



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Využití BLACKROLL® při fyzioterapii vertebrogenního algického syndromu bederní páteře

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: [SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ](#)

Autor: Barbora Kamišová

Vedoucí práce: Mgr. Michal Peroutka

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „**Využití BLACKROLL® při fyzioterapii vertebrogenního algického syndromu bederní páteře**“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské 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 práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2018

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat především vedoucímu mé bakalářské práce panu Mgr. Michalu Peroutkovi za ochotu, odborné vedení a poskytnutí cenných rad. Dále bych ráda poděkovala všem zúčastněným probandkám, které byly ochotny se účastnit výzkumu. V neposlední řadě poděkování náleží mé rodině za podporu, trpělivost a toleranci v době vypracování mé bakalářské práce.

Využití BLACKROLL® při fyzioterapii vertebrogenního algického syndromu bederní páteře

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá vertebrogenním algickým syndromem, především bederní páteře, a využitím BLACKROLL® pomůcky při fyzioterapii těchto obtíží. Pojem vertebrogenní algický syndrom slouží pro označení bolestí v různých částech páteře. V posledních letech se výskyt těchto obtíží zvyšuje a je nejčastějším důvodem návštěv u lékaře.

Cílem práce bylo zhodnocení vlivu BLACKROLL® jako fyzioterapeutické pomůcky na vertebrogenní algický syndrom bederní páteře a navržení a realizace konkrétní fyzioterapeutické jednotky s aplikací BLACKROLL®.

V první části je popsána anatomie bederní páteře, svaly hlubokého stabilizačního systému, vertebrogenní obtíže a jejich příčiny. Dále jsou popsány BLACKROLL® pomůcky a jejich souvislost s fasciemi.

Druhá polovina práce obsahuje praktickou část, která je tvořena výzkumem kvalitativního typu. Výzkumný soubor tvořily 4 probandky ve věku od 23 do 57 let. Dvě probandky měly diagnostikovány výhřez ploténky, jedna probandka akutní poporodní lumbago a poslední měla chronické lumbago. K získání dat jsem použila techniku rozhovoru, aspekce, palpce a dynamické vyšetření. Jednotlivé terapie probíhaly od listopadu 2016 do dubna 2017. U každého probanda terapie probíhala čtyři měsíce v pravidelném intervalu.

Na základě výsledků lze konstatovat, že cíle bakalářské práce byly splněny. Prokázala jsem, že navržená terapie je vhodná pro zlepšení hlubokého stabilizačního systému a pravidelným cvičením dochází ke zlepšení zdravotního stavu pacientů. Dochází ke zlepšení i psychického stavu, díky vymizení bolesti.

Klíčová slova: vertebrogenní; bederní páteř; hluboký stabilizační systém; fascie; BLACKROLL®; fyzioterapie.

Usage of BLACKROLL® in physiotherapy of vertebrogenic algic syndrome in the lumbar spine

Abstract

This bachelor thesis deals with vertebrogenic algic syndrome, particularly focused on lumbar spine with BLACKROLL® tool usage during physiotherapeutic difficulties. Designation „vertebrogenic algic syndrome“ mostly labels pain concentrating in different spine areas. Based on latest results, frequency of those difficulties has appeared more often and usually leads to making medical appointments.

Objective in this thesis was to evaluate effect of BLACKROLL® as a physiotherapeutic tool in relation to lumbar spine's vertebrogenic algic syndrome and to design and create specific physiotherapeutic unit with BLACKROLL® usage.

First part of this thesis reviews lumbar spine anatomy, deep stabilization system muscles, vertebrogenic difficulties and their causes. Also describes BLACKROLL® tools and their relation to fascias.

Second part of thesis presents practical work, created by qualitative research. Research sample was composed of 4 probands aged from 23 to 57. Two of them were diagnosed with herniated disc, one with immediate postpartum lumbago and last one with chronic lumbago. I have used interview method and kinesiological analysis for data gathering. Each therapy was ongoing from November 2016 till April 2017. Every single proband was made in regular therapy period of 4 months.

Based on achieved results, we can say that bachelor thesis objective has been fulfilled. I have proved that recommended therapy and regular exercise participate on general improvement of deep stabilization system muscles and patient's health condition. Overall mental state also strengthens according to pain disappearance.

Key words: vertebrogenic; lumbar spine; deep stabilization system muscles; fascia; BLACKROLL®; physiotherapy.

Obsah

Úvod.....	8
1 Současný stav dané problematiky.....	10
1.1 Anatomie páteře	10
1.1.1 Bederní páteř.....	10
1.1.2 Spojení na páteři	11
1.1.3 Stabilita páteře	12
1.1.4 Pohyblivost páteře.....	13
1.1.5 Zakřivení páteře	14
1.2 Hluboký stabilizační systém (HSS)	14
1.2.1 Struktury hlubokého stabilizačního systému	15
1.3 Vertebrogenní algický syndrom (VAS)	16
1.3.1 Funkční poruchy	17
1.3.2 Strukturální poruchy	18
1.4 Fascie.....	21
1.4.1 Myofasciální smyčky.....	23
1.5 BLACKROLL [®]	24
1.5.1 Stav výzkumu pěnového válce	24
1.5.2 Co je BLACKROLL [®]	25
1.5.3 BLACKROLL [®] produkty	26
1.5.4 Regenerace a funkční trénink s BLACKROLL [®]	28
2 Cíle práce a výzkumné otázky	29
2.1 Cíl práce	29
2.2 Výzkumná otázka.....	29
3 Metodika	30
3.1 Metoda výzkumu.....	30
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	30
3.3 Použité postupy vstupního, průběžného a výstupního vyšetření	30
3.3.1 Anamnéza	30

3.3.2	Aspekce.....	31
3.3.3	Palpace	32
3.3.4	Vyšetření olovníci.....	33
3.3.5	Vyšetření pohyblivosti páteře	33
3.3.6	Vyšetření pánve	34
3.3.7	Vyšetření bederní páteře	35
3.3.8	Vyšetření stoje	36
3.3.9	Lasséguéův manévr.....	36
3.3.10	Obracený Lasséguéův manévr	36
3.3.11	Vyšetření dechového stereotypu	36
3.3.12	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře	37
3.4	Průběh a popis terapie	38
3.5	Popis použité cvičební jednotky a automasáže	38
4	Výsledky	40
4.1	Kazuistika č. 1	40
4.2	Kazuistika č. 2.....	50
4.3	Kazuistika č. 3.....	59
4.4	Kazuistika č. 4.....	68
5	Diskuze	77
6	Závěr	82
	Seznam citované literatury.....	83
	Seznam tabulek	89
	Seznam příloh	90
	Přílohy.....	91
	Příloha č. 1 – Informovaný souhlas	91
	Příloha č. 2 – Použitá cvičební jednotka a automasáže	92
	Seznam použitých zkratk	104

Úvod

Bolestmi dolní části zad trpí více než polovina dospělých alespoň jednou v životě, převládá převážně u žen a u lidí ve věku 40–80 let (Molook et al., 2017). Vertebrogenní algický syndrom má multifaktoriální etiologii, která může být známá, ale mnohdy jí neznáme (Nakládalová, Urban et al., 2014, Molook et al., 2017). Vertebrogenní obtíže asociují s pracovní zátěží a jejich výskyt v posledních letech narůstá (Nakládalová, Urban et al., 2014). Největší podíl na pracovní neschopnosti dle autorů má právě tato skupina onemocnění, zejména bederní úsek. Mnoho lidí v této době při své práci používá polohy, které vyžadují dostatečnou flexibilitu a sílu svalových stabilizátorů (Peate, Bates, Lunda, Francis, Bellamy, 2007). Současné výzkumy ukazují, že snížená síla tělesného jádra přispívá ke zranění zad a končetin (Peate, Bates, Lunda, Francis, Bellamy, 2007). Stabilizační funkce svalů u vertebrogenních pacientů má charakteristické odchylky v porovnání s vývojovým vzorem (Kolář, 2006).

Možností řešení výše uvedených obtíží je velmi mnoho. Kromě manuální terapie fyzioterapeuta je řada autoterapeutických pomůcek. Mezi ně patří i pomůcka BLACKROLL[®], jejíž využití je podpořeno řadou klinických výzkumů. Pěnové válce (foam roller) jsou v naší společnosti již od osmdesátých let minulého století, jejich využití se stalo v poslední době velkým trendem. Pilotní studií u BLACKROLL[®] pomůcek bylo použito BLACKROLL[®] mini foam roller pro výzkum autoterapeutického efektu na psychofyziologický stav pomocí nástroje působícího na tkáň plosky nohy.

BLACKROLL[®] je automasážní pomůcka pocházející z Německa, která byla vynalezena v roce 2007 Jürgenem Dürrem. BLACKROLL[®] pomůcky se používají k terapii svalů a fascií. V České republice je BLACKROLL[®] ještě málo používanou pomůckou ve fyzioterapii, jelikož poznatky a zkušenosti prostřednictvím kurzů probíhají teprve necelé tři roky. V nedávné době se také objevila aplikace pro mobilní telefony. Nalezneme v ní jak využití BLACKROLL[®] pomůcek pro automasáž, tak i cvičení pro posílení svého středu těla.

Problematika vertebrogenních obtíží mě velmi zajímá, jelikož se v poslední době v mém blízkém okolí vyskytuje čím dál tím častěji. Pro zlepšení vertebrogenních obtíží je důležité aktivovat hluboký stabilizační systém páteře. Správnou aktivitou tohoto systému vznikne v břišní dutině tlak, který vytvoří dostatečnou oporu pro bederní páteř.

Proto jsem se rozhodla zpracovat vertebrogenní algický syndrom bederní páteře ve své bakalářské práci. K řešení těchto obtíží jsem zvolila BLACKROLL® pomůcky, které lze využít jak k automasáži, tak i ve funkčním tréninku. Probandky s vertebrogenními obtížemi jsem si vybrala ze svého okolí sama.

1 Současný stav dané problematiky

1.1 Anatomie páteře

Páteř, *columna vertebralis*, je osový orgán tvořený z 33–34 obratlů, 23 meziobratlových destiček a z 24 pohybových segmentů a je důležitou axiální strukturou (Dylevský, 2009, Rychlíková, 2016). Véle (2005) dělí axiální systém podle anatomické nomenklatury na tři úseky: cervikální (C), thorakální (Th) a lumbální (L). Páteř je orgán oporný a fixační, současně pevný i flexibilní (Véle, 2005). Dle Rychlíkové (2016) má páteř trojí úlohu: je nosníkem umožňující vzpřímené držení těla, je spolutvůrcem pohybu a chrání míchu a nervové kořeny.

1.1.1 Bederní páteř

Bederní páteř je tvořena pěti mohutnými obratli (L1–L5) pro nutnost jejich funkce unést hmotnost lidského trupu, jsou vysoké asi 30 mm, jak popisuje Netter (2010). *Corpus vertebrae* u lumbálního obratle je velmi masivní a vysoké, jeho terminální plochy mají ledvinovitý tvar a u obratle L5 je *corpus vertebrae* vyšší vpředu, proto je největším obratlem v těle (Dylevský, 2009). *Corpus vertebrae* L5 přechází v kost sakrální a vytváří tak promontorium (Kasík et al., 2002). Meziobratlové ploténky nepřesahují obvod *corpus vertebrae* (Kasík et al., 2002). *Processus transversus* je rudimentální žebro sloužící k úponu svalů a má jiný tvar než ostatní obratle (Véle, 2005). Součástí páteře je os sacrum klínovitého tvaru, která spolu s pánevními kostmi tvoří pánev (Kasík et al., 2002). Svaly v lumbální oblasti páteře rozdělujeme na tři vrstvy (Dylevský, 2009). Rozlišujeme dorzální, laterální a ventrální skupinu svalů (Véle, 2005). Dorzální skupina zahrnuje podle Véleho (2005) vrstvu hlubokou (*paravertebrální svaly* – *m. transversospinales*, *m. interspinales*, *m. spinalis*, *m. longissimus*, *m. iliocostalis*), střední vrstvu (*m. serratus posterior inferior*) a povrchní vrstvu (*m. latissimus dorsi*). Do laterální skupiny svalů řadí autor *m. quadratus lumborum* a *m. iliopsoas*. Ventrální skupina svalů jsou svaly břišní, kam zařazujeme *m. rectus abdominis*, *m. obliquus externus et internus abdominis* a *m. transversus abdominis* (Véle, 2005). Véle (2005) rozděluje lumbální páteř na dva funkční sektory plynule na sebe navazující, horní a dolní lumbální sektor. Do horního sektoru, který tvoří přechod mezi dolní Th a L páteří, se promítají funkční poruchy orgánů břišních a z malé pánve a má souvislost s funkcí dolního dýchacího sektoru (Dylevský, 2009, Véle,

2005). Dolní sektor, který tvoří přechod mezi dolní L páteří a os sacrum, je místem pro kořenové iritace L4–S1, poruchy z malé pánve, pánevního dna, kyčelních kloubů, ale i svalstva (Dylevský, 2009, Věle, 2005). Dylevský (2009) popisuje funkčním předělem mezi svaly upínající se na pánev či hrudní koš obratel L3.

1.1.2 Spojení na páteři

Spoje na páteři (juncturae columnae vertebralis) rozlišujeme na spoje sousedních obratlů a spoje společné na celé páteři (Páč, Horáčková, 2009). Mezi spoje sousedních obratlů řadíme articulationes intervertebrales, disci intervertebrales a systém syndesmóz (Páč, Horáčková, 2009). Spojy společné všem obratlům jsou charakterizovány ligamenty, jak uvádějí autoři. Poslední spoj na páteři, který rozlišujeme, je synchondrosis sacrococcygea (Páč, Horáčková, 2009). Spojení zesilují ještě ligamenta sacrococcygea dle autorů.

Articulationes intervertebrales se nachází mezi kloubními výběžky, jejich druhy jsou dány tvarem a rozsahem pohybu v daném úseku (Kolář et al., 2009). V lumbální páteři leží v sagitální rovině (Páč, Horáčková, 2009). Articulationes intervertebrales tvoří facies articulares proti ležícím processus articulares sousedních obratlů (Páč, Horáčková, 2009). Každý kloub má své pouzdro, v lumbální oblasti je nejvolnější (Dylevský, 2009).

Disci intervertebrales je synchondrotické spojení mezi corpus vertebrae (Dylevský, 2009). Obvodovou část discu tvoří vazivová chrupavka (anulus fibrosus) (Páč, Horáčková, 2009). V centru discu je nucleus pulposus rosolovitého charakteru, který obsahuje velké množství vody (Dylevský, 2009). Disci intervertebrales je 23, kdy první discus je mezi druhým a třetím cervikálním obratlem a poslední je mezi pátým lumbálním a facies terminalis superior ossis sacri (Páč, Horáčková, 2009). Tvoří $\frac{1}{5}$ až $\frac{1}{4}$ výšky páteře (Páč, Horáčková, 2009). Disci intervertebrales jsou díky své vnitřní struktuře odolné proti tlaku, ale málo na smykové zatížení (Dylevský, 2009).

Ligamenta rozdělujeme na dlouhé a krátké (Dylevský, 2009). Mezi dlouhé vazy patří ligamentum longitudinale posterius a anterius (Kolář et al., 2009). K přední straně corpus vertebrae se připojuje ligamentum longitudinale anterius, které s nimi srůstá. (Dylevský, 2009, Páč, Horáčková, 2009). Uvnitř páteřního kanálu probíhá ligamentum longitudinale posterius, které je pevně spojeno s disci intervertebrales (Dylevský, 2009).

Na zadní straně páteře se nachází ligamentum supraspinale od crista sacralis mediana až na crista occipitalis externa (Páč, Horáčková, 2009). Krátké vazy na páteři rozlišujeme čtyři, ligamenta flava z elastického vaziva spojující oblouky obratlů, ligamenta intertransversaria spojující processus transversi, nejsilnější jsou právě v lumbálním úseku, ligamenta interspinalia z pevného nepružného vaziva spojující processus spinalis a retinaculum caudale cutis, sropeck vaziva přiléhající ke kůži (Dylevský, 2009).

1.1.3 Stabilita páteře

Funkcí stabilizačních svalů páteře je kromě mobility a udržování prostorového postavení páteře, také tlumení nárazů s absorpcí vzniklé energie přenášející se na komponenty páteře – obratle, meziobratlové ploténky, klouby, vazy (Holinka, Gallo, Zapletalová, 2016). Svalový systém lze rozdělit dle zapojení svalů do posturální funkce na ontogeneticky mladší, fázičkový, a ontogeneticky starší, tonický (Kolář et al., 2009). Za vhodnější klasifikaci svalů považují autoři dělení na lokální a globální stabilizátory. Mezi oběma svalovými systémy je rozdíl v jejich funkci, ale jejich vzájemná koordinace je důležitá pro stabilitu segmentu (O'Sullivan, 2000). Rozdělení svalů lumbální páteře na stabilizátory nalezneme v tabulce 1.

1.1.3.1 Lokální stabilizátory

Z hlediska histologie mají tyto svaly více tonických svalových vláken, jsou to svaly krátké (Stránecký, 2009, Holinka, Gallo, Zapletalová, 2016). Nalezneme je blíže středu těla a zodpovídají za přímou vnitřní segmentální stabilizaci s neutrálním postavením páteře (Palaščáková Špringrová, 2012). Lokální svaly stabilizují jeden segment vůči druhému ještě před začátkem pohybu a nepodléhají naší vůli (Stránecký, 2009). Vytvářejí punctum fixum pro ekonomickou práci globálních stabilizátorů (Palaščáková Špringrová, 2012). Jejich kontrakce je pomalejší, ale dlouho v ní vytrvají (Suchomel, 2006).

1.1.3.2 Globální stabilizátory

Jsou to svaly velké, které nalezneme na povrchu těla (Palaščáková Špringrová, 2012). Přesahují většinou více kloubů a organizují se do svalových řetězců či svalových smyček (Suchomel, 2006). Převádějí vnější sílu mezi trupem a končetinami a tím zajišťují vnější stabilizaci trupu (Holinka, Gallo, Zapletalová, 2016).

Tabulka 1 – Lokální a globální stabilizátory bederní páteře

Lokální stabilizátory páteře	Globální stabilizátory páteře
m. transversus abdominis, m. obliquus abdominis internus (posteriorní vlákna upínající se na thorakolumbální fascii)	m. obliquus abdominis internus, m. obliquus abdominis externus, m. rectus abdominis
mm. multifidi (m. multifidus)	m. erector trunci (m. erector spinae)
m. quadratus lumborum (iliolumbální a costovertebrální část)	m. quadratus lumborum (iliocostální část)
m. iliocostalis lumborum	m. iliocostalis thoracis
m. longissimus lumborum	m. longissimus thoracis
m. psoas major	m. iliopsoas
diaphragma	m. latissimus dorsi m. gluteus maximus m. biceps femoris

Zdroj: Holinka, Gallo, Zapletalová, 2016.

1.1.4 Pohyblivost páteře

Součet pohyblivostí meziobratlových kloubů a míry stlačitelnosti meziobratlových destiček udává pohyblivost páteře (Dylevský, 2009). Páteř vykonává čtyři základní pohyby: anteflexe = flexe (předklon), retroflexe = extenze (záklon), lateroflexe (úklony), rotace = torze (otáčení) a pérovací pohyby (Dylevský, 2009, Kolář et al., 2009). Anteflexe lumbální páteře je 55–60° a retroflexe 30–35°, jak uvádí Kolář et al. (2009). Dylevský (2009) uvádí u anteflexe 25–30°. Při retroflexi patří lumbální přechod a oblast L4 a S1 k nejzranitelnějším (Dylevský, 2009). Lateroflexe v lumbální oblasti je možná do 25–30°, na tom se shodují Kolář et al. (2009) i Dylevský (2009). Rotace v lumbální oblasti jsou možné maximálně do 5° pro nesterjnost kloubních plošek pravé a levé strany, jak uvádějí autoři. Kolář et al. (2009) ale také uvádí, že lumbální páteř

nerotuje. Pérovací pohyby podle Dylevského (2009) umožňují změny v zakřivení páteře.

1.1.5 Zakřivení páteře

Zakřivení páteře je v sagitální a mírně ve frontální rovině (Dylevský, 2009). Je zde typické střídání lordóz a kyfóz (Dylevský, 2009). Gilroy et al. (2016) rozlišují u cervikální a lumbální páteře lordózu (zakřivení vnitřní) a u thorakální páteře a sakrální kosti kyfózu (zakřivení vnější). Toto charakteristické zakřivení dospělého člověka vzniká v průběhu postnatálního vývoje a je částečně přítomné u novorozence (Gilroy et al., 2016). Novorozenec má kyfotické zakřivení páteře a lumbální lordóza se vyvíjí později, jak uvádějí autoři. Dle Nettera (2010) můžeme rozlišit čtyři zakřivení na páteři při laterálním pohledu: cervikální zakřivení (lordosis cervicalis) – vzniká u dítěte při snaze udržet hlavičku zvednutou od podložky, thorakální zakřivení (kyphosis thoracica) – objevuje se již v prenatálním období, lumbální zakřivení (lordosis lumbalis) – vyvíjí se v kojeneckém období při vzpřimování, a sakrální zakřivení (kyphosis sacralis) – primárně vzniklé v prenatálním období. Zakřivení páteře zvyšuje nejen její pružnost, ale i její pevnost (Dylevský, 2009). Hmotnost útroh, rozdíly ve výšce meziobratlové ploténky mezi jejím předním a zadním okrajem, ale i tah krčních a zádových svalů se podílí na zakřivení páteře (Kolář et al., 2009).

