-0069-x#citeas. doi: 10.1007/s11916-004-0069-x

27. HALLAND, M.; BHARUCHA, A. E.; CROWELL, M. D.; RAVI, K; KATZKA, D. A. Effects of Diaphragmatic Breathing on the Pathophysiology and Treatment of Upright Gastroesophageal Reflux: A Randomized Controlled Trial. *Official journal of the American College of Gastroenterology [online].* Wolters Kluwer, 2021, **116**(1), 86–94, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 0002-9270. Dostupné z: doi:10.14309/ajg.0000000000000913

28. HAMASAKI, H. Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review. *Medicines* [online]. MDPI, 2020, **7**(10), s. 1-19, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 2305-6320. Dostupné z: doi:10.3390/medicines7100065

29. HEATLEY, R. V.; COLLINS, R. J.; JAMES, P. D. et al. Vagal function in relation to gastro-oesophageal reflux and associated motility changes. *BMJ* [online]. 1980, **280**(6216), s, 755–757, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 0959-8138, 1468-5833. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.280.6216.755

30. HOSSEINI, A.; SHOROFI, S. A.; JACKSON, A. C. et al. The effects of diaphragmatic breathing training on the quality of life and clinical symptoms of patients with gastroesophageal reflux disease: A randomized controlled trial. *Advances in Integrative Medicine [online].* 2022, **9**(2), s. 103–109, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 2212-9588. Dostupné z: doi: 10.1016/j.aimed.2022.03.002

31. HUDÁK, R.; KACHLÍK, D. a kolektiv. *Memorix anatomie.* 1. vydání. Praha: Triton, 2013, 605 s. ISBN 978-80-7387-674-6.

32. HUPKA, J. a kol. *Fyzikálná terapia.* Martin. Osveta, 1993, ISBN 80-217–0568-X

33. CHAVES, R.; NAVARRO-RODRIGUEZ, T. Respiratory physiotherapy in gastroesophageal reflux disease: A review article. *World Journal of Respirology* [online]. Baishideng Publishing Group, 2015, **5**(1), s. 28–33, [cit.: 2022-09-02]. ISSN 2218-6255. Dostupné z: doi:10.5320/wjr.v5.i1.28

34. CHEN, Y.-W.; WANG, H.-H. The Effectiveness of Acupressure on Relieving Pain: A Systematic Review. *Pain Management Nursing.* Online. 2014, 15(2), s. 539–550, [cit.: 2022-09-02]. ISSN: 1532-8635. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1524904212001877

35. CHENG, Ch.-G.; CHIEN, W.-Ch.; YU, Ch.-P. et al. Association between Reflux Esophagitis Incidence and Palmar Hyperhidrosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2020, **17**(12), s. 1-10, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph17124502

36. CHIKLY, B. J. Manual Techniques Addressing the Lymphatic System: Origins and Development. *Journal of Osteopathic Medicine* [online]. De Gruyter, 2005, **105**(10), s. 457-464, [cit.: 2022-01-28]. ISSN 2702-3648. Dostupné z: https://www.degruyter.com/document/doi/10.7556/jaoa.2005.105.10.457/html

37. CHIN, J.; FRANCIS, M.; LAVALLIERE, J. M.; LOMIQUEN, C. M. Osteopathic Physical Exam Findings in Chronic Hepatitis C: A Case Study. *Cureus* [online]. Cureus, Inc., 2019, **11**(1), [cit.:2022-08-20]. ISSN 2168-8184. Dostupné z: https://europepmc.org/article/MED/30937237

38. CHIN, J.; OSEGUERA, B; HON, K. et al. Epiploic Appendagitis Mimicking Acute Appendicitis: An Osteopathic Case Report. *Cureus [online]*. Springer Nature, 2022, **14**(12). [cit. 2023-08-15]. ISSN: 2168-8184. Dostupné z: https://assets.cureus.com/uploads/case_report/pdf/112376/20230114-18631-1wf78mw.pdf

39. CHITKARA, D. K.; VAN TILBURG, M.; WHITEHEAD, W. E.; TALLEY, N. J. Teaching Diaphragmatic Breathing for Rumination Syndrome. *Official journal of the American College of Gastroenterology [online].* Wolters Kluwer, 2006, **101**(11), s. 2449–2452, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 0002-9270. Dostupné z: https://journals.lww.com/ajg/Citation/2006/11000/Teaching_Diaphragmatic_Breathing_for_Rumination.1.aspx

40. CHUO, P.-H.; LIN, C.-C.; LIN, C.-H.; TSAI, C.-J.; CHENG, C.; CHUO, Y.-P.; CHAN, C.-H.; LAN, T.-H. Prevalence of Gastroesophageal Reflux Disease in Major Depressive Disorder: A Population-Based Study. Psychosomatics [online]. Elsevier Inc, 2014, **55**(2), str. 155–162, [cit.: 2022-08-05]. ISSN 0033-3182. Dostupné z: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0033318213001035?token=042C1E63039E2731C06519C86E0BC0C3A2D71F369D5B5B8FF0E4948B66A8924929F696486B9AE92F1D54328E6801FD36&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220713173516

41. JÄNIG, W. Neuronal mechanisms of pain with special emphasis on visceral and deep somatic pain. *Acta Neurochir Suppl (Wien)* [online]. Springer, 1987, **38**, s. 16-32. [cit.:2022-08-20]. ISSN 2197-8395. Dostupné z: https://europepmc.org/article/MED/3307313

42. KAPTCHUK, T. J. Acupuncture: Theory, Efficacy, and Practice. *Ann Intern Med.* [online]. American College of Physicians–American Society of Internal Medicine, 2002, **136**, s. 374-383, [cit.: 2022-08-24]. ISSN 1539-3704. Dostupné z: https://www.acpjournals.org/doi/pdf/10.7326/0003-4819-136-5-200203050-00010

43. KHAN, F.; MARADEYROMERO, C.; GANOCY, S. et al. Utilisation of surgical fundoplication for patients with gastrooesophageal reflux disease in the USA has declined rapidly between 2009 and 2013. *Aliment Phar macol Ther* [online]. 2016, **43**(11), s.1124–1131, [cit.: 2022-08-26]. Dostupné z doi: 10.1111/apt.13611.

