



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Posturální terapie jako léčba funkčních a strukturálních
poruch v oblasti hrudní páteře**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **FYZIOTERAPIE**

Autor: Hana Heřmánková

Vedoucí práce: PhDr. Ludmila Brůhová

České Budějovice 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci s názvem „*Posturální terapie jako léčba funkčních a strukturálních poruch v oblasti hrudní páteře*“ jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2023

Podpis

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce PhDr. Ludmile Brůhové za odborné vedení práce, cenné připomínky a rady při zpracování. Ráda bych poděkovala také všem zkoumaným osobám za jejich čas, ochotu a důvěru během terapie. Mé poděkování směřuje i mé rodině za pomoc a psychickou podporu při psaní této práce.

Posturální terapie jako léčba funkčních a strukturálních poruch v oblasti hrudní páteře

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá léčbou funkčních a strukturálních poruch v oblasti hrudní páteře pomocí posturální terapie. Poruchy v oblasti hrudní páteře mohou mít negativní dopad na ostatní části pohybového aparátu a zhoršovat tak původní poruchu.

Prvním cílem práce bylo popsat možnosti fyzioterapie u pacientů s funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře. Druhým cílem bylo navrhnout a uskutečnit terapeutický plán u pacientů s funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře.

Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části práce jsou popsána teoretická východiska pro praktickou část. V jednotlivých kapitolách je tak popsána nejdříve anatomie hrudní páteře, dále funkční a strukturální poruchy a následně možnosti posturální terapie.

Praktická část práce je zpracována formou kvalitativního výzkumu. Výzkumný soubor byl tvořen čtyřmi pacientkami. Ke sběru dat pro výzkum sloužilo vstupní a výstupní vyšetření těchto čtyř pacientek. Na základě vstupního vyšetření byla pacientkám navržena individuální terapie, která probíhala 1x týdně a trvala po dobu 6 týdnů. Následně bylo provedeno výstupní vyšetření.

V závěru práce jsou popsány výsledky vycházející z praktické části práce a je zde hodnocena úspěšnost navržené terapie.

Klíčová slova

fyzioterapie; postura; posturální terapie; hrudní páteř

Postural therapy as a therapy of functional and structural disorders in the thoracic spine

Abstract

This bachelor's thesis deals with the treatment of functional and structural disorders in the area of the thoracic spine using postural therapy. Disorders in the area of the thoracic spine can have a negative impact on other parts of the locomotor system and worsen the original disorder.

The first aim of this bachelor thesis was to describe the possibilities of physiotherapy for patients with functional and structural disorders in the area of the thoracic spine. The second aim was to design and realize a therapeutic plan for patients with functional and structural disorders in the thoracic spine.

The bachelor thesis is divided into theoretical and practical part. In the theoretical part are described theoretical data for the practical part. In the theoretical part there are described the anatomy of the thoracic spine, functional and structural disorders and the possibilities of postural therapy.

The practical part of the thesis has the form of a qualitative research. The research group consisted of four women patients. The initial and final examinations of these four patients were used to collect data for the research. Based on the initial examination, individual therapy was proposed to the patients, which took place once a week and lasted for 6 weeks. At the end, a final examination was made.

In the end of the work there are described the results of the practical part of the thesis and the success of the therapy is evaluated there.

Key words

physiotherapy; posture; postural therapy; thoracic spine

Obsah

1	Úvod	9
2	Teoretická část	10
2.1	Anatomie hrudní páteře	10
2.1.1	Hrudní obratle	10
2.1.2	Hrudník	11
2.1.3	Měkké tkáně v oblasti hrudní páteře	12
2.1.4	Spojení na páteři	14
2.1.5	Pohyby hrudní páteře	15
2.1.6	Funkční význam hrudní páteře a hrudníku	16
2.1.7	Dýchání	16
2.2	Stabilita osového orgánu	17
2.2.1	Hluboký stabilizační systém páteře	18
2.2.2	Postura	18
2.3	Funkční poruchy pohybového systému	19
2.3.1	Funkční kloubní blokáda	19
2.3.2	Trigger points	20
2.3.3	Svalová dysbalance	21
2.3.4	Hypermobilita	22
2.3.5	Viscerovertebrální vztahy	22
2.4	Strukturální poruchy pohybového systému	23
2.4.1	Postižení meziobratlové ploténky	24
2.4.2	Spondylóza	24
2.4.3	Skolióza	24
2.4.4	Hyperkyfóza	25
2.4.5	Osteoporóza	25
2.5	Posturální terapie	26
2.5.1	Dynamická neuromuskulární stabilizace	26
2.5.2	Senzomotorická stimulace	27
2.5.3	Bazální programy a podprogramy dle Čáповé	27
2.5.4	Koncept vzpěrných cvičení: Brunkow	28
2.5.5	Vojtova metoda	28
2.5.6	Techniky měkkých tkání	29

2.5.7	Postizometrická relaxace	29
3	Cíle práce.....	30
3.1	Cíle práce	30
3.2	Výzkumné otázky.....	30
4	Metodika.....	31
4.1	Charakteristika výzkumného souboru	31
4.2	Použité metody sběru dat.....	31
4.2.1	Anamnéza.....	31
4.2.2	Aspekce	32
4.2.3	Vyšetření měkkých tkání	34
4.2.4	Další vyšetření.....	35
5	Výsledky	39
5.1	Kazuistika č. 1	39
5.1.1	Vstupní kineziologický rozbor.....	39
5.1.2	Průběh terapie.....	41
5.1.3	Výstupní kineziologický rozbor.....	43
5.2	Kazuistika č. 2	43
5.2.1	Vstupní kineziologický rozbor.....	43
5.2.2	Průběh terapie.....	46
5.2.3	Výstupní kineziologický rozbor.....	47
5.3	Kazuistika č. 3	47
5.3.1	Vstupní kineziologický rozbor.....	47
5.3.2	Průběh terapie.....	50
5.3.3	Výstupní kineziologický rozbor.....	51
5.4	Kazuistika č. 4	52
5.4.1	Vstupní kineziologický rozbor.....	52
5.4.2	Průběh terapie.....	55
5.4.3	Výstupní kineziologický rozbor.....	55
6	Diskuze.....	57
7	Závěr	62
8	Seznam literatury	63
9	Seznam příloh a obrázků	68

10 Seznam zkratek.....	74
-------------------------------	-----------

1 Úvod

Problematika funkčních i strukturálních poruch v oblasti hrudní páteře je velmi obsáhlá. Funkční poruchy představují poruchy, které se vyznačují narušením od poruch strukturálních poruchou funkce. Fyzioterapeut se s těmito poruchami ve své praxi setkává velmi často a odhalení jejich příčiny často bývá složité a je závislé na komplexním vyšetření pacienta. Častou příčinou funkčních poruch v oblasti hrudní páteře bývají blokády obratlů či žeber, které jsou často způsobeny svalovou dysbalancí, přetížením nebo onemocněním vnitřních orgánů.

Strukturální poruchy jsou způsobeny patologickým procesem působícím změnu struktury. Udává se, že u těchto poruch někdy nelze dosáhnout plného uzdravení a cílem fyzioterapie je udržení stávající kvality života a zmírnění obtíží. Mezi nejčastější strukturální vady v oblasti hrudní páteře se řadí změny v oblasti meziobratlových kloubů, degenerativní procesy meziobratlových plotének či systémová onemocnění.

Bolesti a potíže s páteří v současné populaci přibývají v souvislosti s nynějším životním stylem stále více. Téměř každý člověk se alespoň jednou za život setká s určitými problémy týkajícími se bolesti zad. Na vzniku bolesti zad se často podílejí poruchy v oblasti hrudní páteře, a proto jsem si zvolila téma práce zabývající se touto problematikou. Ve své práci se zabývám možnostmi využití posturální terapie k ovlivnění těchto poruch, kdy jsou možné přístupy různými způsoby a metodami, jedním způsobem může být využití prvků vývojové kineziologie.

V teoretické části jsou popsány informace týkající se problematiky funkčních a strukturálních poruch v souvislosti s hrudní páteří a možnosti využití posturální terapie. Tato teoretická východiska slouží jako základ pro výzkumnou část práce.

Praktická část práce je věnována 4 pacientkám s poruchami v oblasti hrudní páteře. Těmto pacientkám jsem na základě vstupního kineziologického rozboru navrhla terapii a po dobu 6 týdnů jsem s nimi prováděla jednotlivé terapie. Na konci jsem provedla výstupní kineziologický rozbor a dle jeho výsledků a subjektivního hodnocení terapie pacientkami jsem získala data k posouzení účinnosti terapie.

2 Teoretická část

2.1 *Anatomie hrudní páteře*

Páteř (columna vertebralis) představuje osovou kostru trupu obratlovců a skládá se z jednotlivých vzájemně pevně, avšak pohyblivě spojených obratlů. Páteř člověka se skládá ze 7 obratlů krčních, 12 obratlů hrudních, 5 bederních, 5 křížových tvořících kost křížovou a 4-5 srostlých kostrčních obratlů (Čihák, 2011).

Délka celé páteře činí asi 35% výšky, z toho pětina až čtvrtina připadá na meziobratlové destičky. V sagitální rovině se vyznačuje páteř obloukovitým zakřivením vyklenutým dopředu (lordóza) a dozadu (kyfóza). Na páteři se tato zakřivení střídají kraniokaudálně – lordóza krční, kyfóza hrudní, lordóza bederní a kyfotické zakřivení kosti křížové (Čihák, 2011).

2.1.1 *Hrudní obratle*

Obratel je základní stavební prvek nosné komponenty páteře. Každý presakrální obratel se skládá z:

- Těla obratle (corpus vertebrae);
- Obratlového oblouku (arcus vertebrae), ohraničující obratlový otvor (foramen vertebrale);
- Oblých zářezů (incisura vertebralis superior et inferior);
- Čtyř kloubních výběžků (processus articulares superiores et inferiores);
- Dvou příčných výběžků (processus transversi);
- Trnového výběžku (processus spinosus) (Dylevský, 2009).

Hrudních obratlů je celkem 12 a označují se zkratkou Th1 – Th12 (Čihák, 2011). Těla těchto obratlů jsou předozadně hluboká a jejich výška se kraniokaudálně zvětšuje (Dylevský, 2009).

Příčné výběžky hrudních obratlů jsou delší, zaoblené a na jejich koncích vpředu se nacházejí kloubní plošky pro hrbolky žeber (Čihák, 2011). Trnové výběžky hrudních obratlů jsou dlouhé a přes sebe přeložené útvary (Dylevský, 2009). Čihák (2011) uvádí, že trnové

výběžky hrudních obratlů se až po Th7 se sklánějí stále více kaudálně a poté se postupně napřimují.

Na bočních stranách těl obratlů Th1 – Th8, většinou i Th9, se nacházejí dvě styčné plošky pro hlavice žeber, jelikož hlavice 2. – 9. žebra se připojuje ke dvěma sousedním obratlům (Čihák, 2011).

2.1.2 Hrudník

Kostěný hrudník je tvořen kostí hrudní, 12 hrudními obratli a 12 páry žeber. Tyto struktury jsou vzájemně spojené vazy, chrupavkami a klouby (Dylevský, 2009).

Žebro (*costa*) je dlouhá štíhlá zakřivená kost, na níž rozlišujeme část kostěnou (*os costae*) začínající při páteři a žeberní chrupavku (*cartilago costalis*) spojující žebro s kostí hrudní nebo předchozím žebrem. Prvních sedm párů žeber je skloubeno s kostí hrudní a označují se jako žebra pravá (*costae verae*). Žebra nepravá (*costae spuriae*) představují 8. – 10. pár a jsou vpředu svými chrupavkami skloubená s chrupavkami předchozích žeber. Poslední dva páry žeber jsou žebra volná (*costae fluctuantes*) a končí volně ve svalovině (Čihák, 2011). Průběh a zakřivení žeber ovlivňuje tvar hrudníku (Dylevský, 2009).

Pohyblivé spojení žeber s páteří a hrudní kostí je zajištěno díky mnoha skloubením (Dylevský, 2009). Kostovertebrální klouby zajišťují spojení hrudníku s páteří, sternokostální klouby slouží ke skloubení předních konců pravých žeber se sternem, interchondrální klouby spojují žeberní chrupavky navzájem. Výše zmíněná skloubení jsou zpevněna pomocí ligament (Čihák, 2011).

Kost hrudní (*sternum*) je plochá nepárová kost na přední straně hrudníku, skloubená s klíčními kostmi a s prvními sedmi páry žeber (Čihák, 2011). Na sternu se rozlišují tři základní části: rukojeť kosti hrudní (*manubrium sterni*), tělo kosti hrudní (*corpus sterni*) a mečovitý výběžek (*processus xiphoideus*) (Véle, 1995). Kraniální okraj rukojeti kosti hrudní ohraničuje hrdelní jamku (*fossa jugularis*), která má po obou stranách párovou kloubní plochu pro skloubení s kostí klíční (Čihák, 2011). K rukojeti a tělu kosti hrudní je připojeno prvních 7 párů žeber (Véle, 1995).

Pohyby hrudní části páteře a žeber hrají významnou roli v kinetice hrudníku. Pohyblivost hrudní páteře je značně omezena připojením žeber (Čihák, 2011).

2.1.3 Měkké tkáně v oblasti hrudní páteře

Zádové svaly

Čihák (2011) uvádí, že svaly zádové jsou rozprostřeny ve 4 vrstvách:

- první, povrchová vrstva – m. trapezius, m. latissimus dorsi;
- druhá vrstva – mm. rhomboidei, m. levator scapulae, svaly spinohumerální jdoucí od páteře k lopatce;
- třetí vrstva – m. serratus posterior superior et inferior, svaly spinokostální jdoucí od obratlových trnů k žebřím;
- čtvrtá, hluboká vrstva – autochtonní svaly zádové, které jsou připojeny zezadu k páteři v celém jejím rozsahu, označují se názvem m. erector trunci a při oboustranné kontrakci způsobují vzpřímení trupu.

Čihák (2011) dále uvádí, že hlubokou vrstvu svalů zad lze rozdělit do čtyř systémů odlišujících se průběhem snopců a funkcí. Na povrchu se nachází systém spinotransversální s průběhem snopců od trnových výběžků k příčným výběžkům kranialnějších obratlů. Jeho funkcí je vzpřímení páteře a záklon hlavy při oboustranné akci a úklon páteře a rotace na stranu působení při akci jednostranné. Systém spinospinální spojuje jednotlivé obratlové trny, označuje se jako m. spinalis a vzpřimuje páteř. Systém transversospinální má snopce probíhající od příčných výběžků vzhůru k trnům kranialnějších obratlů a vzpřimuje páteř při oboustranné akci a působí úklon páteře a hlavy na stranu kontrakce za současné rotace při akci jednostranné.

Fascie zad

Zádové fascie (fasciae dorsi) jsou slabé vazivové listy. Jediná fascie v oblasti zad s charakteristickými vlastnostmi fascie je fascia thoracolumbalis (Dylevský, 2009). Fascia thoracolumbalis se skládá z několika aponeurotických a fasciálních vrstev, které oddělují

paraspinální svaly od svalů zadní břišní stěny. V povrchové lamině zadní vrstvy dominují aponeurózy m. latissimus dorsi a m. serratus posterior inferior. Hlubší lamina tvoří zapouzdřující retinakulární pouzdro kolem paraspinálních svalů (Willard et al., 2012).

Nádechové svaly

Mezi primární nádechové svaly se řadí bránice (m. diaphragma), mm. intercostales externi a m. sternocostalis (Kapanji, 1974). Bránice odděluje dutinu hrudní od dutiny břišní (Véle, 1995). Je to plochý kopulovitý sval, jehož vrchol se nazývá centrum tendineum a rozbíhají se od něj svalová vlákna směrem dolů k úponům. Bránice se funkčně dělí na tři části: pars lumbalis, pars costalis a pars sternalis. V bránici se nacházejí otvory pro aortu, oesophagus, ductus thoracicus, vena cava, vena azygos a n. vagus (Véle, 2006). Dylevský (2009) uvádí, že bránice se podílí na vyvážení břišního lisu a její pohyb lze přirovnat k pohybu pístu.

Mezi pomocné nádechové svaly patří m. sternocleidomastoideus, mm. scaleni, mm. pectorales, m. serratus anterior, m. latissimus dorsi a m. serratus posterior superior (Kapanji, 1974). Pomocné nádechové svaly podporují elevaci žeber, sterna a klavikuly, čímž působí na zvedání hrudníku a zvětšování jeho objemu (Véle, 1995).