1.2 Hluboký stabilizační systém (HSS)

Stabilitu páteře při provádění všech pohybů, ale také dostatečnou pevnost jádra těla zajišťuje hluboký stabilizační systém (Dostálová, Sigmund, 2017). Jeho funkcí je dynamické udržování vzpřímené postury a dýchání, které je sladěno s lokomocí (chůze i běh), ale i s končetinami (Mayer, 2010). Jakýkoliv cílený pohyb horních, respektive dolních končetin doprovází svaly HSS (Kolář, Lewit, 2005). Tělesné jádro, centrum těla neboli „core“, spojuje horní a dolní část těla a nachází se zde těžiště (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). Jedná se o koordinaci svalů břišních, pánevního dna, hlubokých svalů páteře a bránice, které se podílejí na tvorbě nitrobřišního tlaku (Dostálková, Sigmund, 2017). Vyvinutý tlak v dutině břišní, poskytuje oporu lumbální páteři (Kolář et al., 2009). Je to schopnost lumbopelvickeho komplexu zabránit vybočení a navrátit se zpět do původní polohy (Willson et al., 2005). Správnou funkcí HSS lze kompenzovat poruchy v pohybovém aparátu (Honová, 2012b). HSS je

udržován dynamickou funkcí muskulárních prvků a do určité míry ke stabilitě jádra přispívají i statické prvky jako jsou kosti a měkké tkáně (Willson et al., 2005). Stabilita páteře zapojením svalů HSS probíhá automaticky (Kolář, Lewit, 2005).

1.2.1 Struktury hlubokého stabilizačního systému

1.2.1.1 Bránice

Bránice je hlavním dechovým svalem, který zajišťuje stabilizaci páteře, především v lumbálním úseku (Hellebrandová, Šafářová, 2012). Je to plochý sval, který se podílí na břišním lisu (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). Hellebrandová a Šafářová (2012) definují ventrální část bránice jako zónu apozice oddělující dolní žebra od obsahu břišní dutiny. Ke zlepšení svalové kontrakce dle autorek dochází při protažení vláken bránice při kaudálním postavení hrudníku a žeber, kdy se zároveň zvětšuje zóna apozice. Ke kontrakci dochází při nádechu, kdy se bránice napíná a pánevní dno současně klesá (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). S výdechem jde bránice a pánevní dno nahoru, jak uvádějí autorky. Funkce bránice musí předcházet aktivitě břišních svalů (Palaščáková Špringrová, 2012).

1.2.1.2 Břišní svaly a pánevní dno

Svaly pánevního dna a břišní svaly se při stabilizaci páteře zapojují proti kontrakci bránice a tím adjustují nitrobřišní tlak (Kolář, 2006). Při výdechu pomáhají břišní svaly bránici a pánevnímu dnu nahoru, především m. transversus abdominis (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). M. transversus abdominis patří do nejhlubší vrstvy břišních svalů (Palaščáková Špringrová, 2012). Jeho začátek odstupuje z thorakolumbální fascie a upíná se do linea alba (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). Pomáhá při dynamické stabilizaci páteře při zachované relaxaci povrchněji uloženého m. rectus abdominis (Saliba, Groy et al., 2010). M. obliquus abdominis internus se účastní stabilizace páteře, tvorby nitrobřišního tlaku a pomáhá udržet břišní orgány (Palaščáková Špringrová, 2012). Tvoří prostřední vrstvu břišní stěny, jak uvádí autorka. Pánevní dno tvoří soustava hlubokých svalů v malé pánvi, které propojují kostrč, kost stydkou a hrboly sedacích kostí (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). Povrchněji nalezneme svaly hráze – musculi peronei, kraniálněji jsou uloženy svaly dna pánevního – diafragma pelvis (Páč, Horáčková, 2009). Zesilují tak pánevní dno v jeho ventrální,

tedy v nejméně zatíženém místě, hlavně v průběhu těhotenství a při porodu (Dylevský, 2009). Svaly pánevního dna jsou pružnou složkou pánve podírající vnitřní orgány a bránící tedy jejich prolapsu (Véle, 2006). Pánevní dno se spolu s bránicí a břišními svaly účastní dýchání (Véle, 2006).

1.2.1.3 Hluboké svaly zádové

Mm. multifidi jsou autochtonní zádové svaly, uloženy podél páteře od kosti křížové až k hlavě (Palaščáková Špringrová, 2012, Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). Musculus multifidus je hluboký extenzor páteře, zařazuje se do tzv. transverzospinálního systému (Honová, 2012a). Vlákna jdou od processus transversus distálního obratle k processus spinosus proximálního obratle (Honová, 2012b). Jeho funkce při oboustranné kontrakci je extenze páteře, při jednostranné kontrakci se podílí na lateroflexi a rotaci (Honová, 2012b).

1.3 Vertebrogenní algický syndrom (VAS)

Vertebrogenní obtíže způsobuje mnoho faktorů zahrnující strukturální poruchy, degenerativní změny, zlomeniny nebo nádory (Solomou, Kraniotis, Rigopoulou, Petsas, 2018). Velký podíl na onemocnění páteře mají i individuální, psychosociální a fyzikální rizikové faktory, včetně faktorů se vztahem k práci (Nakládalová, Urban et al., 2014). Mezi rizikové faktory práce autoři zařazují například manipulaci s těžkými břemeny, časté ohýbání nebo nepříznivé pracovní polohy. Hlavním důvodem vertebrogenních obtíží je porucha funkce jednotlivých úseků páteře (Effler, 2009). Dle Mlčocha (2008a) i Koláře (2009) dělíme příčiny bolestí zad na funkční a strukturální poruchy. Hakl (2016) rozděluje vertebrogenní poruchy dle klinické manifestace na segmentové poruchy, pseudoradikulární syndromy a kompresivní vertebrogenní syndromy. U segmentových syndromů nacházíme reflexní změny na okolních měkkých tkáních, ve kterých se rozvíjí bolestivé spazmy, a pseudoradikulární syndromy, kdy bolest vyzařuje do končetin, ale neodpovídá příslušným dermatomům (Hakl, 2016). Mezi kompresivní vertebrogenní syndromy zařazuje autor radikulopatie, jako jsou syndrom caudae equinae, myelopatie a neurogenní klaudikace při spinální stenóze.

Sosová (2012), Vrba (2010) a Hakl (2016) klasifikují vertebrogenní bolesti podle jejího začátku a trvání na akutní (trvání méně než 6 týdnů až 3 měsíce, okamžitý nástup), subakutní (trvání až 12 týdnů s postupným začátkem) a chronické (bolesti déle

než 3 měsíce). Štětkářová (2007) rozděluje akutní bolesti zad podle přítomnosti či nepřítomnosti varovných příznaků („červené praporky“) a poruch nervového systému na prosté – nespecifické bolesti zad, kořenové – hlavní příčinou je komprese, a bolesti zad způsobené závažným organickým onemocněním páteře. Pomocí varovných příznaků lze odhalit závažný neurologický deficit – míšní léze nebo léze míšních kořenů (Effler, 2009). Autor uvádí jednotlivé varovné příznaky, jsou jimi: podezření na tumor, trauma obratlů, zánětlivý proces, epidurální hematom nebo závažný neurologický stav.

1.3.1 Funkční poruchy

Funkční příčiny jsou poruchy funkce páteře, které opakovaně vyvolávají obtíže (Novotná, 2012). Nelze je přesně anatomicky definovat (Kolář et al., 2009). Mlčoch (2008b) do této skupiny poruch řadí funkční blokády a jejich řetězení, přetížení svalů a vazů nebo onemocnění vnitřních orgánů. Dále to mohou být oslabené nebo přetížené fascie (Graumann et al., 2016). Kolář et al. (2009) přidává ještě poruchy: řídicí funkce centrální nervové soustavy (dále CNS), zpracování nocicepce a psychiky.

1.3.1.1 Funkční blokáda v páteřním segmentu

Dochází k ní při mechanickém uskřípnutí výchlípkou kloubního pouzdra mezi kloubní plošky, jak uvádí Mlčoch (2008b). Dle autora dochází druhotně ke svalovému spazmu, který bolest zvyšuje. Změny vznikají v segmentu a šíří se do okolí (Novotná, 2012). V postiženém segmentu je omezený pohyb a vzniká kompenzační hypermobilita nad a pod blokovým postavením obratlů (Novotná, 2012). Později dochází k fixaci a nemocný hledá úlevovou polohu, jak zmiňuje autorka.

1.3.1.2 Trigger points = spoušťové body (TrP)

Jde o lokální změny svalového napětí, které při silnější palpaci zabolí, a přitom pozorujeme u povrchně uložených svalů záškub (Kolář, Lewit, 270 s, 2005). U hluboko uložených svalů postačí pouze dotek k vyvolání bolesti, jak uvádí autoři. Spoušťový bod je příčinou specifického funkčního omezení pohyblivosti kloubu (Kolář, Lewit, 2005). Vznikají např. v důsledku velké námahy, stresu (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015).

1.3.1.3 Onemocnění vnitřních orgánů

V příslušném páteřním segmentu podle Mlčocha (2008a) může onemocnění vnitřních orgánů vyvolat reflexní reakci a bolesti. Obtíže s páteří mohou ale také imitovat onemocnění vnitřních orgánů (Mlčoch, 2008b). Viscerální bolest orgánů z pánve a břicha se propaguje do lumbální a sakrální oblasti páteře (Vrba, 2008). Příčinou bolesti zad mohou být podle autora gynekologické obtíže a těhotenství.

1.3.1.4 Porucha řídicí funkce CNS

Centrální nervový systém řídí programy, které jsou zodpovědné za držení a pohyb těla (Kolář, Lewit, 2005). Často dochází podle autorů k poruše svalové souhry, zejména při stabilizaci páteře. Dochází k poruchám relaxace nebo k diferenciaci pohybu (Kolář, Lewit, 2005). Důsledkem poruchy řídicí funkce CNS vzniká jednostranná stereotypní aktivita při stabilizaci páteře bez možnosti jí změnit (Kolář et al., 2009).

1.3.1.5 Psychické poruchy

Mezi časté psychogenní příčiny bolesti zad patří deprese nebo hypochondrie (Kasík et al., 2002). Zároveň vertebrogenní obtíže způsobují depresivní a neurotické stavy, které vyvolávají křečovitě držené tělo (Rychlíková, 2016). Psychický stres hraje důležitou roli v etiologii a patogenezi bolesti zad (Kolář et al., 2009). Často vlivem stresové zátěže dochází k dekompenzaci bolesti páteře (Kolář et al., 2009). Indikátory psychického stresu jsou podle autora např. nepřiměřená citlivost, bolestivost apod.

1.3.2 Strukturální poruchy

Strukturální změny vznikají z dlouhodobé poruchy funkce s chronickým přetěžováním (Effler, 2009). Dle Koláře et al. (2009) jsou hlavními příčinami: postižení intervertebrálního disku, degenerace intervertebrálních kloubů, spinální stenózy, abnormity páteřního kanálu, spondylolistéza, osteoporóza, záněty (ankylozující spondylitida) nebo nádory. Mlčoch (2008b) přidává ještě úrazy páteře, tj. kontuze, distorze, luxace obratlů nebo jejich zlomeniny.

1.3.2.1 Postižení intervertebrálního disku

Degenerace disku

Jedná se o změnu architektury ploténky s typickou ztrátou gelatinózní struktury nucleus pulposus a fibrózou ploténky s depozitami amyloidu a lipofuchsinu (Kolář et al., 2009, s. 451). Degenerativní proces se projevuje tvorbou trhlin v centru disku, který se postupně zvětšuje až do anulus fibrosus (Kasík et al., 2002). Proto můžeme pozorovat na RTG snímku snížení výšky a vznik dutiny uvnitř disku. Mezi projevy degenerace patří také osteofyty (Kolář, 2006).

Protruze a herniace intervertebrálního disku

Při tomto postižení dochází k natržení fibrózního prstence nejčastěji na zadní straně, a tím dojde k výhřezu části pulpózních hmot do páteřního kanálu ve směru laterálním, mediálním či paramediálním (Kolář et al., 2009). Dle rozsahu poruchy rozlišují Kolář et al. (2009) čtyři kategorie: vyklenování disku, herniace, extruze disku, extruze se sekvestrací disku.

1.3.2.2 Degenerace intervertebrálních kloubů

Nemusí být znatelná na zobrazovacím vyšetření, přesto v některých případech způsobí vznik synoviálních cyst, což způsobí kompresi kořenů (Kolář et al., 2009). Degenerace kloubů se mohou vyskytovat izolovaně a nemusí zde být žádná degenerativní známka příčiny, tak uvádí Kolář (2006).

1.3.2.3 Spinální stenóza

Syndrom úzkého páteřního kanálku vzniká podle Repka (2017) sdružením několika faktorů (výhřez meziobratlové ploténky, hypertrofie vazů, osteofytů, zvětšení meziobratlových kloubů). Kasík et al. (2002) dělí tyto stenózy na kongenitální (idiopatické) a získané (degenerativní). Lumbální spinální stenózu definuje Mičánková a Bednařík (2012) jako osteoligamentózní zúžení páteřního nebo kořenového kanálku v lumbální oblasti páteře.

1.3.2.4 Abnormity páteřního kanálu

Do této skupiny zahrnujeme spojené míšní kořeny, které jsou spojeny a lokalizovány v průběhu jedné pochvy, perineurální cysty, což jsou útvary na podkladě vřetenovité dilatace kořenových pochev, a synoviální cysty, které můžeme pozorovat v souvislostech s degenerací facetových kloubů hlavně v lumbosakrální oblasti (Kolář, 2006).

1.3.2.5 Spondylolistéza

Je oboustranné přerušení oblouku posunem obratlového těla vůči sousednímu obratli (Repko, 2017). Kolář et al. (2009) tento ventrální posun kraniálního obratle rozdělují na vývojové a získané. Vývojové jsou charakterizované dysplazií a získané se rozdělují dále na traumatické, postchirurgické, patologické a degenerativní (Kolář et al., 2009, Kasík et al., 2002).

1.3.2.6 Osteoporóza

Osteoporóza je charakterizována jako systémové onemocnění skeletu s úbytkem kostní hmoty, nízkou kostní denzitou a zhoršením mikroarchitektury kosti (Janíček et al., 2007). Zvýšením křehkosti kosti dochází k častým frakturám a ty jsou zdrojem bolesti (Janíček et al., 2007, Kolář et al., 2009). Osteoporóza je častou příčinou vertebrogenních obtíží především ve vyšším věku (Kolář, Lewit, 2005). Její etiologie je multifaktoriální (Mlčoch, 2008b).

1.3.2.7 Záněty

Zánětlivá onemocnění jsou vzácná, ale závažná (Kolář, Lewit, 2005). Dělíme je na nespecifické, specifické a revmatické (Repko, 2017). Nespecifické záněty způsobuje nejčastěji *Staphylococcus aureus* hematogenní cestou (Repko, 2017, Kolář et al., 2009). Mezi záněty specifické zařazujeme tuberkulózní spondylodiscitidu způsobenou *Mycobacterium tuberculosis*, která má pomalejší průběh, větší destrukci obratlů a zmírnění bolesti v klidu (Repko, 2017). Pro revmatické onemocnění dle autora je charakteristický panus, který bývá příčinou nestability postižených páteřních úseků. Nejčastějším revmatologickým onemocněním je ankylozující spondylitida (Repko, 2018). Kolář a Lewit (2005) ji popisují jako systémové chronicko-progresivní

onemocnění, vyskytující se u mladých mužů. Je u ní omezení lumbální páteře ve všech rovinách projevující se bolestí (Koudela et al., 2007).

1.3.2.8 Nádory

Výskyt nádorů je vzácný se zastoupením forem benigních i maligních (Sosová, 2012). U osteomu se může rozvíjet skolióza (Kolář et al., 2009). Hemangiom bývá asymptomatický a neprogresivní (Kolář et al., 2009). Mlčoch (2008b) zmiňuje u malignit metastázy orgánů (prs, prostata, plíce), které jsou časté vzhledem k bohaté venózní pleteni. Vývoj příznaků u nádorů je buď subakutní, nebo chronický, hlavním příznakem je bolest neměnicí se ani v závislosti na fyzické zátěži (Kasík et al., 2002).

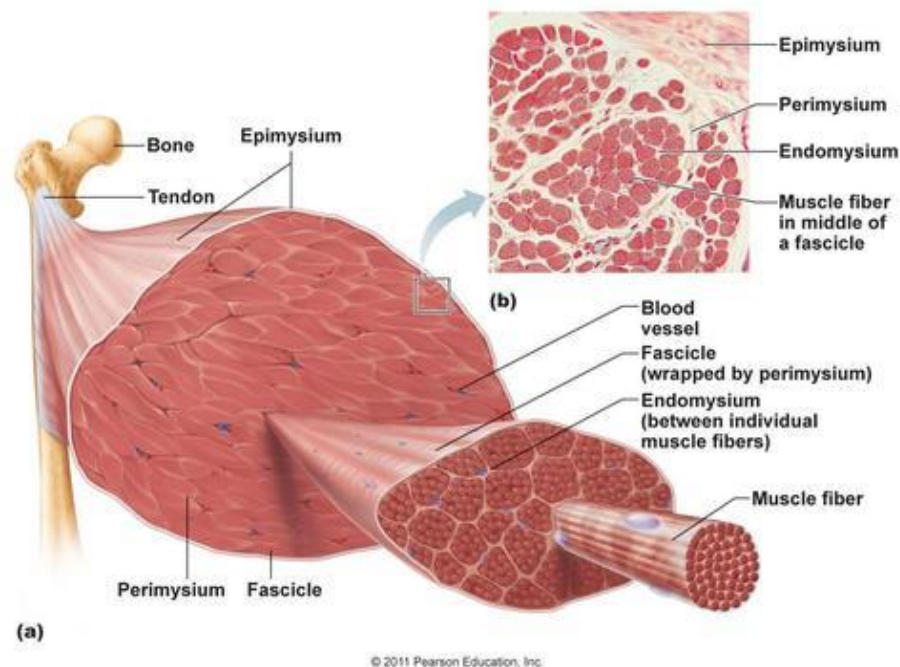
1.3.2.10 Traumata páteře

Traumata zahrnují kontuze, distorze, luxace obratlů nebo jejich zlomeniny (Mlčoch, 2008b). Dochází tedy k různým intenzitám bolesti s následným omezením pohybu (Mlčoch, 2008b). Může se objevit i nebezpečí poranění míchy a kaudy s rozvojem neurologických deficitů (Sosová, 2012). Často dochází k traumatům obratlů na základě dlouhodobé léčby kortikoidy či jinou imunosupresí, objevují se u žen po menopauze, gynekologických operací a ve vyšším věku (Effler, 2009). V hrudně-bederní oblasti dochází k flekčně-distrakčním poraněním s tříštivými zlomeninami obratlů (Repko, 2017).

1.4 Fascie

Fascie je viskoelastická tkáň tvořící funkční trojrozměrnou kolagenovou matici (Kumka, Bonar, 2012). Je to hustá vláknitá pojivová tkáň spojující svaly, kosti a orgány (Chaudhry et al., 2007). Fascie je biologická struktura, která nás drží pohromadě, je to síť propojující tkáň (Myers, 2014). Vytváří kontinuitu mezi tkáněmi a je neoddělitelná od všech struktur těla, od hlavy až k patě, a podílí se tak na stabilitě tělesné struktury (Schleip, Jäger, Klingler, 2012). Tvoří přepážky, dutiny, úzké i širší pruhy v hlubších vrstvách těla (Graumann et al., 2016). Je to tkáň tvořící membrány obalující mozek, míchu a periferní nervy (Myers, 2014). Pojem fascie (Obr. 1) zahrnuje endomysium, perimysium a epimysium (Schleip, Zorn, Lehmann-Horn, Klingler, 2010). Endomysium je pojivovou tkání, která pokrývá jednotlivé svaly, malé fasciální pruhy rozprostírají se a připojují se k samotné buněčné membráně (Gilroy et al., 2016). Obsahuje měkčí

kolagenní pojivovou tkáň, jako je povrchová fascie, a nevnitřnější intramuskulární vrstvu endomysia (Schleip, Jäger, Klingler, 2012). Perimysium rozděluje sval do svazků nebo svazků svaloviny, epimysium obklopuje každý sval a je spojen se šlachami, které připevňují svaly ke kostem (Gilroy et al., 2016).



Obr. 1: Structure of a Skeletal Muscle.¹

Fasciální tkáň přizpůsobuje uspořádání vláken a jejich hustotu podle místních požadavků na napětí (Schleip, Jäger, Klingler, 2012). Fascie mají velký vliv na náš postoj, kvalitu pohybu i vnímání bolesti (Graumann et al., 2016). Jsou inervovány většinou proprioceptivními nervy a jsou úzce spojeny s autonomním nervovým systémem jako smyslovým cílovým orgánem (Yang et al., 2015). Zahrnují Paciniho a Ruffiniho tělíska a Golgiho orgán (Schleip, Zorn, Lehmann-Horn, Klingler, 2010). Autoři je považují za největší senzoričtý orgán, který je zdrojem propriocepce i nocicepce.