44. KIM, O. B. *Comparative analysis of the topographical locations of acupuncture points and Chapman's reflex points* [online]. Nový Zéland, 2007, [cit.: 2022-09-06], 62 s. Disertační práce. Unitec New Zealand. STANDEN, C.; NASH, D. Dostupné z: https://www.researchbank.ac.nz/handle/10652/1347

45. KIM, S. Y.; JING, H. K.; LIM, J. et al. Gender Specific Differences in Prevalence and Risk Factors for Gastro-Esophageal Reflux Disease. *J Korean Med Sci* [online]. 2019, **34**(21), str. 158, [cit.: 2022-08-05]. ISSN 1598-6357. Dostupné z: https://jkms.org/index.php#

46. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi.* První vydání, dotisk. Praha: Galén, 2012, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

47. KROUPA, R.; KONEČNÝ, Š.; DOLINA, J. Současné trendy v diagnostice a léčbě refluxní nemoci jícnu. *Vnitřní lékařství* [online]. 2018, **64**(6), s. 588–594, [cit.: 2022-08-28]. ISSN 0042773X, 18017592. Dostupné z: doi:10.36290/vnl.2018.081

48. KSENEVA, S. I.; BORODULINA, E. V.; UDUT, V. V. Discoordination of Autonomic Support of Functions in the Pathogenesis Gastroesophageal Reflux Disease. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine* [online]. 2018, **166**(1), s. 19–21, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 0007-4888, 1573-8221. Dostupné z: doi:10.1007/s10517-018-4279-3

49. LEWIT, K. *Manipulační léčba.* 5. zcela přepracované vydání. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003, 411 s. ISBN 80-86645-04-5.

50. LIM, C.-H.; Myung-Gyu CHOI, M.-G.; BAEG, M.-K.; MOON, S. J.; KIM, J. S.; CHO, Y. K.; PARK, J. M.; LEE, I. S.; KIM, S.; CHOI, K. Y. Symptom Characteristics and Psychosomatic Profiles in Different Spectrum of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gut Liver* [online]. 2014, **8**(2), str. 165–169, [cit.: 2022-08-05]. doi: 10.5009/gnl.2014.8.2.165. Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3964267/

51. LIN, S. R.; XU, G. M.; HU, P. J. et al. Chinese consensus on gastroesophageal reflux disease (GERD): October 2006, Sanya, Hainan Province, China. *Journal of Digestive Diseases* [online]. 2007, **8**(3), s. 162–169, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 1751-2972. Dostupné z: doi:10.1111/j.1443-9573.2007.00298.x

52. LUKÁŠ, K.; BUREŠ, J.; DRAHOŇOVSKÝ, V. et al. Refluxní choroba jícnu. Standardy České gastroenterologické společnosti – aktualizace 2009. *Vnitř Lék* [online]. ČIS ČLS JEP a SIS SLS, 2009, **55**(10), s. 967–975, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2009/10/11.pdf

53. LUZ, L. L.; FERNANDES, E. C.; SIVADO, M. et al. Monosynaptic convergence of somatic and visceral C-fiber afferents on projection and local circuit neurons in lamina I: a substrate for referred pain. *Pain* [online]. Lippincott Williams & Wilkins, **156**(10), s. 2042-2051, [cit.:2022-08-20]. ISSN 1872-6623. Dostupné z: https://europepmc.org/article/MED/26098437

54. MARETOUDA, J.; WAHLIN, K.; ELSERAG, H. B. et al. Association between La paroscopic Antireflux Surgery and Recurrence of Gastroesophageal Reflux. *JAMA* [online]. 2017, **318**(10), s. 939–946, [cit.: 2022-08-26]. Dostupné z doi: 10.1001/jama.2017.10981

55. MAYEROVÁ, E. Gastroezofageální reflux a refluxní choroba jícnu – současný stav problematiky. *Medicína pro praxi* [online]. 2021, **18**(4), s. 256–260, [cit.: 2022-08-26]. ISSN 12148687, 18035310. Dostupné z: doi:10.36290/med.2021.043

56. MCPARTLAND, J. M. Getting to the point: an osteopathic appreciation of Janet Travell. *Journal of Osteopathic Medicine* [online]. 2002, **5**(2), 73–79 [vid. 2022-08-21]. ISSN 1443-8461. Dostupné z: doi:10.1016/S1443-8461(02)80005-3

57. MILOVANOVIC, B.; FILIPOVIC, B.; MUTAVDZIN, S. et al. Cardiac autonomic dysfunction in patients with gastroesophageal reflux disease. *World Journal of Gastroenterology* [online]. 2015, **21**(22), s. 6982–6989, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 1007-9327. Dostupné z: doi:10.3748/wjg.v21.i22.6982

58. MITTAL, R.; VAEZI, M. F. Esophageal Motility Disorders and Gastroesophageal Reflux Disease. *The New England Journal of Medicine* [online]. Massachusetts Medical Society, 2020, (383), s. 1961-1972, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 1533-4406. Dostupné z: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra2000328

59. MODY, Reema, Susan C. BOLGE, Hema KANNAN a Ronnie FASS. Effects of Gastroesophageal Reflux Disease on Sleep and Outcomes. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* [online]. 2009, **7**(9), s. 953–959, [cit.: 2022-08-26]. ISSN 1542-3565. Dostupné z: doi: 10.1016/j.cgh.2009.04.005

60. MOFFA, A.; OLIVETO, G.; Di MATTEO, F. et al. Modified inspiratory muscle training (m-IMT) as promising treatment for gastro-oesophageal reflux disease (GERD). *Acta Otorrinolaringologica (English Edition)* [online]. Elsevier, 2020, **71**(2), s. 65–69, [cit.: 2022-09-04]. ISSN 2173-5735. Dostupné z: doi: 10.1016/j.otoeng.2019.01.003

61. MUSCULOSKELETAL KEY: Fastest Musculoskeletal Insight Engine [online]. 22. 6. 2016, [cit.: 2022-08-24]. Dostupné z: https://musculoskeletalkey.com/the-concepts-of-osteopathic-medicine-past-and-present/

62. NALIBOFF, B. D.; MAYER M.; FASS, R. et al. The Effect of Life Stress on Symptoms of Heartburn. *Psychosomatic Medicine* [online]. 2004, **66**(3), str. 426-434, [cit.: 2022-07-30]. ISSN 1534-7796. Dostupné z: https://journals.lww.com/psychosomaticmedicine/fulltext/2004/05000/the_effect_of_life_stress_on_symptoms_of_heartburn.23.aspx?casa_token=Feo0U5i1tsAAAAAA:1aNK19HiySSSCmO8qMgEVYDf0jcvY9ypbye8oKtap7_oq7q4b3JV1FV9gdBBmG5zs-69Z42H3pqS0PMl0pOgZk3mpOJHIA

63. OFMAN, J. J. The economic and quality-of-life impact of symptomatic gastroesophageal reflux disease. *The American Journal of Gastroenterology* [online]. 2003, **98**(3), s. 8–14, [cit.: 2022-08-26]. ISSN 0002-9270. Dostupné z: doi:10.1016/S0002-9270(03)00010-8

64. ONG, A. M.-L.; CHUA, L. T.-T.; KHOR, Ch. J.-L.; ASOKKUMAR, R.; NAMASIVAYAM, V.; WANG, Y-T. Diaphragmatic Breathing Reduces Belching and Proton Pump Inhibitor Refractory Gastroesophageal Reflux Symptoms. *Clinical Gastroenterology and Hepatology [online].* Elsevier Inc., 2018, **16**(3), s. 407-416, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 1542-3565. Dostupné z: doi: 10.1016/j.cgh.2017.10.038

65. OPARIN, A.; OPARIN, A.; IBALAKLYTSKA, I. et al. Mechanisms of autonomic dysfunction realization during comorbid gastroesophageal reflux disease and neurocirculatory dystonia with insomnia among young people. *EUREKA: Health Sciences* [online]. DOAJ, 2020, (4), s. 3-10, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 504-5679. Dostupné z: http://journal.eu-jr.eu/health/article/view/1343

66. PODĚBRADSKÝ, J.; VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie II*. Praha: Grada Publishing, 1998, 440 s. ISBN: 80-7169-661-7.