Výdechové svaly

Hlavními výdechovými svaly jsou mm. intercostales interni, které působí depresi žeber. Pomocné výdechové svaly zahrnují svaly břišní (mm. abdominis), m. longissimus, m. serratus posterior inferior a dolní vlákna m. iliocostalis (Kapanji, 1974).

Břišní svaly se podílejí na zpevnění a tvorbě břišní stěny vpředu, laterálně a vzadu. Přední skupinu tvoří m. rectus abdominis, sval uložený v podobě dlouhého a plochého pásu. Do boční skupiny břišních svalů se řadí m. obliquus externus abdominis ležící na povrchu, m. obliquus internus abdominis ležící hlouběji a nejhluběji uložený m. transversus abdominis. Zadní skupinu svalů tvoří m. quadratus lumborum, plochý sval uložený po stranách páteře (Dylevský, 2009).

Nervy a cévy

Nervový systém Th páteře je tvořen míchou uloženou v kanálu páteřním. Výstupy jednotlivých spinálních nervů vytvářejí mezižeberní nervy, které zásobují svaly páteře,

hrudníku, břicha a inervují pokožku hrudníku a horní části břicha. Omezená hybnost hrudní páteře nebo žeber může způsobit mechanickou iritaci nervového kořene v meziobratlovém otvoru, která se následně projeví bolestí v area radicularis daného nervu (Véle, 1995).

Společně se spinálními kořeny probíhají skrze foramina intervertebralia tepny zásobující míchu (aa. radicales), při jejichž poškození v hrudní oblasti může dojít k ohrožení funkce míchy. V oblasti hrudníku se nacházejí velké cévy, srdce a plíce tvořící základ kardiopulmonálního systému (Véle, 1995).

2.1.4 Spojení na páteři

Vzájemné spojení těl obratlů je uskutečněno pomocí chrupavčitých spojů mezi obratli, vazivových spojů páteře a meziobratlových kloubů (Čihák, 2011).

Meziobratlové ploténky

Meziobratlové ploténky (disci intervertebrales) jsou chrupavčité útvary nacházející se mezi obratli v presakrálním úseku páteře (Čihák, 2011). Je jich celkem 23 a podílejí se až čtvrtinou na délce presakrálního úseku páteře (Dylevský, 2009). Jejich tloušťka přibývá kraniokaudálně, v hrudním úseku jsou však relativně nižší než v úseku krčním (Čihák, 2011). Každý disk se skládá ze dvou částí: části okrajové – prstence vazivových vláken (anulus fibrosus) a části centrální – vodnatého jádra (nucleus pulposus) (Kapanji, 1974).

Meziobratlové klouby

Meziobratlové klouby jsou synoviální klouby mezi kloubními výběžky, jejichž funkcí je zajištění pohybu sousedních obratlů a podíl na nosnosti páteře. (Dylevský, 2009). Kloubní pouzdra těchto skloubení jsou nejpevnější v hrudním úseku páteře a téměř do všech těchto skloubení zasahují meniskoidní útvary synoviální membrány, které vyrovnávají zakřivení kloubních ploch a udržují kloubní dutinu (Kolář, 2020).

Vazy

Spojení obratlů je umožněno pomocí dlouhých a krátkých vazů (Kolář, 2020).

Mezi dlouhé vazy patří přední a zadní podélný vaz. Přední podélný vaz (lig. longitudinale anterius) je 20-25 mm široký, běží po ventrální ploše obratlových těl, zpevňuje celou páteř a

brání vysunutí meziobratlového disku ventrálně. Zadní podélný vaz (lig. longitudinale posterius) jde po ventrální stěně páteřního kanálu, zpevňuje páteř a zabraňuje vysunutí meziobratlové destičky do páteřního kanálu (Dylevský, 2009).

Mezi krátké vazy se řadí žluté, interspinální a intertransversální vazy. Žluté vazy (ligg. flava) spojují oblouky sousedních obratlů, uzavírají páteřní kanál, doplňují meziobratlové otvory a stabilizují pohybové segmenty při anteflexi. Interspinální vazy (ligg. interspinalia) spojují trnové výběžky, omezují jejich rozevírání a limitují předklon při anteflexi páteře. Intertransversální vazy (ligg. intertransversalia) se rozpínají mezi příčnými výběžky obratlů a limitují rozsah předklonu a úklonů páteře na kontralaterální straně. V hrudním úseku páteře jsou součástí komplexu vaziva, které představuje zdroj nashromážděné energie nádechových svalů (Dylevský, 2009).

2.1.5 Pohyby hrudní páteře

Hrudní páteř představuje kvůli připojení hrudníku nejméně pohyblivý úsek axiálního systému. Tyto dva celky vytvářejí ucelený systém a jejich pohyby spolu souvisejí. V Th páteři jsou možné pohyby do flexe a extenze, lateroflexe a axiální rotace (Véle, 1995). Dylevský (2009) uvádí, že součet drobných posunů kloubních ploch a míra stlačitelnosti meziobratlových destiček udává pohyblivost jednotlivých úseků páteře. Dle Koláře (2020) je rozsah pohyblivosti závislý také na tvaru a sklonu trnů obratlů a tvaru kloubních ploch.

Extenze v hrudní páteři je možná asi do 25° díky činnosti mm. erectores spinae a omezená odporem lig. longitudinale anterius. Při extenzi se zvětšuje rozsah hrudníku, přibližují se k sobě zadní části obratlů, přední části se oddalují a ukončuje ji náraz na procc. articulares a procc. spinosi (Véle, 1995).

Dylevský (2009) zmiňuje, že hrudní páteř je flekčně rigidní. Véle (1995) uvádí, že flexe v hrudní páteři je nejdříve asi do 30° kontrolována činností zádových svalů, které následně relaxují a díky ligamentóznímu aparátu je rozsah umožněn asi do 45°. Kapanji (1974) píše, že dochází k přibližování předních okrajů obratlů, uvolnění jejich zadních částí, zvětšení vzdálenosti mezi procc. spinosi a zmenšení objemu hrudníku. Kloubní plochy horního obratle se posouvají nahoru a dochází k natažení kloubního pouzdra (Véle, 1995).

Lateroflexi hrudní páteře brání žebra a je minimální (Dylevský, 2009). Véle (1995) uvádí, že k lateroflexi dochází díky asymetrické činnosti trupového svalstva a její rozsah je omezen ligamenty. Na straně úklonu dochází k přiblížení kostěných struktur, uvolnění příslušných ligament, zmenšení objemu hrudníku a zúžení mezižebních prostorů. Na kontralaterální straně je tomu opačně (Kapanji, 1974).

Rozsah pohybu do rotace je silně omezen funkcí hrudníku a činí asi 30° od střední čáry na obě strany (Véle, 1995). Dylevský (2009) píše, že první tři hrudní obratle mají možnost rotovat až o 45-50°. Na straně rotace se zvětšuje konkavita žeber a na straně druhé dochází k oploštění (Véle, 1995).

2.1.6 Funkční význam hrudní páteře a hrudníku

Hrudní páteř představuje nejdelší úsek páteře, a tudíž jsou na ni kladeny vysoké nároky na udržení správné osy těla ve vzpřímeném držení. Při poruše funkce Th páteře dochází k tvarovým deformacím a poruchám držení těla (Véle, 1995). Mikula (2002) popisuje, že dynamické i statické funkce Th páteře jsou významně limitovány přítomností žeber.

Hrudník vytváří elastickou, pevnou a prostorou schránku pro orgány mezihrudí a je pevnou oporou pro svaly zajišťující dýchací pohyby při současných pohybech hrudní páteře (Čihák, 2011). Tvar hrudníku a páteře spolu s tělesnou posturou ovlivňují dech a dechové exkurze, které spolu s polohou těla ovlivňují dráždivost motoneuronů a excitabilitu CNS, ta je největší při inspiriu, ve stoji a emoční tenzi, menší je naopak v expiriu, vleže a psychickém klidu (Mikula, 2002).

2.1.7 Dýchání

Jednou z funkcí související s hrudníkem a Th páteří je dýchání (Véle, 1995). Dylevský (2009) uvádí, že dynamika dýchání je ovlivněna pohyby hrudní páteře, dynamika páteře je ovlivněna dýcháním a pružnost hrudníku je optimalizována tuhostí hrudní kostí. Dle Mikuly (2002) má dýchání značný význam pro mobilizaci a facilitaci hrudní páteře.

Dýchání slouží k ventilaci plic, ale také ovlivňuje posturální funkci a držení těla. Dýchací pohyby se odehrávají ve třech sektorech trupu: dolní sektor (břišní), střední sektor (dolní

hrudní) a horní sektor (horní hrudní). Dýchací pohyby jsou složeny ze dvou plynulých opakujících se fází – inspirium (nádech) a expirium (výdech) (Véle, 2006).

Nádech začíná v dolním sektoru, dochází při něm ke snížení klenby bránice, stlačení útrov, zvýšení nitrobřišního tlaku, vyklenutí břišní stěny a posunu těžiště dopředu, což ovlivňuje stabilizaci stoje. Páteř se mírně extenduje, v dutině hrudní klesá tlak a vzduch proudí do plic, v dutině břišní tlak roste a stabilizuje se bederní páteř. Nakonec se pohyb přesouvá do horního sektoru, horní žebra se zdvihají a hrudník se pohybuje nahoru a do stran (Véle, 2006).

Výdech začíná také v dolním sektoru, postupuje přes střední sektor do sektoru horního. Při výdechu klesá svalové napětí, prostor hrudníku se zmenšuje, bránice se vyklenuje a vzduch proudí ven z plic. Při výdechu dochází k tendenci k flexi hrudníku, kterou je třeba omezovat, aby nedocházelo k podporování flekčního držení páteře (Véle, 2006).

2.2 Stabilita osového orgánu

Stabilita osového orgánu označuje schopnost statické stability, která se vyznačuje udržováním klidové konfigurace páteře a stability dynamické, která zajišťuje stabilitu při pohybu (Dylevský, 2009).

Na udržování statické stability se podílejí celkem tři pilíře. Přední pilíř formují těla obratlů, meziobratlové disky a podélné vazy. Dva postranní pilíře tvoří kloubní výběžky, pouzdra intervertebrálních kloubů a vazy mezi sousedními obratli. Díky pružnosti axiálních vazů a svalů je zabezpečována dynamická stabilita (Dylevský, 2009).

V souvislosti se stabilitou páteře je nutné zmínit pohybový segment. Představuje základní funkční jednotku páteře a skládá se ze dvou sousedících polovin těl obratlů, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové ploténky, vaziva a svalů (Dylevský, 2009). Nastavení pohybového segmentu páteře, kdy vektorový součet sil působících na segment je nulový, označuje pozici neutrální zóny (Kolář, 2020).

Kolář (2020) dále popisuje neutrální zónu jako výsledek aktivní svalové stabilizace a označuje nepatrný rozsah pohybu obratle, kterému kladou kostěné, vazivové a svalové struktury minimální odpor. Autor dále uvádí, že pozice neutrální zóny ochraňuje pohybový

segment před přetížením a při ztrátě pasivní podpory dochází k rozšíření této zóny a segmentové nestabilitě, která může vést k větší zranitelnosti daného úseku páteře.

2.2.1 Hluboký stabilizační systém páteře

Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP) představuje svalovou souhru, jejíž funkcí je ochrana a stabilizace páteře během všech pohybů. Svaly HSSP doprovázejí každý cílený pohyb horních i dolních končetin a aktivují se automaticky a mimovolně, a to při jakémkoliv statickém zatížení (Kolář & Lewit, 2005). Zhoršená funkčnost jednoho svalu zhoršuje funkčnost celého HSSP, proto musí být tyto svaly v koaktivitě (Levitová, Hošková, 2015).

Svaly HSSP jsou zdrojem vnitřních sil působících na páteřní segment. Na stabilizaci se podílí celý svalový řetězec a způsob zapojení jednotlivých svalů do stabilizace je jedním z důvodů vzniku vertebrogenních potíží (Kolář & Lewit, 2005). Nedostatečná funkce HSSP může vést ke zvýšené aktivitě povrchových svalů a vzniku kompenzačních pohybů (Frank, Kobesová, Kolář, 2013)

Dle Suchomela (2006) je HSSP tvořen lokálními stabilizátory, které chrání segment před přetížením, jsou zodpovědné za nastavení jednoho segmentu vůči druhému a souvisejí se segmentovou stabilitou. Autor dále uvádí, že účast na stabilizaci segmentů mají i stabilizátory globální, které se účastní více na pohybu silovém a rychlém a k dosažení ideální centrace segmentů musí vyváženě spolupracovat s lokálními stabilizátory.

Kolář (2020) uvádí, že HSSP zahrnuje svalstvo flexorů, hluboký svalový systém páteře, svalstvo pánevního dna, břišní svalstvo a bránici.

2.2.2 Postura

Pojem postura označuje zaujatou klidovou polohu těla i jeho částí, ale také udržování polohy těla vůči měnícím se podmínkám okolního prostředí (Véle, 1995). Kolář (2020) chápe posturu jako aktivní držení tělesných segmentů proti působení zevních sil a popisuje ji jako základní podmínku pohybu. Véle (1995) uvádí, že z postury lze zjistit řadu informací týkajících se celého organismu, jelikož na posturální funkce má vliv funkce vnitřních orgánů a psychika.

Posturální funkce je realizována axiálním systémem a pohyb předchází, provádí i ho zakončuje (Véle, 1995). Dle Véleho (1995) posturální funkce probíhají podvědomě, a tudíž při korekci vadného držení těla je nutné změnit a dostat do podvědomí posturální režim. Kolář (2020) rozlišuje při pohledu na posturální funkce posturální stabilitu, stabilizaci a reaktibilitu.

2.3 Funkční poruchy pohybového systému

Funkční porucha je označení pro poruchu bez strukturálního podkladu, která však časem do poruchy strukturální může přejít (Vařeka, Dvořák, 2001). Jedná se o poruchu nastavení funkce řízenou mozkiem (Rašev, 1992). Funkční poruchy vyvolávají poruchy i v ostatních částech PS a jsou nejčastější příčinou bolesti (Poděbradská, 2018).

Kolář (2020) uvádí, že funkční poruchy bývají zpravidla způsobeny nepřiměřenou zátěží, která zvyšuje napětí a projevuje se například omezením pohyblivosti (blokáda), spoušťovými body, změnami měkkých tkání či vegetativními změnami. Dle Hoskovcové (2017) existuje malá pravděpodobnost, že příčinou funkčních poruch může být zánět, tumor či poruchy funkce vnitřních orgánů.

Tyto poruchy je obtížné diagnostikovat pomocí klasických diagnostických metod, jelikož vyvolávají bolesti bez toho, aniž by způsobily změnu nějakého systému (Rašev, 1992). Správná diagnostika těchto poruch je založená na informacích o bolesti a dalších příznacích (Poděbradská, 2018).

2.3.1 Funkční kloubní blokáda

Funkční kloubní blokáda je označení pro funkční poruchu vznikající v intervertebrálním kloubu vyznačující se omezením pohybu. Omezení pohybu může vznikat pozvolně bez vědomí jedince a dojde tak k vytvoření náhradního pohybového mechanismu vlivem kompenzačních schopností organismu (Rychlíková, 1997). Při omezení pohybu v jednom segmentu dojde k vyvolání hypermobility v segmentu sousedním, což více mechanicky zatěžuje kloubní pouzdra a vazy (Hoskovcová, 2017). Lewit (2003) uvádí, že kloubní blokáda jde ruku v ruce s reflexními změnami v odpovídajícím segmentu. Sekundární změny vznikající při blokádě kloubu způsobují bolest (Hoskovcová, 2017).

V současné době existuje několik teorií o vzniku kloubních blokády. Jednou z nich je teorie uskřinutí meniskoidů, kdy se předpokládá, že dochází k uskřinutí měkkých částí kloubního pouzdra, tukových tkání a meniskoidu v kloubní štěrbině a následnému vzniku blokády (Rychlíková, 1997). Další teorie je tixotropní teorie, která je založená na předpokladu tixotropního charakteru synoviální tekutiny. Odhaduje se, že v místě déletrvajícího tlaku dochází ke gelifikaci synovie a přilepení kloubních chrupavek vedoucí k následnému omezení jedné ze složek pohybu kloubu (Poděbradská, 2018).