Většina autorů, jak zmiňuje Schleip, Jäger, Klingler (2012), se shodují na dělení fascií na fascia superficialis – podkožní povrchová vrstva fascie, a fascia profunda – hluboká vrstva fascie. Povrchové fascie rozdělují subkutánní tkáň na dvě tukové vrstvy

¹ Zdroj: <https://www.blackroll.com.au/pages/about-fascia> (Staženo: 13. 4. 2018)

– povrchní a hlubokou (Stecco et al., 2013). Povrchové fascie se podílí na celistvosti kůže a poskytují podporu pro subkutánní struktury jako například pro povrchové žíly, které obalují (Myers, 2014, Stecco et al., 2013). Hluboké fascie obklopují všechny svaly v těle (Stecco et al., 2013). Hluboké fascie jsou vláknité a autoři je rozlišují na aponeuritické a epimysiální. Aponeuritické podle autorů zahrnují fascie končetin, thoracolumbální fascie a pouzdro recta. Na horních končetinách je aponeuritická fascie tenčí, na dolních tlustší (Myers, 2014). Druhý typ hlubokých fascií se skládá z tenké vrstvy kolagenních vláken, která jsou těsně spojena s podkladovými svaly vláknitými septy (Myers, 2014). Nalezneme je na trupu jak u m. pectoralis major, m. trapezius, m. deltoideus nebo m. gluteus maximus (Stecco et al., 2013). Pod hlubokými fasciemi mohou svaly volně klouzat díky jejich epimysiu a kyselině hyaluronové nacházející se mezi hlubokou fascií a samotným epimysiem (Myers, 2014, Stecco et al., 2013).

Fasciální tkáň jsou náchylné k deformaci nebo mikrotraumatizaci při zvýšeném napětí (Schleip, Zorn, Lehmann-Horn, Klingler, 2010). Muskuloskeletální bolesti mohou být způsobeny i zánětem nebo jizvou této tkáň, jak uvádějí autoři. Lumbální fascie považují za potencionální generátor bolestí dolní části zad, způsobené mikrotraumaty podkožní paraspinální pojivové tkáň. Zmiňují také, že vrstva lumbálních fascií je silnější u pacientů s chronickou bolestí zad.

1.4.1 Myofasciální smyčky

Myofasciální smyčky vznikají současnou nebo postupnou aktivitou jednotlivých svalů či skupin svalů, které zajišťují oporu nebo vykonání pohybu (Graumann et al., 2016). Svalové smyčky jsou funkčně sjednoceny do jednoho celku, který přiléhá k několika kloubům a zahrnuje struktury jako jsou fascie, vazy, šlachy, kosti (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015). Myers (2014) popisuje sedm myofasciálních linií, meridiánů, které jsou organizovány podle principu biotensegrity. Tělo pracuje na základě akce a reakce (i během pohybu) a právě myofasciální smyčka je místem, kde fascie působí jako mezičlánek mezi svalem a kostí (Graumann et al., 2016). Myers (2014) rozlišuje hluboký (funkční) frontální meridián, povrchový zádový a frontální meridián, laterální, spirální a pažní meridiány. Nejdelší z těchto linií je povrchová zadní linie (Obr. 2), která začíná na plosce nohy (plantární fascie) a jde přes lýtko, hamstringy, m. erector spinae (lumbální, thorákální a cervikální) až na hlavu (Graumann et al., 2016).



Obr. 2: The Superficial Back Line.²

1.5 **BLACKROLL**[®]

1.5.1 *Stav výzkumu pěnového válce*

Výzkumy v oblasti pěnových válců jsou ještě v začátcích a je zde mnoho nevyřešených otázek (Walker, 2016). Walker (2016) upozorňuje na nedostatek základních informací o účincích pěnových válců, a to především v jejich praktické aplikaci. Existuje velký počet nesrovnalostí, pokud jde o sety a opakování k dosažení optimálních výsledků a chybí i jednotný názor na používání pěnových válců u rolování jednotlivých svalových skupin (Walker, 2016). Pěnové válce se staly nejoblíbenější formou manuální autoterapie, ať už se jedná o automasáž nebo autoterapii trigger pointů (Walker, 2016). Používáním pěnových válců se podle autora snižuje myofasciální napětí. Tlak, který

² Zdroj: Myers, T. W. Anatomy trains.

vytváří pěnový válec, ovlivňuje jak mechanoreceptory ve fascii, tak i samotný sval, jak zmiňuje autor. Stimulací fasciálních mechanoreceptorů dojde prostřednictvím nervového systému ke změně aktivity svalu, a tím i snížení myofasciálního napětí (Walker, 2016). V posledních letech bylo provedeno mnoho výzkumů o účincích pěnových válců a bylo prokázáno, že zlepšuje nejen flexibilitu, ale i výkon, především u sportovců (Walker, 2016). Dalším přínosem, který autor uvádí, je urychlení procesu obnovy po cvičení a snížení tak doby svalové únavy. Mezi budoucí výzkumy patří například účinek pěnových válců na různé populace, tj. věk, pohlaví a sportovní úroveň (Walker, 2016).

Musím přiznat, že jsem nejprve podcenil účinnost myofasciální léčby přípravkem BLACKROLL®. Dnes předpokládám, že poměrně velká část dokumentovaných úspěchů může být akreditována na koncept sebeúčinnosti, to praví Dr. hum. biol. Robert Schleip (BLACKROLL®, 2016³). V posledních měsících byly zveřejněny studie zaměřené na pěnové válce, které poskytují obrovský význam pro jejich použití (BLACKROLL®, 2016). Jedná se o regeneraci po intenzivním atletickém výkonu, kterou stimuluje pěnový válec jako např. BLACKROLL® (BLACKROLL®, 2016). Dále o mobilitu, kdy masáže pomocí pěnového válce podporujeme pohyblivost kloubů a výborné účinky pěnových válců, které jsou srovnatelné s klasickým protahováním, jak uvádějí na těchto stránkách.

1.5.2 Co je BLACKROLL®

BLACKROLL® je vysoce funkční a kvalitní automasážní pomůcka, která byla vynalezena v roce 2007 Jürgenem Dürrem v Německu (BLACKROLL®, 2016). V roce 2009 získal BLACKROLL® cenu Physio prize za výhody přinášející svým uživatelům, např. pomoc od bolesti zad (BLACKROLL®, 2016). Od roku 2012 přichází BLACKROLL® do veřejného povědomí, rozšiřuje se jeho trh, a to jak ve sportovním, tak v terapeutickém průmyslu (BLACKROLL®, 2016, Graumann et al., 2016). V České republice BLACKROLL® ještě není tak často využívanou pomůckou ve fyzioterapii, protože poznatky a zkušenosti prostřednictvím kurzů probíhají teprve necelé tři roky.

³ Zdroj: <https://www.blackroll.com/expertise/studies/systematic-reviews-on-foam-rolling>. Staženo 28. 3. 2018.

BLACKROLL[®] má všeobecné využití pro všechny věkové kategorie lidí, kterým pomáhá zlepšit jejich pružnost, rovnováhu a sílu prostřednictvím jednoduchého cvičení a masáže (Graumann et al., 2016). Můžeme ho aplikovat k cílenému zotavení svalů, zlepšení krevního oběhu nebo zmírnění bolesti (BLACKROLL[®], 2016). Pro jeho multifunkční použití dochází ke zvýšení flexibility, mobility a výkonnosti svalů, ale i zdokonalení rovnováhy změnou stereotypu vadného držení těla (Graumann et al., 2016). Lze ho využít u klasických léčebných metod např. fyzioterapie, masáží nebo rolfingu (BLACKROLL[®], 2016, Graumann et al., 2016).

Pomůcka je vyrobena z polypropylenu, termoplastického polymeru ze skupiny polyolefinů, jak definuje polymery Šuta (2008). BLACKROLL[®] výrobky jsou z neškodlivého materiálu, neobsahujícího žádné chemikálie a všechny jsou 100 % recyklovatelné. Mezi další výhody BLACKROLL[®] patří jeho voděodolnost, odolnost proti masážním přípravkům a olejům, snadná čistitelnost běžně používanými prostředky, a proto je vhodnou pomůckou ve zdravotnictví a fitness (BLACKROLL[®], 2016, Graumann et al., 2016).

1.5.3 BLACKROLL[®] produkty

Hlavním produktem jsou pěnové válce, vyrábějící se v různých tvarech, s hladkým nebo žlábkovým povrchem, a tvrdostech pro konkrétního klienta, kde se rozhoduje především podle diagnózy a individuálních potřeb (BLACKROLL[®], 2016, Graumann et al., 2016). Pěnových válců máme několik řad. Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila tyto produkty:

BLACKROLL[®] STANDARD – klasický masážní válec vhodný pro začátečníky (Obr. 3), lze ho využít jak pro masáž či funkční trénink. Tvrdost je průměrná, vyrábí se ve čtyřech barevných kombinacích, velikost je 30 x 15 cm.

BLACKROLL[®] MED – oproti standartnímu válci je o 20 % měkčí (Obr. 3), a proto je vhodný pro osoby citlivější na bolest a pro osoby s nižší tělesnou hmotností. Vyrábí se ve dvou barevných kombinacích.



Obr. 3: BLACKROLL[®] STANDARD⁴ (vlevo), BLACKROLL[®] MED⁵ (vpravo).

BLACKROLL[®] MINI – se nově vyrábí také ve verzi FLOW (Obr. 4). Základní verze má 10 barevných kombinací a je vhodná pro cestování. Slouží k masáži chodidel, paží a dalších částí těla. Jeho velikost je 15 x 5,3 cm. S tímto válečkem byla provedena také pilotní studie pro výzkum autoterapeutického efektu na psychofyziologický stav pomocí nástroje, válečku, působícího na tkáň. Výsledkem bylo, že pokud provádíte po dobu deseti minut dvakrát denně automasáž chodidla, pozitivně to může ovlivnit fyziologické a psychické stavy (BLACKROLL[®], 2016, Graumann et al., 2016).



Obr. 4: BLACKROLL[®] MINI⁶ (vlevo), BLACKROLL[®] BALL 12⁷ (vpravo).

⁴ Zdroj obrázku: <https://shop.blackroll.com/collections/foam-rollers/products/blackroll#gallery-1>. Staženo 12. 11. 2017.

⁵ Zdroj obrázku: <https://shop.blackroll.com/collections/foam-rollers/products/blackroll-med#gallery-1>. Staženo 12. 11. 2017.

⁶ Zdroj: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/files.blackroll.com/images/_615xAUTO_fit_center-center/BLACKROLL®-mini.jpg?mtime=20160125162702. Staženo 28. 3. 2018.

⁷ Zdroj: <https://shop.blackroll.com/collections/balls-twister/products/blackroll-ball-12#gallery-1>. Staženo 28. 3. 2018.

BLACKROLL® BALL, který je znázorněn na obrázku 4 (vpravo), vyrábějí ve dvou velikostech (8 a 12 cm), několika barevných variantách a používá se především pro cílenou masáž a uvolnění. Lze s ním uvolnit šíji, hýždě nebo prsní svaly, ale lze ho použít i ke cvičení (BLACKROLL®, 2016, Graumann et al., 2016).

Produktů, které BLACKROLL® nabízí, je velké množství (BLACKROLL®, 2016, Graumann et al., 2016). Od různých posilovacích gum a gumiček, odporových pásů, gymballů, podložek na cvičení, až po různé pomůcky pro masáže s vibrací (BLACKROLL®, 2016, Graumann et al., 2016). Většina výrobků je vyrobena velmi inteligentním a energeticky šetrným způsobem v Německu s certifikací od společnosti Aktion Gesunder Rücken eV (BLACKROLL®, 2016).

1.5.4 Regenerace a funkční trénink s BLACKROLL®

BLACKROLL® byl původně vyvinut pro sportovce jako pomůcka pro vlastní myofasciální léčbu (BLACKROLL®, 2016). V dnešní době ho ale začleňuje do svého funkčního tréninku čím dál tím více trenérů i sportovců, jak uvádějí autoři. Pomocí BLACKROLL® pomůcek lze nejen snížit svalové napětí, ale také posílit střed těla (Graumann et al., 2016). Tělesné jádro je podle autorů výchozím bodem pro všechna cvičení. Automasáž s BLACKROLL® pomůckou a správnou technikou tlaku, rolování, kroužení a rotace dokáže postupně změnit svaly a fascie celého těla a odstranit tak trigger pointy, ztuhlost svalů nebo dokonce svalové křeče (Graumann et al., 2016).

Funkční trénink s BLACKROLL® podle autorů navrátí správnou funkci fasciím (elasticitu) a svalům, posílí celé tělo a zlepší kondici (Graumann et al., 2016). Lze ho například použít jako nestabilní podložku a tím zlepšit rovnováhu, uvádí autoři. Trénink s BLACKROLL® pomůckami není zaměřen pouze na jediný sval, ale na pohybový řetězec tvořený svaly, klouby, kostmi a samozřejmě fasciemi (Graumann et al., 2016). Cvičení vychází z každodenních nebo sportovních pohybových vzorů, které potřebují zpětnou kontrolu pohybu ale i zvýšenou koncentraci při zpevňování svalů. Práce s BLACKROLL® je zaměřena hlavně na práci s myofasciálními smyčkami (Graumann et al., 2016).

2 Cíle práce a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Zhodnocení vlivu BLACKROLL[®] jako fyzioterapeutické pomůcky na vertebrogenní algický syndrom bederní páteře.

Cíl 2: Navrhnout a realizovat konkrétní fyzioterapeutickou jednotku s aplikací BLACKROLL[®].

2.2 Výzkumná otázka

Jak vyhovuje probandům BLACKROLL[®] jako fyzioterapeutická pomůcka?

Jaký vliv bude mít mnou navržená cvičební jednotka s využitím BLACKROLL[®] na problémy v oblasti bederní páteře?

3 Metodika

3.1 Metoda výzkumu

Výzkumná část práce byla zpracována formou kvalitativního výzkumu. Základem výzkumné části je vstupní, průběžný a výstupní kineziologický rozbor 4 probandů. Sběr dat byl uskutečněn prostřednictvím pozorování, rozhovoru o bolesti, anamnézy a vypracování kineziologického rozboru. Jednotlivé kazuistiky zahrnují průběh terapie. Vyšetřování probandi byli předem seznámeni s cílem a postupy práce. Podepsáním informovaného souhlasu, který je uveden v přílohách (Příloha č. 1), stvrdili svolení s prováděným výzkumem a použitím získaných údajů do bakalářské práce.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořily 4 probandky ženského pohlaví ve věkové kategorii od 23 do 57 let. Všechny probandky trpěly bolestí zad v oblasti bederní páteře. U každé byla bolest jiná. Dvě probandky měly diagnostikovány výhřez ploténky, jedna probandka byla půl roku po porodu a poslední je studentka, která má posturální poruchu. Všechny se sportu věnují rekreačně, studentka navíc hraje basketbal. Probandky s výhřezem ploténky mají pravidelné sportovní aktivity – jógu. Rozhovory a terapie probíhaly v Centru fyzioterapie v Českých Budějovicích a v Ortopedicko-rehabilitační ambulanci v Lišově.

3.3 Použité postupy vstupního, průběžného a výstupního vyšetření

Na prvním setkání byly získány osobní informace od každé z probandek a odebrána osobní anamnéza. Kineziologické vyšetření bylo provedeno na začátku, v polovině výzkumu a na našem posledním setkání. Použité postupy jsou zaznamenány níže.

3.3.1 Anamnéza

U každého onemocnění, tedy i vertebrogenních obtíží je vždy základem anamnéza (Rychlíková, 2004). Tyto údaje získáváme pomocí rozhovoru, ale s rozvojem diagnostických a terapeutických postupů, se anamnéza stává pouze okrajovým informačním prostředkem o nemoci, jak uvádí Kolář et al. (2009). Dle Rychlíkové (2004) bychom se neměli soustředit pouze na nynější onemocnění, ale měli bychom

brát zřetel i na ostatní onemocnění, ať už jsou to vertebrogenní obtíže či jiné. Kompletní anamnéza má několik složek, jsou jimi osobní, rodinná, pracovní, sociální, alergologická, farmakologická anamnéza a anamnéza nynějšího onemocnění. V tomto rozdělení jsem vycházela z literatury profesora Koláře et al. (2009). V osobní anamnéze se zabýváme chorobami, které pacient prodělal, či je nyní pro ně sledován u praktického lékaře nebo odborníka, dále se zajímáme o úrazy a operace. Rodinná anamnéza nám přiblíží choroby nejbližších přímých rodinných příslušníků, ptáme se na rodiče, sourozence a děti. U pracovní anamnézy se zabýváme charakterem zaměstnání, pracovním prostředím, zajímá nás pracovní poloha (sed, stoj), teplotní podmínky, stresové situace, zvedání břemen apod. V sociální anamnéze se zajímáme o vztahy v rodině, partnerský vztah, počet dětí, finanční situaci, ale také o mimovolní aktivity a sporty, které můžeme charakterizovat jako samostatnou složku, tedy sportovní anamnézu. Jednou částí je také farmakologická anamnéza, s níž souvisí i alergologická anamnéza, kde pátráme po alergiích na léky či kožních reakcích. Též se zajímáme o abúzus (kouření, káva, drogy). U žen nás zajímá gynekologická anamnéza, poslední menstruace, celkově její charakter, porody, potraty, ale také zda užívá hormonální antikoncepci (Kobilková, 2005). Poslední je anamnéza nynějšího onemocnění, kde se ptáme na bolest, charakter bolesti, vegetativní příznaky jako je závrať, nauzea apod. (Kolář et al., 2009).

V anamnéze nynějšího onemocnění máme tedy v těchto případech vertebrogenní obtíže. Otázky klademe tak, abychom dosáhli co nejvyššího počtu informací, na čemž se shodují Kolář et al. (2009) i Rychlíková (2004). Rychlíková (2004) se v anamnéze vertebrogenních obtíží zabývá několika body, které jsem zde shrnula. Vždy se zajímáme o vznik a průběh obtíží, a zdali byly vyvolány pohybem nebo jiným mechanismem. Mají-li nějaký provokační mechanismus, vznikají při určitém pohybu či poloze, objevují-li se při nošení břemen nebo je-li příčinou změna vegetativního systému (závislost na okolní teplotě, počasí, ale i hormonální změny). Důležitým bodem je charakter bolesti – délka trvání, lokalizace, ohraničení, iradiace a závislost na pohybu (Rychlíková, 2004).

3.3.2 Aspekce

Kolář et al. (2009) uvádí, že pro vytvoření komplexního pohledu na pacienta a na jeho nemoc nám pomáhá aspekce, jež umožní během krátkého okamžiku získat užitečné

poznatky o pacientovi. Aspekce začíná již při vstupu pacienta do ordinace, kdy si všímáme přirozeného a nekorigovaného chování při pohybu (Kolář et al., 2009). Tímto získáme informace o držení těla, chůzi, stoje atd., jak uvádí autor. Během vyšetření i mimo něj sledujeme výraz pacientova obličeje a jeho chování (Kolář et al., 2009).

Při aspekci hodnotíme nejdříve celkový postoj pacienta a pak pokračujeme podrobným popisem stoje, jak uvádí Rychlíková (2004). Začínáme pohledem zezadu odzdola nahoru (Lewit, 2003). Dle autora uvádíme všechny úchylky a asymetrie jednotlivých úseků, tzn. jaké je postavení nohou, kolen, výška gluteální a popliteální rýhy, průběh intergluteální rýhy, postavení pánve. Dále si všímáme trnů obratlů, které mohou tvořit obraz skoliózy, porovnáváme thorakobrachiální trojúhelníky, výši lopatek a jejich postavení vzhledem k páteři (Lewit, 2003). Vnímáme asymetrii svalstva, kdy nosná končetina je silnější, dále tonus svalstva, jako je hypertonus paravertebrálních svalů atd. Zaznamenáváme asymetrie svalů horních končetin, obrys trapézového svalu a pozorujeme také postavení hlavy, zdali dochází k rotaci či úklonu, jak popisuje autor.

Při pohledu zepředu hodnotíme opět postavu od nohou směrem nahoru, tedy zdali jsou halluces valgi, valgozita nebo varozita hlezenních kloubů, postavení kolen, patelly, stehen a pánve (Rychlíková, 2004). Dále pozorujeme břicho, břišní svalstvo, deviaci umbilicu, obrys trapézového svalu, jak popisuje Lewit (2003). Zahlédnout můžeme i podle autorů asymetrii obličeje a hlavy.

V bočním pohledu si všímáme opět postavení nohou, hlezenních kloubů, zdali dochází u kolenních kloubů ke genua recurvata, postavení pánve a jednotlivých segmentů páteře (Rychlíková, 2004). U páteře pozorujeme v bederním segmentu zvýšenou nebo vyhlazenou lordózu, v hrudním segmentu páteře prohloubenou kyfózu a držení ramen (zkrácené mm. pectorali), u krční páteře opět lordózu a s ní spojené postavení hlavy (Rychlíková, 2004, Lewit, 2003).

3.3.3 *Palpace*

Palpace patří mezi subjektivní vyšetřovací metody, kdy se ruka pomocí hmatu dotkne určitého předmětu a sbírá o něm informace (Kolář et al., 2009). *Palpující ruka totiž nikdy nepoužívá pouze tlaku, ona si vše „osahává“, tj. provádí složité pohyby, aby „poznala“* (Kolář et al., 2009, s. 28). Při palpaci tkání usilujeme o co nejlepší

vnímání jejich vlastností, jako je struktura, napětí, odpor, teplota a vlhkost, pohyblivost, stlačitelnost ale i protažitelnost tkáně (Lewit, 2003). Rozeznáváme kůži, podkožní tkáň, sval, jeho přechod ve šlachy a úpon, kost, kde nahmatáme hrbolky či změny na okostici, a to vše tím, že odsouváme jednu vrstvu za druhou (Lewit, 2003). Kolář et al. (2005) uvádí, že mezi terapeutem a pacientem při palpaci vzniká zpětná vazba.