67. *Rehabilitace Bitnar,* 2020 [online]. Kladno. [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: https://www.rehabilitace-kladno.cz

68. ROMAN, S.; MION, F. Refractory GERD, beyond proton pump inhibitors. *Current Opinion in Pharmacology [online].* Elsevier BV, 2018, **43**, s. 99–103, [cit.: 2022-09-01]. ISSN 1471-4892. Dostupné z: doi: 10.1016/j.coph.2018.09.001

69. SALABOVÁ, L.; HÁJKOVÁ, S.; NOVOTNÁ, I. *Mobilizační techniky v oblasti páteře.* České vysoké učení technické v Praze, 2019, 116 s. ISBN 978-80-01-06061-2.

70. SEGELNICK, J. My Stepping "Stone" to Osteopathic Medicine. Journal of Osteopathic Medicine [online]. De Gruyter, 2017, 177(10). [cit. 2023-08-15]. ISSN: 2702-3648. Dostupné z: https://www.degruyter.com/document/doi/10.7556/jaoa.2017.124/html

71. SCHMITT, W. H.; YANUCK, S. F. Expanding the Neurological Examination Using Functional Neurologic Assessment: Part II Neurologic Basis of Applied Kinesiology. *International Journal of Neuroscience* [online]. Taylor & Francis, 2009, **97**(1-2), s. 77-108, [cit.: 2022-01-28]. ISSN 1543-5245. Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/00207459908994304

72. SILVA, A. C. O.; BIASOTTO-GONZALEZ, D. A.; OLIVEIRA, F. H. M. et al. Effect of Osteopathic Visceral Manipulation on Pain, Cervical Range of Motion, and Upper Trapezius Muscle Activity in Patients with Chronic Nonspecific Neck Pain and Functional Dyspepsia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study. *Evid Based Complement Alternat Med* [online]. Hindawi, 2018, s. 1-9, [cit.:2022-08-20]. ISSN 1741-4288. Dostupné z: https://europepmc.org/article/MED/30534176

73. SIMONS, D. G.; TRAVELL, J. G.; SIMONS, L. S. *Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: The trigger point manual (2nd ed.).* Baltimore: Williams & Wilkins, 1999. 417 s. ISBN 0781755603.

74. SPIEGEL, A. J.; CAPOBIANCO, J. D.; KRUGER, A. et al. Osteopathic manipulative medicine in the treatment of hypertension: an alternative, conventional approach. *Heart Disease (Hagerstown, Md.)* [online]. Lippincott Williams & Wilkins, 2003, **5**(4), s. 272-278, [cit.: 2022-01-28]. ISSN 1521-737X. Dostupné z: https://europepmc.org/article/MED/12877760

75. *The Barral Institute Czech Republic* [online]. Toušková, H. [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: https://www.barralinstitute.cz/index.php?lang=cs

76. VALENTA, J.; FIALA, P.; EBERLOVÁ, L. *Stručná anatomie člověka.* 1. vydání. Praha: Karolinum, 2015, 243 s. ISBN 978-80-246-2693-2.

77. VELA, M. F.; RICHTER, J. E.; PANDOLFINO, J. E. a kolektiv. *Refluxní choroba jícnu – GERD.* Praha: Grada, 2015, 245 s. ISBN 978-80-247-9841-7 (pdf), ISBN 978-80-247-4063-8 (print).

78. VELANOVICH, V. Comparison of generic (SF-36) vs. disease-specific (GERD-HRQL) quality-of-life scales for gastroesophageal reflux disease. *Journal of Gastrointestinal Surgery* [online]. Elsevier B.V., 1998, 2(2), s. 141-145, [cit. 2023-01-20]. ISSN: 1091-255X. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1091255X98800048

79. VELANOVICH, V. The development of the GERD-HRQL symptom severity instrument. *Diseases of the Esophagus* [online]. Oxford University Press, 2007, **20**(2), [cit. 2023-01-20]. ISSN 1442-2050. Dostupné z: https://academic.oup.com/dote/article/20/2/130/2374405

80. WASHINGTON, K.; MOSIELLO, R.; VENDITTO, M. et al. Presence of Chapman reflex points in hospitalized patients with pneumonia. *Journal of Osteopathic Medicine* [online]. American Osteopathic Association, 2003, **103**(10), s. 479-483, [cit.: 2022-02-17]. ISSN 1945-1997. Dostupné z: https://www.degruyter.com/document/doi/10.7556/jaoa.2003.103.10.479/html

81. WIKLUND, I. Review of the Quality of Life and Burden of Illness in Gastroesophageal Reflux Disease. *Digestive Diseases* [online]. 2004, **22**(2), s. 108–114, [cit.: 2022-08-26]. ISSN 0257-2753, 1421-9875. Dostupné z: doi:10.1159/000080308

82. YAMASAKI, T.; HEMOND, C.; EISA, M. et al. The Changing Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease: Are Patients Getting Younger? *Journal of Neurogastroenterology and Motility* [online]. 2018, **24**(4), s. 559–569, [cit.: 2022-08-25]. ISSN 2093-0879. Dostupné z: doi:10.5056/jnm18140

83. ZDRHOVA, L.; BITNAR, P.; BALIHAR, K. et al. Breathing Exercises in Gastroesophageal Reflux Disease: A Systematic Review. *Dysphagia* [online]. Springer, 2022, [cit.: 2022-09-02]. ISSN 1432-0460. Dostupné z: doi:10.1007/s00455-022-10494-6

84. ZELENÍK, K.; KOMÍNEK, P; CHLUMSKÝ, J. Příručka pro praxi: EXTRAEZOFAGEÁLNÍ REFLUX. In: *otorinolaryngologie.cz* [online]. Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku; Česká pneumologická a ftizeologická společnost ČSL JEP, 2013, [cit. 2023-01-20]. Dostupné z: https://www.otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2020/02/ppp-reflux.pdf

85. ZHAO, L.; XIE, P.; GENG, B. et al. Destruction of the Dorsal Motor Nucleus of the Vagus Aggravates Inflammation and Injury from Acid-Induced Acute Esophagitis in a Rat Model. *Analytical Cellular Pathology* [online]. 2019, s. 1–11, [cit.: 2022-08-24]. ISSN 2210-7177, 2210-7185. Dostupné z: doi:10.1155/2019/824381

7. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Vyjádření Etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu (kontrolní skupina)

Příloha č. 3 – Vzor informovaného souhlasu (experimentální skupina)

Příloha č. 4 – Dotazník GERD-HRQL

Příloha č. 5 – Dotazník Reflux symptom index podle Belafského

Příloha č. 6 – Chapmanovy body využité v terapii experimentální skupiny

Příloha č. 7 – Statistický model pro testování hypotéz

Příloha č. 8 – Seznam obrázků

Příloha č. 9 – Seznam grafů

Příloha č. 10 – Seznam tabulek

Příloha č. 1 – Vyjádření Etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Visceorovertebrální vztahy se zaměřením na GERD

Forma projektu: výzkumná práce – diplomová práce

Období realizace: 05/2022–11/2023

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Bc. Barbora Švorcová, UK FTVS, katedra fyzioterapie

Hlavní řešitel: Bc. Barbora Švorcová, UK FTVS, katedra fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): Rehabilitační oddělení Palas Athena s.r.o. (Kosmická 537, Praha 11)

Vedoucí práce (v případě studentské práce): MUDr. David Pánek, Ph.D.

Popis projektu: Diplomová práce se zabývá přiblížením vztahu autonomního nervového systému (ANS) a gastroezofageálního refluxu (GERD) a možnosti využití metody ovlivňující ANS v rámci fyzioterapie pacientů s GERD. Práce bude rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické. Cílem teoretické části práce bude shrnout dosavadní poznatky o ANS, GERD a jejich vzájemné interakci a souvislostech. Dále budou popsány možnosti fyzioterapie u pacientů s GERD se zřetelem na konkrétní techniku ovlivňující ANS (stimulace Chapmanových bodů). Cílem praktické části práce bude vytvořit studii za účelem posouzení efektu techniky ovlivňující ANS (stimulace Chapmanových bodů) v rámci fyzioterapie pacientů s GERD. Jako probandi budou do studie zařazeni pacienti zdravotnického zařízení Palas Athena s.r.o. indikování místními lékaři. Bude se jednat o dospělé osoby se stanovenou diagnózou GERD užívající inhibitory protonové pumpy (IPP) po dobu minimálně dvou týdnů nebo bez terapie. Kritéria pro vyřazení ze studie budou: operace v oblasti v oblasti jícnu, dolního jícnového svěrače a žaludku, torakoskopická horní hrudní sympatektomie, achalázie, strukturální poruchy jícnu (např. jícnové divertikly), onkologická onemocnění, systémová onemocnění pojiva, závažná psychiatrická onemocnění ovlivňující schopnost probanda porozumět a provádět zadané pokyny či podávat reálné informace o svém zdravotním stavu, poruchy příjmu potravy, závislost na alkoholu či drogách, těhotenství a kojení a podstupování jiné fyzioterapeutické péče v průběhu účasti na studii. Osoby budou náhodně rozřazeny do dvou skupin – experimentální a kontrolní, každá o předpokládaném počtu 20 osob. Pro terapii bude vytvořena standardizovaná terapeutická jednotka o předpokládané délce 30 minut obsahující fyzioterapeutické postupy doporučené pro terapii GERD nezaměřující se primárně na oslovení ANS (manuální a dechové techniky, LTV). Tato fyzioterapeutická jednotka bude aplikována na obě (experimentální i kontrolní) skupiny, přičemž k terapii experimentální skupiny bude přidána technika ovlivňující ANS – stimulace Chapmanových bodů. Konkrétně budou využity dva body anteriorně na žebrech v levém 5.-6. a 6.-7. mezižebří a dva body posteriorně z levé strany processi spinosi obratlů Th 5 a 6. Terapie budou probíhat 1x týdně s celkovým počtem 4 terapeutických jednotek v prostorách rehabilitačního oddělení Palas Athena s.r.o. Dále budou probandi z obou skupin instruováni k provádění domácí autoterapie v závislosti na tom, v jaké skupině se nacházejí. Probandi z kontrolní skupiny obdrží jako autoterapii pouze dechové techniky a LTV, probandi z experimentální skupiny budou k tomu navíc provádět stimulaci zmíněných anteriorních Chapmanových bodů. Jako metoda testování efektu terapie budou využity dva standardizované dotazníky pro hodnocení symptomů a kvality života pacientů s GERD – „GERD-HRQL" a „Reflux symptom index podle Belafského", které budou probandům předloženy před zahájením a po ukončení studie. První a poslední (4.) terapeutická jednotka bude prodloužena na 45 minut z důvodu zahrnutí času pro vyplnění zmíněných dotazníků.

Charakteristika účastníků výzkumu: Dospělé osoby ve věku 18–70 let se stanovenou diagnózou GERD užívající inhibitory protonové pumpy (IPP) po dobu minimálně dvou týdnů, nebo bez terapie. Kritéria pro vyřazení ze studie: operace v oblasti horního GIT, torakoskopická horní hrudní sympatektomie, achalázie, strukturální poruchy jícnu (např. jícnové divertikly), onkologická onemocnění, systémová onemocnění pojiva, závažná psychiatrická onemocnění, poruchy příjmu potravy, závislost na alkoholu či drogách, těhotenství a kojení a podstupování jiné fyzioterapeutické péče v průběhu účasti na studii. Testování se nezúčastní osoby s akutním (zejména infekční) onemocněním či v úrazu a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu. Jako probandi budou do studie zařazeni pacienti zdravotnického zařízení Palas Athena s.r.o. indikování místními lékaři.

Zajištění bezpečnosti: Aplikované terapeutické postupy budou neinvazivní, osvojené v průběhu bakalářského a magisterského studia fyzioterapie na UK FTVS a v rámci kurzu „Visceorovertebrální vztahy se zaměřením na terapii gastroezofageálního refluxu" (PhDr. Petr Bitnar). Terapie bude prováděna pouze řešitelkou práce v prostorách rehabilitačního oddělení Palas Athena s.r.o. za standartních podmínek. Probandi budou plně informováni o průběhu studie a souhlas s účastí potvrdí podpisem informovaného souhlasu. Budou zajištěné adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava účastníků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie. Bezpečnost probandů bude zajištěna standartním způsobem.