Příčinou vzniku kloubních blokády může být nefyziologické zatížení nebo chybný stereotyp vedoucí k nerovnováze mezi svalovými skupinami, dále též trauma nebo poruchy mimo páteř a PS. Změny v odpovídajícím segmentu mohou být vyvolány viscerálním onemocněním, které následně způsobí nociceptivní podráždění a svalový spasmus narušující pohyblivost páteře (Lewit, 2003).

Funkční kloubní blokády a reflexní změny v oblasti Th páteře vznikají v důsledku funkčních poruch hrudní páteře, žeber, při onemocnění orgánů dutiny hrudní a břišní a promítají se do oblasti zad a hrudníku (Rychlíková, 1997). Funkční blokády v horní Th páteři se vyznačují vyzařováním bolesti na zadní stranu ramen, do paží či šíje, a naopak blokády dolní hrudní páteře a Th/L přechodu způsobují bolesti vyzařující do různých částí břicha (Rychlíková, 1997).

S blokádami hrudní páteře bývají často sdružené blokády žeber, které mají různé projevy závislé na výši uložení žebra (Rychlíková, 1997). Poruchy I. žebra působí bolesti v rameni a horní části m. trapezius. Poruchy II. – IV. žebra se mohou projevovat bolestí v lopatce nebo rameni (Lewit, 2003). Blokády IV. – VII. žebra vyzařují bolest v průběhu žebra a příslušného segmentu na straně poruchy na přední hrudní stěnu, do epigastria nebo do břicha, dále mohou působit bolesti kolem lopatky a ramene. Funkční blokáda XI. – XII. žebra se obvykle projevuje bolestí v boku, bedrech nebo pod žeberním obloukem, bolestivostí a palpační citlivostí volných žeber (Rychlíková, 1997).

2.3.2 *Trigger points*

Spoušťové body – tzv. trigger points (TrPs) jsou nejrozšířenějšími funkčními změnami u bolestivých poruch (Kolář, 2020). TrPs jsou častou příčinou dysfunkce pohybového aparátu a podílí se tak na zhoršení kvality života (Travell & Simons, 1999).

TrPs nepostihují celý sval, ale pouze snopec svalových vláken příčně pruhovaného svalu (Kolář, 2020). Tyto svalové snopce se vyznačují palpační citlivostí, tuhostí a obvykle také vyvoláním viditelného lokálního záškubu při jeho přebrnknutí, kdy pacient bezděčně uhýbá (Travell & Simons, 1999).

Poděbradská (2018) uvádí, že TrP je typický zónou, ve které se objevuje bolest. Myofasciální bolest bývá obvykle od TrP vzdálená, a to ve vzorci odpovídající každému svalu. Téměř každý TrP vyvolává vznik dalších TrPs v určitých svalech (Travell & Simons, 1999).

Přítomnost TrPs ve svalu působí změnu dynamiky pohybu dané kloubně-svalové jednotky, kdy zatuhlý svalový snopec limituje rozsah pohybu v kloubu a zároveň způsobuje oslabení svalové síly příslušné části daného svalu (Kolář, 2020).

Dle klinických projevů lze rozlišovat aktivní a latentní TrPs. Aktivní TrPs jsou většinou špatně lokalizovatelné body způsobující bolest v podkožních tkáních včetně svalů a kloubů a často se vyskytují v posturálním svalstvu krku, svalech okolo ramene, ve svalech žvýkacích, v horní části m. trapezius, m. levator scapulae či m. quadratus lumborum (Travell & Simons, 1999). Latentní TrPs nejsou na rozdíl od aktivních TrPs spontánně bolestivé, ale projevují se palpační bolestivostí, vyvoláváním zvýšeného svalového napětí a omezením rozsahu pohybu (Travell & Simons, 1999).

2.3.3 Svalová dysbalance

Svalová dysbalance označuje stav, kdy jsou určité svaly zkrácené a jejich antagonisté reflexně oslabené. Příčinou je statické přetěžování PS a následné neekonomické zapojování svalů do pohybu vedoucí k poruše svalové koordinace (Rašev, 1992).

Tato nerovnováha je příčinou řady obtíží. Profesor Janda provedl systematické uspořádání svalů s tendencí ke zkrácení a oslabení a popsal tzv. horní a dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom (Tichý, 2008).

Při horní zkříženém syndromu jsou typicky zkrácená horní vlákna trapézových svalů, zdvihače lopatek a velkých prsních svalů, a naopak jsou oslabené hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek (Kolář, 2020). Z uvedeného vyplývá zakulacení ramen, předsun hlavy a hyperextenze cervikokraniálního přechodu (Haladová, 2010).

Dolní zkřížený syndrom se vyznačuje zkrácením flexorů kyčelního kloubu a vzpřimovačů bederní páteře a oslabením gluteálních a břišních svalů, což následně vede například k přetížení LS přechodu či vzniku paravertebrálních kontraktur (Kolář, 2020).

Při vrstvovém syndromu se střídají oslabené, hypotonické, zkrácené a hypertonické svalové skupiny. Na zadní straně těla nacházíme zkrácené ischiokrurální svaly, ochablé gluteální svaly a bederní vzpřimovače, hypertrofické Th/L vzpřimovače, oslabené mezilopatkové svaly, zkrácení horní části trapézového svalu a zdvihače lopatky. Na přední straně těla nacházíme zkrácené šikmé břišní svaly a oslabené přímé břišní svaly (Haladová, 2010).

2.3.4 *Hypermobilita*

Hypermobilita patří spolu s blokádou mezi nejčastější dysfunkce segmentů Th páteře. Hypermobilita představuje zvýšený rozsah pohybu v kloubech páteře či končetin a je spojena s hypotonickými svaly se sklonem k přetížení. Projevuje se především výraznou kloubní vůlí, volným kloubním pouzdem, chabostí a laxitou ligament (Mikula, 2002).

Hypermobilita generalizovaná je částečně podmíněna geneticky, bývá zhoršována nesprávnou stravou a cvičením a obvykle postihuje všechny klouby v různé míře. Na kloubech páteře a složených kloubech nejčastěji dochází k hypermobilitě lokální (Poděbradská, 2018). Lokální hypermobilita bývá lokalizována v okolí blokády a je její kompenzací (Mikula, 2002).

U osob s hypermobilitou se zvyšuje riziko ohrožení páteře a často dochází k algickým stavům při statických i dynamických činnostech (Mikula, 2002). Dle Poděbradské (2018) dochází při hypermobilitě k dráždění nociceptorů a vyvolání bolesti.

2.3.5 *Viscerovertebrální vztahy*

Vztah viscerovertebrální se vyznačuje poruchou vnitřního orgánu a sekundárními změnami v somatické oblasti. Opakem je vztah vertebroviscerální, jehož příčinou je dysfunkce PS a druhotné následky v segmentově příslušném vnitřním orgánu (Tichý, 2009). Přenesené reflexní změny z vnitřních orgánů tak na povrchu těla způsobují vznik svalových spasmů, kloubních blokad, změn prokrvení paravertebrálních svalů a podkoží a zvýšení napětí podkožních tkání (Hoskovcová, 2017).

Každý orgán se vyznačuje projekcí do určitého segmentu páteře. Projekce srdce je v segmentech Th 3 – 5, jícnu v oblasti Th 4 – 5, žaludku v segmentu Th 8, ulkusové nemoci v oblasti Th 4 – 6, jater a žlučníku v segmentech Th 8 – 11. Projekce tenkého střeva je v segmentech Th 8 – 10, tlustého střeva Th 10 – 11, močového měchýře Th 12 (Mikula, 2002).

Dle Lewita (2003) se vertebroviscerální vztahy projevují nejvíce v hrudním úseku páteře a vznikají zde tak následkem vnitřních onemocnění funkční poruchy.

2.4 *Strukturální poruchy pohybového systému*

Strukturální patologické poruchy jsou způsobeny patologickým procesem a jsou závažnější než poruchy funkční (Kolář, 2020). Mezi nejčastější strukturální vady se řadí poruchy vrozené, traumatické, zánětlivé, degenerativní, infekční či metabolické (Poděbradská, 2018). Strukturální poruchy se vyznačují tím, že mají progresivní průběh a lokalizace potíží, které působí, je neměnná (Kolář, 2020). Strukturální změna často působí nemožnost či omezení dříve možných pohybů a často také vyvolává při těchto pohybech bolest (Rašev, 1992).

Potvrzení strukturální poruchy je možné díky neustále se zdokonalujícím zobrazovacím metodám. U těchto poruch někdy nelze dosáhnout plného uzdravení, avšak cílem fyzioterapie je zde především dosažení nejvyššího funkčního potenciálu člověka (Poděbradská, 2018).

Vařeka a Dvořák (2001) uvádějí, že díky řetězení obsahuje strukturální porucha i funkční složku, kterou lze léčit pomocí různých metod, pokud jsou omezené možnosti pro odstranění příčiny strukturální.

2.4.1 Postižení meziobratlové ploténky

Meziobratlová ploténka může být postižena degenerativním procesem, kdy dochází ke snížení její výšky a tvorbě osteofytů na přilehlých obratlových tělech (Kolář, 2020). Rozvoj degenerace urychluje chronická mikrotraumatizace u sportujících jedinců, traumata či chronické přetěžování vedoucí k nestabilitě obratlů a změně postavení páteře (Fogwe et al., 2022).

Další poruchou, která postihnout meziobratlovou ploténku je její výhřez, který je ovšem v oblasti hrudní páteře vzhledem k její struktuře a funkci vzácný. Většina těchto výhřezů je asymptomatická, nebo se u projevuje bolestí hrudní stěny, epigastria, horní končetiny nebo třísel (Fogwe et al., 2022).

2.4.2 Spondylóza

Spondylóza označuje degenerativní změny na tělech obratlů, kdy vlivem působení mechanických sil dochází k tvorbě osteofytů. Může být doprovázena kolísavými bolestmi zad, které se zhoršují fyzickou námahou a často jsou vázané na delší stání či sezení (Olejárová, 2014).

Spondylóza hrudní páteře je ve srovnání se spondylózou cervikální a bederní relativně vzácná. Může způsobit stenózu páteřního kanálu a vyústit v radikulopatii, neurogenní klaudikace či myelopatii (Sung-Huei Tseng et al., 1990).

2.4.3 Skolióza

Skolióza představuje deformitu páteře v rovině frontální, sagitální a transverzální, která je patrná na rentgenových snímcích (Levitová, Hošková, 2015). Strukturální skolióza je podmíněna strukturálními změnami těl obratlů, jejich rotací a asymetrií jejich částí (Dungl, 2014). Levitová a Hošková (2015) uvádějí, že při skolióze dochází k nerovnoměrnému zatížení svalových skupin a bolesti spojenou s tlakem na vnitřní orgány.

Repko (2012) uvádí, že převážná většina skolióz vzniká v dětství a jejich následky se objeví v dospělém věku. V dospělosti pak dochází ke strukturálním změnám a zatuhnutí deformity páteře.

Skoliózy lze dělit dle strukturality a tíže křivek, jejich orientace, lokalizace, etiologie a věku vzniku deformity (Repko, 2012). Dle etiologie se skolióza dělí na několik skupin: skolióza idiopatická, neuromuskulární, skolióza při neurofibromatóze, posttraumatická skolióza a další (Dungl, 2014). Nejčastějším typem je idiopatická skolióza, jejíž příčina není zcela známá a její etiologie je multifaktoriální. Při kongenitální skolióze může dojít k poruše formace nebo segmentace a je tak porušen růst daného úseku páteře. Skolióza neuromuskulární vzniká na podkladě poškození horního či dolního motorického neuronu nebo při myogenním postižením (Repko, 2012).

2.4.4 Hyperkyfóza

Hyperkyfóza je označení pro zakřivení páteře konvexitou vzad nad fyziologickou hranici. Dle etiologie vzniku se dělí na: morbus Scheuermann; kongenitální kyfózu; posturální kyfózu; sekundární kyfózy, do kterých se řadí mimo jiné i morbus Bechtěrev (Dungl, 2014).

Morbus Scheuerman, juvenilní kyfóza, je strukturální poruchou páteře s neznámou etiologií, jejíž podstatou je deformace obratlových těl a zúžení meziobratlových disků v oblasti Th3 po L2. Podmínkou diagnózy je hyperkyfóza větší než 40°, klínové obratle, zúžení intervertebrálních disků a nerovnosti koncových plotének v rozsahu klínových obratlů, nemusí být přítomna bolest. U typické deformity se vrchol hyperkyfózy vyskytuje v oblasti střední nebo dolní hrudní páteře (Dungl, 2014).

Méně častou příčinou hyperkyfózy je vrozená kyfóza, která může vést k rychlé progresi a invalidizaci způsobenou kompresí míchy v důsledku deformace páteře. Může vzniknout nevyvinutím těl obratlů kvůli selhání tvorby nebo selháním segmentace, kdy nedojde k oddělení 2 nebo více obratlových těl (Lam a Mukhdomi, 2022).

Mezi sekundární hyperkyfózy se řadí ankylozující spondylitida – Bechtěrevova choroba, která má neznámou etiologii. Je to chronické, zánětlivé onemocnění postihující zejména axiální skelet, sakroiliakální, apofyzeální a kostovertebrální klouby páteře. Dochází ke vzniku zánětu kloubního pouzdra, šlach a ligament (Kolář, 2020).

2.4.5 Osteoporóza

Osteoporóza je onemocnění, při kterém dochází k úbytku kostní hmoty. První projevy osteoporózy jsou bolesti zad, snižování tělesné výšky, nahrbení v oblasti hrudní páteře a časté zlomeniny (Levitová, Hošková, 2015). U osteoporózy vznikají spontánní fraktury krycích destiček, deformace obratlů, změny zakřivení páteře, zatížení svalů, které na ni působí a následně vede k přetěžování některých svalových skupin. Důsledkem jsou funkční poruchy, reflexní změny a změny pohybového stereotypu (Rychlíková, 1997).

2.5 Posturální terapie

Korekce posturálního systému je považována za důležitou součást fyzioterapie. V následujících podkapitolách budou popsány některé vybrané fyzioterapeutické metody a koncepty, které lze využít k terapii postury.

2.5.1 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) je přístup založený na vědeckých principech vývojové kineziologie s cílem optimalizace PS (Frank et al., 2013). DNS využívá techniky, pomocí níž dochází k ovlivnění funkce svalu v jeho posturálně – lokomoční funkci (Kolář, 2020).

Podstatou konceptu DNS je předpoklad, že každá pozice kloubu je závislá na stabilizaci svalové funkce a koordinaci lokálních i vzdálených svalů za účelem zajištění neutrální nebo centrované pozice kloubů. Kvalita této koordinace ovlivňuje lokální, regionální i globální anatomické a biomechanické parametry v kinetickém řetězci. Přístup DNS usiluje o aktivaci HSSP, optimalizaci efektivity pohybu a zabránění přetěžování kloubů (Frank et al., 2013).

Při nácviku DNS se využívají principy vycházející z programů zrajících během posturální ontogeneze a cvičí se ve vývojových posturálně lokomočních řadách. Začíná se s ovlivněním HSSP, který tvoří základ pro cílenou funkci končetin a u pacientů s nestabilní posturou je třeba ho ovlivnit (Kolář, 2020).

Koncept DNS se dále snaží ovlivnit postavení a dynamiku hrudního koše, jelikož hraje důležitou úlohu pro stabilitu páteře. Dále se zaměřuje na ovlivnění napřímení páteře, a to zejména hrudního úseku. Cílem DNS je zapojení bránice do dýchání a stabilizačních funkcí v různých polohách. DNS využívá i nácvik posturální stabilizace páteře s využitím reflexní

lokomoce, kdy cílem je vyvolání svalové souhry a navození prožitku během aktivace. Pokud pacient zvládá kontrolovat stabilizační funkci a posturální dechový stereotyp, přechází se k provádění cvičení v modifikovaných polohách. Cvičení je odvozeno ze základních lokomočních poloh posturálního vývoje a během vybrané lokomoce postupně dochází k zapojení jednotlivých částí svalů (Kolář, 2020).

2.5.2 *Senzomotorická stimulace*

Metoda senzomotorické stimulace byla vypracována prof. V. Jandou a M. Vávrovou a vychází mimo jiné z teorie motorického učení a neurofyziologických poznatků o funkci exteroreceptorů a proprioceptorů. Cílem metodiky je dosažení automatické aktivace požadovaných svalů bez výraznější kortikální kontroly (Pavlů, 2003). Pomocí této metody lze zlepšit svalovou koordinaci, upravit poruchy rovnováhy, zlepšit držení těla a další (Kolář, 2020). V této metodě se využívá facilitace proprioceptorů, zejména receptorů kožních, receptorů plosky a šíjových svalů, a to za požití různých pomůcek – kulových a válcových úsečí, posturomedu nebo balančních sandálů (Šidáková, 2009). Indikace senzomotorické stimulace je velmi široká, lze ji využít například při chronických vertebrogenních syndromech, vadném držení těla nebo u idiopatické skoliózy (Pavlů, 2003).