Důležité pro palpaci je začít s menším tlakem pro přesnější vnímání. Větší sílu využíváme, pokud narazíme na fenomén bariéry (Kolář et al., 2009). Tento fenomén nacházíme u měkkých tkání a kloubů, kdy před docílením anatomické bariéry začne působit proti naší palpaci vyšetřovaná tkáň malý odpor. Tím jsme dosáhli funkční bariéry, jak popisuje autor. O fyziologický stav se jedná, pokud při zvýšeném tlaku v bariéře, tato bariéra pruží a pokud nepruží, jde o patologickou bariéru (Kolář et al., 2009).

Kolář et al. (2009) ve své literatuře popisuje nejdůležitější palpační techniky, jsou jimi: tření kůže, protažení kůže, protažení měkkých tkání v řase, působení pouhým tlakem, protažení fascií, vyšetření žizev, vyšetření svalových spouštěvých bodů a vyšetření kloubní pohyblivosti.

3.3.4 *Vyšetření olovnici*

Toto vyšetření patří mezi statické měření, které provádíme olovnici o délce 150–180 cm směřující k zemi, jak uvádí Haladová a Nechvátalová (2005). Zepředu je olovnice spuštěná od processus xiphoideus, hodnotíme osové postavení trupu, zdali se kryje s pupkem a břicho je v dotyku s olovnici (Haladová, Nechvátalová, 2005). Zboku hodnotíme osové postavení, olovnice spuštěná od zevního zvukovodu by měla procházet středem kloubu ramenního a kyčelního a spadat asi 2 cm před hlezenní kloub (Haladová, Nechvátalová, 2005). Dle autorek osové postavení páteře hodnotíme měřením zezadu, kdy olovnici spustíme ze záhlaví, prochází intergluteální rýhou a dopad je mezi chodidla.

3.3.5 *Vyšetření pohyblivosti páteře*

Pro hodnocení dynamiky páteře se používají různé testy, kdy je pohyb páteře veden různými směry, hodnotí se plynulost a rozsah daného pohybu (Rychlíková, 2004). Posuzujeme pohyb páteře do anteflexe, retroflexe, lateroflexe a rotace (Rychlíková,

2004). Zaměřila jsem především na pohyblivost bederní páteře. Pohyblivost celé páteře nám hodnotí Thomayerova zkouška. Jak uvádí Haladová a Nechvátalová (2005), jde o předklon celé páteře, kdy se měří vzdálenost špičky třetího prstu od podlahy, při normální pohyblivosti se prsty dotknou podlahy. Kolář et al. (2009) tento test uvádí jako nespecifický, slouží k hodnocení hypomobility ale i hypermobility páteře. Další testem je Stiborova distance ke zjištění pohyblivosti hrudní a bederní páteře (Kolář et al., 2009). Měří se vzdálenost mezi dvěma body, kdy výchozím bodem je trn obratle L5 a druhým bodem je trn C7 (vertebra prominens), mělo by dojít k prodloužení o 7–10 cm (Haladová, Nechvátalová, 2005). Schoberova distance prezentuje pohyblivost bederní páteře, kdy ve stoji označíme obratel S1, naměříme 10 cm směrem kraniálně (Kolář et al., 2009). Při předklonu by mělo dojít k rozvoji nejméně o 4 cm u dospělého a 2,5 cm u dětí (Haladová, Nechvátalová, 2005). Měření lateroflexe provádíme ve vzpřímeném stoji, záda opřena o stěnu, horní končetiny podél těla dlaněmi k tělu (Haladová, Nechvátalová, 2005). Autorky uvádí tuto zkoušku pouze jako orientační, na každé straně provedeme označení bodu u nejdelšího prstu a to tak, že proband provede úklon a tam, kam dosáhne, se udělá druhý bod. Nakonec změříme vzdálenost mezi těmito body, jak popisují autorky.

3.3.6 Vyšetření pánve

Při hodnocení symetrie výšky postavení pánve začínáme hřebeny kyčelními (Kolář et al., 2009). Po hřebení sjedeme na obou stranách směrem mediálním až na zadní spiny (SIPS) a posuzujeme symetrii (Kolář et al., 2009). Sklon pánve je ovlivňován tvarem os sacrum, jak uvádí Rychlíková (2004), kdy při jejím vertikálním postavení je bederní lordóza vyhlazená, zatímco u horizontálního postavení os sacrum je zvýšená bederní lordóza. Kromě anteverze a retroverze hodnotíme torzi pánve (Rychlíková, 2004). Dále vyšetřujeme postavení předních spin (SIAS), podle kterých můžeme hodnotit směr jejího klopení (Rychlíková, 2004).

Dále jsem použila testy k hodnocení sakroiliakálního skloubení, zde jsem čerpala z literatury Koláře et al. (2009). Yergassonův test provedeme tak, že požádáme probanda, aby vystoupil na židli. Je-li test pozitivní, dojde k oslabení a bolesti v místě postižení. Při Patrickově testu proband leží na zádech a provede flexi a zevní rotaci v kyčli, patou se opírá o druhé koleno. Pokud se při pasivním pohybu do maximální abdukce objeví bolest nebo je pohyb omezený, test je pozitivní. Posledním testem je

Gaenslenův test, který se provádí vleže na boku s pokrčenou spodní dolní končetinou. Terapeut vede svrchní dolní končetinu do pasivní extenze v kyčelním kloubu. Test je pozitivní při bolestech SI na prováděné straně, ale i s přenosem bolesti na druhou stranu (Kolář et al., 2009).

3.3.7 Vyšetření bederní páteře

Zahajujeme ho provedením aktivním pohybů, především aktivního záklonu, který bývá omezený a bolestivý (Kolář et al., 2009). U aktivních pohybů nás zajímá provedení, rozsah, omezení pohybu a bolestivost, ale i hypermobilita (Rychlíková, 2004). Při provedení aktivního záklonu může pacient flektovat mírně kolena a pohyb zahajuje záklonem hlavy (Rychlíková, 2004). Dalším pohybem je aktivní předklon začínající flexí hlavy a poté trupu neboli také Thomayerova zkouška (Rychlíková, 2004). Při tomto pohybu dle autorky sledujeme plynulost, úchylky trupu a rozsah. Posledním pohybem je úklon, který může bolet při provedení na stranu, kam se pacient uklání nebo na opačnou (Kolář et al., 2009). Současně s pohyby páteře sledujeme postavení pánve, ale i úchylky jak páteře, tak pánve (Lewit, 2003).

Pro vyšetření jednotlivých pohybových segmentů bederní páteře provádíme test pružením k odhalení omezené pohyblivosti (Lewit, 2003, Kolář et al., 2009). Odpor i bolestivost hlubokých struktur, jako jsou meziobratlové destičky a klouby, lze tak vyšetřit najednou (Lewit, 2003). Pokud ucítíme při realizaci zvýšený odpor a pacient pociťuje bolest, jde o kloubní blokádu, jeli ale bolest bez zvýšeného odporu, svědčí to pro lézi destičky, jak popisuje autor. Test pružení provádíme u pacienta vleže na boku s flektovanými dolními končetinami (Kolář et al., 2009). Při vyšetření do retroflexe jsou dolní končetiny pacienta flektovány, kolena jsou mimo lehátko, terapeut fixuje svými prsty bederní páteř pacienta a svá stehna opírá o kolena pacienta (Kolář et al., 2009, Lewit, 2003). Terapeut tlakem na kolena dosáhne přepětí a poté zapruží (Kolář et al., 2009). Při vyšetření do anteflexe bederní páteře flektuje dolní končetiny pacient před břicho, terapeut fixuje trup svým předloktím jedné horní končetiny na hrudníku a druhou horní končetinou pánev (Lewit, 2003). Terapeut trupem přitlačí pacientova kolena k břichu, dosáhne přepětí a zapruží (Kolář et al., 2009).

3.3.8 *Vyšetření stoje*

Při vyšetření postury ve stoji může dojít k narušení stability a k potížím daným poruchou anatomickou, funkční nebo neurologickou (Kolář et al., 2009). Jednou z vyšetřovacích metod stoje je Trendelenburgova zkouška, což je vyšetření stoje na jedné končetině (Lewit, 2003). Poskytuje nám údaje o stabilizaci pánve vlivem abduktorů kyčelního kloubu stejné končetiny (Kolář et al., 2009). Při poklesu pánve na straně pokrčené končetiny je zkouška pozitivní, jak uvádí autor. Druhým způsobem vyšetření stoje je Romberg, který se provádí v různých modifikacích (Kolář et al., 2009). Stoj prostý, stoj spatný a třetí možností je stoj spatný se zavřenýma očima (Lewit, 2003). U Romberga může docházet k výchyilkám od vertikály, hlavně u neurologických poruch, nebo můžeme vidět hru prstů, která je u radikulárního syndromu S1 (Kolář et al., 2009).

3.3.9 *Lasséqueův manévr*

Patří mezi napínací manévry určené k diagnostice bederních míšních syndromů. Realizujeme pasivní flexi v kyčelním kloubu s lehkou addukcí a vnitřní rotací vleže na zádech (Kolář et al., 2009). Flexi vedeme do 90° (Rychlíková, 2004). Při pozitivitě testu je vyvolána kořenová bolest v dermatomu L5, S1, často je omezen aktivní předklon, jak uvádí autoři. Dále autoři zmiňují netypický nález, kdy během elevace dolní končetiny se nám ukáže bolestivá zarážka, jindy se objeví bolest při pohybu dolní končetinou, která pacienta neomezuje.

3.3.10 *Obracený Lasséqueův manévr*

Provádí se v poloze na břicho s flektovaným kolenním kloubem. Pohyb vedeme do hyperextenze v kyčelním kloubu a fixované pánvi, při pozitivitě vyvoláme bolest v dermatomu L4 (Kolář et al., 2009). Pozitivního výsledku dosáhneme u kořenového syndromu L4, ale i u blokády SI skloubení, jak připomíná autor.

3.3.11 *Vyšetření dechového stereotypu*

Pro fyziologickou stabilitu páteře je důležitý správný způsob dýchání, proto je nutné jeho vyšetření (Kolář et al., 2009). Dech vyšetřujeme nejdříve klidový vleže potom vsedě nebo ve stoji (Lewit, 2003). Pro správnou funkci je základem nastavení hrudníku

do kaudálního postavení a tím i napřímení páteře, abychom zapojili bránici a dosáhli stabilizace páteře (Kolář et al., 2009). Při správném nádechu bychom měli cítit, pokud ruce umístíme na dolní žebra pacienta, jak se od sebe vzdalují, hrudník se rozšíří, pohyb sternu je ventrálně a břišní svaly slouží jako opora bránice (Kolář et al., 2009, Lewit, 2003). Neměla by být aktivita umbilicu a pomocných dýchacích svalů (Kolář et al., 2009).

3.3.12 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

Pro toto testování jsem čerpala z literatury profesora Koláře et al. (2009), který se velmi zajímá o posturální stabilizaci. Souhrou mezi bránicí, břišními svaly a svaly pánevními dojde ke zpevnění páteře. Pro svůj kineziologický rozbor jsem si vybrala pouze některé z testů, které uvádí Kolář et al. (2009).

Prvním testem je extenční test. Vyšetření probíhá v poloze na břiše. Jeho realizace je možná ve dvou modifikacích postavení paží, já jsem pro testování zvolila variantu s horními končetinami podél těla. Proband leží na břiše, zvedne hlavu a trup od podložky, tím provede extenzi páteře a chvíli posečká. Při provedení sledujeme koordinaci zapojení zádoových svalů a laterální skupiny břišních svalů, dále aktivitu ischiokrurálního svalstva a m. triceps surea, postavení a souhyb lopatek a reakci pánve. Při správné realizaci pohybu se aktivují extenzory páteře, laterální skupiny břišních svalů, pánev je ve středním postavení a má oporu o symfýzu. V případě patologie dochází k překlápění pánve do anteverze, je zvýšená aktivita extenzorů páteře, ale také ischiokrurálního svalstva a m. triceps surea, laterální skupina břišních svalů je inaktivní (Kolář et al., 2009).

Druhým testem je flexe trupu, kdy výchozí poloha je vleže na zádech. Proband provede plynulou flexi krku a postupně i celé páteře. Zde sledujeme reakci hrudníku během flexe. Patologickým projevem je hrudník v inspiračním postavení, zvětšená extenze v Th/L přechodu, vyklenování laterální skupiny břišních svalů, objevení diastázy břišní, zvýšená aktivita horní části m. rectus abdominis (Kolář et al., 2009).

Brániční test uskutečňujeme vsedě, hrudník je v expiračním postavení. Aktivitu bránice ověřujeme palpací dorzolaterálně pod dolními žebry, čímž hlídáme i postavení žeber a hrudníku. Vyzveme probanda, aby se nadechl do terapeutovo dlaní a tím došlo k rozšíření hrudníku laterolaterálně a dorzálně. Při insuficienci dojde ke kraniálnímu

posunu žeber, nedojde k rozšíření hrudníku, není možná stabilizace dolních segmentů páteře, proband nedokáže vyvinout tlak proti našemu odporu (Kolář et al., 2009).

Čtvrtým testem, který jsem použila, je test flexe v kyčli ve variantě vsedě. Proband sedí na okraji lehátka, páteř je napřímená, horní končetiny jsou volně podél těla. Provedení je s odporem, proti gravitaci anebo probandka zvýší nitrobřišní tlak, který palpujeme v oblasti inguinální krajiny. Při patologii je zvýšená aktivita m. quadratus lumborum, extenzorů páteře nebo horní části břišních svalů. Dále může dojít ke zvýšené extenzi v Th/L přechodu (Kolář et al., 2009).

Posledním testem je vyšetření nitrobřišního tlaku. Proband opět sedí na okraji lehátka, horní končetiny volně podél těla, neopírá se o ně. V oblasti inguinální krajiny palpujeme nad hlavicemi kyčelních kloubů. Terapeut vyzve probanda, aby aktivoval břišní stěnu. Za projev insuficience se považuje oslabený tlak proti odporu, zvýšená aktivita horní části m. rectus abdominis, pohyb umbilicu kraniálně, aktivita břišních svalů bez vyklenutí podbřišku (Kolář et al., 2009).

3.4 Průběh a popis terapie

Probandky docházely na terapii 1x týdně po dobu 4 měsíců. Celkem uskutečnily 16 návštěv. Každé probandce byly také zadány a vysvětleny cviky na doma a automasáž. Prováděly střídavě protahování zadní části těla pomocí BLACKROLL® pomůcek a cvičení s nimi. Cvičení bylo zvoleno dle kineziologického rozboru, kdy jsme nejdříve stanovily tři cviky jako základní a po zvládnutí je zaměnily za jiné. Cviky byly postupně stěžovány. Na začátku terapie jsem probandky seznámila s BLACKROLL® pomůckami a průběhem terapie. Při první terapii byl proveden odběr amnestických dat a vypracován vstupní kineziologický rozbor popsany výše. Z každého setkání si probandky odnášely plán autoterapie.

3.5 Popis použité cvičební jednotky a automasáže

Podle zjištěného stavu probandek jsem navrhla fyzioterapeutickou jednotku s využitím BLACKROLL®. Ukázala jsem probandkám správné provádění automasáže pro povrchovou zadní linii. Jednotlivé automasáže je vhodné začínat od plosky nohy, přes automasáž lýtky, stehna a hýždě jedné dolní končetiny a poté druhé dolní končetiny. Dále následovala ukázka automasáže zad, nejprve bederního segmentu,

hrudního segmentu, a nakonec krční páteře. Po nácviku správného provádění automasáže jsem vysvětlila probandkám první cviky a na každé další terapii přidala jiné, které jsem kontrolovala na následující terapii. Přesný popis jednotlivých cviků a automasáží obsahuje Příloha č. 2.

4 Výsledky

4.1 Kazuistika č. 1

Vstupní vyšetření

Osobní údaje: Viz tabulka 2.

Tabulka 2 – Osobní údaje probandky v rámci kazuistiky č. 1

Iniciály	Y. P.
Pohlaví	Žena
Rok narození	1960
Výška	166 cm
Váha	78 kg

Zdroj: Autorka.

Diagnóza: protruze disku L4/5, spondylartróza středního až těžšího stupně ve všech segmentech L3–S1.

Anamnéza:

Osobní anamnéza: Prodělala běžné dětské nemoci. Nepodstoupila žádnou operaci a neměla žádnou zlomeninu. Běžné úrazy. Diagnostikována artróza palce na pravé horní končetině. V posledních deseti letech pociťovala bolesti zad a během tohoto období měla třikrát blokádu zad. V posledních třech letech bolesti pravého kolene. V červnu 2016 diagnostikována protruze disku L4/5.

Rodinná anamnéza: Rodiče měli diabetes mellitus, matka zemřela na karcinom tlustého střeva. Prarodiče běžné stařecké nemoci.

Gynekologická anamnéza: Kontrola u gynekologa je pravidelná. Porod jeden, spontánní.

Farmakologická anamnéza: Při velmi akutním stavu bolesti používala analgetika. V dnešní době výjimečně, 4 až 5krát za měsíc (1–2 tabletky denně).

Alergologická anamnéza: Neguje.

Abúzus: Nekouří, alkohol pije příležitostně, káva 4x denně.

Pracovní anamnéza: Probandka pracuje jako učitelka na SZŠ a VOŠZ České Budějovice. Její pracovní doba probíhá převážně ve stoje (6 h denně) – výuka 45 minut ve stoje, posadí se pouze na zapsání do třídní knihy a o přestávkách, minimální ergonomie.

Sociální anamnéza: Probandka bydlí v bytě na 3. patře panelového domu bez výtahu, chodí po schodech, ve škole mají také schody. Domácnost obývá s manželem. Syn bydlí v blízkosti bytu.

Sportovní anamnéza: V dětství jízda na koni a kole, v zimě lyže, do 17 let volejbal. Nyní dvakrát týdně chodí na jógu, 1x týdně provádí nordingwalking, rekreačně plavání, turistika a cykloturistika.

Nynější onemocnění: Probandka od dubna roku 2016 pociťovala výraznější bolesti zad, které léčila medikamenty, infúzemi. Začala s rehabilitací, docházela na rehabilitační jógu, po ní se stav zlepšil. Probandka má výraznější bolesti v oblasti kolenních a kyčelních kloubů při chůzi po nerovném terénu. V oblasti bederní se objevují bolesti při špatném sedu, v poloze na zádech se stav mírně zlepšil. Ve zprávě z CT vyšetření je poznamenaná artróza intervertebrálních kloubů středního až těžšího stupně, zvýrazněná široká protruze disku L4/5 a nevýznamná dorzální protruze disku L5/S1.

Vyšetření pohledem:

Zepředu: Asymetrie obličeje (oči nestejně daleko), levý ramenní kloub výš, klíční kosti jsou mírně šikmé, pravá tajle větší, břišní stěna povolena, umbilicus tažen kranálně vlevo, levá přední spina výš, kyčelní klouby jdou do zevní rotace, kolena v zevní rotaci, pravé koleno oteklé, patelly taženy laterálně a kranálně bilaterálně, halux valgus výraznější na levém chodidle, plochonoží více na levé dolní končetině (LDK).

Zboku: Předsunutě držení hlavy, prosak C/Th přechodu, protrakce ramen, klouby jsou v jedné rovině, oploštělá hrudní (Th) kyfóza a bederní (L) lordóza, prominence břišní stěny, anteverze pánve, mírná rekurvace kolenních kloubů.

Ze zadu: Hlava v mírné rotaci a úklonu k pravé straně, hypertonus mm. trapezii bilaterálně, prosak v oblasti C/Th, výrazné rýhy, mediální hrana levé lopatky více odstupuje, hypertonus paravertebrálních (PV) svalů v oblasti Th/L až k L/S přechodu velmi výrazný, pravý thorakobrachiální trojúhelník větší, pravá zadní spina je níž, gluteální rýha je níže na pravé hýždi, intergluteální rýha utíká šikmo vlevo, popliteální rýhy jdou šikmo dovnitř, otok na pravém kolenu, pravé lýtko větší – silnější m. triceps surae, na lýtkách výrazné křečové žíly, paty kulaté, kotníky stejné.

Vyšetření olovní:

Ze zadu prochází olovnice mimo intergluteální rýhu, jde asi 1 cm vlevo od rýhy a spadá mezi chodidla. Zboku prochází olovnice ramenním kloubem, za kyčelním kloubem a před kolenním kloubem a spadá asi 5 cm před kotník.

Vyšetření pohyblivosti páteře:

Schoberova vzdálenost: prodloužení o 5 cm. Stiborova vzdálenost: prodloužení o 9 cm. Thomayerova vzdálenost: negativní. Úklony (lateroflexe): levá strana – 14,5 cm, pravá strana – 18 cm.

Palpační vyšetření:

Kübblerova řasa v oblasti hrudní páteře se na pravé straně tvoří jednoduchá, na levé straně dvojitá, v Th/L přechodu se nerozvíjí ani na jedné straně, v oblasti L/S přechodu se také netvoří. Kůže má zvýšenou potivost, teplota je v normě, bez jizev, tření znatelný odpor v bederní oblasti. Posunlivost fascií je omezená především v oblasti bederní páteře a to laterolaterálně. Výraznější hypertonus paravertebrálních svalů od oblasti Th/L až k L/S přechodu. TrPs v paravertebrálních svalech, hypertonus mm. trapezii bilaterálně, omezené pružení obratlů celé bederní páteře, palpačně bolestivé pravý SI skloubení a čtvrtý bederní obratel. Pružení SI skloubení omezení bilaterálně.

Vyšetření pánve:

Yergassonův test: pociťuje bolest při provedení oboustranně. Patrickův test: bolest se objeví silnější při provádění testu pravou dolní končetinou. Gaenslenův test: pociťuje bolest při provedení na levé dolní končetině při 20°, na pravé dolní končetině bolest při 10°. Kyčelní lopata je levá výš, zadní spiny bolestivé, přední spiny bez bolesti, levá přední spina výš, šikmá pánev vpravo.