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

Etické aspekty výzkumu:
Potenciální střet zájmů: Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu. Vedoucí práce bude dohlížet nad korektností a nestranností posuzování výsledů výzkumu mou osobou. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ohrozit integritu a důvěryhodnost výzkumu.
Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Získané osobní údaje (jméno, příjmení, telefonní číslo, e-mailová adresa, data získaná výše uvedenými metodami) budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.
Pořizování fotografií: Fotografie probandů budou v diplomové práci zveřejněny pouze v anonymizované podobě. Anonymizace bude provedena začerněním/rozmazáním obličeje či jiných částí těla, které by mohly vést k identifikaci probanda. Neanonymizované fotografie budou uloženy v počítači hlavní řešitelky práce uzamčeném přístupovým heslem a nikdo jiný k nim nebude mít přístup. Neanonymizované fotografie budou vymazány do 1 týdne po vyfotografování.
Pořizování videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videonahrávky ani videozáznam. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.
Text informovaného souhlasu (IS): přiložen

Povinností **všech účastníků výzkumu na straně řešitele** je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.
Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 29. 4. 2022 Podpis předkladatele:

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.
prof. PhDr. Pavel Slepička, DrSc.
PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.
Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.
Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.
MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 134/2022
dne: 10.5.2022

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodní směrnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

razítko UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
José Martího 31, 162 52, Praha 6

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu (kontrolní skupina)

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS k žádosti 137/2022
(verze pro kontrolní skupinu)

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy
jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci diplomové práce s názvem: „Visceorovertebrální vztahy se zaměřením na GERD“ prováděné v prostorách rehabilitačního oddělení Palas Athena s.r.o. (Kosmická 537, Praha 11).

Období realizace: 05/2022–11/2023
Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Cílem této diplomové práce je přiblížit vztah autonomního nervového systému (ANS) a gastroezofageálního refluxu (GERD) a možnosti využití metody ovlivňující ANS v rámci fyzioterapie pacientů s GERD. Za těmito účely byla vytvořen výzkumný projekt, do něhož se nyní zapojujete.

V rámci výzkumného projektu Vám budou provedeny **4 terapeutické jednotky s frekvencí 1x týdně** s cílem ovlivnit symptomy GERD s využitím neinvazivních fyzioterapeutických postupů vhodných pro toto onemocnění. Náplní terapeutické jednotky budou manuální techniky (uvolnění měkkých tkání, mobilizace v oblasti krční a hrudní páteře), brániční dýchání, aktivní cvičení pro aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře a zlepšení držení těla.
Dále budete instruováni k provádění domácího cvičení, které Vám bude zadáno a vysvětleno v průběhu vlastní terapeutické jednotky. Cviky budou vycházet z cvičení prováděných v rámci terapeutické jednotky, budete je provádět po dobu 4 týdnů 2x denně (nejlépe ráno a večer) a celková doba cvičení nebude přesahovat 10 – 15 minut, tudíž by nemělo narušovat Váš denní režim. Správnost provádění cviků bude kontrolována v průběhu terapeutických jednotek.

První a poslední (4.) terapie bude trvat 45 minut a budete v rámci ní navíc požádáni o vyplnění dvou dotazníků týkajících se gastroezofageálního refluxu. **Druhá a třetí terapie bude v délce 30 minut**. Na terapie budete docházet na **rehabilitační oddělení Palas Athena s.r.o.** (Kosmická 537, Praha 11) a budete se na ně objednávat na recepci tohoto zařízení.

Budou zajištěné adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava účastníků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Bezpečnost probandů bude zajištěna standartním způsobem.
Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávána rizika u tohoto typu terapie. Po ošetření manuálními technikami můžete pociťovat zvýšenou citlivost kůže, svalů, páteře či kloubů Vašeho těla. Dále zvýšenou potivost či zčervenání kůže především v ošetřovaných oblastech.

Studie se nemůžete účastnit, pokud se u Vás vyskytují následující stavy:
- operace v oblasti v oblasti jícnu, dolního jícnového svěrače a žaludku
- torakoskopická horní hrudní sympatektomie
- strukturální poruchy jícnu (např. jícnové divertikly)
- onkologická onemocnění
- systémová onemocnění pojiva (revmatoidní artritida, systémový lupus erytematodes, systémová sklerodermie, myozitidy, Sjögrenův syndrom, antifosfolipidový syndrom, vaskulitidy)
- závažná psychiatrická onemocnění (schizofrenie, psychózy, autismus, demence atd.)
- poruchy přijmu potravy (anorexie, bulimie, záchvatovité přejídání)
- závislost na alkoholu či drogách
- těhotenství a kojení
- podstupování jiné fyzioterapeutické péče v průběhu účasti na studii
- akutní (zejména infekční) onemocnění a úraz či v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

Přínosem účasti na tomto výzkumném projektu **pro Vás bude** možnost vyzkoušet neinvazivní fyzioterapeutické metody, které mohou zlepšit Vaše stávající obtíže spojené s onemocněním GERD. Dále zjistíte více informací o svém onemocnění a celkově těle a jeho fungování.

Vaše účast v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocená.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Získané osobní údaje (jméno, příjmení, telefonní číslo, e-mailová adresa, data získaná výše uvedenými metodami) budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.
Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.
Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií: Fotografie probandů budou v diplomové práci zveřejněny pouze v anonymizované podobě. Anonymizace bude provedena začerněním/rozmazáním obličeje či jiných částí těla, které by mohly vést k identifikaci probanda. Neanonymizované fotografie budou uloženy v počítači hlavní řešitelky práce uzamčeném přístupovým heslem a nikdo jiný k nim nebude mít přístup. Neanonymizované fotografie budou vymazány do 1 týdne po vyfotografování.

Pořizování videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videonahrávky ani videozáznam.

S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit v diplomové práci v studentském informačním systému (SIS), nebo na e-mail adrese: **svorcovab@seznam.cz** nebo na telefonním čísle **605 117 624**.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Bc. Barbora Švorcová

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Bc. Barbora Švorcová Podpis: .....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené diplomové práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v diplomové práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum: .....

Jméno a příjmení účastníka výzkumného projektu: …… Podpis: .....

Příloha č. 3 – Vzor informovaného souhlasu (experimentální skupina)

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS k žádosti 137/2022
(verze pro experimentální skupinu)

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy *jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné* Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci diplomové práce s názvem: „Visceorovertebrální vztahy se zaměřením na GERD“ prováděné v prostorách rehabilitačního oddělení Palas Athena s.r.o. (Kosmická 537, Praha 11).

Období realizace: 05/2022–11/2023
Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Cílem této diplomové práce je přiblížit vztah autonomního nervového systému (ANS) a gastroezofageálního refluxu (GERD) a možnosti využití metody ovlivňující ANS v rámci fyzioterapie pacientů s GERD. Za těmito účely byla vytvořen výzkumný projekt, do něhož se nyní zapojujete.