Jedním z cvičebních prvků je nácvik „malé nohy“, která aktivuje hluboké svaly nohy a facilite proprioceptory z krátkých plantárních svalů. Prvním krokem pro zvládnutí cvičení ve stoji je korigovaný stoj, jehož cílem je zlepšení vnímání kontaktu chodidla s podložkou, zvýšení aktivity svalů chodidla a uvědomění si těla v prostoru. Nacvičuje se správné držení těla pomocí přesunu těžiště, případně se provádí cvičení na labilních plochách (Kolář, 2020).

2.5.3 *Bazální programy a podprogramy dle Čápové*

Koncept Bazální posturální programy dle Čápové (BPP) využívá pohybové vzorce, které lze sledovat u zdravých dětí ve věku mezi 6. týdnem a 9. měsícem. Pomocí této terapie lze pozitivně ovlivnit funkčnost a stabilitu některých segmentů a sektorů pohybového aparátu. Pomocí BPP dochází ke zlepšení dechové mechaniky, ovlivnění postury a stabilizaci klíčových kloubů a páteře (Čápová, 2018).

Tento koncept má široké indikační oblasti, lze ho využít například u funkčních poruch páteře a kloubů, skoliózy či u periferních paréz (Šidáková, 2009).

2.5.4 Koncept vzpěrných cvičení: Brunkow

Terapeutický koncept R. Brunkowové je systém vzpěrných cvičení, při kterém dochází k cílené aktivaci diagonálních svalových řetězců (Kolář, 2020). Základ vzpěrných cvičení tvoří maximální dorzální flexe rukou a nohou, která je prováděna v distálním směru proti pomyslnému odporu nebo ploše (Pavlů, 2003). Funkční nastavení a fixace aker vede k dosažení koaktivace svalů na dorzální a ventrální straně trupu (Palaščáková Špringrová, 2010). Dynamická kontrakce se přenáší od aker přes kinetické řetězce a vede k izometrické kontrakci určitých skupin svalů (Skikić et al., 2004).

Systém vzpěrných cvičení umožňuje zlepšení funkce oslabených svalů, stabilizační trénink páteře a končetin a reedukaci správných pohybů bez nežádoucích složek (Pavlů, 2003).

Pavlů (2003) dále uvádí, že koncept dle Brunkow lze uplatnit u poruch páteře, artróz, poruch držení těla a pohybových vzorců, přetížení a vadném postavení kloubů či některých neurologických poruchách.

2.5.5 Vojtova metoda

Vojtova metoda vychází z vývojové kineziologie a z představy geneticky naprogramovaných základních hybných vzorů v CNS (Kolář, 2020). Prostřednictvím této metody dochází k reflexnímu probuzení „blokované“ motorické schopnosti a hledání její integrace. Při specifickém podráždění v určitých polohách těla tak lze vyvolat globální vzory – reflexní plazení a otáčení, díky kterým se aktivuje příčně pružované svalstvo celého těla v určitých souvislostech a zároveň dochází k zapojení CNS (Vojta, 2010).

Touto terapií lze ovlivnit fyziologický průběh pohybů, aktivovat svaly ve fyziologických řetězcích, při opakované terapii dojde k napřímení páteře či zlepšení vnímání rovnováhy. U dospělých je cílem obnovení přístupu k zdravým pohybovým vzorům nebo zabránění bolesti (Kolář, 2020). Terapii touto metodou lze využít především u pacientů dětského věku s poruchami motorického vývoje zahrnující onemocnění CNS, periferních nervů nebo ortopedické poruchy (Kolář, 2020).

2.5.6 *Techniky měkkých tkání*

Techniky měkkých tkání (TMT) se využívají k obnovení elasticity a pohyblivosti tkání vůči jiným strukturám. Tyto techniky spočívají v dosažení předpětí a následném fenoménu uvolnění, které může probíhat několik sekund, půl minuty či více (Lewit, 2003).

Manipulace měkkých tkání má za cíl normalizovat jejich elasticnost a vzájemnou pohyblivost. Provádějí se postupně od povrchových vrstev do vrstev hlubších (Levitas, 2018).

Vyšetření a současně i léčbu hyperalgetických zón na povrchových vrstvách kůže provádíme položením palců na okrsek kůže a následně odtáhneme kůži a čekáme na fenomén uvolnění (Dobeš, Michková, 1997). Ošetření podkoží provádíme vytvořením kožní řasy ve tvaru podkovy nebo esíčka a čekáme na fenomén tání po dosažení bariéry (Dobeš, Michková, 1997). Hluboké fascie léčíme pomocí techniky, kdy dosáhneme předpětí a čekáme na fenomén uvolnění (Lewit, 2003).

2.5.7 *Postizometrická relaxace*

Postizometrická relaxace (PIR) je technika, jejímž principem je relaxace svalu následovaná po lehké izometrické kontrakci uvolňovaného svalu. Terapeut klade minimální odpor, následně vyzve pacienta k uvolnění, které však násilně nezvyšuje. Postup lze opakovat 3 – 5x dle toho, zda se relaxace prohlubuje a PIR je možné kombinovat s pohledem očí či dýcháním. Další metodou, kterou lze využít, je metoda antigravitační relaxace dle Zbojana, u které se využívá gravitace v izometrické i relaxační fázi úpravou polohy těla a doba izometrické fáze je prodloužena na 20 sekund (Dobeš, Michková, 1997).

3 Cíle práce

3.1 Cíle práce

1. Popsat možnosti fyzioterapie u pacientů s funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře.
2. Navrhnout a uskutečnit terapeutický plán u pacientů s funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře.

3.2 Výzkumné otázky

1. Jaký efekt bude mít posturální terapie u jedinců s funkčními poruchami v oblasti hrudní páteře?
2. Jaký efekt bude mít posturální terapie u jedinců se strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře?

4 Metodika

Praktická část práce je zpracována formou kvalitativního výzkumu a zahrnuje kazuistiky 4 pacientů. Sběr dat probíhal metodou vstupního a výstupního vyšetření a na základě kvalitativní analýzy těchto dat byly vyhotoveny výsledky. Součástí kazuistik je vstupní a výstupní kineziologický rozbor, anamnéza, popis průběhu terapie a krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

4.1 *Charakteristika výzkumného souboru*

Výzkumnou skupinu tvořily celkem čtyři pacientky, a to dvě pacientky s funkční poruchou v oblasti hrudní páteře a dvě pacientky se strukturální poruchou v oblasti hrudní páteře. Výzkum probíhal po dobu 6 týdnů, přičemž terapie byla prováděna vždy 1x týdně a trvala vždy cca 1 hodinu a dále si pacientky cvičily denně v domácím prostředí dle instrukcí.

4.2 *Použité metody sběru dat*

4.2.1 *Anamnéza*

Anamnéza představuje rozhovor terapeuta s pacientem, při které získáváme informace potřebné k odhalení poruch a jejich příčiny (Kolář, 2020). Rozhovor začínáme otázkou na symptomy onemocnění obtěžující pacienta, zajímá nás jejich začátek a okolnosti jejich vzniku. Dotazujeme se na bolest, její charakter, závislost na pohybu, průběh a dobu, kdy nemocný pociťuje největší obtíže (Gross, 2005).

Kolář (2020) rozlišuje následující složky anamnézy:

Osobní anamnéza (OA) – zahrnuje informace o chorobách, úrazech a operacích, které pacient prodělal.

Rodinná anamnéza (RA) – obsahuje údaje o chorobách nejbližších přímých příslušníků rodiny.

Pracovní a sociální anamnéza (PA, SA) – zjišťujeme charakter zaměstnání a pracovní prostředí, zajímá nás nejčastější poloha při práci, stresové momenty, pracovní podmínky. Dále se dotazujeme na rodinné a partnerské poměry pacienta, spokojenost v rodině a ve

vztahu, počet dětí, finanční zabezpečení a spokojenost v sexuální oblasti. Dále se dotazujeme na mimopracovní aktivity pacienta, obzvláště údaje o sportu.

Alergologická anamnéza (AA) – obsahuje informace týkající se alergií na léky a kontrastní látky.

Farmakologická anamnéza (FA) – zjišťujeme jaké léky pacient užívá, název léku, dávkování, způsob užívání léku a kdo lék indikoval.

Nynější onemocnění (NO) – dotazujeme se především na informace týkající se bolesti, a to na její vznik, charakter, lokalizaci, propagaci či úlevovou polohu.

Poděbradská (2018) zahrnuje mezi anamnestické údaje dále následující:

Gynekologická anamnéza (GA) – obsahuje údaje o menarché, pravidelnosti cyklu, bolesti při menstruaci, dále případně zahrnuje počty těhotenství, porodů, potratů, typ porodu a údaje o jizvě.

4.2.2 Aspekce

Aspekce je zhodnocení pacienta pohledem. Začíná příchodem pacienta do ordinace, kdy se sleduje orientačně chůze, sed, držení těla, stoj či způsob svlékání. Dále se provádí cílená aspekce v korigovaném stoji zezadu, zepředu, z boku, vyšetření stoje na jedné DK a vyšetření chůze. Dále se hodnotí také celková konstituce pacienta, svalová kondice a chování pacienta ve stoji (Poděbradská, 2018).

Držení těla

Dle Haladové a Nechvátalové (2010) se držení těla vyšetřuje v klidu a v pohybu a provádí a hodnotí se zezadu, zepředu a z boku, a to aspekci, měřením a palpací.

Při pohledu zezadu sledujeme postavení patní kosti a Achillovy šlachy, symetrii lýtek, postavení holenních kostí, porovnáváme délku končetin. Dále hodnotíme postavení kolenních a kyčelních kloubů, výšku trochanterů a pánev, u které sledujeme výšku hřebenů kostí kyčelních a horních kyčelních trnů. Pozorujeme měkké tkáně v oblasti páteře, kontury paravertebrálních vzpřimovačů a linii trnových výběžků. Posuzujeme vzájemnou výšku

lopatek, jejich vzdálenost od páteře a hodnotíme, zda neodstává dolní úhel. Sledujeme výšku ramen, tvar a držení HKK a postavení hlavy (Gross, 2005).

Při pohledu zepředu hodnotíme klenbu nožní, osu dolních končetin, postavení pánve a spin, torakobrachiální trojúhelníky, hrudník a jeho tvar, horní končetiny, výši ramen, reliéf krku, držení hlavy a symetrii obličeje (Haladová, Nechvátalová, 2010).

Pohledem z boku sledujeme reliéf, osu a konfiguraci dolních končetin, postavení pánve, prominenci břicha, zakřivení páteře, postavení hrudníku, horní končetiny a držení hlavy (Haladová, Nechvátalová, 2010).

Dynamické vyšetření páteře

Dle Haladové a Nechvátalové (2010) se při dynamickém vyšetření páteře hodnotí následující:

Schoberova vzdálenost – hodnotí pohyblivost bederní páteře. Od trnu obratle L5 naměříme 10 cm kraniálně a vzdálenost by se měla při předklonu prodloužit o 5 cm.

Stiborova vzdálenost – ukazuje hybnost hrudní a bederní páteře. Provádí se změřením vzdálenosti mezi trnem obratle L5 a C7, která by se při následném předklonu měla prodloužit o 7 – 10 cm.

Forestierova fleche – představuje vzdálenost hrbolu kosti týlní od stěny.

Čepojova vzdálenost – hodnotí rozsah krční páteře do flexe, měří se od trnu C7, kdy naměříme 8 cm kraniálně a při předklonu by mělo dojít k prodloužení vzdálenosti o 3 cm.

Ottova inkliční a reklinační vzdálenost – používá se pro hodnocení hybnosti hrudní páteře při předklonu a záklonu. Od bodu C7 naměříme 30 cm kaudálně, při předklonu se vzdálenost prodlouží o 3,5 cm, při záklonu se zmenší o 2,5 cm.

Thomayerova vzdálenost – ukazuje pohyblivost celé páteře. Sledujeme vzdálenost mezi špičkou třetího prstu na ruce a podlahou při předklonu.

Lateroflexe – orientační zkouška pro zhodnocení úklonů páteře. Na stehně označíme bod, kam dosahuje nejdelší prst, poté pacient provede úklon a tento bod také označíme, vzdálenost mezi těmito body představuje rozsah úklonu.

Vyšetření stoje v modifikacích

Při vyšetření modifikovaného stoje se vyšetřuje prostý stoj (Romerg I) a stoj spatný při zavřených očích (Romberg II a III). Pokud při stoji dochází k nejistotě, svědčí to o poruše aference. Dále se vyšetřuje stoj na jedné noze (Trendelenburgova zkouška), která podává informace o stabilizaci pánve abduktory kyčle. Vyšetřovaná osoba stojí na jedné noze, druhou má flektovanou v koleni a kyčli. Pozitivita zkoušky se vyznačuje poklesem pánve na straně flektované dolní končetiny (Kolář, 2020).

Vyšetření chůze

Chůze představuje komplexní pohybovou funkci, ve které se mohou promítat poruchy pohybové nebo nervové soustavy (Kolář, 2020). Nejjednodušší vyšetření chůze je aspekci, během které pozorujeme jedince zepředu, zezadu a ze strany. Při vyšetření sledujeme rytmus chůze; délku kroku; postavení dolních končetin; postavení nohy a její odvíjení od podložky; pohyb těžiště; souhyby horních končetin, hlavy a trupu; svalovou aktivitu; stabilitu při chůzi a případně používání pomůcek (Haladová, Nechvátalová, 2010).

4.2.3 Vyšetření měkkých tkání

Palpace je zcela subjektivní vjem, je však podstatnou součástí vyšetření (Poděbradská, 2018).

Kůže se vyšetřuje palpací rukou, která je takřka rovnoběžně s vyšetřovaným povrchem, a to za použití minimální síly. Zjišťuje se kvalita epidermis, teplota, hladkost, hrubost, potivost, protažitelnost a posunlivost vůči podkoží (Poděbradská, 2018).

Palpace podkoží se provádí rukou skloněnou na zhruba 30° a hodnotí se posunlivost podkožní tkáně vůči povrchově uložené fascii či hlouběji ležící tkáni (Poděbradská, 2018).

U fascií vyšetřujeme jejich protažitelnost a posunlivost. U pacienta ležícího na břiše vyšetřujeme posunlivost hlubokých tkání na zádech kraniálním a kaudálním směrem (Lewit, 2003). Při palpaci povrchové fascie je sklon palpující ruky a síla palpance větší než při palpaci podkoží a posuzuje se posunlivost povrchové fascie vůči svalu (Poděbradská, 2018).

Svaly se palpují při jejich pasivním zkrácení prsty přiloženými kolmo na sval (Poděbradská, 2018). Svalové spoušťové body vyšetřujeme přebrnknutím přes snopeček svalových vláken, které může vyvolat svalový záškub (Lewit, 2003).

4.2.4 Další vyšetření

Vyšetření dýchání

Dýchání se vyšetřuje nejdříve vleže, kdy se sleduje dechová vlna v hrudní oblasti páteře. Jestliže není omezena hybnost hrudní páteře, značí absence této vlny chybný stereotyp dýchání. Dále se provádí vyšetření dýchání v sedu či stoji, při kterém vyšetřující položí své ruce na dolní žebra vyšetřované osoby a sleduje rozšiřování hrudníku do stran. Za normálních podmínek dochází k rozšíření trupu od pasu nahoru, při horním typu dýchání se zdvihá hrudník nahoru (Lewit, 2003).

Vyšetření hypermobility

Hypermobilita může být vyšetřena celou řadou zkoušek. Janda (2004) používá k hodnocení hypermobility následující zkoušky:

Zkouška rotace hlavy – provádí se vsedě nebo vleže, vyšetřovaný při ní otáčí hlavu do stran, kdy fyziologický rozsah je 80° na každou stranu. Rozsah nad 90° je považován za hypermobilitu.

Zkouška šály – provádí se obejmutím šije paží, kdy normálně dosahuje loket k vertikální ose těla, při hypermobilitě je rozsah obejmutí zvětšen.

Zkouška zapažených paží – hodnotí schopnost dotknout se prsty obou rukou při zapažení. Při hypermobilitě je jedinec schopen překrýt prsty, dlaně či zápěstí.