Vyšetření bederní páteře:

Pružnost bederní páteře je omezená, bolestivá. Thomayerova zkouška je negativní. Aktivní záklon je bolestivý s omezeným rozsahem pohybu. Trendelenburgova zkouška je negativní na pravé dolní končetině, ale pozitivní na levé dolní končetině.

Neurologické vyšetření:

Rombergova zkouška: Romberg I je bez komplikací, Romberg II pozitivní (titubace vpravo), Romberg III pozitivní (velké titubace vpravo). Lasséguova zkouška: vyvolala bolest v kyčelním kloubu, probandka má aktivní m. rectus abdominis. Obrácený Lasséguův manévr vyvolal bolest v SI skloubení. Čítí: je neporušeno.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: při provedení zvedá ramena, bránice inaktivní, nedochází k rozvoji dolních žeber a pomocné nádechové svaly (skalenové a prsní svaly a horní část m. trapezius) jsou aktivní.

Test břišního lisu: probandka vyvíjí slabý až skoro žádný tlak, pouze dojde k vyklenutí břišní stěny, ale ne v podbřišku, převažuje zde aktivita m. rectus abdominis.

Extenční test: probandka provádí rychle se současným zvedáním dolních končetin, výrazná aktivita paravertebrálních svalů, pociťuje bolestivost v bederní oblasti.

Test flexe trupu: zvýšená bolest v Th/L přechodu, nejdříve začíná předsunem brady, aktivita m. sternocleidomastoideus (m. SCM), poté rozvoj krční páteře, aktivní abdominální svaly, zvýší se mírně bederní lordóza.

Test flexe v kyčli: souhyby pánve díky zvýšené aktivitě m. quadratus lumborum (m. QL) bilaterálně při provedení na pravé i levé dolní končetině, při pohybu pravou dolní končetinou je zvýšená i aktivita m. rectus abdominis, tlak v inguinální krajině se nezvyšuje.

Dýchání:

Probandka má převážně horní hrudní dýchání, dolní žebra bez souhybu, zapojení břicha minimální až žádné. Zjevné je špatné zapojení bránice podle provedení bráničního testu.

Individuální terapie

Jednotlivé terapie probíhaly od půlky prosince 2016 do dubna 2017 nejdříve v prostředí Centra fyzioterapie v Českých Budějovicích, následně byly domluveny terapie v místě pracoviště probandky. Probandka byla zpočátku terapie nedůvěřivá. S probandkou jsme se zaměřily hlavně na zlepšení hlubokého stabilizačního systému, abychom dosáhly aktivního zapojení HSSP do cvičení a automasáže. Postupně budeme uvolňovat přetížené paravertebrální svaly a fascie.

Terapie č. 1

Při prvním setkání proběhlo seznámení s probandkou. Sdělila jsem jí, jaký bude postup terapií a seznámila jsem ji s BLACKROLL[®] pomůckami. Provedla jsem vstupní kineziologický rozbor, včetně odebrání anamnézy až po vyřízení formalit jako je informovaný souhlas. Dle výsledků vyšetření jsem si naplánovala terapii. Zaměřila jsem se nejdříve na aktivaci HSSP, protože to je pro práci s BLACKROLL[®] pomůckou důležité. Došlo k nácviku dýchání do dolních žeber, kdy při výdechu jsem provedla tah žeber kaudálním směrem. Dále jsem probandce ukázala, jak provádět automasáž (Příloha č. 2) celé zadní části těla, kde jsme využily všechny tři pomůcky. Poté jsem probandce ukázala první cvik, hip hing (Obr. 12) a snažila jsem se zkorigovat celé tělo pro správné provádění cviku. Na doma má probandka za úkol dýchání do žeber se správným zapojením břišní stěny, automasáž celého těla a cvik hip hing.

Terapie č. 2

Druhá terapie probíhala dva týdny po první návštěvě z důvodu nemoci probandky. Probandka pociťuje stále bolestivost. Přichází s větší bolestí v pravém kolenním kloubu, pro pád na kolenní kloub. Doma prováděla automasáž, která se jí velice zalíbila i přes mírnou bolestivost při masáži hýžděových svalů. Zaměřila jsem se na kontrolu nácviku dýchání a zkontrolování správného provádění automasáže, kde jsem probandce zkorigovala sed a stoj. Pro dlouhodobé stání ve škole jsem provedla edukaci o správném postoji i sedu. Dále jsem přidala cvik most (Obr. 15) a lurch dopředu (Obr. 13). Pro časovou náročnost se s probandkou domlouváme na střídání automasáže a cviků.

Terapie č. 3

Na třetí terapii probandka přichází trochu rozladěná z probíhajícího zkouškového období na Vyšší odborné zdravotnické škole. Prodiskutovaly jsme automasáž, zdali probandka potřebuje něco znovu ukázat či vysvětlit. Zopakovaly jsme si automasáž zad, kde jsme zvolily místo lehu na zádech opření se o zeď v mírném podřepu. Zkontrolovala jsem tři cviky z minulého setkání. U hip hing se zlepšilo postavení ramen a hlavy, ale stále se nedaří zastabilizovat pánev. Most provádí probandka bez zjevných problémů, cítí při tomto cviku uvolnění. U cviku lunch se snažím zkorigovat ramena z protrakce a udržení výchozí polohy chodidel, ne o úzké bázi. Probandce ponechávám tyto cviky.

Terapie č. 4

Probandka začíná pociťovat úlevu. Cítí se lépe. Žáda ji nebolí, pouze při provádění automasáže nalézá bolavá místa. Po palpaci v místech, které probandka zmínila, jsem našla TrPs. Automasáž má jako relaxaci po celém dni v práci. Doma provádí cviky, které jsme si společně ukázaly. Cvik most provádí bez jakékoliv korekce. Hip hing – stále má nestabilní pánev, ale stoj na jedné noze se zvýšil na 10 sekund. Při provádění cviku lunch dopředu kontroloju výchozí postavení chodidel na šířku pánve. Přidávám další cvik squat (Obr. 16), který neprovádíme úplně dolů pro bolest v pravém kolenním kloubu.

Terapie č. 5

Probandka přichází s pozitivní náladou. Sděluje mi, že bolest v pravém kolenním kloubu jí zmizela. Zaměřila se na něj více při automasáži dolní končetiny. Cviky na doma provádí nadále. Probandku poučuju o tom, že aktivace břišní stěny před všemi cviky je důležitá, aby bederní páteř měla oporu v podobě nitrobřišního tlaku. Provádím kontrolu cviků na doma. Největší problém se vyskytuje u lunch dopředu, protože výchozí postavení chodidel je na menší vzdálenost, než je šíře pánve. Hip hing provádí již do většího úhlu a na jedné noze vydrží více než 10 sekund. Cvik most je bez jakýkoliv problémů, proto jsem se rozhodla pro těžší verzi, hip bridge (Obr. 20). U cviku squat se snažíme držet ramenní klouby mimo protrakční držení a zpevnit břišní stěnu.

Terapie č. 6

Probandku záda bolí jen trochu a občas, spíše na pravé straně bederní oblasti. Automasáž provádí bez problémů. Pro kontrolu jsem si nechala ukázat některé autoterapie, konkrétně chodidla a bederní páteř. Doma stále cvičí střídavě s automasáží. Pokud jde na jógu, tak automasáž neprovádí, ale zopakuje si spíše cviky. Sama probandka na sobě cítí změnu, takže má motivaci ke cvičení. Nechávám si ukázat cviky, probandku upozorňuji na příliš rychlé provádění cviků. Zaměřuji se na cvik lunch dopředu, kde stále řešíme výchozí polohu chodidel na šířku pánve a probandka tento cvik provádí s výchozí polohou chodidel u sebe. To poté způsobuje nestabilitu cviku. Ostatní cviky jsou bez dalších problémů.

Terapie č. 7

Sedmé setkání jsme musely zrušit ze strany probandky, jelikož organizovala soutěž na Střední zdravotnické škole. Probandka mi sdělila, že automasáž jí velice uvolňuje celé tělo. Cviky na doma provádí a snaží se zlepšit chyby výše zmíněné.

Terapie č. 8

Na našem osmém setkání jsem s probandkou provedla průběžné vyšetření, kde jsem pozorovala zlepšení z hlediska aspekce a palpačního vyšetření. Poté jsme si zopakovaly cviky na doma. Hip hing provádí s výdrží na jedné noze po dobu 15 sekund. Hip bridge provádí bez problémů, přidávám jí k tomu nadlehčení jedné končetiny. Cvik lunch dopředu již provádí s výchozí polohou chodidel na šířku pánve. Cvik squat také ztěžuji, takže ho provádíme s dlaněmi v týl. Dále přidávám cvik poloha na čtyřech (Obr. 22) – BLACKROLL[®] je umístěn pod dlaněmi a provádíme otáčení za horními a dolními končetinami.

Průběžné vyšetření

Změna u vyšetření pohledem: zepředu a z boku zpevněná břišní stěna, z boku ramenní klouby v mírné protrakci, rekurvace už není tak znatelná, zezadu hypertonus mm. trapezii bilaterálně mírnější, popliteální rýhy ve stejné výši a jdou šikmo dovnitř.

Změna u vyšetření olovnicí: zezadu olovnice prochází gluteální rýhou a spadá mezi paty, z boku středem kyčelního kloubu a skrz kolenní kloub, spadá asi 2 cm před kotník.

Změna u vyšetření pohyblivosti páteře: Schoberova vzdálenost: o 1 cm (6 cm), Stiborova vzdálenost: o 2 cm (11 cm), úklony (lateroflexe): levá strana – 24 cm, pravá strana – 21 cm.

Změna u palpačního vyšetření: Kübblersova řasa v L/S oblasti se tvoří jednoduchá, v Th oblasti je dvojitá. Posunlivost fascií je bez odporu. Výraznější hypertonus v Th/L a L oblasti, tření kůže s mírným odporem v oblasti bederní páteře. Pružení v SI skloubení vpravo vyvolává bolest, je zde mírný otok bilaterálně.

Změna u vyšetření pánve: Yergassonův test: bez bolesti. Patrickův test: bolest se objeví v pravém SI skloubení. Gaenslenův test: bez bolesti.

Změna u vyšetření bederní páteře: pružnost bederní páteře je bez omezení, ale mírně bolestivá. Aktivní záklon je bez bolesti.

Změna u neurologického vyšetření: Rombergův test: Romberg II je bez komplikací, Romberg III pozitivní. Lasségueova zkouška: vyvolala bolest v pravém kyčelním kloubu. Obrácený Lasségueův manévr vyvolal bolest v Th/L přechodu při provedení pravou dolní končetinou.

Změna u vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: při provedení dochází rozšíření dutiny břišní, současně malý rozvoj dolních žebor, u pomocných dechových svalů je mírná aktivita, chybí rozvoj směrem dorzálním.

Test břišního lisu: dojde k vyklenutí břišní stěny, poté i podbřišku, nitrobřišní tlak je znatelný, ale je zde velká aktivita horní části m. rectus abdominis, aktivnější je levá strana.

Extenční test: při rychlém pohybu více aktivuje nohy, při pomalém je aktivita dolních končetin menší, velká aktivita paravertebrálních svalů, bez bolesti v bederní oblasti.

Test flexe trupu: zvýší se mírně bederní lordóza, pohyb začíná flexí krční páteře, je zde stále velká aktivita m. rectus abdominis

Test flexe v kyčli: při provedení pravou dolní končetinou dochází k souhybu trupu na protilehlou stranu a způsobí bolest v pravém SI skloubení, mírný tlak v inguinální krajině.

Změna u dýchání: probandka nadechuje do dolních žebíř se souhybem hrudníku, zapojení břicha je minimální, pouze na slovní korekci.

Terapie č. 9

Momentálně probandka bolesti v zádech nepocítuje, ale opět ji začalo zlobit pravé koleno po pádu na zahradě. Automasáž provádí doma již bez jakéhokoliv problému. Kontroluji hip bridge s nadlehčením jedné z dolních končetin, tento cvik zvládne bez problémů. Přidávám při zvednuté pánvi nahoře tlačení dlaněmi do kolenou, vždy střídavě. V poloze na čtyřech koriguji hlavu v prodloužení páteře, semiflexi horních končetin v loktech, zpevnění břišní stěny a přidávám ještě vyhrbení a vrácení se zpět do výchozí polohy. Další cvik je strečink flexorů kyčle (Obr. 18).

Terapie č. 10

Probandka nepocítuje bolest ani v bederní oblasti, ani v kolenním kloubu. Cviky doma cvičí. Provádím kontrolu cviků na doma. V poloze na čtyřech probandka stále nedrží hlavu v prodloužení páteře a zapojení břišních svalů je chabé. Při strečinku flexorů kyčle cítí probandka velkou úlevu. Zkouším přidat nový cvik, one side plank (Obr. 17).

Terapie č. 11

Probandka přichází bez bolestí v bederní oblasti. Sed i stoj si snaží připomínat především při výuce na střední škole. Probandku upozorňuji, pokud by pocítovala nesnesitelnou bolest v bederní oblasti při cvičení, ať tento cvik vynechá. Je mi sděleno, že cvičení jí naopak od bolesti pomůže. Provádím kontrolu cviků, které byly aplikovány v předchozích setkáních. Problém má probandka stále v poloze na čtyřech. Hlavu nedrží v prodloužení páteře. Zapojení břišní stěny je u všech cviků bez problému, jako i dýchání, které jsme nacvičovaly v prvních terapiích. One side plank probandka provádí také bez problémů. Dále zkusíme cvik hip bridge on the roll (Obr. 28).

Terapie č. 12

Probandka nepocítuje bolesti v zádech. Cviky na doma cvičí. Rekapitulujeme cviky z předchozích setkání. U hip bridge on the roll koriguji pánev, hlídám zpevnění břišních svalů. Přidávám cvik sed na BLACKROLL® (Obr. 25). Dále přidávám cvik mountain climber (Obr. 24).

Terapie č. 13

Probandka přichází pozitivně naladěná, protože mají jarní prázdniny. Sděluje mi, že cviky na doma se jí líbí, nejvíce v poloze na čtyřech s BLACKROLL[®] pod rukama. Kontroluji cviky na doma, především se zaměřuji na poslední dva přidané. Mountain climber je bez problémů, zkusíme přidat polohu, kdy je dolní končetina flektována v kyčelním a kolenním kloubu s pohybem kolena ven do strany. V sedu na BLACKROLL[®] pomůcce zkusíme výdrž se zvednutýma nohama nad podložkou.

Terapie č. 14

Probandka doma zadané cviky cvičí, rekapitulujeme si je tedy i s automasáží. Mountain climber je bez bolestí, správně zapojuje břišní svaly, hlava je v prodloužení páteře. V sedu na BLACKROLL[®] přidávám střídavé natahování a pokrčování (flektování) končetin. To ovšem vyvolává bolest na pravé straně bederní oblasti, proto ho vynecháváme. Přidávám cvik reverse crunch level (Obr. 26).

Terapie č. 15

Probandka se cítí uvolněna, bez bolestí. O víkendu byla na Šumavě, plavala v bazénu, který jí také pomáhá od bolestí a uvolňuje jí tělo. U mountain climber koriguji pánev, která se pohybuje současně při přitahování pravé dolní končetiny k břichu. Při přitahování levé dolní končetiny je to bez souhybu pánve. Reverse crunch level obměňuji – pokládá a přitahuje dolní končetiny.

Terapie č. 16

Na poslední terapii jsem provedla výstupní kineziologický rozbor. S probandkou jsme udělaly souhrn a rekapitulaci cviků, edukaci. Probandka se cítí mnohem lépe než na začátku terapie. Má radost ze zpevnění své postavy.

Zhodnocení terapie

Během terapií působila probandka velmi nadšená a odhodlaná splnit každý můj požadavek, i když by ho měla provádět přes bolest. Celkově bych hodnotila přínos terapie velmi pozitivně. U probandky došlo ke změnám při držení postavy i u prováděných testů. Probandka terapii hodnotila velmi kladně, protože se jí zlepšila, dle jejích slov, fyzická kondice, ale také se jí snížila váha těla. Dokázala ve škole déle

stát i sedět, a to hlavně díky tomu, že jsme stoj i sed zkorigovaly. Dle výsledků výstupního kineziologického rozboru došlo ke zlepšení pohyblivosti páteře, Schoberova distance se zvětšila o 1 cm, Stiborova distance o 3 cm, největší zvětšení bylo u lateroflexí a to až o 13,5 cm vlevo a 8 cm vpravo, avšak stále zde zůstává asymetrie. Palpační vyšetření bylo znatelně lepší, pružení obratlů nebylo omezené (pouze L4), snížil se hypertonus PVs. Kübblerova řasa se rozvíjela podél celé páteře. Při vyšetření aktivního záklonu i předklonu bylo provedení bez bolesti. Thomayerova zkouška byla negativní. Dále došlo ke zlepšení u vyšetření pánve, které bylo také bez bolesti. Rombergova zkouška byla bez jakýkoliv komplikací. Lasségueova zkouška byla pozitivní, bolestivost až při 60°. Největší pokrok jsem zaznamenala u vyšetření HSSP, kdy probandka dokázala vytvořit dostatečný tlak v podbřišku, dolní žebra se rozvíjela do stran a již nedocházelo k takovým asymetriím, jako na začátku terapie. Nejdůležitější na terapii bych hodnotila především to, že probandka se cítila velmi dobře a jen s minimální bolestí u některých pohybu. Z hlediska dlouhodobé terapie bych se zaměřila ještě na stabilitu kolenních kloubů a dále na ergonomii práce, protahování svalů horních končetin, především mm. pectorali. Probandka by měla nadále pokračovat ve cvičení.

4.2 Kazuistika č. 2

Vstupní vyšetření

Osobní údaje: Viz tabulka 3.

Tabulka 3 – Osobní údaje probandky v rámci kazuistiky č. 2

Iniciály	A. K.
Pohlaví	Žena
Rok narození	1995
Výška	183 cm
Váha	75 kg

Zdroj: Autorka.

Diagnóza: posturální porucha, svalová dysbalance, chronické lumbago.

Anamnéza:

Osobní anamnéza: Prodělala běžné dětské nemoci. Nepodstoupila žádnou operaci. Časté úrazy na dolních končetinách a pády na kostrč při hraní basketballu.

Rodinná anamnéza: Rodiče trpí bolestmi zad ze špatné ergonomie práce, nemají žádné civilizační choroby či jiné zdravotní problémy. Sourozenci jsou zdraví. Prarodiče běžné stařecké nemoci.

Gynekologická anamnéza: Pravidelná kontrola u gynekologa.

Farmakologická anamnéza: Používání hormonální antikoncepce, doplňky stravy na podporu chrupavek, Ibalgin při výskytu migrén.

Alergologická anamnéza: Neguje.

Abúzus: Nekouří, alkohol požívá příležitostně, káva 5x týdně.

Pracovní anamnéza: Studuje vysokou školu třetím rokem v oboru fyzioterapie, ve svém volném čase má brigádu – ruční práce, převážně sedí.

Sociální anamnéza: Bydlí v řadovém domě bez výtahu ve třetím patře. Domácnost obývá s přítelem. O víkendech navštěvuje rodiče bydlící v rodinném domě. Ve škole chodí po schodech, do školy jezdí v zimních měsících městskou dopravou, jinak převážně pěšky a na kole.

Sportovní anamnéza: Hraje basketball v krajském přeboru, jedenkrát týdně má trénink a jednou za 14 dní o víkendu se účastní zápasu, kde se rozcvička vždy skládá ze zahřátí (3 kolečka běhu), atletická abeceda, strečink, protahování. Chodí pravidelně 1x do týdne plavat, jednou za 14 dní má tělesnou výchovu ve škole, kde hrají převážně basketbal, volejbal anebo využívá posilovny. V zimních měsících jezdí na lyže, bruslí.

Nynější onemocnění: Probandka pociťuje bolesti v oblasti bederní páteře, především při delším stání a při hraní basketballu. Minimálně dvakrát za půl roku se objevují bolesti v sakroiliakálním skloubení, které trvají přibližně dva až tři dny, kdy se nemůže ani hnout.

Vyšetření pohledem:

Zepředu: Hlava ukloněna mírně vlevo, hypertonus mm. trapezii bilaterálně, levý ramenní kloub výš, levá horní končetina ve vnitřní rotaci, asymetrie klíčních kostí, vpravo thorakobrachiální trojúhelník větší, převaha přímých břišních svalů v horní části, umbilicus tažen kraniálně vlevo, patelly taženy na obou dolních končetinách kraniálně a mediálně, na levé noze více zatěžována laterální hrana chodidla, pravý hlezenní kloub ve varózním postavení, plochonoží bilaterálně, více na pravém chodidle.

Zboku: Předsunutě držení hlavy, ramenní klouby v protrakci, hyperkyfóza hrudní páteře, povolena břišní stěna, pánev v lehké anteverzi, mírná rekurvace kolenních kloubů.

Ze zadu: Hypertonus mm. trapezii bilaterálně, levý ramenní kloub výš, odstátá mediální hrana lopatek bilaterálně, thorakobrachiální trojúhelník vpravo hlubší, asymetrie tajlí, infragluteální rýha vlevo níže, vnitřní rotace femuru více vpravo, popliteální rýhy asymetrické (levá níže, šikmo dovnitř), asymetrie lýtek (pravé větší), varózní postavení hlezenních kloubů více vpravo, pravá pata kvadratická a levá kulatá.

Vyšetření olovnicí:

Ze zadu olovnice prochází mimo intergluteální rýhu asi 1 cm vpravo od rýhy, spadá mezi chodidla. Zboku olovnice prochází před ramenním kloubem, kyčelním i kolenním kloubem a spadá asi 4 cm před kotník. Zepředu olovnice kryje umbilicus, dotýká se břicha.