V rámci výzkumného projektu Vám budou provedeny **4 terapeutické jednotky s frekvencí 1x týdně** s cílem ovlivnit symptomy GERD s využitím neinvazivních fyzioterapeutických postupů vhodných pro toto onemocnění. Náplní terapeutické jednotky budou manuální techniky (uvolnění měkkých tkání, mobilizace v oblasti krční a hrudní páteře), brániční dýchání, aktivní cvičení pro aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře a zlepšení držení těla a stimulace (manuálním tlakem) Chapmanových bodů na hrudníku a zádech.
Dále budete instruováni k provádění domácího cvičení, které Vám bude zadáno a vysvětleno v průběhu vlastní terapeutické jednotky. Cviky budou vycházet z cvičení prováděných v rámci terapeutické jednotky a dále auto-stimulace Chapmanových bodů na hrudníku. Vše budete provádět po dobu 4 týdnů 2x denně (nejlépe ráno a večer) a celková doba cvičení nebude přesahovat 10 – 15 minut, tudíž by nemělo narušovat Váš denní režim. Správnost provádění cviků bude kontrolována v průběhu terapeutických jednotek.

První a poslední (4.) terapie bude trvat 45 minut a budete v rámci ní navíc požádáni o vyplnění dvou dotazníků týkajících se gastroezofageálního refluxu. **Druhá a třetí terapie bude v délce 30 minut**. Na terapie budete docházet na **rehabilitační oddělení Palas Athena s.r.o.** (Kosmická 537, Praha 11) a budete se na ně objednávat na recepci tohoto zařízení.

Budou zajištěné adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava účastníků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Bezpečnost probandů bude zajištěna standartním způsobem.
Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávána rizika u tohoto typu terapie. Po ošetření manuálními technikami můžete pociťovat zvýšenou citlivost kůže, svalů, páteře či kloubů Vašeho těla. Dále zvýšenou potivost či zčervenání kůže především v ošetřovaných oblastech.

Studie se nemůžete účastnit, pokud se u Vás vyskytují následující stavy:

- operace v oblasti v oblasti jícnu, dolního jícnového svěrače a žaludku
- torakoskopická horní hrudní sympatektomie
- strukturální poruchy jícnu (např. jícnové divertikly)
- onkologická onemocnění
- systémová onemocnění pojiva (revmatoidní artritida, systémový lupus erytematodes, systémová sklerodermie, myozitidy, Sjögrenův syndrom, antifosfolipidový syndrom, vaskulitidy)
- závažná psychiatrická onemocnění (schizofrenie, psychózy, autismus, demence atd.)
- poruchy příjmu potravy (anorexie, bulimie, záchvatovité přejídání)
- závislost na alkoholu či drogách
- těhotenství a kojení
- podstupování jiné fyzioterapeutické péče v průběhu účasti na studii
- akutní (zejména infekční) onemocnění a úraz či v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

Přínosem účasti na tomto výzkumném projektu **pro Vás bude** možnost vyzkoušet neinvazivní fyzioterapeutické metody, které mohou zlepšit Vaše stávající obtíže spojené s onemocněním GERD. Dále zjistíte více informací o svém onemocnění a celkově těle a jeho fungování.

Vaše účast v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocená.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Získané osobní údaje (jméno, příjmení, telefonní číslo, e-mailová adresa, data získaná výše uvedenými metodami) budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.
Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.
Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií: Fotografie probandů budou v diplomové práci zveřejněny pouze v anonymizované podobě. Anonymizace bude provedena začerněním/rozmazáním obličeje či jiných částí těla, které by mohly vést k identifikaci probanda. Neanonymizované fotografie budou uloženy v počítači hlavní řešitelky práce uzamčeném přístupovým heslem a nikdo jiný k nim nebude mít přístup. Neanonymizované fotografie budou vymazány do 1 týdne po vyfotografování.

Pořizování videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videonahrávky ani videozáznam.

S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit v diplomové práci v studentském informačním systému (SIS), nebo na e-mail adrese: **svorcovab@seznam.cz** nebo na telefonním čísle **605 117 624**.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Bc. Barbora Švorcová

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Bc. Barbora Švorcová Podpis: .....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené diplomové práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v diplomové práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum: .....

Jméno a příjmení účastníka výzkumného projektu: …… Podpis: .....

Příloha č. 4 – Dotazník GERD-HRQL

DOTAZNÍK GERD – HQRL

Datum:

Jméno a příjmení:

Hodnocení dotazníku:

0 = Bez příznaků
1 = Příznaky jsou vnímané, ale neobtěžující
2 = Příznaky jsou vnímané a obtěžující, ale ne každý den
3 = Příznaky jsou obtěžující každý den
4 = Příznaky ovlivňují denní aktivity
5 = Příznaky znemožňují vykonávat denní činnosti

Označte číslo, které dle hodnocení výše nejlépe odpovídá Vašim příznakům v **posledních 2 týdnech.**

1. Jak silné je Vaše pálení žáhy?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2. Pálí Vás žáha vleže?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3. Pálí Vás žáha vestoje?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4. Pálí Vás žáha po jídle?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5. Pálí Vás žáha, když se předkloníte?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6. Mění pálení žáhy Vaše stravovací návyky?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7. Budí Vás pálení žáhy ze spánku?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8. Máte potíže s polykáním?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9. Máte bolesti při polykání?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10. Pokud berete léky, ovlivňuje to Váš denní život?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11. Jak silná je Vaše regurgitace (= vracení hořké nebo kyselé tekutiny ze žaludku do krku či úst)?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12. Máte regurgitaci vleže?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
13. Máte regurgitaci vestoje?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
14. Máte regurgitaci po jídle?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
15. Mění regurgitace Vaše stravovací návyky?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16. Budí Vás regurgitace ze spánku?	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
17. Jak jste spokojen/a se svým současným zdravotním stavem?	**Spokojen/a**		**Neutrální**		**Nespokojen/a**	
			BODY:			