Zkouška založených paží – provádí se založením překřížených paží v zátylí a normálně se při ní vyšetřovaný dotkne akromionu opačné strany, při hypermobilitě dokáže překrýt část lopatky nebo celou lopatku.

Zkouška extendovaných loktů – provádí se při flektovaných ramenních a loketních kloubech, kdy jedinec přitiskne předloktí k sobě a snaží se extendovat lokty, aniž by natahoval předloktí, fyziologicky je úhel mezi předloktím a kostí pažní 110°.

Zkouška sepjatých rukou – jedinec přitiskne k sobě dlaně a zvedá lokty nahoru, aniž by oddálil dlaně, normálně dosáhne úhel mezi zápěstím a předloktím 90° , při hypermobilitě je úhel menší.

Zkouška sepjatých prstů – provádí se přitisknutím natažených prstů se současným držením zápěstí v ose předloktí a vyšetřovaný při ní posunuje ruce distálně, při hypermobilitě je úhel mezi svírajícími dlaněmi větší než 80° .

Zkouška předklonu – provádí se jako Thomayerova zkouška a sleduje se při ní schopnost dotknout se prsty podlahy, kdy při hypermobilitě se vyšetřovaný dokáže dotknout celými prsty, celou dlaní či více.

Zkouška úklonu – vyšetřujeme ve stoji, kdy jedinec sune po vnější straně stehna horní končetinu. Fyziologicky by měla kolmice spuštěná z axily procházet skrz intergluteální rýhu, při hypermobilitě se kolmice dostává na opačnou stranu.

Zkouška posazení se na paty – jedinec se posadí hýžděmi na paty, při hypermobilitě si dokáže sednout hýžděmi až na podložku.

Vyšetření pohybových stereotypů

Dle Jandy (1982) se vyšetřují následující pohybové stereotypy:

Stereotyp extenze v kyčelním kloubu – jedním způsobem provedení analýzy extenze v kyčelním kloubu je elevace DK vleže na břiše. Ideálně se nejdříve aktivuje m. gluteus maximus, ischiokrurální svaly, kontralaterální lumbosakrální paravertebrální svaly, poté homolaterální a postupně se aktivace šíří do thorakálních segmentů.

Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu – pacient vleže na boku provádí abdukci kyčelního kloubu. Sledujeme vztah mezi m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae, aktivaci m. iliopsoas, m. quadriceps, m. quadratus lumborum, svalů zádočných a břišních. Ideálně je pohyb prováděn čistě ve frontální rovině a poměr aktivace m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae je stejný.

Stereotyp flexe trupu – pacient z lehu na zádech provádí obloukovitou flexi trupu do okamžiku, než se začne sklápět pánev.

Stereotyp flexe šíje – pacient leží na zádech a pomalu obloukovitě flektuje hlavu. Pohyb by měly zajišťovat především mm. scaleni, jestliže provádí pacient pohyb předsunem hlavy, svědčí to o převaze aktivity m. sternocleidomastoideus.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu – pacient vsedě abdukuje HK. Sledujeme souhru mezi m. deltoideus, horní částí m. trapezius a dolními fixátory lopatky. Za správné provedení je považován pohyb zahájený aktivitou abduktorů a stabilizační aktivitou m. trapezius.

Stereotyp kliku – pacient z lehu na břicho pomalu provádí klik s extendovanými DKK či vkleče na kolenou. Sledujeme aktivitu m. serratus anterior a fixaci lopatky. Při insuficienci dolních fixátorů dochází k odlepení lopatky od hrudníku.

Testování dle DNS

Testování vychází z principu metody Dynamické neuromuskulární stabilizace dle prof. Koláře (2020).

Brániční test:

Výchozí polohou při tomto testu je sed s napřímenou páteří a výdechovým postavením hrudníku. Palpujeme oblast pod dolními žebry a mírně tlačíme proti břišním svalům. Vyzveme pacienta k protitlaku do prstů s roztažením dolního hrudníku. Sledujeme symetrii zapojení svalů a schopnost aktivace bránice v souhře s břišními svaly a pánevním dnem.

Extenční test

Pacient při tomto testu leží na břicho s pažemi podél těla nebo jejich pokrčením a oporou o ruce. Pacient nadzvedne hlavu nad podložku a mírně extenduje krční páteř. Pozorujeme zapojování zádových a laterálních břišních svalů, zapojování svalů na dolních končetinách, souhry lopatek a chování pánve. Aktivace svalů by měla být vyvážená a pánev by měla zůstat ve středním postavení.

Test flexe trupu

Při testu flexe trupu leží pacient na zádech a pomalu flektuje krk a postupně trup. Hodnotíme souhry dolních žebířů a sledujeme chování hrudníku. Při správném provedení

zůstane hrudník při flexi krku v kaudálním postavení aktivací břišních svalů. Při flexi trupu dochází k aktivaci bočních svalů břicha.

Test nitrobřišního tlaku

Při vyšetření nitrobřišního tlaku sedí pacient na okraji stolu, horní končetiny má volně položené. Palpujeme oblast tříselné krajiny mediálně od spina iliaca anterior superior. Vyšetřovaný aktivuje proti našemu tlaku břišní stěnu. Pozorujeme, jak se břišní stěna chová při zvýšeném nitrobřišního tlaku. Optimálně by mělo dojít nejprve k vyklenutí břicha v podbřišku a poté k zapojení břišních svalů.

5 Výsledky

5.1 *Kazuistika č. 1*

5.1.1 *Vstupní kineziologický rozbor*

Osobní údaje: iniciály: AH, pohlaví: žena, rok narození: 2003

Anamnéza:

Diagnóza: bolesti mezi lopatkami

OA: operace nosních mandlí v dětském věku, často trpí na opakované angíny

RA: DM II., hypertenze, ICHS – babička; karcinom pankreatu – dědeček

PA: studentka

SA: žije v bytě s rodinou, rodinné vztahy dobré

SpA: nesportuje, občas chodí na procházky

GA: menarche v 14 letech, mírné bolesti podbřišku a hlavy během menstruace

AA: -

FA: -

NO: bolesti v mezilopatkové oblasti, pacientku obtěžují zejména při statických činnostech spojených s prací na PC, bolesti jsou občasně a mizí po změně polohy a prohýbání

Aspekce:

Vyšetření stoje zezadu: Valgózní postavení kotníků, pravá popliteární jamka je mírně výše než levá, infraglutearní rýha vpravo výše než vlevo, pravá crista iliaca výše, vlevo větší torakobrachiální trojúhelník, odstávání mediálních okrajů obou lopatek, dolní úhel pravé lopatky mírně výše než vlevo, levé rameno je výše než pravé

Vyšetření stoje zepředu: Oslabení příčné klenby nožní, šilhající patelly, držení horních končetin ve vnitřní rotaci

Vyšetření stoje z boku: Celkově chabé držení těla, pánev je mírně v antevertzi, zvýšená hrudní kyfóza, ramena v protrakci, předsunutá držení hlavy

Vyšetření stoje v modifikacích:

- Romberg I, II, III: v normě
- Trendelenburgova zkouška: negativní na obě strany

Dynamické vyšetření páteře:

- Schoberova vzdálenost: 5 cm
- Stiborova vzdálenost: 7 cm
- Forestierova fléche: 1 cm
- Čepojevova vzdálenost: 1,5 cm
- Ottova inklinální vzdálenost: 3 cm
- Ottova reklinální vzdálenost: 1,5 cm
- Thomayerova zkouška: -1 cm
- Lateroflexe: Větší rozsah vlevo (o 1,5 cm)

Vyšetření chůze: kroky symetrické, našlapuje více na vnitřní stranu chodidla, snížená extenze v kyčelních kloubech, zvýšené výchylky těžiště do stran, snížené souhyby horních končetin, předsun hlavy

Palpace

- zhoršená posunlivost MT v bederní oblasti, zvýšená kožní potivost v hrudní oblasti
- TrPs v horním m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně

Další vyšetření

Vyšetření HSSP dle Koláře:

- brániční test: dokáže aktivovat, asymetricky, lépe aktivuje vlevo
- test nitrobřišního tlaku: dokáže aktivovat i udržet nitrobřišní tlak
- extenční test: zvýšená aktivita PV svalů, pánev zůstává ve středním postavení
- test flexe trupu: zvýšená aktivita pomocných svalů

Vyšetření dýchání:

- převažuje horní hrudní dýchání

Vyšetření hypermobility:

- pacientka je mírně hypermobilní ve všech testovaných oblastech

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce v ramenním kloubu: zvýšená aktivita horního trapézu vlevo při abdukci ramene
- abdukce v kyčelním kloubu: aktivace m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae ve stejném poměru
- extenze v kyčelním kloubu: nejdříve se aktivují ischiokrurální svaly
- klik: odlepení lopatek od hrudníku, nevyplněný mezilopatkový prostor
- flexe trupu: provádí plynule obloukem, pohyb provázen třesem
- flexe šije: převaha aktivity m. SCM, pohyb začíná předsunem hlavy

Krátkodobý plán:

- techniky měkkých tkání na oblast zad
- PIR m. trapezius (horní část)
- cvičení dle DNS – poloha 3měsíčního dítěte vleže na zádech s položenými pokrčenými DKK na míči, cvičení v kleku na 4
- korekce stoje – prvky senzomotoriky – nácvik „malé nohy“

Dlouhodobý plán:

- úprava svalových dysbalancí – posilování HSSP a oslabených svalů mezi lopatkami, protahování prsních svalů
- cvičení a střídání poloh během delšího sezení u PC, důraz na správný sed – ergonomie

5.1.2 Průběh terapie

Terapie probíhala po dobu 6 týdnů, přičemž setkání se konala každý týden a trvala vždy přibližně 1 hodinu.

Na první terapii byl proveden vstupní kineziologický rozbor a pacientka byla seznámena s terapeutickým plánem. Dále jsem pacientce provedla měkké techniky na oblast zad, uvolnila TrPs pomocí PIR a začala s pacientkou nacvičovat aktivaci HSSP v poloze na zádech. Dále jsem s pacientkou nacvičovala „malou nohu“ a vysvětlila jí zásady správného stoje. Pacientce jsem následně vysvětlila cviky na doma – nácvik udržení nitrobřišního tlaku v poloze na zádech a v kleku na čtyřech.

Druhé setkání jsem začala rozhovorem s pacientkou, která udávala zmírnění obtíží po předešlé terapii. Dále jsem provedla techniky měkkých tkání na oblast zad, potřebné svaly uvolnila pomocí PIR a s pacientkou pokračovala ve cvičení. Nacvičovala jsem s ní udržení nitrobřišního tlaku v poloze na zádech s položenými pokrčenými DK na velkém míči. V této poloze pacientka tlačila střídavě chodidly do míče. Dále jsem s pacientkou cvičila v pozici v kleku na 4, dále jsem jí ukázala a vysvětlila, jak by měl vypadat správný sed a dále jsme nacvičovaly „malou nohu“.

Třetí i čtvrté setkání probíhalo obdobně. Terapie začaly orientační aspekci a dotazováním se na bolest. Pacientka tvrdila, že denně cvičí doporučené cviky a pocítuje úlevu od bolesti. Dále jsem pacientce provedla měkké techniky na oblast zad, PIR svalů s TrPs a pokračovaly jsme ve cvičení. S pacientkou jsem cvičila koaktivaci svalů HSSP vleže na zádech, a to opět s použitím míče a pozici v kleku na 4, kde jsme trénovaly přenášení váhy dopředu a dozadu a odlepení kolen od podložky. Dále jsem pokračovala se cvičením „malé nohy“ ve stoji.

Pátou terapii jsem zahájila rozhovorem s pacientkou, která tvrdila, že se jí mírní bolesti a snaží se cvičit. Pokračovala jsem měkkými technikami na oblast zad, kolem lopatek a provedla PIR m. trapezius. Poté jsem s pacientkou cvičila udržení nitrobřišního tlaku v pozici 3měsíčního dítěte vleže na zádech s využitím velkého míče a dále v pozici na 4 a v pozici tripoda. Opět jsem využila i prvky senzomotoriky. Na doma jsem pacientce zadala všechny zmíněné cviky kromě tripoda, který pro ni byl obtížný.

Ukázky cviků, které jsem využila jsou uvedeny v příloze této práce.

Na šestém setkání jsem provedla výstupní kineziologický rozbor. Ve výstupním vyšetření budou popsány pouze změny, které u pacientky nastaly.

5.1.3 Výstupní kineziologický rozbor

Aspekce

Pacientka stojí více vzpřímeně, ramena již nejsou tolik v protrakci a hlava není tolik v předsunu.

Vyšetření HSSP dle Koláře

- Brániční test: dokáže aktivovat na obě strany stejně a udrží nitrobřišní tlak
- Extenční test: HSSP se aktivuje jako celek, paravertebrální svaly již se tolik nezapojují

Hodnocení terapie pacientkou

Pacientka subjektivně udává menší pocit bolesti mezi lopatkami. Cvičí každý den a tvrdí, že se cítí lépe jak po psychické, tak i fyzické stránce a ve cvičení chce nadále pokračovat. Snaží se dodržovat zásady správného sedu i stoje a řídí se doporučeními, která jsem jí dala a mohla by jí pomoci s jejími obtížemi.

5.2 Kazuistika č. 2

5.2.1 Vstupní kineziologický rozbor

Osobní údaje: iniciály: IP, pohlaví: žena, rok narození: 1998

Anamnéza:

Diagnóza: bolesti v oblasti mezi lopatkami

OA: jizva po operaci VUR refluxu (laparotomie) v novorozeneckém věku, fraktura prstu na pravé ruce (2012), fraktura levého zápěstí (2014)

RA: prarodiče – IM, karcinom prsu

PA: studentka

SA: bydlí v bytě s poschodím, rodinné poměry dobré

SpA: ve volném čase cvičí ráda jógu

GA: menarche v 11 letech, občas má bolesti během cyklu

AA: trávy

FA: -

NO: difuzní bolesti mezi lopatkami, v oblasti ramenních kloubů a krční páteře, bolest zejména při statických činnostech, intenzivní bolesti má hlavně při sedu a práci na PC, bolest mizí po prohýbání, zhoršuje se v období školy

Aspekce:

Vyšetření stoje zezadu: mírně zešíkmená pánev vlevo, levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější, odstávající lopatky, levé rameno je výše než pravé

Vyšetření stoje zepředu: postavení levé DK ve vnitřní rotaci, zúžený pas, HKK ve vnitřní rotaci, asymetrické postavení klíčních kostí, úklon hlavy doleva

Vyšetření stoje z boku: předsunuté držení těla, pánev v mírné antevertzi, rozpojená břišní stěna, ramena mírně v protrakci

Dynamické vyšetření páteře:

- Schoberova vzdálenost: 4 cm
- Stiborova vzdálenost: 7 cm
- Forestierova fléche: 0 cm
- Čepojevova vzdálenost: 1,5 cm
- Ottova inklinální vzdálenost: 3 cm
- Ottova reklinální vzdálenost: 2 cm
- Thomayerova zkouška: 0 cm
- Lateroflexe: vlevo větší rozsah o 4 cm

Vyšetření chůze: kroky symetrické, snížené odvíjení chodidla, hlasitý dopad chodidla, extenze v kyčli oslabená, zvýšené výchylky těžiště do stran, snížené souhyby HKK

Palpace

- Zhoršená posunlivost kůže a podkoží v bederní oblasti, více vlevo
- TrPs v horní části m. trapezius, m. levator scapulae, krátkých extenzorech šíje, m. infraspinatus

Další vyšetření

Vyšetření HSSP dle Koláře:

- brániční test: dokáže aktivovat bránici, dříve se aktivuje vlevo, nedokáže udržet nitrobřišní tlak
- test nitrobřišního tlaku: dokáže aktivovat symetricky
- extenční test: zvýšená aktivita paravertebrálních svalů
- test flexe trupu: hrudník se dostává do inspiračního postavení

Vyšetření dýchání:

- převažuje horní hrudní dýchání

Vyšetření hypermobility:

- pacientka je po provedení testů na hypermobilitu dle Jandy mírně hypermobilní

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce v RK: zvýšená aktivita m. trapezius, zvýšený souhyb lopatky
- abdukce v kyčelním kloubu: převaha aktivity m. iliopsoas a DK ve vnitřní rotaci
- extenze v kyčelním kloubu: dříve se zapojují ischiokrurální svaly
- klik: lopatky odstávají od hrudníku
- flexe trupu: neprovádí obloukem, začíná předsunem hlavy
- flexe šíje: začíná předsunem hlavy – převaha m. sternocleidomastoideus

Krátkodobý RHB plán:

- TMT na oblast zad
- PIR m. trapezius, krátkých extenzorů šíje
- Cvičení dle DNS – poloha 3měsíčního dítěte vleže na břiše a zádech
- Korigovaný stoj – prvky senzomotoriky
- Edukace – správný sed

Dlouhodobý RHB plán:

- Úprava vadných stereotypů a sedu – střídání poloh při sezení, pauzy, ergonomie při práci na PC
- Posilování HSSP, úprava svalových dysbalancí, posílení fixátorů lopatek

5.2.2 Průběh terapie

Terapie probíhaly každý týden po dobu 6 týdnů a trvaly obvykle 1 hodinu. Na prvním setkání jsem pacientce odebrala anamnézu, provedla kineziologický rozbor a následně navrhla terapii a vše jsem jí vysvětlila. Pokračovala jsem uvolňováním měkkých tkání v oblasti zad a pomocí PIR uvolnila svaly s TrPs. Dále jsem s pacientkou začala nacvičovat aktivaci HSSP vleže na zádech a na břiše a zainstruovala ji ke cvičení na doma.