Vyšetření pohyblivosti páteře:

Schoberova vzdálenost: prodloužení o 7 cm. Stiborova vzdálenost: prodloužení o 13 cm. Thomayerova vzdálenost: negativní. Úklony (lateroflexe): levá strana – 20,5 cm, pravá strana – 22 cm.

Palpační vyšetření:

Hypertonus m. QL převážně na pravé straně, bez zjevné atrofie. Palpace je bolestivá na obou stranách. Hypertonus PVs bilaterálně, palpačně bolestivé v bederní oblasti, kde jsou hmatatelné TrPs. Zvýšené napětí obou m. trapezius, více na levé straně. Bolestivá zadní spina na pravé straně. Pružení SI skloubení omezené na pravé straně. Kůže je

suchá a teplota v normě. Kübblerova řasa je v oblasti Th/L přechodu na levé straně jednoduchá na pravé straně dvojitá, v oblasti L/S přechodu se nerozvíjí ani na jedné straně. Posunlivost fascií je v oblasti Th/L přechodu v pořádku, v oblasti L/S je velmi malá se zvýšeným odporem.

Vyšetření pánve:

Yergassonův test: bez bolesti, pouze tah na nohou. Patrickův test: u pravé dolní končetiny byla bolest a omezení do abdukce, bolest vystřelovala do stehna. Gaenslenův test: projevení bolesti na levé dolní končetině. Kyčelní lopata na levé straně výše, pravá zadní spina je bolestivá, torze pánve, levá zadní spina výše, pravá přední spina výš než levá.

Vyšetření bederní páteře:

Předklon byl s dotykem prstů o podložku. Aktivní záklon s mírnou bolestí v bederní oblasti, bez omezení. Pružení bederní páteře není omezeno. Trendelenburgova zkouška je pozitivní na pravé dolní končetině.

Neurologické vyšetření:

Rombergova zkouška: Romberg I, II a III je stabilní bez titubací. Lasséqueova zkouška: vyvolala bolest v pravém kyčelním kloubu, probandka má aktivní m. rectus abdominis. Obrácený Lasséqueův manévr je negativní. Čítí: je neporušeno.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: probandka provádí nádech do břicha, je zde aktivita ramen, ale bez rozšíření dolní části hrudníku, bránice inaktivní.

Test břišního lisu: při provedení velmi prominuje břicho, ale mírný tlak vyvine.

Extenční test: převažuje zapojení paravertebrálních a gluteálních svalů, bez laterální aktivace břišních svalů, probandka zvedá nohy od podložky.

Test flexe trupu: brada se zabalí, bez aktivace m. transversus abdominis, žebra se posunují kraniálně, velká aktivita m. rectus abdominis.

Test flexe v kyčli: při zvednutí LDK se probandka nakloní na pravou stranu, hýždě se odlepí, aktivita m. rectus abdominis, při provedení testu PDK probandka bez souhybu pánve a trupu.

Dýchání:

Probandka má převážně břišní dýchání, při uvědomění zvedá ramena a hrudník se mírně pohybuje, je zde velká prominence břicha.

Individuální terapie

Terapie probíhaly od listopadu roku 2016 do února 2017 v prostředí Centra fyzioterapie v Českých Budějovicích. Probandka přistupovala k této terapii velmi ochotně a s nadšením. Zaměřila jsem se na problematiku hlubokého stabilizačního systému. Na provedení bráničního dýchání a tím i aktivace HSSP a vytvoření tak potřebného nitrobřišního tlaku pro oporu bederní páteře. Dále na protažení hypertonních svalů a protažení fascií pomocí automasáže.

Terapie č. 1

Na první terapii jsem provedla vstupní kineziologický test. Probandce jsem představila BLACKROLL® pomůcky a seznámila jsem jí s průběhem terapie. Ukázaly jsme si, jak provádět brániční dýchání, dále jsme pokračovaly aktivací HSSP. Následně jsme si ukázaly automasáž (Příloha č. 2). Jako první cvik byl dán hip hing (Obr. 12), kde jsem se snažila o správnou korekci postavení probandky a správného dýchání při provádění cviku.

Terapie č. 2

Na druhé terapii jsem zkontrolovala provádění automasáže, upravila jsem provádění polohy u automasáže zadní části steh a lýtek. Probandka trénovala doma aktivaci bráničního dýchání a cvik hip hing, který jí při provádění na levé stojné noze způsobuje bolesti zad. Zkorigovala jsem hlavu a boky při provádění cviku. Při automasáži hýžděových svalů cítí bolestivost m. piriformis, který je v mnoha případech přetížený. Probandce jsem přidala další dva cviky, most a lunch dopředu. Při provádění mostu (Obr. 15) nestačí správně dýchat, tento cvik se snaží tedy dělat v pomalejším tempu a se správným dýcháním. Cvik lunch dopředu (Obr. 13) provádí z výchozí polohy

o úzké bázi a poté má špatnou stabilitu. Dále se zaměřuji ještě na postavení rukou k zabránění zvýšení protrakce ramen.

Terapie č. 3

Probandka přichází ve velmi dobré náladě, zmenšily se jí bolesti při provádění automasáže lýtek a zad. Při kontrole cviku hip hing stále dochází k vychylování boků. Cvik most provádí bez problémů. Lunch dopředu stále provádí při úzké bázi, proto je probandka nestabilní při cviku. Dále zkouší naučení se cviku squat (Obr. 16), kdy nejde úplně dolů.

Terapie č. 4

Probandka je momentálně bez obtíží. Měla bolesti hlavy, ale po masáži krční páteře se zmírnily. U provádění prvního cviku má stále problémy s vytáčením pánve do strany. Druhý cvik probandka provádí bez problémů, proto ho vyměňuji za hip bridge (Obr. 20). Cvik lunch dopředu provádí bez obtíží, jen mírně nestabilní při provádění levou dolní končetinou. Při kontrole posledního cviku probandka povoluje břišní stěnu, opakujeme si tedy důležitost zpevnění HSSP při provádění squatu, jelikož ho lze využít při zvedání těžkých břemen.

Terapie č. 5

Probandka přichází s mírnou bolestí levého kolenního kloubu, neví o žádném úrazu. Provádím kontrolu cviků, které jsme si doposud ukázaly. Hip hing provádí těžko pro bolest kolene, ostatní cviky jsou bez bolesti. Přidáváme si další cvik one side plank (Obr. 17), zvedáme kontralaterální končetiny. Probandka tento cvik zvládá, proto ho nechávám.

Terapie č. 6

Probandky stav je neměnný, doma cvičí mnou zadané cviky a obden provádí automasáž celé zadní části těla. Masáž plosky po dlouhém stání na praxi ji dělá velmi dobře, stejně jako masáž zad po celodenní sezení ve škole. Obměňuji lunch dopředu na pokročilejší lunch (Obr. 19). Snažím se, aby probandka byla narovnaná, měla zpevněnou břišní stěnu a plynulé provádění. Dále ji přidávám cvik poloha na čtyřech (Obr. 22).

Terapie č. 7

Sedmá terapie probíhá před obědem, probandka je mírně nevrlá. Těžko nám jde zpevnění břišní stěny. Probandka cviky doma cvičila, jen si není jistá předchozími, proto provádíme kontrolu všech cviků. Ke konci terapie přidávám ještě další cvik mobilita břišních svalů (Obr. 23). Při poloze na čtyřech s BLACKROLL[®] pod rukama přidávám ještě otáčení za dolními končetinami.

Terapie č. 8

Na osmém setkání provádím průběžné hodnocení a měření dosažených výsledků. Zopakovaly jsme si cviky na doma, automasáž. Cviky provádí probandka bez problémů jen u lunc má úzkou bázi a je potom nestabilní při provádění cviku.

Průběžné hodnocení

Změna u vyšetření pohledem: zepředu umbilicus tažen kraniálně a mírně vlevo, zboku mírně předsunuté držení hlavy, zezadu odstátá mediální hrana pravé lopatky, postavení popliteálních rýh ve stejné výši, pravá šikmo dovnitř.

Změna u vyšetření olovnicí: zezadu olovnice prochází intergluteální rýhou, zboku prochází skrz kyčelní i kolenní kloub a spadá asi 2 cm před kotník.

Změna u vyšetření pohyblivosti páteře: Schoberova vzdálenost: o 2 cm (9 cm), Stiborova vzdálenost: prodloužení o 4 cm (17 cm), úklony (lateroflexe): levá strana – 22 cm, pravá strana – 24 cm.

Změna u palpačního vyšetření: Kůže je hydratovaná, teplota v normě. Kübblerova řasa je v oblasti Th/L přechodu na obou stranách jednoduchá, v oblasti L/S přechodu se nerozvíjí ani na jedné straně. Posunlivost fascií v oblasti Th/L i L/S přechodu jsou velmi malé.

Změna u vyšetření pánve: Patrickův test: bez bolesti. Gaenslenův test: bez bolesti.

Změna u vyšetření bederní páteře: Aktivní záklon bez bolesti v bederní oblasti. Trendelenburgova zkouška je negativní.

Změna u neurologického vyšetření: Lasséguova zkouška: bez bolestí.

Změna u vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: dolní část hrudníku se rozvíjí směrem dorzálním, laterálním směrem vlevo, vpravo velmi slabě.

Test břišního lisu: dochází k aktivitě v podbřišku, tlak není tak silný jako ve střední část břicha, větší aktivita m. rectus abdominis.

Extenční test: laterální aktivace břišních svalů, bez souhybu dolních končetin s mírnou aktivitou mm. hamstringi.

Test flexe trupu: hrudník zůstává v kaudální postavení, mírná extenze v Th/L přechodu.

Test flexe v kyčli: při provedení je souhyb pánve jak u pravé, tak i levé dolní končetiny, na levé je výraznější.

Změna u dýchání: mírná aktivita ramen, aktivita pomocných dýchacích svalů, prominence břicha je mírná.

Terapie č. 9

Probandka přichází s bolestmi v zádech, je z toho mírně rozrušená. Má nyní zkouškové období a je unavená. Přiznává se, že prováděla pouze automasáž nikoli cvičení. Obměňuji cvik hip bridge na hip bridge on the roll (Obr. 28), přitahování kolenních kloubů k břichu. Další možností v tomto základním cviku je, že může natáhnout dolní končetinu, vrátit zpět do flektované polohy, totéž povést i s druhou končetinou a položit pánev zpět.

Terapie č. 10

Na desáté terapii probandka přichází naladěná lépe, cviky doma cvičí a pouze při delším sezení ve škole pociťuje bolest v oblasti bederní páteře. Přidávám ji lunch do boku (Obr. 14) s BLACKROLL® v horních končetinách před trupem, kdy dávám pozor, aby kolenní kloub nešel před špičku a záda byla rovná.

Terapie č. 11

Nechávám si ukázat automasáže zad a plosky nohy pro kontrolu správného provádění. Je bez větších problémů. Opakujeme spolu naposledy přidaný cvik a přidávám další. Kliky (Obr. 27), kdy se probandka snaží o napřímení páteře, zpevnění HSSP.

Pro probandku je klik velmi náročný, provede ho třikrát a poté už neudrží zpevněný trup.

Terapie č. 12

Probandka je pozitivně naladěná, sděluje mi, že kliků provede deset. Nechávám si je tedy ukázat, koriguji pouze hlavu v prodloužení páteře, aby nedocházelo ke zvětšení krční lordózy. Dále upravuji dýchání – s výdechem se provede pohyb dolů a s nádechem nahoru. Přidávám probandce další cvik pro pokročilé, mountain climber (Obr. 24).

Terapie č. 13

Na tuto terapii probandka přichází s úsměvem a bez bolestí dolních zad. Provádím kontrolu posledních třech cviků. Je vidět zlepšení, pro více opakování. U mountain climber přidáváme ještě vytočení flektované dolní končetiny ven do strany. Probandka zapomíná na flektované lokty a poté si zbytečně přetěžuje zápěstí, kvůli kterému provede méně opakování. Po pátém přitážení zvedá ramena k uším, takže připomínám správné postavení hlavy, ramen, celé horní končetiny, dolních končetin a zpevnění břišní stěny. Také brániční dýchání. Dále přidávám cvik reverse crunch level (Obr. 26).

Terapie č. 14

Opakujeme poslední přidané cviky, které probandka provádí již bez problémů. Přidávám jí další cvik sed na BLACKROLL® (Obr. 25), kdy po správné korekci provedeme nadlehčení dolních končetin nad podložku. Nejdříve zkusíme jen pár cm a po nalezení rovnováhy zvedneme nohy výš. U mountain climber přidávám poslední možnost ztížení, a to je pokrčení dolní končetiny směrem ke kontralaterální končetině, provádíme tedy vnitřní rotaci v kyčelním kloubu.

Terapie č. 15

Na předposlední terapii probandka přichází bez bolesti, s úsměvem. Je vidět korekce stoje i sedu. Kontroluji cviky přidané v posledních čtyřech terapiích, tedy mountain climber, kde probandka stále stahuje ramena k uším. Kliky, provede více než 10 kliků s lokty u těla. Sed na BLACKROLL® – ramena stáčí do protrakčního držení, předsunutě postavení hlavy. Snažím se tyto viditelné chyby zkorigovat. Přidávám jí poslední cvik, gray cook hip bridge (Obr. 21).

Terapie č. 16

Na poslední terapii byl proveden výstupní kineziologický rozbor, dále jsme provedly souhrn a kontrolu všech cviků, automasáží, důležitost zpevnění HSSP a bráničního dýchání. Také jsem připomněla důležitost ergonomii práce, správné sezení a stoj. Probandka se cítí lépe.

Zhodnocení terapie

Probandka se po skončení terapie cítila lépe. Při porovnání vstupního a výstupního kineziologického rozboru došlo ke změnám. U dynamiky páteře se Schoberova vzdálenost zvětšila o 3 cm, Stiborova o 4 cm a u lateroflexí je asymetrie jen o 0,5 cm. Celkově se změnilo probandky držení těla, došlo ke zmenšení hypertonu mm. trapezii bilaterálně, dále m. QL a PV svalů. Posunlivost fascií i pružení v pohybovém segmentu byla bez problémů. Kübblersova řasa se tvořila jednoduchá. Při vyšetření pánve jsem zaznamenala pouze postavení pánve, testování bylo bez bolesti, pocitu oslabení a tahu na dolních končetinách. U neurologického vyšetření jsem nezaznamenala jiné změny, než které byly doposud zjištěny. Z pohledu terapeuta bych za velmi pozitivní považovala zlepšení hlubokého stabilizačního systému páteře, který byl také mým cílem. Probandka dokázala vytvořit dostatečný nitrobřišní tlak bez prominence břišní stěny, aktivita ramen již nebyla tak znatelná jako na počátku terapie. Dále nedocházelo již k souhybu pánve ani trupu při testování flexe v kyčelním kloubu, ani k aktivitě dolních končetin při extenčním testu. Dýchání je brániční s mírnou aktivitou pomocných nádechových svalů. Z hlediska dlouhodobého rehabilitačního plánu bych se u probandky zaměřila na její celkové postavení, protahování svalů mm. pectorales, korekci plochonoží a nestabilitu kolenních kloubů. Edukovala jsem probandku o korigovaném stoju, sedu ale i celkové postuře. Dále také o správné ergonomii práce.

4.3 Kazuistika č. 3

Vstupní vyšetření

Osobní údaje: Viz tabulka 4.

Tabulka 4 – Osobní údaje probandky u kazuistiky č. 3

Iniciály	J. D.
Pohlaví	Žena
Rok narození	1972
Výška	159 cm
Váha	70 kg

Zdroj: Autorka.

Diagnóza: akutní poporodní lumbago.

Anamnéza:

Osobní anamnéza: Probandka prodělala běžné dětské nemoci, v 11 letech po vytrhání mandlí byla nemocná častěji. Ve 13 letech vyoperováno slepé střevo. U posledního těhotenství měla probandka ve druhém měsíci těhotenství bolesti ramenního kloubu, kde byl prokázán zánět, od pátého měsíce silné bolesti v oblasti bederní páteře, poté se přidaly bolesti mezi lopatkami. V poloze na zádech byly bolesti nejsilnější, často se tedy v noci budila, a proto spala vsedě.

Rodinná anamnéza: Oba rodiče mají hypertenzi, běžné stařecké nemoci. Matka trpí na záněty ledvin, otec bolestmi zad. Sourozenci: sestra má celiakii, příznaky na roztroušenou sklerózu, ale ta nebyla ještě prokázána. Děti jsou zdraví.

Gynekologická anamnéza: Kontrola u gynekologa pravidelná. Probandka měla 3 porody, z toho první byl císařským řezem, měla dvojčata. Druhý byl přirozený a poslední také císařským řezem. Prodělala zánět dělohy.

Farmakologická anamnéza: Doplňky stravy – vitamíny během kojení.

Alergologická anamnéza: Neguje.

Abúzus: Přestala s kouřením před posledním těhotenstvím, káva 2–3krát denně.

Pracovní anamnéza: Před těhotenstvím byla zaměstnána jako prodavačka, kde pracovala převážně ve stoje. Dále se zabývá vykládáním karet, tuto činnost provádí vsedě.

V těhotenství a na mateřské provádí vykládání karet, kdy jeden výklad trvá 2,5h a za den má 2 až 3 výklady.

Sociální anamnéza: Probandka bydlí v rodinném domě s dětmi, dům má dvě patra.

Sportovní anamnéza: V dětství hrála fotbal, závodně se věnovala běhání a plavání. Nyní doma provádí cviky na břicho, chodí jedenkrát denně na tříhodinovou procházku se psem a dále dvě kratší.

Nynější onemocnění: Probandka si stěžuje na bolesti v oblasti bederní páteře s vystřelováním mezi lopatky. Nejsilnější bolesti pociťuje vleže na zádech, mizí při stoji.

Vyšetření pohledem:

Zepředu: Asymetrie obličeje, levé rameno výš, hypertonus mm. trapezii bilaterálně, klíční kosti šikmo dovnitř, levá tajle větší než pravá, umbilicus tažen kraniálně vlevo, vylezlá kýla, strie na břichu po porodu, poporodní bříško, pánev šikmá, postavení femuru do vnitřní rotace, patelly jsou taženy mediálně a kraniálně, valgozita hlezenních kloubů, plochonoží, hallux valgus na pravé straně.

Zboku: Hlava je v protrakci, prosak C/Th přechodu, ramena v protrakci, mírně zploštělá Th kyfóza, hyperlordóza, mírná rekurvace kolenních kloubů, klouby jsou v jedné linii.

Ze zadu: Hypertonus mm. trapezii bilaterálně a paravertebrálních svalů, nejvíce v Th/L přechodu, tajle levá větší, infragluteální rýha pravá níže, intergluteální rýha jde šikmo vlevo, insuficience bránice, vnitřní rotace femuru více vpravo, levé lýtko větší, valgózní postavení hlezenních kloubů, paty kvadratické.

Vyšetření olovníci:

Olovnice spuštěná ze zadu prochází asi 2 cm od intergluteální rýhy a spadá k levému chodidlu. Zboku spuštěná olovnice prochází před všemi klouby a spadá asi 2 cm před kotníky. Zepředu olovnice prochází před umbilicus a břicho je v dotyku s olovníci.

Vyšetření pohyblivosti páteře:

Schoberova vzdálenost: prodloužení o 4 cm. Stiborova vzdálenost: prodloužení o 9 cm. Thomayerova vzdálenost: probandka se nedotkne podlahy bříškama prstů, schází 3 cm.

Úklony (lateroflexe): levá strana 10,5 cm, pravá strana 14 cm.

Palpační vyšetření:

Kübblerova řasa v oblasti bederní páteře se netvoří, v oblasti Th/L vzniká jednoduchá vlna na pravé straně, na levé straně žádná. Palpace je pro probandku bolestivá. V oblasti Th páteře se vlna na pravé straně tvoří dvojitá na levé jednoduchá. Tonus je zvýšený v oblasti Th/L bez prosáknutí, největší je na pravé straně mezi lopatkami. Teplota a barva kůže je bez výrazných projevů, hydratovaná. Jizva po císařském řezu je klidná. Zvýšené napětí obou mm. trapezii, více na levé straně. Bolestivé zadní spiny, pružení SI bez omezení, posunlivost fascií v oblasti bederní páteře obtížné, je zde i odpor při tření kůže.

Vyšetření pánve:

Yergassonův test: bez bolestí. Patrickův test: při provedení probandka pociťuje bolest v oblasti SI na pravé straně. Gaenslenův test: pociťuje bolesti v oblasti SI skloubení směrem do stehna na pravé dolní končetině. Kyčelní lopata pánve je na straně levé výše, SIPS a SIAS jsou na levé straně výše, šift vpravo dolů, bolestivá pravá SIPS.

Vyšetření bederní páteře:

Předklon byl bez dotyku prstů a vyvolává bolesti, aktivní záklon minimální (10°) s mírnou bolestí v oblasti bederní páteře, Thomayerova zkouška pozitivní (3 cm), Trendelenburgova zkouška negativní.

Neurologické vyšetření:

Rombergova zkouška: Romberg I je bez potíží, při Romberg II je mírná nestabilita, Romberg III je pozitivní. Lasséguova zkouška: s bolestí při provedení pravou dolní končetinou. Obrácený Lasséguův manévr je negativní. Čítí: je neporušeno.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: bez rozvoje dolních žeber a insuficience bránice, dýchání je hrudní, aktivita ramenních kloubů.

Test břišního lisu: dojde k vyklenutí břišní stěny, aktivita horní části m. rectus abdominis, ale bez vytvoření tlaku.