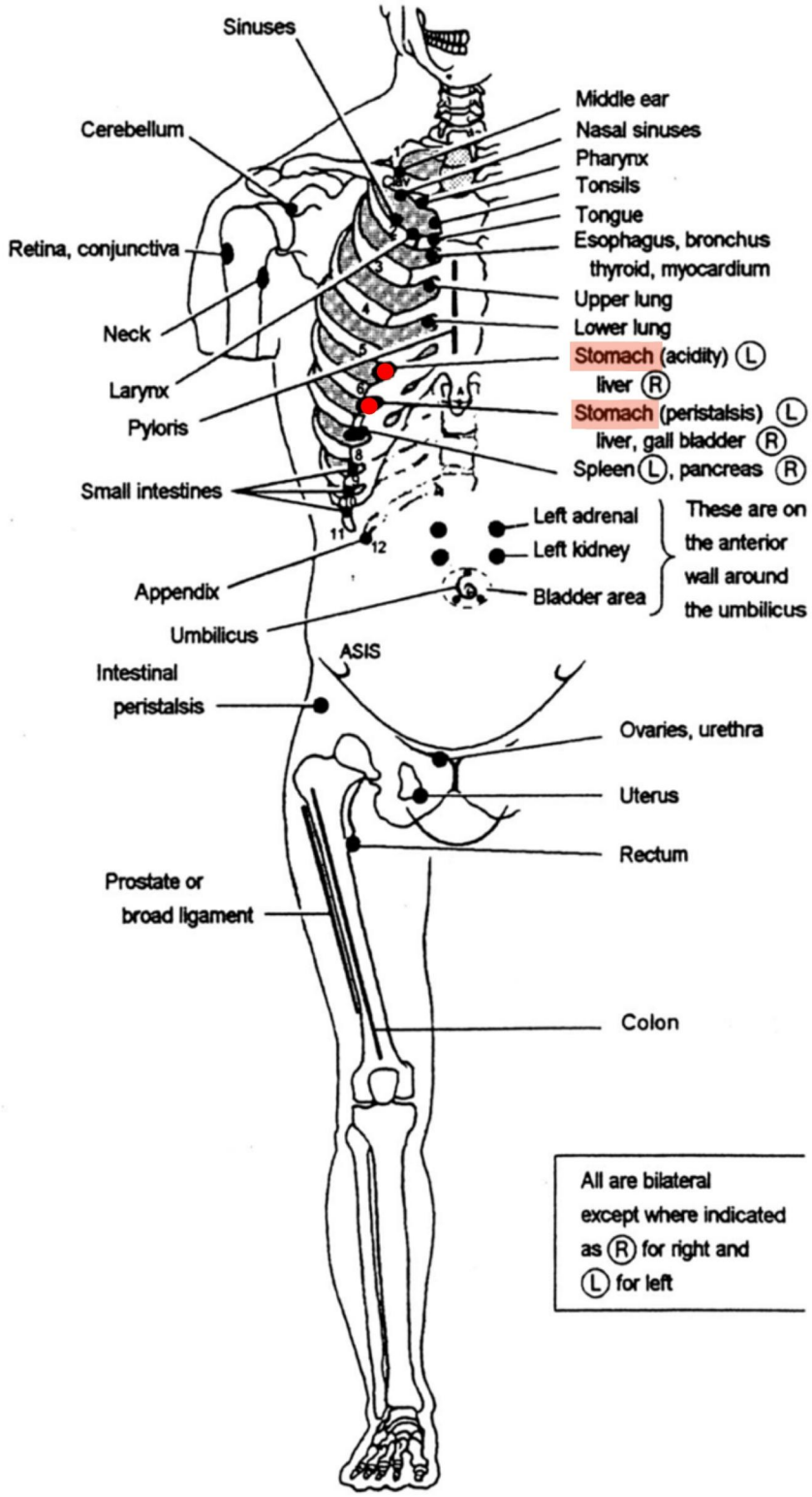
Příloha č. 5 – Dotazník Reflux symptom index podle Belafského

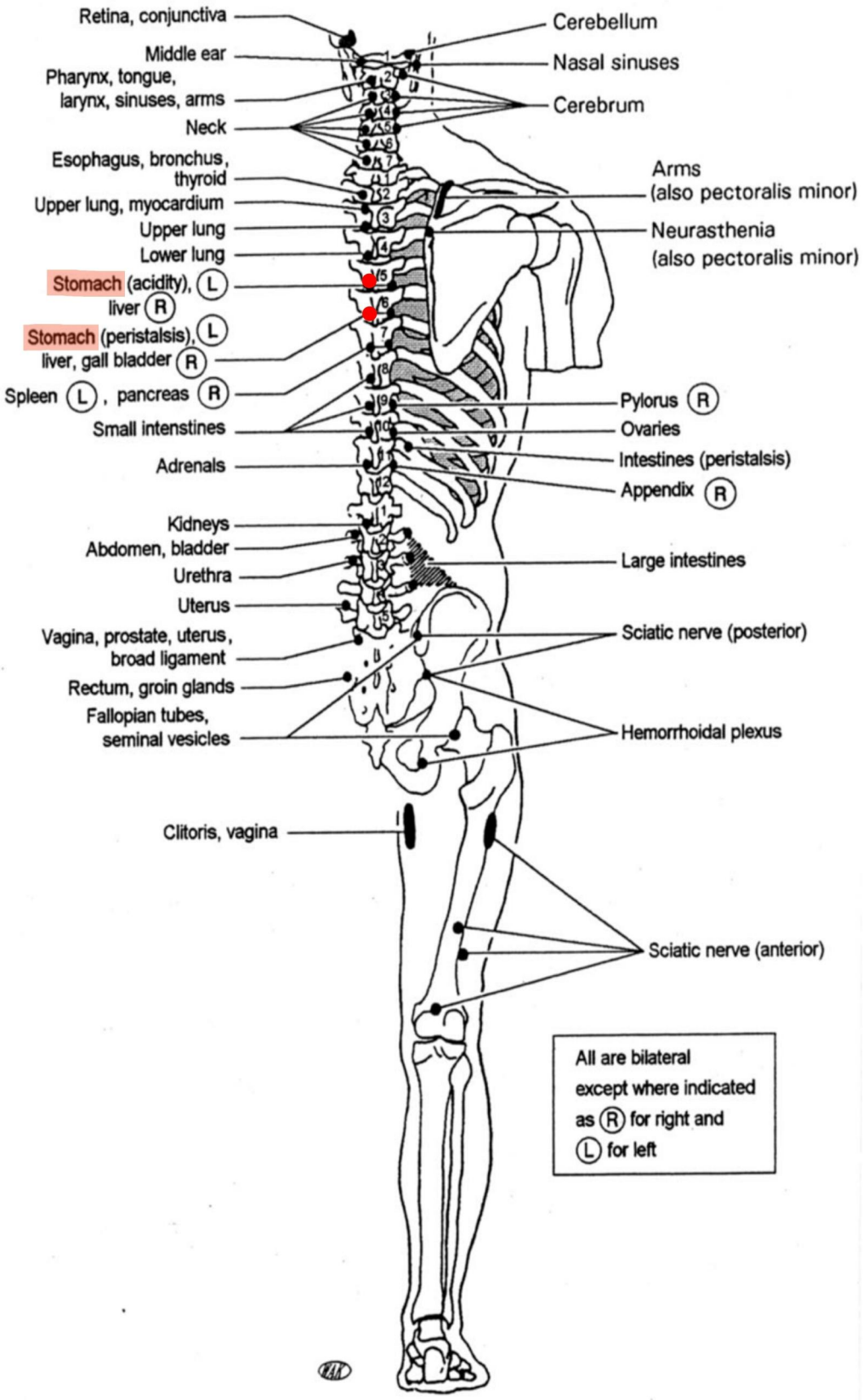
DOTAZNÍK Reflux symptom index podle Belafského

Jak významně Vás obtěžovaly následující problémy v posledních měsících?	**0 – bez obtíží 5 – závažné problémy**					
1. Chrapot nebo jiný problém s hlasem	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2. Časté odkašlávání, nutnost odstranit hleny z krku	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3. Nadměrná tvorba hlenů v krku a nosohltanu	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4. Ztížené polykání jídel, nápojů nebo tablet	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5. Kašel po jídle nebo ulehnutí	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6. Obtěžující, těžko ovlivnitelný kašel	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7. Pocit cizího tělesa (knedlíku) v krku	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8. Pálení žáhy, bolesti na hrudi, pocit plnosti nebo návrat potravy do dutiny ústní	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
			BODY:			