Druhá terapie začala dotazováním se na bolest, která se dle pacientky zmenšuje, pacientka se cítí lépe, cvičí denně a snaží se zapojovat HSSP při běžných denních činnostech.

Pacientce jsem dále provedla TMT na oblast zad, PIR m. trapezius, m. levator scapulae a krátkých extenzorů šíje. Dále jsem s pacientkou začala nacvičovat polohu 3měsíčního dítěte vleže na břiše a na zádech dle DNS. Poté jsem ještě pacientku edukovala o správném sedu a začala s ní nacvičovat „malou nohu“.

Na třetím setkání pacientka uváděla, že bolest mezi lopatkami nepocit'uje, avšak udává bolest v oblasti krční páteře a hlavy. Doporučené cviky cvičí denně a snaží se při práci na PC protahovat a cvičit. Pacientce jsem provedla TMT na oblast zad, PIR přetížených svalů a dále jsem pokračovala s pacientkou ve cvičení stejných cviků jako při minulé terapii, s přidáním těžších prvků.

Čtvrtá terapie probíhala obdobně jako předchozí. Pacientka cvičí denně, stále ji obtěžuje bolest krční páteře, ale mezi lopatkami již bolest nepocit'uje. V terapii jsem dále pokračovala TMT na oblast zad a provedla jsem PIR přetížených svalů. Poté jsem s pacientkou cvičila cviky dle DNS – poloha 3měsíčního dítěte vleže na břiše a na zádech a dále cvik vkleče na všech čtyřech a pozici nízkého medvěda a „malou nohu“ ve stoji.

Na pátém setkání jsem pacientce uvolňovala měkké tkáně v oblasti zad a lopatek a dále jsem pomocí PIR uvolnila svaly s TrPs. Následně jsem s pacientkou pokračovala ve cvičení

v poloze 3měsíčního dítěte vleže na zádech, kterou jsem pacientce ztížila zapojením končetin. Dále jsem s pacientkou cvičila pozici 3měsíčního dítěte vleže na břicho a poté v kleku na 4 a nacvičovala s pacientkou pozici nízkého medvěda a poté opět prvky senzomotoriky.

Ukázky cviků, které jsem využila jsou uvedeny v příloze této práce.

Na šestém setkání jsem provedla výstupní kineziologický rozbor. Ve výstupním vyšetření budou popsány pouze ty změny, které u pacientky nastaly.

5.2.3 Výstupní kineziologický rozbor

Aspekce: Pacientčino držení těla již není tolik předsunuté, zúžení v pase již také není tolik patrné.

Dynamické vyšetření páteře:

- Schoberova vzdálenost: 5 cm
- Stiborova vzdálenost: 10 cm
- Čepojevova vzdálenost: 1 cm

Vyšetření HSSP dle Koláře

- extenční test: již není tolik výrazná aktivita paravertebrálních svalů
- test nitrobřišního tlaku: dokáže aktivovat i udržet tlak
- brániční test: dokáže udržet nitrobřišní tlak

Subjektivní hodnocení

Pacientka uvádí, že co se týče bolestí kolem lopatek, tak ji již vůbec neobtěžují. Pacientka je po absolvované terapii bez bolestí, zadané cviky si cvičila denně a bude ve cvičení pokračovat. Snaží se zapojovat HSSP vsedě a při běžných denních činnostech a snaží se řídit doporučeními. Uvádí, že po cvičení se cítí lépe i po psychické stránce.

5.3 Kazuistika č. 3

5.3.1 Vstupní kineziologický rozbor

Osobní údaje: iniciály: MŠ, pohlaví: žena, rok narození: 1978

Anamnéza:

Diagnóza: spondylosa C páteře, spondylosa Th páteře, bolesti ramen

OA: výron pravého kotníku, mononukleóza a následná operace nezhoubné uzliny na krku (2022)

RA: matka – hypertenze, otec – ICHS

PA: gastronomie – práce s břemeny, stereotypní, celý den prakticky stojí, množství práce ji stresuje

SA: žije s manželem a dvěma dcerami, rodinné poměry dobré

SpA: nesportuje, dříve zimní sporty (běžecké lyžování, bruslení), nyní nemá čas

GA: 2 spontánní porody, gynekologické potíže nemá

AA: -

FA: cca 1x měsíčně léky na extrasystoly

NO: dlouhodobé bolesti zad, omezená hybnost krční páteře pro bolest, tlakové bolesti do hlavy, brnění prstů a dorzální strany předloktí, bolesti pravého ramenního kloubu; pacientka si stěžuje na bolesti krční páteře a bolesti kolem pravého ramenního pletence, bolesti ji obtěžují při spánku na pravém boku, při práci, ustupují po změně polohy

Aspekce:

Vyšetření stoje zezadu: pronační postavení levého chodidla, konkavity a atrofie v oblasti gluteálních svalů, pánev sešikmená vlevo, trup rotován vpravo, elevace ramen

Vyšetření stoje zepředu: vnitřně-rotací postavení femurů, asymetrické postavení umbiliku, ramena v elevaci a protrakci, paže ve vnitřní rotaci, antalgické držení C páteře, úklon hlavy na pravou stranu

Vyšetření stoje z boku: pánev mírně v anteverzi, mírně zvýšená bederní lordóza, ostrý C/Th přechod, ramena v protrakci

Dynamické vyšetření páteře:

- Schoberova vzdálenost: 5 cm
- Stiborova vzdálenost: 8 cm
- Forestierova fléche: 1 cm
- Čepojevova vzdálenost: 2,5 cm
- Ottova inklinální vzdálenost: 1,5 cm
- Ottova reklinální vzdálenost: 2 cm
- Thomayerova zkouška: +5 cm
- Lateroflexe: větší rozsah vlevo

Vyšetření chůze: pacientka neodvívá chodidla od podložky, tvrdý dopad přes celá chodidla, chůze působí celkově těžkopádně, trup nerotuje, extenze v kyčelním kloubu je omezená, souhyby paží téměř nejsou

Palpace

- TrPs v horní části m. trapezius bilaterálně, TrPs v krátkých extenzorech šíje bilat., zřetěžené Trps v extenzorech předloktí
- hypertonus paravertebrálních svalů
- jizva: zarudlá, zhoršená posunlivost okolních měkkých tkání
- horší kvalita měkkých tkání v oblasti zad – špatná posunlivost ve všech částech zad

Další vyšetření

Vyšetření HSSP dle Koláře:

- brániční test: obtížně dokáže aktivovat bránici
- test nitrobřišního tlaku: hrudník se dostává do inspiračního postavení, pacientka není schopná modulovat nitrobřišní tlak
- extenční test: zvýšená aktivita paravertebrálních svalů, hypertonus horních fixátorů lopatek
- test flexe trupu: převažuje aktivita pomocných svalů

Vyšetření dýchání:

- převažuje horní hrudní dýchání

Vyšetření hypermobility:

- pacientka po provedení všech zkoušek nevykazuje hypermobilitu

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce v ramenním kloubu: při abdukci v ramenním kloubu se oboustranně nejprve aktivuje m. trapezius, pacientka začíná mechanismus elevací ramene
- abdukce v kyčelním kloubu: na obě strany provádí abdukci současně s vnitřní rotací kyčle
- extenze v kyčli: nejdříve se aktivují ischiokrurální svaly, poté m. gluteus maximus
- klik: dochází k odlepení lopatek od hrudníku
- flexe trupu: začíná předsunem hlavy, flexe je obloukovitá
- flexe šíje: začíná předsunem – převaha m. sternocleidomastoideus

Krátkodobý plán:

- TMT na oblast zad, mobilizace lopatek
- PIR m. trapezius (horní část), PIR krátkých extenzorů šíje
- Cvičení dle DNS – nácvik udržení nitrobřišního tlaku v pozici vleže na zádech s pokrčenými DKK, cvičení v kleku na všech 4
- Edukace – manipulace s břemeny
- Senzomotorika – tříbodová opora chodidla

Dlouhodobý plán:

- Úprava svalových dysbalancí – posilování HSSP, uvolnění přetížených svalů
- Důraz na ergonomii práce

5.3.2 Průběh terapie

Terapie probíhala po dobu 6 týdnů, a to každý týden po dobu jedné hodiny. Na první společné schůzce jsem pacientce odebrala anamnézu a provedla vstupní kineziologický rozbor. Pacientce jsem následně vysvětlila, na čem budeme pracovat. Dále jsem pokračovala TMT na oblast zad, kolem lopatek a šíje a provedla mobilizaci lopatek. Pro uvolnění svalů s TrPs jsem zvolila PIR. Dále jsem s pacientkou začala v nácviku aktivace HSSP v pozici vleže na zádech s pokrčenými DKK a pacientce doporučila cvičit denně.

Druhá terapie začala krátkým rozhovorem s pacientkou. Pacientka uváděla, že po minulé terapii se jí ulevilo, avšak bolesti pociťuje stále a snaží se cvičit. Terapii jsem pokračovala ošetřením měkkých tkání a svalů pomocí PIR a dále pokračovala ve cvičení aktivace HSSP a udržení nitrobřišního tlaku, dále jsem pacientce přidala cvik v kleče na čtyřech – přenášení váhy dopředu a dozadu. Poté jsem s ní nacvičovala „malou nohu“ a poučila jí o manipulaci s břemeny.

Třetí terapii jsem začala rozhovorem s pacientkou, podle níž se bolesti po terapii snížily a terapie jí ulevují od bolestí. Cvičit doma se snaží a poctivě trénuje zadané cviky, dále uvádí, že na zmírnění bolesti krční páteře jí pomáhá nahřívací polštářek. V terapii jsem dále pokračovala TMT na oblast šíje a zad, dále PIR m. trapezius a provedla jsem mobilizaci lopatek. Poté jsem s pacientkou nacvičovala aktivaci HSSP vleže na zádech s DKK vypodloženými velkým míčem a dále cvičila v kleku na 4. Dále jsem pacientce ještě ukázala cviky na uvolnění krční páteře a poté s ní ještě nacvičovala „malou nohu“.

Na čtvrtém setkání pacientka uváděla, že se její bolesti zmírňují a snaží se cvičit i během pracovní doby. Terapii jsem zahájila nahřátím oblasti zad, dále pokračovala TMT a PIR horního trapézu, suboccipitálních svalů a mobilizaci lopatek. Poté jsem s pacientkou pokračovala ve cvičení pozice 3měsíčního dítěte dle DNS vleže na zádech s DKK položenými na míči. Dále jsem s pacientkou cvičila v kleku na čtyřech – přenášení váhy dopředu a dozadu a odlepování kolen od podložky. Poté jsem opět využila prvky senzomotoriky.

Páté setkání jsem začala uvolněním měkkých tkání v oblasti zad a šíje, poté jsem provedla mobilizaci lopatek a dále jsem s pacientkou pokračovala ve cvičení cviků jako při minulé terapii.

Ukázky cviků, které jsem využila jsou uvedeny v příloze této práce.

Na posledním setkání jsem s provedla výstupní kineziologický rozbor, ve kterém popíšu pouze změny, které nastaly.

5.3.3 Výstupní kineziologický rozbor

Aspekce: ramena již nejsou tolik v elevaci

Dynamické vyšetření páteře:

- Thomayerova zkouška: + 1 cm

Palpace: m. trapezius již není tolik palpačně citlivý

Hodnocení terapie pacientkou:

Pacientka svůj nynější stav hodnotí tak, že se cítí lépe, bolesti jsou mírnější a cítí se uvolněnější. Po každé terapii se jí dostavilo úlevy, avšak při pracovní době a dlouhém stoji se obtíže vracely. Pacientka se alespoň snažila dělat doporučené cviky, naučila se lépe vnímat své tělo a případně si i ulevit od bolesti.

5.4 Kazuistika č. 4

5.4.1 Vstupní kineziologický rozbor

Osobní údaje: iniciály: PS, pohlaví: žena, rok narození: 1985

Anamnéza:

Diagnóza: chronický vertebrogenní algický syndrom páteře, skolióza v oblasti hrudní páteře

OA: pacientka prodělala laparoskopicky gynekologickou operaci srůstů – vaječníky (2019)

RA: matka – cysty v prsu, štítná žláza; otec – dna, DM II. typu

PA: restaurátorka, pracuje dlouho staticky v jedné poloze, velká pracovní zátěž – stres

SA: bydlí v domě s manželem, vztahy dobré, děti nemá

SpA: nesportuje, snaží se chodit na procházky

GA: spontánní bolesti podbřišku, porody žádné

AA: pylly, trávy, prach

FA: léky na alergii

NO: bolesti zad, pacientku obtěžují zejména při statických činnostech, při práci a v sedě, bolesti odeznívají po protažení, změně polohy, trvají asi půl roku, bolesti krční páteře

Aspekce:

Vyšetření stoje zezadu: Plochonoží, zvýšená kontura levého lýtka, levá infragluteální rýha postavena výše, konkavita v oblasti laterálních stabilizátorů pánve vpravo, v hrudní oblasti mírná skoliotická křivka, levé rameno výše, obě ramena v elevaci

Vyšetření stoje zepředu: Rekurvace kolenních kloubů, pánev mírně v anteverzi, povolená břišní stěna, oploštěná hrudní kyfóza, předsunuté držení hlavy

Vyšetření stoje zboků: Valgozita kotníků – více vpravo, levé rameno drženo v elevaci, horní končetiny ve vnitřních rotacích

Vyšetření stoje v modifikacích:

- Romberg I, II, III: v normě
- Trendelenburgova zkouška: pozitivní na pravé noze – pokles pánve vlevo a kompenzační úklon vpravo

Dynamické vyšetření páteře:

- Schoberova vzdálenost: 4 cm
- Stiborova vzdálenost: 5 cm
- Forestierova fléche: 1 cm
- Čepojevova vzdálenost: 1,5 cm
- Ottova inklinální vzdálenost: 1,5 cm
- Ottova reklinální vzdálenost: 2,5 cm
- Thomayerova zkouška: +5 cm
- Lateroflexe: větší rozsah vpravo

Vyšetření chůze: Chůze působí těžkopádně, pacientka neodvívá chodidla od podložky, hlasitý dopad, kolena při chůzi v rekurvaci, omezená extenze v kyčelních kloubech, páteř málo rotuje, chybí souhyby horních končetin

Palpace

- Zhoršená posunlivost a kvalita měkkých tkání na zádech, potivost v horní části zad
- Měkké tkáně v oblasti kolem lopatek špatně posunlivé

- Přetížený m. trapezius oboustranně – TrPs, tuhost svalů

Další vyšetření

Vyšetření HSSP dle Koláře:

- Brániční test: nedokáže aktivovat bránici, souhyb ramen, migrace žeber kraniálně
- Test nitrobřišního tlaku: svaly v oblasti dolního břicha neaktivní, inspirační postavení hrudníku
- Extenční test: hyperaktivita paravertebrálních svalů, hypertonus horních fixátorů lopatek
- Test flexe trupu: převažuje aktivita pomocných svalů, začíná předsunem hlavy

Vyšetření dýchání:

- U pacientky převažuje horní hrudní dýchání

Vyšetření hypermobility:

- Zkouška rotace: fyziologický rozsah
- Zkouška šály: zvýšený rozsah
- Zkouška zapažených paží: v normě
- Zkouška založených paží: v normě
- Zkouška extendovaných loktů: mírná hypermobilita
- Zkouška sepjatých rukou: mírná hypermobilita
- Zkouška sepjatých prstů: lehká hypermobilita
- Zkouška předklonu: v normě
- Zkouška úklonu: fyziologický rozsah

Vyšetření pohybových stereotypů:

- Abdukce v ramenním kloubu: v normě
- Abdukce v kyčelním kloubu: tensorový mechanismus
- Extenze v kyčli: dříve se aktivují ischiokrurální svaly
- Klik: odlepení lopatek od hrudníku
- Flexe trupu: neprovádí obloukem
- Flexe šíje: zvýšená aktivita m. sternocleidomastoideus

Krátkodobý plán:

- Uvolnění měkkých tkání v oblasti zad, zejména kolem lopatek
- PIR svalů s TrPs – m. trapezius, mobilizace lopatek
- Protahání svalů v oblasti krční páteře
- Aktivace HSSP – poloha 3měsíčního dítěte vleže na zádech s pokrčenými DKK

Dlouhodobý plán:

- Posílení svalů HSSP
- Úprava svalových dysbalancí, odstranění blokády
- Důraz na zásady správného sedu a stoje

5.4.2 Průběh terapie

První setkání s pacientkou jsem začala odebráním anamnézy a dotazy na její největší potíže. Dále jsem provedla kineziologický rozbor. Poté jsem pacientce provedla techniky měkkých tkání na oblast zad, oblast kolem lopatek a šíje, dále provedla mobilizaci lopatek a PIR m. trapezius. Poté jsem s pacientkou nacvičovala aktivaci bránice a zadala jí cvičení na doma – nácvik bráničního dýchání vleže na zádech s pokrčenými DKK.