Extenční test: pohyb začíná anteverzí pánve, zvýší se bederní lordóza, je zde velká aktivita paravertebrálních svalů, bolestivost v oblasti bederní páteře.

Test flexe trupu: zvýšená aktivita horní části břišních svalů, zvýšená extenze v oblasti Th/L přechodu, inspirační postavení hrudníku.

Test flexe v kyčli: při provedení testu se nevytvoří tlak proti terapeutovým prstům v inguinální krajině, souhyb pánve a hrudníku u obou dolních končetin.

Dýchání:

Probandka má převážně hrudní dýchání, do zad ani do stran nedýchá, aktivita ramenních kloubů.

Individuální terapie

Jednotlivé terapie probíhaly od listopadu roku 2016 do února 2017 zpočátku v Centru fyzioterapie v Českých Budějovicích, následně v Lišově. Probandka byla zpočátku nedůvěřivá, ale i přesto se těšila, že by jí terapie mohla pomoci s bolestmi zad a zmenšením břicha po porodu. Vycházela jsem ze vstupního vyšetření, zaměřila jsem se především na hluboký stabilizační systém páteře, který je pro cvičení s BLACKROLL® důležitý. Poté na správné dýchání a celkově na zpevnění středu těla.

Terapie č. 1

Během první terapie jsem provedla vstupní kineziologický rozbor, včetně amnestických údajů a podepsání informovaného souhlasu. Seznámila jsem probandku s průběhem terapie a pomůckami BLACKROLL®. Začaly jsme s nácvikem bráničního dýchání, které je důležité pro hluboký stabilizační systém. Terapie pokračovala využitím pomůcek při automasáži zadní části těla od chodidel po krční páteř (Příloha č. 2). Jako první cvik jsem probandce zadala hip hing (Obr. 12).

Terapie č. 2

Při druhé schůzce jsem provedla kontrolu automasáže korekcí poloh. U cviku hip hing začíná probandka z menšího úhlu a postupně ho budeme zvětšovat. Při provedení tohoto cviku probandka neudrží pánev v rovině, ale dochází k jejímu rotování. Další přidany cvik je most (Obr. 15).

Terapie č. 3

Pro nemoc dítěte třetí schůzka neproběhla, další schůzku jsme si naplánovaly po uzdravení dítěte. Probandka provádí automasáž i dva mnou uložené cviky doma i v nemocnici, kde byla hospitalizována s dítětem.

Terapie č. 4

Na čtvrtou terapii probandka přichází s pozitivní náladou. Pouštíme se do kontroly zadaných cviku a automasáže, kde se snažíme zkorigovat stoj při automasáži chodidel. Probandka pociťuje úlevu od bolesti v bederní oblasti, automasáž jí vyhovuje. Probandka při provádění mostu zapojuje břišní svaly, dolní žebra se stahují kaudálně. Obměňuji tento cvik za hip bridge (Obr. 20).

Terapie č. 5

Při našem setkání je probandka mírně rozrušená z rodinných důvodů. Provádím kontrolu zadaných cviků. U hip hing koriguji rotující pánev a tím i rotaci celého těla. U hip bridge odstup kolen, ramena stažená od uší a zapojení HSSP před provedením cviku. Třetím přidaným cvikem je lunch dopředu (Obr. 13). Probandka cvik provádí ze stoje o úzké bázi, proto dochází k nestabilitě cviku. Dále ji také ukazuji správný sed, pro její vykládání karet, aby nedocházelo k nekorigovanému sedu a zbytečnému přetěžování páteře.

Terapie č. 6

Díky zkorigovanému sedu probandka cítí větší úlevu od bolesti při dlouhém sezení při vykládání karet a pociťuje menší únavu při správném sezení. Cviky doposud zadané provádí probandka tak, jak má, jen u lunch dopředu mírně zvedá ramena. Přidávám lunch do boku (Obr. 14), dávám pozor na ramena, rovná záda a aby nešlo koleno před špičku chodidla.

Terapie č. 7

Probandka doma provádí automasáž a cviky na doma. U hip hing se snažíme zvýšit úhel. Při provádění cviku na stojné pravé dolní končetině dochází k větší hře šlach na chodidle než u levé, dále je patrná mírná nestabilita při zvětšení úhlu předklonu. U hip bridge stále ramena utíkají k uším. Cvik lunch do boku provádí s těžištěm vpředu.

Snažím se tedy, aby váhu přenášela spíše směrem dorzálním a kontrolovala si správné postavení kolen a ramen.

Terapie č. 8

Na našem osmém setkání provádím průběžné hodnocení naší terapie. Zpozorovala jsem zlepšení ohledně zpevnění břišní stěny a zlepšení stoje. Palpační vyšetření nebylo bolestivé. Zopakovaly jsme si cviky na doma. Další přidaný cvik byl squat (Obr. 16). Tento cvik neprovádíme do úplného dřepu, pouze do polohy, kdy kolenní klouby jsou v pravém úhlu. Stoj by měl být korigovaný – podsazená pánev, kolenní klouby v semiflexi.

Průběžné hodnocení

Změna u vyšetření pohledem: zepředu i zezadu hypertonus mm. trapezii více na pravé straně, zezadu hypertonus paravertebrálních svalů především v oblasti bederní páteře.

Změna u vyšetření olovnicí: zezadu prochází asi 1 cm od intergluteální rýhy a spadá mezi chodidla, z boku spuštěná olovnice prochází ramenním kloubem, dále před kyčelním a kolenním kloubem (asi 1 cm).

Změna u vyšetření pohyblivosti páteře: Schoberova vzdálenost: o 1 cm (5 cm), Stiborova vzdálenost: o 2 cm (11 cm), Thomayerova vzdálenost: schází 1,5 cm, úklony (lateroflexe): levá strana – 12,5 cm, pravá strana – 14,5 cm.

Změna u palpačního vyšetření: V Th/L oblasti vzniká jednoduchá vlna oboustranně, bolestivá pravá zadní spina, pružení SI bez omezení, posunlivost fascií v oblasti bederní páteře bez odporu.

Změna u vyšetření pánve: Yergassonův test: bez bolestí. Patrickův test: probandka pociťuje mírnou bolest v oblasti SI při provádění na pravé straně. Gaenslenův test: bez bolesti.

Změna u vyšetření bederní páteře: předklon bez bolesti, Thomayerova zkouška pozitivní (1,5 cm).

Změna u neurologického vyšetření: Romberg II bez potíží.

Změna u vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: začíná nádechem do břicha, rozvoj ventrálním směrem, slabý dorzálním a žádný do stran.

Test břišního lisu: v podbřišku je tlak velmi slabý.

Extenční test: chybí aktivita laterální skupiny břišních svalů, mírná bolestivost bederní části zad.

Test flexe trupu: při provedení testu se aktivuje m. rectus abdominis v jeho horní a střední části, již nedochází k extenzi v Th/L přechodu, mírné nadlehčení dolní končetiny od podložky.

Test flexe v kyčli: tlak je velmi slabý při palpaci v inguinální krajině, aktivita břišních svalů nad palповanou oblastí je slabá, dochází k souhybu pánve a hrudníku při provedení testu pravou dolní končetinou.

Změna u dýchání: při nádechu se vyklenuje břišní stěna, bez rozvoje dolních žebber, bez laterálního a dorzálního vývoje.

Terapie č. 9

Při terapii č. 9 jsem zkontrolovala poslední dva přidané cviky. Pro kontrolu správného provádění automasáže jsem si nechala ukázat automasáž plosky nohy a bederní oblasti zad. Obměňuji cvik lunch na pokročilou formu (Obr. 19), kdy horní končetiny dáme v týl, záda zůstávají rovná a koleno opět nesmí předcházet špičku chodidla. Dále ztěžuji také cvik hip bridge. Při poloze pánve nahoře nadlehčí probandka jednu z dolních končetin. To samé provede s druhou dolní končetinou a položí pánev dolů tak, aby pohyb páteře byl obratel po obratli.

Terapie č. 10

S probandkou opakuji poslední dva cviky z předchozí terapie. Dále přidávám u hip bridge jednu z možných variant provádění cviku – probandka v poloze s pánví nahoře bude střídavě tlačit dlaněmi do kolen. Musí si dávat pozor, aby tělo bylo zpevněné a nedošlo k prohnutí páteře směrem dolů k podložce. Stále má problém s rameny, která jsou blízko uší.

Terapie č. 11

Rekapitulujeme si automasáž a cviky. Navíc se učíme cvik one side plank (Obr. 17), kde se BLACKROLL[®] nachází pod koleny. Pokud by se probandce zdála tato varianta lehká, ukázala jsem ji variantu se zanožením jedné končetiny a vzpažením protilehlé horní končetiny. To samé se poté provedeme na druhostranné končetiny. S nádechem provedeme cvik a s výdechem vrátíme do výchozí polohy.

Terapie č. 12

Probandka přichází mírně rozladěná, pociťuje slabé bolesti v zádech. Přiznává se, že u vykládání karet nekoriguje svůj sed a ani od naší poslední návštěvy necvičila. Proto se rozhoduji další cvik nepřidávat, probandka nezvládá cviky z minulého setkání. Snažím se jí zkorigovat do správného provedení.

Terapie č. 13

Při této terapii kontroluji cvik one side plank a jeho možné varianty. Dále probandku učím cvik poloha na čtyřech (Obr. 22), který zahajují korekcí základní polohy.

Terapie č. 14

Terapii zahajují cvikem pro zpevnění břišních svalů vsedě, sed na BLACKROLL[®] (Obr. 25). Poté jsme si zopakovali cviky z předchozích dvou terapií, tedy poloha na čtyřech s BLACKROLL[®] pod horními končetinami a one side plank.

Terapie č. 15

Na našem předposledním setkání jsme si ukázaly další variantu vsedě na BLACKROLL[®], kdy pokrčené dolní končetiny zdvihneme nad podložku a střídavě je nad podložkou natahujeme. Nesmí být ztraceno základní postavení, jako jsou rovná záda a zpevněné břicho. Při tomto cviku je lepší střídavé krčení a natahování provádět vícekrát. Další variantou v této poloze je cvik s nataženými dolními končetinami, kdy provádíme střídavé křížení dolních končetin nebo kmitavé pohyby směrem nahoru a dolů neboli nůžky. Poslední cvik byl mobilita břišních svalů (Obr. 23).

Terapie č. 16

Na poslední terapii jsem provedla výstupní kineziologický rozbor, vyhodnocení výsledků. Dále jsme si prošly všechny cviky naučené během terapie. Zdůraznila jsem důležitost korekce správného sedu a stoje, brániční dýchání a zapojení hlubokého stabilizačního systému. Také jsme probraly, jak bychom mohly korekci správného stoje, sedu a manipulaci s břemeny aplikovat na manipulaci s dítětem, aby nedošlo ke zbytečnému přetěžování zad.

Zhodnocení terapie

U této probandky po porovnání výsledků došlo k následujícím změnám. Schoberova a Stiborova distance se zvětšila o 3 cm, u lateroflexe došlo při provedení na levou stranu k prodloužení o 4 cm a na pravou o 2,5 cm. Při celkovém pohledu na probandku bych posturu hodnotila kladně. Snaží se držet korigovaný stoj, břišní svalstvo se zpevnilo. Vyšetření pánve přineslo změny v bolestivosti, kdy při výstupním vyšetření je probandka bez jakékoliv bolesti. Dokáže zapojit HSSP, který dokáže i otestovat. Naučila se i lokalizované a brániční dýchání, kdy dochází k rozvoji žeber. Dále při testech na HSSP již nedochází k takovým výchylkám, jako bylo zpočátku. Neurologické vyšetření je negativní. Thomayerova zkouška je pozitivní (0,5 cm). Předklon i záklon byly bez bolesti. Při palpačním vyšetření se zmínil hypertonus mm. trapezii a paravertebrálních svalů, u posunlivosti fascií nedochází k odporu a Kübblеровu řasu lze vytvořit. Probandka zpočátku přistupovala k terapii více aktivně, ale později se přiznala, že cvičila spíše, když ji záda bolela a více prováděla automasáž. U dlouhodobého rehabilitačního plánu bych se více zaměřila na postavení hlezenních kloubů a na korekci hallux valgus pravého chodidla. Ale i na ergonomii práce při vykládání karet, správnou výšku stolu a křesla, osvětlení. Pro práci s miminkem bych volila polohy takové, aby nedocházelo k přetěžování kloubů a páteře.

4.4 Kazuistika č. 4

Vstupní vyšetření

Osobní údaje: Viz tabulka 5.

Tabulka 5 – Osobní údaje probandky u kazuistiky č. 4

Iniciály	J. Ch.
Pohlaví	Žena
Rok narození	1968
Výška	168 cm
Váha	66 kg

Zdroj: Autorka.

Diagnóza: laterální protruze disku L4/5, menší protruze L1/2.

Anamnéza:

Osobní anamnéza: Prodělala běžné dětské nemoci. V šesti letech operace slepého střeva. Časté distorze hlezenních kloubů ze sportovních činností. Zlomenina klíční kosti v mateřské školce. Distorze kolenního kloubu na lyžích v deseti letech, léčba sádrou. Diagnostikován tenisový loket. V roce 2008 problémy s bederní páteří – diagnostika výhřezu ploténky L4/5, při delším stání způsobí bolesti do levé dolní končetiny. V roce 2015 diagnostikován glaukom.

Rodinná anamnéza: Matka měla glaukom, stařecký diabetes mellitus, obezitu. Otec oční vady, anginu pectoris. Prarodiče umřeli na karcinom plic a tlustého střeva. Děti zdravý, jedna z dcer hypermobilita.

Gynekologická anamnéza: Kontrola u gynekologa pravidelná. Porody dva přirozenou cestou, bez komplikací, u jednoho provokační injekce.

Farmakologická anamnéza: Užívá Ibalgin na bolesti hlavy, při menstruaci 3krát týdně 1 prášek. Doplnky stravy, především vitamíny.

Alergologická anamnéza: Neguje.

Abúzus: Nekouří, alkohol příležitostně, káva 2krát týdně.

Pracovní anamnéza: Pracovala jako kuchařka v závodní kuchyni, po diagnostice výhřezu ploténky skončila. Nyní jako kuchařka v mateřské školce.

Sociální anamnéza: Bydlí v panelovém domě ve čtvrtém patře s výtahem, který používá. Schody pouze v případě chůze z domu, a to jen občas. Bydlí z jednou z dcer. Do práce se dopravuje na kole nebo městskou dopravou dle počasí.

Sportovní anamnéza: V dětství aktivní sportování, gymnastika (4 roky), plavání (9 let), tanec (3 roky), lyžování. Nyní se věnuje aerobiku v rámci možností, pravidelně dochází na jógu 2krát týdně, plavání, jízda na kole.

Nynější onemocnění: Probandka trpí bolestmi v oblasti bederní páteře, s projekcí do levé dolní končetiny po zevní straně, dále do třísla. Diagnostikován výhřez L4/5. Na MR stenóza L4/5, menší výhřez L1/2 vlevo. Ohebnost je zachována, udělá vše i přes bolest. Velkou roli hraje psychika, která jí způsobuje větší bolesti.

Vyšetření pohledem:

Zepředu: Obličej symetrický, hlava v mírném úklonu vpravo, hypertonus mm. trapezii bilaterálně, výrazné symetrické klíční kosti, prohlubně nad klíčními kostmi, povolená břišní stěna, umbilicus jde kraniálně vlevo, vnitřní rotace kyčelních kloubů, levá patella tažena mediálně a kraniálně, hallux valgus na obou chodidlech.

Zboku: Předsun hlavy, ramena v protrakci, zvýšená bederní lordóza, anteverze pánve, povolená břišní stěna, mírná rekurvace v kolenních kloubech.

Ze zadu: Pravé rameno výš než levé, hypertonus mm. trapezii bilaterálně, pravá lopatka směrem laterálním, hypertonus PVs, pravá tajle je větší, kyčelní klouby postaveny do vnitřní rotace, pravá infraglutální rýha je níž než levá, popliteální rýhy jsou souměrné, kotníky souměrné, mírná valgozita hlezenních kloubů, paty kulaté.

Vyšetření olovnicí:

Ze zadu spuštěná olovnice prochází asi 1 cm od intergluteální rýhy a spadá mezi chodidla. Zboku spuštěná olovnice prochází ramenním kloubem, dále před kyčelním (asi 1 cm) a skrz kolenní kloub, spadá asi 2 cm před kotníky. Zepředu spuštěná olovnice prochází přes umbilicus a břicho je v dotyku.

Vyšetření pohyblivosti páteře:

Schoberova vzdálenost: prodloužení o 5 cm. Stiborova vzdálenost: prodloužení o 9 cm. Thomayerova vzdálenost: probandka se dotkne podlahy metakarpama prstů. Úklony (lateroflexe): levá strana – 18,5 cm, pravá strana – 20,5 cm.

Palpační vyšetření:

Kübblerova řasa se netvoří v bederní oblasti páteře, v oblasti hrudní se na pravé straně tvoří dvojitá, na levé jednoduchá. Paravertebrální svalstvo je hypertonní, největší v oblasti Th/L přechodu a v oblasti bederní páteře více vlevo. Hypertonus mm. trapezií bilaterálně. Prosak zadních spin. Palpace zadních spin bolestivá bilaterálně. Pružení SI omezené a bolestivé, posunlivost fascií v oblasti bederní páteře nelze. Tření kůže v L oblasti s odporem. Kůže je hydratovaná, teplota v normě, bez jizev.

Vyšetření pánve:

Yergassonův test: při provedení LDK výrazná bolest v oblasti L páteře. Patrickův test: provedení PDK vyprovokuje bolest v třísele, provedení LDK bolest v oblasti kyčelního kloubu a bederní oblast. Gaenslenův test: při provedení LDK vyprovokuje bolest v oblasti bederní páteře, při provedení PDK bolest v SI skloubení. Šikmá pánev vpravo, levá SIAS výše než pravá, SIPS levá výše, SIPS bolestivé. Levá kyčelní lopata výš.

Vyšetření bederní páteře:

Předklon byl s dotykem metakarpů o podložku (Thomayerova zkouška negativní), aktivní záklon bolestivý s omezením. Trendelenburgova zkouška negativní, vyvolává bolesti v L páteři. Pružení je bolestivé, omezené.

Neurologické vyšetření:

Rombergova zkouška: Romberg I, II, III stabilní, ale bolesti na LDK. Lasségueova zkouška: provedení vyvolalo bolesti v oblasti bederní páteře bilaterálně. Obrácený Lasségueův manévr je negativní. Čítí: je neporušeno.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: při provedení testu je rozvoj směrem laterálním, více vlevo, dorzálním směrem rozvoj není, vyklenuje se břišní stěna.

Test břišního lisu: tlak při provedení je slabý, dojde k vyklenutí břišní stěny a méně v podbřišku, umbilicus se pohybuje kraniálně.

Extenční test: je zde mírná aktivita m. triceps surae bilaterálně, výrazná aktivita paravertebrálních svalů především v Th oblasti, dochází k anteverze pánve.

Test flexe trupu: začíná aktivitou m. SCM, hrudník je v inspiračním postavení, aktivita m. rectus abdominis v jeho horní části.

Test flexe v kyčli: při provedení PDK dojde k aktivitě m. QL, dojde nadlehčení hýždě nad podložku, při flexi LDK bolesti v oblasti bederní páteře, anteverze pánve.

Dýchání:

Probandka se nadechuje do břicha, mírná aktivace pomocných dechových svalů (aktivita ramenních kloubů).

Individuální terapie

Jednotlivé terapie probíhaly v Centru fyzioterapie, ve výjimečných případech u probandky doma z rodinných důvodů. První setkání jsme zahájily v prosinci 2016 a poslední bylo v březnu 2017. Probandka byla ochotná zkusit cokoliv, co by jí pomohlo od bolesti. Zaměřila jsem se na HSS, který je podstatnou součástí při cvičení s BLACKROLL[®], a na brániční dýchání. Zpevnění středu těla je důležité pro postavení bederní páteře.

Terapie č. 1

Na první terapii jsem seznámila probandku s terapií a pomůckami BLACKROLL[®]. Odebrala jsem anamnestické údaje a provedla vstupní kineziologické vyšetření. Začaly jsme s automasáží (Příloha č. 2) a poté jsem probandce zadala první cvik hip hing (Obr. 12). Probandka vše prováděla velmi rychle. Tudíž jsem ji vysvětlila, že nezáleží na kvantitě, ale kvalitě provádění cviku i automasáže.

Terapie č. 2

Při našem druhém setkání jsem provedla kontrolu automasáže a prvního zadaného cviku. Probandka provádí stále cvik i automasáž rychleji. Hip hing na stojné pravé DK způsobuje bolest bederní části zad, probandka je nestabilní, koriguji pánev,

aby nedocházelo k naklápění do stran. Druhý cvik je most (Obr. 15). Jako třetí cvik jsem zvolila squat (Obr. 16), jelikož by ho probandka mohla využít ve své práci při zvedání těžkých břemen.

Terapie č. 3

Třetí terapii probandka navštěvuje s úsměvem, pochvaluje si automasáž, kterou provádí každý den. Kontroluji cviky na doma, u hip hing na pravé DK pociťuje probandka mírné bolesti v oblasti bederní páteře. Provádění cviků je plynulé. U squat dochází k protrakci ramen a přenosu váhy na špičky, čímž dochází k mírné nestabilitě v nízké poloze. Most provádí bez problémů, proto ho obměňuji za hip bridge (Obr. 20). Pomůcku pouze dáme pod chodidla.