Podpis pacienta:

Příloha č. 6 – Chapmanovy body využité v terapii experimentální skupiny




Retina, conjunctiva
Middle ear
Pharynx, tongue, larynx, sinuses, arms
Neck
Esophagus, bronchus, thyroid
Upper lung, myocardium
Upper lung
Lower lung
Stomach (acidity), L
liver R
Stomach (peristalsis), L
liver, gall bladder R
Spleen L, pancreas R
Small intenstines
Adrenals
Kidneys
Abdomen, bladder
Urethra
Uterus
Vagina, prostate, uterus, broad ligament
Rectum, groin glands
Fallopian tubes, seminal vesicles
Clitoris, vagina
Cerebellum
Nasal sinuses
Cerebrum
Arms (also pectoralis minor)
Neurasthenia (also pectoralis minor)
Pylorus R
Ovaries
Intestines (peristalsis)
Appendix R
Large intestines
Sciatic nerve (posterior)
Hemorrhoidal plexus
Sciatic nerve (anterior)
All are bilateral except where indicated as R for right and L for left

Příloha č. 7 – Statistický model pro testování hypotéz

Při statistické analýze dat byl k otestování hypotéz použit tento model:

$$\mu_{ij} = \beta_0 + \beta_1 I_{[EXP]} + \beta_2 I_{[j=2]} + \beta_3 I_{[j=2\ \&\ EXP]} + \beta_4 I_{[žena]} + \beta_5 I_{[30-39]} + \beta_6 I_{[40-49]} + \beta_7 I_{[50-59]} + \beta_8 I_{[60-70]} + \beta_9 (BMI_i - BMI_n) + \beta_{10} I_{[0<léky\leq 1/2]} + \beta_{11} I_{[1/2<léky\leq 1]} + \beta_{12} I_{[1<léky\leq 2]} + \beta_{13} I_{[léky>2]}$$

kde:

- $\boldsymbol{\mu_{ij}}$ = průměrné hodnocení dotazníku od *i*-tého probanda, kde *j* značí pořadí měření
    - μ_{i1} = průměrné hodnocení dotazníku od *i*-tého probanda před zahájením terapeutické intervence
    - μ_{i2} = průměrné hodnocení dotazníku od *i*-tého probanda po skončení terapeutické intervence
- $\boldsymbol{\beta_0}$ = koeficient očekávaného hodnocení probanda z KONT skupiny před zahájením léčby, jehož charakteristiky jsou: muž, věková kategorie 18 - 29 let, neužívá inhibitory protonové pumpy
- $\boldsymbol{\beta_1}$ = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden je zařazen do EXP skupiny, druhý do KONT a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- $\boldsymbol{\beta_2}$ = koeficient vyjadřující rozdíl hodnocení dotazníku po ukončení a před zahájením terapeutické intervence u KONT skupiny
- $\boldsymbol{\beta_3}$ = koeficient vyjadřující rozdíl ve zlepšení (= snížení bodového hodnocení dotazníku GERD-HRQL) po skončení terapeutické intervence mezi EXP a KONT skupinou probandů
- $\boldsymbol{\beta_4}$ = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden je muž, druhý žena a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- $\boldsymbol{\beta_5}$ = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden spadá do věkové kategorie 18 – 29 let, druhý do věkové kategorie 30 – 39 let a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- $\boldsymbol{\beta_6}$ = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden spadá do věkové kategorie 18 – 29 let, druhý do věkové kategorie 40 – 49 let a ve všech ostatních charakteristikách se shodují

- β_7 = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden spadá do věkové kategorie 18 – 29 let, druhý do věkové kategorie 50 – 59 let a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- β_8 = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden spadá do věkové kategorie 18 – 29 let, druhý do věkové kategorie 60 – 70 let a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- β_9 = koeficient rozdílu BMI i-tého probanda a průměrného BMI skupiny, do které daný je proband zařazen
- β_{10} = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden neužívá IPP, druhý užívá IPP v rozmezí 0 – ½ roku a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- β_{11} = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden neužívá IPP, druhý užívá IPP v rozmezí ½ – 1 roku a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- β_{12} = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden neužívá IPP, druhý užívá IPP v rozmezí 1 – 2 roky a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- β_{13} = koeficient rozdílu očekávaných hodnocení dvou pacientů, z nichž jeden neužívá IPP, druhý užívá IPP více než 2 roky a ve všech ostatních charakteristikách se shodují
- I = indikátor, nabývá hodnot 0 a 1
    - 0 = pokud proband nesplňuje danou charakteristiku
    - 1 = pokud proband splňuje danou charakteristiku
    - Pomocí indikátoru jsou z modelu vyřazovány nehodící se koeficienty

Příloha č. 8 – Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Schéma viscerosomatického reflexu (60) 20

Obrázek č. 2 - Schéma visceroviscerálního reflexu (21) 22

Obrázek č. 3 - Schéma Chapmanových bodů, anteriorní strana těla (67)..... 24

Obrázek č. 4 - Schéma Chapmanových bodů, anteriorní strana těla (67)..... 25

Příloha č. 9 – Seznam grafů

Graf 1 - GERD-HRQL – Před vs. Po, experimentální skupina 50

Graf 2 - GERD-HRQL – Před vs. Po, kontrolní skupina..... 50

Graf 3 - Jak jste spokojen/a se svým současným zdravotním stavem? Před vs. Po, experimentální skupina..... 52

Graf 4 - Jak jste spokojen/a se svým současným zdravotním stavem? Před vs. Po, kontrolní skupina..... 52

Graf 5 - RSI podle Belafského – Před vs. Po, experimentální skupina 55

Graf 6 - RSI podle Belafského – Před vs. Po, kontrolní skupina..... 55

Příloha č. 10 – Seznam tabulek

Tabulka 1 - Charakteristika výzkumného souboru (EXP = experimentální skupina, KONT = kontrolní skupina) 37

Tabulka 2 - GERD-HRQL výsledky 49

Tabulka 3 - Reflux symptom index podle Belafského, výsledky 54

Tabulka 4 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku GERD-HRQL k testování hypotézy č. 1 57

Tabulka 5 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku RSI podle Belafského k testování hypotézy č. 1 58

Tabulka 6 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku GERD-HRQL k testování hypotézy č. 2 59

Tabulka 7 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku RSI podle Belafského k testování hypotézy č. 2 60

Tabulka 8 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku GERD-HRQL k testování hypotézy č. 3 61

Tabulka 9 - Statisticky zpracovaná data z dotazníku RSI podle Belafského k testování hypotézy č. 3 62