Druhé setkání probíhalo následovně – provedla jsem techniky měkkých tkání na oblast zad, dále jsem udělala PIR m. trapezius a mobilizaci lopatek. Dále jsem s pacientkou nacvičovala brániční dýchání vleže na zádech. Poté jsem jí poučila o správném sedu a dále jsem s pacientkou ještě nacvičovala „malou nohu“ v sedě.

Další terapie probíhaly obdobně. Pokaždé jsem uvolňovala měkké tkáně, přičemž jsem se zaměřila na oblast kolem lopatek. Poté jsem vždy provedla PIR m. trapezius a mobilizaci lopatek. S pacientkou jsem nacvičovala udržení nitrobřišního tlaku v pozici 3měsíčního dítěte vleže na zádech s DKK na míči a poté cvičila v kleku na 4.

Ukázky cviků, které jsem využila jsou uvedeny v příloze této práce.

Na posledním setkání jsem provedla výstupní kineziologický rozbor. Níže budou popsány pouze změny, které nastaly.

5.4.3 Výstupní kineziologický rozbor

Aspekce: hlava již není tolik v předsunu, ramena nejsou tolik v elevaci

Dynamické vyšetření páteře:

- Stiborova vzdálenost: 8 cm
- Ottova inklinální vzdálenost: 0,5 cm
- Ottova reklinální vzdálenost: 3,5 cm

Vyšetření HSSP dle Koláře:

- Brániční test: dokáže aktivovat symetricky na obě strany

Subjektivní hodnocení:

Pacientka se po absolvovaných terapiích cítí lépe. Cvičení se snažila provádět denně a chce v něm pokračovat, jelikož jí ulevuje. Tvrdí, že občas má bolesti, ale jsou mírnější.

6 Diskuze

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou funkčních a strukturálních poruch v oblasti hrudní páteře a možnostmi jejich léčby pomocí posturální terapie. Oblasti hrudní páteře je ve srovnání s bederní a krční páteří věnována z výzkumného hlediska menší pozornost, přesto bolest pocházející z této oblasti páteře může být stejně invalidizující. Dle Takatalo et al. (2020) trpí bolestmi hrudní páteře během života pětina všech lidí, přičemž rizikovými skupinami pro tyto bolesti jsou ženy, děti a adolescenti. Pro svůj výzkum jsem se tedy rozhodla si zvolit ženy.

Jak zmiňuje Rychlíková (1997), funkční poruchy hrudní páteře, žeber a onemocnění orgánů hrudní a břišní dutiny způsobují bolesti promítající se do oblasti zad a hrudníku. Autorka dále uvádí, že u těchto poruch se vyskytují funkční blokády kloubů, reflexní změny a bolesti lokalizované nejčastěji do oblasti mezi lopatkami. Tato skutečnost se shoduje s mou vlastní zkušeností u zkoumaných pacientek s funkčními poruchami v oblasti hrudní páteře, u kterých se funkční poruchy projevovaly právě bolestmi mezi lopatkami.

Dle Mikuly (2002) může být bolest lokalizována i do interkostálních prostorů, do oblasti hypochondria či epigastria. Tvrzení tohoto autora není v souladu s nálezem u pacientek zúčastněných v mém výzkumu. Mlčoch (2008) uvádí, že je nutné rozlišit bolesti hrudní páteře zapříčiněné kloubními blokádami od onemocnění vnitřních orgánů.

Dle Lewita (2003) se bolesti v oblasti hrudní páteře vyskytují kvůli přetížení, které může být způsobeno exogenně, svalovou dysbalancí nebo chybnou statikou. Autor dále zmiňuje, že dlouhé sezení v kyfotickém držení bývá nejčastější příčinou přetížení, kdy typickou svalovou dysbalancí bývá zkrácený m. pectoralis, oslabené mezilopatkové svaly a v přetížených úsecích tak vznikají blokády a tuhost. Toto tvrzení odpovídá nálezům u obou dvou pacientek s funkčními poruchami, které byly součástí mého výzkumu, jelikož tyto svalové dysbalance u nich byly přítomny. Lewit (2003) také píše, že bolest může být způsobena také hypermobilitou, obzvláště plochými zády v horní části hrudní páteře. U jedné z mých zkoumaných pacientek se skoliózou byla právě hrudní páteř mírně oploštěná, a tudíž to může souviset právě s tvrzením tohoto autora.

Mikula (2002) uvádí, že je nutné uvažovat v souvislostech a při problémech v hrudní oblasti věnovat pozornost rovněž C/Th a Th/L přechodu. Je důležité na pacienta nahlížet jako na celek a pátrat po příčinách bolesti. Jak již pravil prof. Lewit: „Kdo léčí bolest tam, kde ji pacient cítí, je navždy ztracen“. Z toho důvodu jsem prováděla u vybraných pacientek celkové vyšetření a nezaměřovala se pouze na místo pociťovaných bolestí.

Takatalo et al. (2020) píše, že hrudní páteř se podílí na pohybech krční páteře, flexi glenohumerálního kloubu, pohybu hrudního koše při dýchání, a proto bolesti ramen, horních končetin, krku či hlavy mohou pocházet z hrudní páteře. Pacientky se strukturálními poruchami, které se účastnily výzkumu, pociťovaly bolesti právě také v oblasti krční páteře, což může korespondovat s tvrzením výše zmíněného autora. Dle Briggs et. al (2009) je hrudní páteř častým místem zánětlivých, degenerativních, metabolických, infekčních a neoplastických stavů, které mohou také přispívat k bolesti a invaliditě. Ačkoliv Kolář (2020) řadí mezi hlavní strukturální příčiny vertebrogenních obtíží řadí poruchu meziobratlového disku, degeneraci meziobratlových kloubů, osteoporózu, ankylozující spondylitidu, záněty, nádory, spinální stenózu či abnormality páteřního kanálu, já jsem si pro svůj výzkum zvolila pacientky se spondylózou a skoliózou v hrudní oblasti páteře.

Dle Koláře a Lewita (2005) je jedním z hlavních faktorů způsobující bolesti v zádech porucha funkce svalů stabilizujících páteř a hlavním léčebným postupem u chronických i akutních vertebrogenních potíží je cílené ovlivnění HSSP. Dle autorů lze předpokládat, že nedostatečná stabilizační funkce svalů a jednostranná aktivita svalů kompenzujících tuto insuficienci způsobuje přetížení páteře. Lewit (2003) uvádí, že porucha HSSP bývá častou příčinou poruch v oblasti hrudní páteře. Tato zkušenost se potvrdila i u mých pacientek, jelikož činnost svalů jejich HSSP byla nedostatečná.

Je tedy zřejmé, že HSSP hraje při vertebrogenních potížích důležitou roli, a tudíž jsem se při terapii zaměřovala na jeho aktivaci a vědomé zapojení. Dále jsem využila k terapii manuální techniky, jelikož dle Santos et. al (2022) lze k léčbě změn držení těla (zlepšení držení hlavy či zmenšení hrudní kyfózy) využít manuální terapii.

S pacientkami, které se účastnily výzkumu jsem se využila k posturální terapii prvky především z konceptu DNS, jelikož tato metoda je hojně rozšířená a lze ji využít

k širokému množství diagnóz. Dále jsem využila prvky z metody Senzomotorické stimulace. Snažila jsem se pacientky nezahlcovat přílišným množstvím cviků a mým cílem bylo spíše dávat důraz na kvalitní provedení cviků, jelikož kvalita je z mého hlediska důležitější než kvantita. Kobesová et al. (2014) zdůrazňuje, že pro efektivní cvičení dle DNS je kvalitní provádění cviků nutné, dále je důležité cvičit každý den, učit se vnímat své tělo, provádět pohyby pomalu a plynule a volně při cvičení dýchat.

Jak uvádí Kolář (2020), cvičení DNS začínáme ovlivněním HSSP, který představuje předpoklad pro funkci končetin. Autor dále uvádí, že při cvičení dle DNS svaly cvičíme ve vývojových řadách, ke cvičení využíváme principy vycházející z programů zrajících při posturální ontogenezi a při volbě cvičení pro ovlivnění stabilizace respektujeme, že zpevnění segmentů je vždy začleněno do globální souhry svalů. Dle Koláře (2020) je dále důležité, aby síla svalů provádějících pohyb nebyla větší než síla svalů stabilizujících, aby pohyb nebyl prováděn náhradními silnějsími svaly. Cvičení dle DNS je v současné době dle mého názoru velice hojně rozšířené a lze podle této metody cvičit nezávisle na věku a pohlaví. Cvičení HSSP považuji za podstatnou součást léčby pacientů s bolestmi v zádech a jeho ovlivnění má nepochybně na tyto obtíže vliv.

Vanti et al. (2007) se zabývali ve svém výzkumu celkovou posturální rehabilitací a tuto léčebnou techniku považují za účinnou zejména pro ankylozující spondylitidu a bolesti dolní části zad. Oblast hrudní páteře ovšem zatím není příliš prozkoumaným tématem a vlivem posturální terapie na tuto problematiku se nezabývá příliš výzkumných článků a jak jsem již zmiňovala, je mnohem více opomíjena než oblast krční či bederní páteře.

Pro svůj výzkum jsem si tedy zvolila právě oblast hrudní páteře a zjišťovala jsem, zda bude mít posturální terapie léčebný efekt na poruchy v této oblasti a jaký vliv bude mít na pacienty s funkčními a strukturálními poruchami.

Dle Poděbradské (2018) nachází fyzioterapie u strukturálních poruch PS uplatnění ve všech stádiích těchto onemocnění, avšak v některých případech nelze dosáhnout úplného uzdravení tak jako u poruch funkčních. Ve své práci jsem proto sledovala léčebný vliv posturální terapie a zkoumala jsem, zda dojde k plnému uzdravení pacientek či alespoň zmírnění jejich obtíží. Kolář (2018) píše, že funkční poruchy mohou velmi rychle mizet, ale také nastat a lokalizaci projevů funkce a její poruchy není možné vymezit strukturou.

Z uvedeného vyplývá, že fyzioterapii lze tedy využít jak u funkčních, tak u strukturálních poruch pohybového systému.

Možnosti fyzioterapie u pacientů s funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře jsem popsala v teoretické části práce, nezmiňuji tam ovšem i jiné přístupy, například jógu či pilates. V teoretické části jsem dále popsala nejčastější příčiny funkčních a strukturálních poruch v oblasti hrudní páteře, avšak obsažení všech podrobnějších detailů a souvislostí již není náplní této práce. V praktické části práce jsem poté navrhla a uskutečnila terapeutický plán u těchto pacientů a mou snahou byla aplikace tohoto plánu na vybrané pacientky a sledování jeho vlivu na průběh jejich onemocnění.

Pro výzkum jsem si zvolila celkem čtyři pacientky ženského pohlaví s potížemi v oblasti hrudní páteře, a to 2 pacientky s funkční poruchou a 2 pacientky se strukturální poruchou. Jednalo se o kvalitativní výzkum, který byl prováděn po dobu 6 týdnů. Pacientky byly předem informovány o průběhu terapie a podepsaly informovaný souhlas.

Pro každou pacientku jsem navrhla dle vstupního vyšetření individuální terapii, avšak u všech byla složená z podobných prvků. Terapie jsem začínala vždy technikami měkkých tkání a postizometrickou relaxací svalů dle aktuálního nálezu u pacientek, případně jsem provedla mobilizaci lopatek. Další částí terapie bylo cvičení, kdy jsem s každou pacientkou začala nacvičovat aktivaci HSSP. Ke cvičení jsem využila model 3měsíčního dítěte vleže na zádech dle konceptu DNS a cvičila s pacientkami dle jejich schopností. Dále každá pacientka dostala další cvik, případně cviky, které jsem zvolila, jednalo se taktéž o cvičení dle DNS. Se všemi pacientkami jsem také cvičila prvky senzomotoriky, vysvětlila jim zásady správného sedu a stoje. Pacientky jsem instruovala ke cvičení na doma a snažila se jim vysvětlit důležitost cvičení v souvislosti s jejich obtížemi. Jednotlivé zvolené cviky a podrobnější průběhy terapií jsou popsány v kapitole Výsledky v jednotlivých kazuistikách. Na posledním setkání jsem provedla u každé pacientky výstupní kineziologický rozbor a dotazovala jsem se jich na jejich subjektivní pocity po absolvované terapii.

Funkční poruchy u obou dvou vybraných pacientek se projevovaly jako bolesti mezi lopatkami, přičemž tyto bolesti byly vázané na delší sezení. U obou těchto pacientek se vyskytovaly svalové dysbalance typu horní zkřížený syndrom, obtíže s aktivací HSSP a horní typ dýchání. Jak uvádí i Santos et. al (2022) u dospělých je četný výskyt posturálních

změn (např. hrudní hyperkyfóza či ramena v protrakci), které jsou spojené s bolestí a souvisí se zvýšeným výskytem bolestí mezi lopatkami. Tato skutečnost se shoduje i s nálezem u zúčastněných pacientek s funkčními poruchami v oblasti hrudní páteře, jelikož obě dvě měly ramena v protrakci a pociťovaly bolesti mezi lopatkami.

Obě pacientky s funkčními poruchami byly mladé ženy a jejich problémy byly vázány zejména na dlouhé sezení a statické činnosti. Při porovnání vstupního a výstupního vyšetření došlo u obou dvou těchto zkoumaných pacientek ke zlepšení koaktivace svalů HSSP. Obě pacientky také udávaly zlepšení a zmírnění dříve pociťovaných bolestí a jejich postura se dle mého názoru celkově změnila k lepšímu. Obě dvě pacientky by chtěly v budoucnu pokračovat ve cvičení a řídit se doporučenými radami.

Pacientky se strukturálními poruchami byly dvě ženy ve středním věku, přičemž jedna měla diagnostikovanou spondylózu hrudní páteře a druhá pacientka měla skoliózu v hrudní oblasti páteře. Obě tyto pacientky pociťovaly bolesti i v jiných částech pohybového aparátu. Po absolvovaných terapiích se obě cítily lépe a již je tolik neobtěžovaly dříve pociťované bolesti, z čehož lze usoudit, že posturální terapie na jejich obtíže měla vliv. U obou pacientek také došlo k mírným změnám v pohyblivosti páteře. Změny, které nastaly, jsou popsány v kapitole č. 5 v jednotlivých kazuistikách.

Všechny zúčastněné pacientky na konci výzkumu uváděly zlepšení jejich obtíží, nelze však potvrdit, zda jejich stav zůstane takový i nadále. Dle mého názoru se zlepšila i jejich postura a také se naučily více vnímat své tělo a aktivovat HSSP. Ačkoliv výzkum vyšel v tomto ohledu spíše pozitivně, i tak má své nedostatky. Nedostatkem je například subjektivní hodnocení pacientek, téměř žádná objektivní data a také subjektivní hodnocení účinnosti terapie pacientkami, a proto tak některé údaje mohou být nepřesné. Jelikož se ovšem dle hodnocení všech pacientek jejich bolesti zmírnily, tak lze vyvodit, že posturální terapie může u někoho být vhodným prostředkem k léčbě poruch v oblasti hrudní páteře. Můj výzkumný vzorek byl tvořen ovšem pouze 4 pacientkami a nezahrnoval muže, a tudíž tak nelze jednoznačně posoudit, zda by posturální terapie byla účinná u všech pacientů s potížemi v této oblasti páteře. Oblast hrudní páteře si tak nepochybně zaslouží, aby se v jejím zkoumání nadále pokračovalo, a to s využitím objektivních metod.

7 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře a možnostmi jejich léčby s využitím posturální terapie. Problematika poruch v oblasti hrudní páteře je velmi aktuální, dle mého názoru je však tato oblast opomíjená.

Tato práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části práce jsem popsala anatomii hrudní páteře, nejčastější funkční a strukturální poruchy v této oblasti a možnosti posturální terapie. Tím byl splněn první cíl mé práce, kterým bylo popsat možnosti fyzioterapie u pacientů s funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře.

Můj druhý cíl byl splněn v praktické části práce, kdy jsem navrhla a uskutečnila terapeutický plán u pacientů s funkčními a strukturálními poruchami v oblasti hrudní páteře. Tato část práce měla formu kvalitativního výzkumu, který trval celkem 6 týdnů. Výzkumnou skupinu tvořily celkem 4 pacientky s poruchami v oblasti hrudní páteře a pro každou z nich byla na základě vstupního vyšetření navržena a následně i uskutečněna terapie.

V průběhu terapie došlo u zkoumaných pacientek ke zlepšení jejich stavu a zmírnění obtíží. Jako pozitivní výstup této práce považuji také to, že u pacientek došlo i ke zlepšení držení těla. U pacientek s funkčními poruchami došlo ke zlepšení koaktivace svalů HSSP. Všechny 4 zkoumané pacientky následně také subjektivně hodnotily terapii pozitivně a udávaly zlepšení jejich stavu jak po psychické, tak i fyzické stránce. Spolupráce probíhala bez problému a pro obě strany byla přínosná.

Z mého výzkumu tedy plyne, že k léčbě poruch v oblasti hrudní páteře lze použít posturální terapii. Jakékoliv vhodně zvolené individuálně zhotovené cvičení je pro pacienty s různými poruchami v oblasti hrudní páteře nepochybně prospěšné.

Tato práce by mohla sloužit jako materiál pro studenty fyzioterapie nebo fyzioterapeuty v klinické praxi, případně pro všechny se zájmem o tuto problematiku.

8 Seznam literatury

1. BRIGGS, A.M., SMITH, A.J., STRAKER, L.M. *et al.*, 2009. Thoracic spine pain in the general population: Prevalence, incidence and associated factors in children, adolescents and adults. A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disord* **10**, 77. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-77>
2. ČIHÁK, Radomír, 2016. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-3817-8.
3. ČÁPOVÁ, J., © 2018. Co je koncept BPP – Jarmila Čápková. *Jarmila Čápková | Školící centrum konceptu BPP Polička* [online]. [cit. 15.11.2022]. Dostupné z: <https://jcapova.cz/co-je-koncept-bpp/>
4. GROSS, Jeffrey M., FETTO, Joseph a SUPNICK, Elaine Rosen, 2005. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Praha: Triton, ISBN 80-7254-720-8.
5. DOBEŠ, Miroslav a MICHKOVÁ, Marie. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu: (měkké a mobilizační techniky)*. 1. vyd. Havířov-Město: DOMIGA, 1997. 72 s. ISBN 8090222218.
6. DUNGL, Pavel, 2014. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-4357-8
7. DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-1648-0.
8. FOGWE DT, PETRONE B, MESFIN FB., 2022. Thoracic Discogenic Syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 29262010.
9. FRANK C.; KOBESOVÁ A.; KOLÁŘ P., 2013. Dynamic neuromuscular stabilization & sports rehabilitation. *Int J Sports Phys Ther.*, 8(1), 62-73. PMID: 23439921; PMCID: PMC3578435.

10. HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila, 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, ISBN 978-80-7013-516-7.
11. HOSKOVCOVÁ, Martina. *Léčebná rehabilitace bolestivých stavů hybné soustavy*. Praha: Raabe, [2017]. Rehabilitační a fyzikální terapie. ISBN 978-80-7496-304-9.
12. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.
13. JANDA, Vladimír, 1982. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch: určeno pro rehabilitační pracovníky*. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, Učební texty
14. KAPANJI, Adalbert Ibrahim, 1974. *The physiology of the joints. Vol. 3*. London: Churchill Livingstone, ISBN 9780443012099
15. KOBESOVÁ Alena, MÍKOVÁ Katerina a KOLÁŘ Pavel, 2014. DNS Autoterapie: Brožura pro pacienty. Praha: Alena Kobesová, 23 s.
16. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.
17. KOLÁŘ, P., & LEWIT, K., 2005. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*, 5, 270-275.
18. LAM JC, MUKHDOMI T., 2022. Kyphosis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32644371.
19. LEVITAS, 2018. © *Techniky měkkých tkání*. [online]. Praha. [cit. 15.03.2023]. Dostupné z: <https://www.levitas.cz/2018/02/techniky-mekkych-tkani/>
20. LEVITOVÁ, Andrea, HOŠKOVÁ, Blanka, 2015. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-4836-8.
21. LEWIT, Karel, 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, ISBN 80-86645-04-5.
22. MIKULA, J., 2002. Strategie, taktika a diagnostika u torakálních segmentových dysfunkcí a bolestí v oblasti hrudníku. *Rehabilitácia* [online]. 35(2), 88-92 [cit. 2019-11-04]. ISSN 0375-0922. Dostupné z: <https://www.rehabilitacia.sk/archiv/cisla/2REH2002-m.pdf>

23. MLČOCH, Z., 2008. Vertebrogenní algický syndrom. *Med. Pro Praxi*, 5(11), 437–439, ISSN: 1803-5310
24. NETTER, Frank H., 2003. Anatomický atlas člověka. Praha: Grada. ISBN 80-247-0517-6.
25. OLEJÁROVÁ, Marta, 2014. Degenerativní onemocnění páteře. *Medicína pro praxi*. 11(2), 62-64. ISSN 1214-8687
26. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid, 2010. *Funkce – diagnostika – terapie hlubokého stabilizačního systému*. [Česko]: I. Palaščáková Špringrová, ISBN 978-80-254-7736-6.
27. PAVLŮ, Dagmar, 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, ISBN 80-7204-312-9.
28. PODĚBRADSKÁ, Radana, 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-271-0874-9.
29. RAŠEV, Eugen, 1992. *Škola zad*. Praha: Direkta, ISBN 80-900272-6-1.
30. REPKO, M., 2012. Diagnostika a terapie skolióz. *Medicína pro praxi*, 9(2), 70-73.
31. RYCHLÍKOVÁ, Eva, 1997. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 2. přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, ISBN 80-85800-46-2.
32. RYCHLÍKOVÁ, Eva, 1985. *Skryto v páteři*. Praha: Avicenum, Rady nemocným (Avicenum).
33. SANTOS TS, OLIVEIRA KKB, MARTINS LV, VIDAL APC. Effects of manual therapy on body posture: Systematic review and meta-analysis. *Gait Posture*. 2022 Jul;96:280-294. doi: 10.1016/j.gaitpost.2022.06.010. Epub 2022 Jun 18. PMID: 35738063.
34. SKIKIĆ EM, TREBINJAC S, SAKOTA S, AVDIĆ D, DELIĆ A., 2004. Brunkow exercises and low back pain. *Bosn J Basic Med Sci.*, 4(4):37-41. doi: 10.17305/bjbms.2004.3359. PMID: 15628994; PMCID: PMC7245495.
35. SUCHOMEL, T., 2006. Stabilita v pohybovém systému a hluboký stabilizační systém – podstata a klinická východiska. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha:

Česká společnost Jana Evangelisty Purkyně. ISSN: 1211-2658., roč. 13, č. 3, s. 112-12

36. Sung-Huei Tseng, Su-Man Lin, Yuan-Kun Tu, 1990. Thoracic spondylosis: experience of 4 cases. *Journal of the Formosan Medical Association*. 89(7):582-7
37. ŠIDÁKOVÁ, S., 2009. Rehabilitační techniky Knejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového systému. *Medicína pro praxi*. 6(6), 331-336. ISSN: 1803-5310.
38. TAKATALO, J., YLINEN, J., PIENIMÄKI, T. *et al.* Intra- and inter-rater reliability of thoracic spine mobility and posture assessments in subjects with thoracic spine pain. *BMC Musculoskeletal Disord* **21**, 529 (2020).
<https://doi.org/10.1186/s12891-020-03551-4>
39. TICHÝ, Miroslav, 2008. *Dysfunkce kloubu*. Praha: Miroslav Tichý, ISBN 978-80-254-1625-9.
40. TICHÝ, Miroslav, 2009. *Dysfunkce kloubu*. Praha: Miroslav Tichý, ISBN 978-80-254-3963-0.
41. TRAVELL, G. J., & Simons, D. G., 1999. Myofascial pain and dysfunction 1: The trigger point manual. Upper half of body. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkin
42. VANTI C, GENERALI A, FERRARI S, et al. [General postural rehabilitation in musculoskeletal diseases: scientific evidence and clinical indications]. *Reumatismo*. 2007 Jul-Sep;59(3):192-201. PMID: 17898878.
43. VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R., 2001. Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému, *Rehabil. fyz. Lék.*, 8(1), 33-37.
44. VÉLE, František, 1995. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum, ISBN 80-7184-297-4.
45. VÉLE, František, 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, ISBN 80-7254-837-9.
46. VOJTA, Václav a PETERS, Annegret, 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada., ISBN 978-80-247-2710-3.

47. WILLARD FH, VLEEMING A, SCHUENKE MD, DANNEELS L, SCHLEIP R.,
2012. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. *J Anat.* 221(6), 507-36, doi: 10.1111/j.1469-7580.2012.01511.x.

9 Seznam příloh a obrázků

Příloha č. 1 – Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 2 – Anatomie hrudních obratlů (zdroj: Netter, 2003)

Příloha č. 3 – Korigovaný sed (zdroj: vlastní)

Příloha č. 4 – Poloha 3měsíčního dítěte vleže na břiše (zdroj: vlastní)

Příloha č. 5 – Poloha 3měsíčního dítěte vleže na zádech (zdroj: vlastní)

Příloha č. 6 – Poloha 3měsíčního dítěte vleže na zádech – modifikace (zdroj: vlastní)

Příloha č. 7 – Poloha v kleku na čtyřech (zdroj: vlastní)

Příloha č. 8 – Poloha nízkého medvěda (zdroj: vlastní)

Příloha č. 9 – Tripod (zdroj: vlastní)

Příloha č. 10 – „Malá noha“ (zdroj: vlastní)

Příloha č. 1

Informovaný souhlas

Název studie: Posturální terapie jako léčba funkčních a strukturálních poruch v oblasti hrudní páteře (bakalářská práce)

Jméno:

Datum narození:

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve studii. Je mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Podpis účastníka:

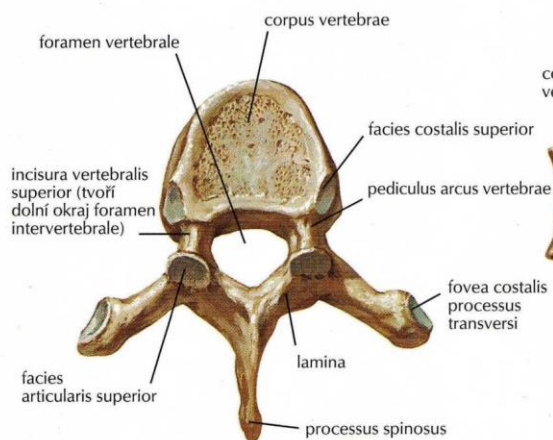
Podpis výzkumníka:

Datum:

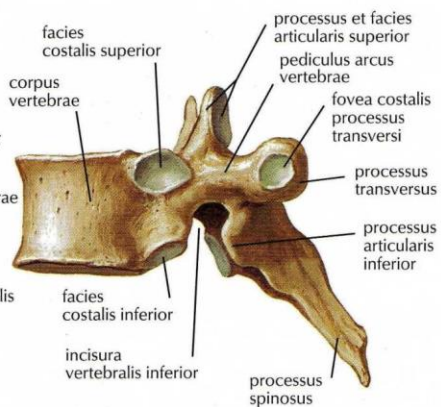
Datum:

Hrudní obratle

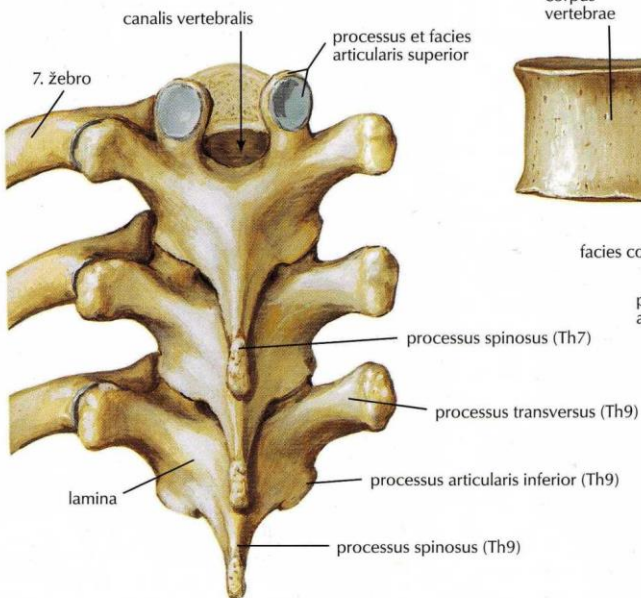
VIZ TAKÉ TABULE 180



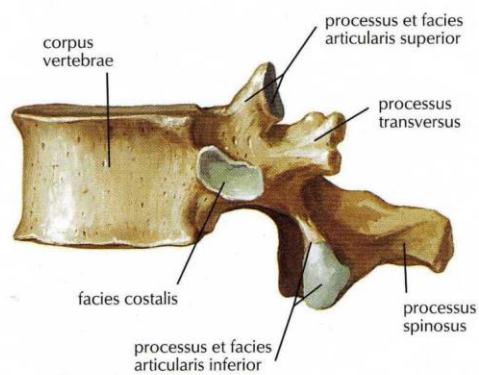
**obratel Th6:
pohled shora**



**obratel Th6:
pohled z laterální strany**



**obratle Th7, Th8 a Th9:
pohled zezadu**



**obratel Th12:
pohled z laterální strany**



Příloha č. 3 – Korigovaný sed (zdroj: vlastní)



Příloha č. 4 – Poloha 3měsíčního dítěte vleže na břiše (zdroj: vlastní)



Příloha č. 5 – Poloha 3měsíčního dítěte vleže na zádech (zdroj: vlastní)



Příloha č. 6 – Poloha 3měsíčního dítěte vleže na zádech – modifikace (zdroj: vlastní)



Příloha č. 7 – Poloha v kleku na čtyřech (zdroj: vlastní)



Příloha č. 8 – Poloha nízkého medvěda (zdroj: vlastní)



Příloha č. 9 – Tripod (zdroj: vlastní)



Příloha č. 10 – „Malá noha“ (zdroj: vlastní)



10 Seznam zkratek

aa.	arteriae
AA	alergologická anamnéza
C	cervikální
CNS	centrální nervový systém
C/Th	cervikothorakální
DK/DKK	dolní končetina/dolní končetiny
DNS	dynamická neuromuskulární stabilizace
FA	farmakologická anamnéza
GA	gynekologická anamnéza
HK/HKK	horní končetina/horní končetiny
HSSP	hluboký stabilizační systém páteře
L	lumbální
LS	lumbosakrální
lig./ligg.	ligamentum/ligamentum (pl.)
m./mm.	musculus/musculi (pl.)
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
PA	pracovní anamnéza
PIR	postizometrická relaxace
proc./procc.	processus/processus (pl.)
PS	pohybový systém
RA	rodinná anamnéza
SA	sociální anamnéza
Th	thorakální
Th/L	thorakolumbální
TMT	techniky měkkých tkání
TrP/TrPs	trigger point/trigger points (pl.)