Terapie č. 4

Probandka přichází pozitivně naladěná, cviky na doma s ní zkouší i dcera. U hip hing dochází k vychylování pánve z osy, jinak je tento cvik bez obtíží. Cvik squat provádí snožmo, proto je nestabilní. Dalším přidaným cvikem je lunch dopředu (Obr. 13). Při opakování cviku levou dolní končetinou dochází k vychylování trupu doprava, snažím se tedy tento cvik zkorigovat do správného provádění.

Terapie č. 5

Na této terapii jsme si zopakovaly cvik squat a lunch, při těchto cvicích je výchozí poloha probandky stoj o úzké bázi, dochází tedy k nestabilitě. Cvik lunch dopředu je bez rotace trupu a vychýlení vpravo. Zkousím přidat cvik poloha na čtyřech (Obr. 22).

Terapie č. 6

Na šesté terapii sleduji provádění cviků na doma, které jsme se doposud naučily. Přidávám cvik one side plank (Obr. 17). Z této základní polohy provedeme natažení kontralaterálních končetin. Tento cvik je o trochu těžší, ale při dokonalém zpevnění trupu a správné lokalizaci končetin pod kořenovými klouby, je realizace cviku stabilní.

Terapie č. 7

Sedmá návštěva proběhla v Centru fyzioterapie, probandka přichází s velmi dobrou náladou. Obměňuji cvik lunch dopředu na lunch do boku (Obr. 14). Probandka si musí hlídat především koleno. Ostatní cviky jsou s minimální korekcí.

Terapie č. 8

Při osmém setkání jsem provedla kontrolu dosažených výsledků pomocí kineziologického rozboru. Zpozorovala jsem zlepšení jak v oblasti postavení, tak měřených distancí páteře. Dále jsem dohlédla na správné provádění automasáže, prostřednictvím mnou vybraných masáží – plosky a zad. Probandka při této terapii byla mírně rozladěná.

Průběžné hodnocení

Změna u vyšetření pohledem: zepředu břišní stěna zpevněná, z boku mírně zvýšená bederní lordóza, zezadu hypertonus PV svalů především v L oblasti.

Změna u vyšetření olovnicí: zezadu prochází asi 0,5 cm od intergluteální rýhy, z boku prochází kyčelním kloubem, spadá asi 2 cm před kotníky.

Změna u vyšetření pohyblivosti páteře: Schoberova vzdálenost: o 2 cm (7 cm), Stiborova vzdálenost: o 1 cm (10 cm), úklony (lateroflexe): levá strana – 20 cm, pravá strana – 22 cm.

Změna u palpačního vyšetření: palpáce zadních spin bolestivá u levé SIPS, tření je s mírným odporem.

Změna u vyšetření bederní páteře: aktivní záklon proveden s mírným omezením a bolestí. Thomayerova zkouška negativní s mírnou bolestí v bederní oblasti hlavně vlevo.

Změna u neurologického vyšetření: Rombergova zkouška: bolesti v oblasti bederní páteře. Lasségueova zkouška: bolesti v oblasti bederní páteře při provedení LDK.

Změna u vyšetření hlubokého stabilizačního systému:

Brániční test: mírná prominence břišní stěny, postavení žeber je kaudální.

Test břišního lisu: aktivita abdominálních svalů i v podbřišku, tlak je silnější, ale proti našemu odporu slabý.

Extenční test: dochází k anteverzii pánve, aktivita paravertebrálních svalů především v oblasti horní bederní páteře, mírná aktivita laterálních abdominálních svalů, bez aktivity m. triceps surae.

Test flexe trupu: hrudník v kaudálním postavení, mírná aktivita na dolních končetinách.

Terapie č. 9

Probandku momentálně záda bolí jen občas, pokud v práci příliš dlouho stojí nebo zvedá těžší břemena. U cviku hip bridge ukazují další možnost – střídavé tlačení do kolenou. Další přidaný cvik je hip bridge on the roll (Obr. 28).

Terapie č. 10

Bolest je přítomna u probandky občas, doma cvičí, chodí dvakrát týdně na jógu a přidala jednou týdně plavání. Do terapie zařazují další cviky. Cvik kliky (Obr. 27) a gray cook hip bridge (Obr. 21), kdy poloha je obdobná jako u hip bridge.

Terapie č. 11

Probandka je bez bolestí. Kontrolují cviky a přidávám sed na BLACKROLL® (Obr. 25). Další možnou variantou je nadlehčení dolních končetin nad podložku a jejich střídavé nebo současné natahování a krčení. Jednou z možností je také jízda na kole nebo kmitání.

Terapie č. 12

Stav probandky je stejný jako u minulé terapie. Zkoušíme cvik mountain climber (Obr. 24). Jednou z možností je krčení dolní končetiny ke kontralaterální horní končetině, tedy pravou dolní končetinu k levé horní a naopak. Další z možností je také pokrčit dolní končetinu tak, aby kolenní a kyčelní klouby byly v pravém úhlu a provedeme vytočení dolní končetiny do strany, tedy ven.

Terapie č. 13

Probandka je zatím stále bez bolesti. Na tomto setkání přidávám cvik lunch pokročilý s BLACKROLL® pod jednou z dolních končetin (Obr. 19), která je zanožená.

Terapie č. 14

Toto setkání neproběhlo z nemoci ze strany probandky. Probandka je nachlazená a cvičení odložila, má mírné bolesti v zádech.

Terapie č. 15

Probandka přichází mírně unavená, ještě není plná síly po nemoci. Kontroluji cviky na doma a zařazuji poslední cvik, reverse crunch level (Obr. 26). Probandka provede pouze pět opakování. Ramena dává k uším, snažím se jí korigovat základní polohu.

Terapie č. 16

Poslední naše setkání proběhlo u pacientky doma, kde jsem provedla výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení výsledků. Dále jsme udělaly souhrn cviků, které měla probandka na doma. Došlo také k edukaci.

Zhodnocení terapie

Dle výsledků kineziologického rozboru bych považovala terapii za úspěšnou. Probandka nepocítuje již tak velkou bolestivost, která ji předtím velmi omezovala. Pružení páteře je stále bolestivé a omezené. Došlo ke zmírnění hypertonních svalů a odstranění některých TrPs. Stoj má probandka korigovaný, došlo ke zlepšení postury, tak i k osvalení. Dynamické testy páteře se také zlepšily, Schoberova distance se zvětšila o 4 cm. Stiborova distance se zvětšila z 63,5 cm na 66,5 cm, tedy o 3 cm. Lateroflexe vlevo se zvětšila o 3 cm, vpravo o pouhý 1,5 cm, ale je zde jen mírná asymetrie mezi úklony (0,5 cm). Thomayerova zkouška je negativní, kdy probandka se na začátku i na konci dotkla metakarpama prstů. Aktivní záklon provede s mírnou bolestí v bederní oblasti páteře. Při testování pánve je bolestivost menší. Lasségueova zkouška je pozitivní. Vyšetření HSSP mělo také jisté změny. Již nedocházelo u testů k souhybům pánve a trupu, pouze u testu flexe v kyčelním kloubu vyvolala bolestivé píchnutí v SI skloubení při provedení LDK. Nitrobřišní tlak je silný. Probandka zlepšila i dýchání, které je s rozvojem. Z dlouhodobého hlediska jsem probandce doporučila korigovaný stoj, který jsme se naučily, a také edukaci o ergonomii práce s těžkými břemeny.

5 Diskuze

Vertebrogenní algický syndrom postihne alespoň jednou v životě každého člověka a je jedním z nejčastějších důvodů návštěvy lékaře. Nejčastější výskyt bolestí je v oblasti bederní páteře, poté krční a hrudní v poměru 4:2:1 (Hakl, 2017). Vyskytuje se v období mezi 45 až 60 lety a věková hranice se posouvá do mladší věkové kategorie (Skála et al., 2011). To mohu potvrdit i já, jelikož v mém blízkém okolí a v mé věkové kategorii se zvětšuje počet lidí s vertebrogenními obtížemi. To potvrzuje i Rychlíková (2016), která zmiňuje, že počet je vysoký i přes zlepšení zdravotní péče a pokroku v diagnostice. Základem terapie by mělo být posílení ochablých svalů a protažení zkrácených svalů.

V posledních letech začala přitahovat pozornost mezi výzkumníky fascie (Schleip, Jäger, Klingler, 2012). Její podíl na biomechanice a fyziologii byl podceňován především lékaři. Odborníci tvrdí, že v klasické medicíně je její význam opomíjen, protože ji nelze přesně kvantitativně změřit. Velkým přínosem byl výzkum fascií za použití ultrazvuku s vysokým rozlišením, který provedl Tozzi et al. (2011), jak zmiňuje Schleip, Jäger, Klingler (2012). Právě fascie hraje důležitou roli při přenosu mechanických sil při změně postoje člověka (Chaundhry et al., 2017). Dysfunkce fascie se projevuje různými příznaky, a to hlavně muskuloskeletálními (Griefahn, 2017). Při nedostatku pohybu či nesprávném držení těla nevytváří fascie dostatek maziva, tím dochází k zatuhnutí a jednotlivé vrstvy se začnou slepovat, což se projeví bolestmi v pohybovém segmentu (Graumann et al., 2016). Existuje několik forem manuálních fasciálních terapií, kterými lze ovlivnit mechanické vlastnosti fascie (Chaundhry, Schleip et al., 2008). Kromě ruční myofasciální terapie lze využít k ovlivnění fascií i pěnové válce, které lze z hlediska výzkumu považovat za účinné. Tento výzkum provedli autoři Griefahn et al. (2017). Pěnové válce jsou dostupné v dnešní době pro každého člověka. Myslím si, že jejich využití by mělo být větší. Stejně tak by lékaři měli začít obracet svou pozornost k fasciím, protože u většiny probandek byla posunlivost fascií zpočátku obtížná. Na konci výzkumu bylo svalstvo relaxovanější s menším počtem spouštěvých bodů. Myslím si, že na to měla vliv hlavně automasáž, kterou probandky považovaly za velmi příjemnou. Výzkumem jsem tak potvrdila účinek pěnových válců na fascie.

Většina pacientů přistupuje k terapii vertebrogenních obtíží pasivně. Volí řešení v provádění měkkých technik nebo elektroterapie či dávce analgetik, která je pro ně pohodlnější. Základním předpokladem pro úspěšnou léčbu je změna životního stylu, kladný přístup nemocného, pravidelné cvičení a dodržování pravidel ergonomie jak v běžném životě, tak v pracovním prostředí. Je známo, že lidé se v dnešní době méně pohybují a chybí jim pravidelné aktivity. Podle Rychlíkové (2017) se v posledních dvaceti letech objevilo mnoho návodů na cvičení různého zaměření pojmenovaných po svých autorech. U vertebrogenních obtíží je základem aktivovat hluboký stabilizační systém. Graumann et al. (2016) zmiňuje důležitost zpevnění tělesného jádra, které je předpokladem pro automasáž i cvičení. Tuto myšlenku jsem potvrdila svým výzkumem, kdy probandky při výstupním kineziologickém rozboru měly zlepšení u testů hlubokého stabilizačního systému, tak i u dýchání. Současně jejich obtíže a bolestivost v oblasti lumbální páteře byly menší nebo dokonce vymizely.

Celý výzkum probíhal v prostorách Zdravotně sociální fakulty v Centru fyzioterapie, dále na půdě SZS v Českých Budějovicích, a nakonec i při domácích návštěvách. Výzkum trval po dobu 4 měsíců s pravidelnými setkání jednou za týden.

Kineziologické vyšetření, které bylo provedeno na začátku, v polovině výzkumu a na konci, obsahovalo anamnézu, kde jsem zjistila základní údaje. Dále aspekci, kde jsem se zajímala o hypertonus paravertebrálních svalů, insuficience bránice a celkové držení těla. Pomocí palpce jsem si ověřila hypertonní svalstvo se spoušťovými body, dále posunlivost fascií, tření kůže a vyšetření kloubní pohyblivosti. Pomocí dynamických testů jsem zhodnotila pohyblivost páteře, kde jsem si vybrala Stiborovu a Schoberovu distanci, Thomayerovu zkoušku a úklony. K vyšetření pánve jsem použila testy dle Koláře. Z neurologického hlediska jsem volila Rombergův test, Lasséguéův manévr a vyšetření cití. Za nejdůležitější považuji vyšetření hlubokého stabilizačního systému, které jsem čerpala z literatury profesora Koláře et al. (2009).

Výzkumný soubor tvořily 4 probandky s vertebrogenními obtížemi. První probandka s výhřezem ploténky podstupovala v minulosti různé typy cvičení a medikamentózní léčbu při často se objevujících bolestech. Jedinou pohybovou aktivitou, která jí přinášela zmírnění bolesti byla jóga. Proto vymizení bolesti nejen zad ale i kolen a kyčlí při cvičení s BLACKROLL[®] považovala za největší přínos. Celkově došlo ke snížení

tělesné hmotnosti, zpevnění těla, zvýšení kondice a zlepšení hlubokého stabilizačního systému. Pozitivně hodnotila i delší sed a stoj bez bolesti, který využije při práci učitelky. K těmto velmi pozitivním změnám přispěl dle mého názoru hlavně aktivní přístup probandky.

Probandka s posturální poruchou přicházela na první terapii s častými bolestmi v bederní oblasti páteře hlavně při hraní basketbalu a delším stání a bolestmi hlavy. K největšímu zlepšení došlo v HSS, které vedlo k výrazné korekci postury a zmírnění obou výše zmíněných bolestí. Probandka pocítovala také velký přínos v automasáži, která vedla k protažení zkrácených svalů na DKK.

Třetí probandka s akutním poporodním lumbagem trpěla bolestmi beder vystřelujícími mezi lopatky, hlavně v poloze vleže, a to již před těhotenstvím. Díky cvičení a automasáži s BLACKROLL[®] si tedy nejvíce vážila klidného spánku bez bolestí. Využila také korekci sedu při vykládání karet. Dále došlo ke zmenšení poporodního břicha, úbytku tělesné hmotnosti a zlepšení postury. Celkově nedošlo k tak výrazným změnám jako u ostatních probandek, jelikož domácí cvičení nebylo důsledné.

Poslední probandka s výhřezem ploténky přicházela s bolestmi bederní páteře s iradiací do DK. Při vyšetření byly testy z hlediska rozsahů v pořádku, ale provádění jí způsobovalo veliké bolesti. Za velký přínos považovala zmírnění obtíží po pravidelném provádění automasáží a cvičebních jednotek, u kterých převažovala spíše kvantita než kvalita. K dalším pozitivním změnám došlo u HSS a s ním i dýchání, korekce postury a nabrání svalové hmoty.

Pro tuto bakalářskou práci jsem si stanovila dva cíle.

Prvním cílem mé bakalářské práce bylo: *Zhodnocení vlivu BLACKROLL[®] jako fyzioterapeutické pomůcky na vertebrogenní algický syndrom bederní páteře.* Po skončení terapie jsem porovнала vstupní a výstupní hodnocení daných probandek a mohla tak zhodnotit efekt terapie. U všech respondentů došlo ke zlepšení hlubokého stabilizačního systému tak ke zmírnění bolestivosti v oblasti lumbální páteře. Probandky také uváděly zlepšení svalové síly, zpevnění těla a některé i úbytek na váze. U některých probandů došlo k výraznému zvětšení rozsahu pohyblivosti páteře. Díky těmto výsledkům se ztotožňuji s názorem Graumanna et al. (2016), ale i s ostatními autory, kteří považují hluboký stabilizační systém za důležitý pro stabilitu bederní

páteře. Dále mi tato studie potvrdila také názor Schleipa, Zorna, Lehmann-Horna a Klinglera (2010), že lumbální fascie je zdrojem bolesti dolní části zad.

Druhým cílem mé bakalářské práce bylo: *Navrhnout a realizovat konkrétní fyzioterapeutickou jednotku s aplikací BLACKROLL®*. Tento cíl jsem shrnula do Přílohy č. 2, kde je uvedena použitá cvičební jednotka a automasáž pro terapii vertebrogenních obtíží bederní páteře. Základem byl nácvik správného dýchání. Dále nácvik automasáže, který jsem průběžně kontrolovala. Automasáž byla zaměřena především na zadní linii těla, kdy jsem vycházela z poznatků Gramanna et al. (2016) a Myerse (2014). Tito autoři se zabývají právě myofasciálními smyčkami. Cviky jsem postupně obměňovala po zvládnutí třech základních. Obměněné cviky mohly probandky nadále cvičit, ale jejich kontrolu jsem již neprováděla. Pro každý cvik bylo důležité výchozí postavení, dýchání a poté provedení cviku. BLACKROLL® jsme používaly hlavně ke korekci správného postavení těla a při provádění cviků byl využit jako balanční podložka. Cviky byly vybrány tak, aby došlo k propojení myofasciálních smyček a zapojení hlubokého stabilizačního systému.

Mohu konstatovat, že oba cíle své bakalářské práce jsem splnila, jak vyplývá z výše uvedeného. Potvrdila jsem tak i výsledky výzkumů prováděné Graumannem et al. (2016), ale i Dr. Schleipa, který se zabývá výzkumem fascií. Tito autoři sepsali také skripta a osnovy pro kurzy BLACKROLL® Trenér.

Z cílů mé bakalářské práce jsem si stanovila dvě výzkumné otázky.

První výzkumná otázka byla: *Jak vyhovuje probandům BLACKROLL® jako fyzioterapeutická pomůcka?* Tuto otázku jsem položila každé probandce na konci terapie. Od všech se dostalo stejné odpovědi, že pomůcka jim vyhovuje a přineslo jim to výsledky zmíněné výše. Největší potěšení měly z provádění automasáže.

Druhá výzkumná otázka byla: *Jaký vliv bude mít mnou navržená cvičební jednotka s využitím BLACKROLL® na problémy v oblasti bederní páteře?* Ta byla zodpovězena také kladně. Vliv cvičení s BLACKROLL® pomůckami byl pozitivní, došlo ke zlepšení hlubokého stabilizačního systému, celkového držení těla a vymizení bolesti. Přestože měly některé probandky přístup k terapii méně aktivnější, u všech došlo k pozitivním změnám. Některé probandky po vymizení obtíží necvičily, jen prováděly automasáž. Není to ale jen pouhá automasáž, jak by se mohlo zdát, jelikož u každé automasáže

zapojujeme také hluboký stabilizační systém a hlídáme si správné postavení. Mohu tedy tvrdit, že terapie s BLACKROLL® produkty je velkým přínosem pro mě, ale i pro ostatní fyzioterapeuty. Některé probandky se pokoušely své bolesti zmírnit v předchozích letech i jinými terapiemi, ale pouze po terapii s BLACKROLL® produkty došlo ke zlepšení obtíží.

V průběhu zpracování bakalářské práce se nevyskytly žádné komplikace. Velkým přínosem pro další praxi jsou zkušenosti získané během kineziologického vyšetření i během celé terapie. Cennou zkušeností bylo absolvování kurzu BLACKROLL® Trenér, kde jsem se jednak seznámila s produkty, naučila jsem se správné provádění jednotlivých cviků, a hlavně jsem nahlédla do problematiky fascií.

Zvolený počet probandů pro kvalitativní výzkum není dostatečný pro generalizování výsledků. Přesto podle mého názoru patří BLACKROLL® mezi fyzioterapeutické pomůcky, kterými lze zlepšit kondici, mobilitu i rovnováhu těla, jak potvrzuje výzkum.

6 Závěr

V této bakalářské práci jsem se zabývala vertebrogenním algickým syndromem v oblasti bederní páteře a využitím pomůcky BLACKROLL®. Toto téma jsem si vybrala, protože s problematikou vertebrogenních obtíží se setkáváme čím dál tím častěji, jak v mém blízkém okolí, tak i v oboru fyzioterapie.

V první části jsem popsala současný stav výzkumu, anatomické struktury, které mají souvislost s daným tématem, vertebrogenní obtíže, fascie a hluboký stabilizační systém, který je důležitý pro práci s BLACKROLL®. Nakonec zde byl i popsán BLACKROLL® a jeho využití.

V druhé části jsem formou kvalitativního výzkumu získala potřebná data, kdy výzkumný soubor tvořily 4 probandky. Terapie jsem zahajovala seznámením s pomůckami BLACKROLL® a provedla vstupní vyšetření. Během následujících setkání jsem kontrolovala cviky, které si probandky odnesly z předešlých terapií. Při osmé terapii jsem provedla průběžné vyšetření, které přineslo různý rozsah pozitivních změn. Na posledním setkání jsem provedla výstupní hodnocení, edukaci a navrhla dlouhodobý plán pro konkrétní vertebrogenní obtíže probandek.

V průběhu terapie došlo jak ke zlepšení celkového držení těla probandek, tak k aktivaci hlubokého stabilizačního systému a správnému nácviku bráničního dýchání. Spolupráce probíhala bez problému a byla přínosem pro obě zúčastněné strany.

Výsledky mé práce hodnotím pozitivně, potvrdily závěry řady prací, které zkoumaly vliv BLACKROLL® pomůcek na pohybový aparát. Tato bakalářská práce může být využita jako studijní materiál pro studenty fyzioterapie nebo návod pro jednu z možností léčby pacientů s vertebrogenními obtížemi ve fyzioterapii. Byla bych ráda, kdyby přispěla také k častějšímu zařazování těchto pomůcek do praxe. Jsem přesvědčená, že vědomosti o využití BLACKROLL® pomůcek se dostanou do povědomí i běžného člověka.

Seznam citované literatury

1. BLACKROLL[®], 2016. [online]. Switzerland [cit. 2016-10-25]. Dostupný z: <http://www.blackroll.com>.
2. DOSTÁLOVÁ, I., SIGMUND, M. 2017. *Pohybový systém – anatomie, diagnostika, cvičení, masáže*. Olomouc: Poznání. 313 s. ISBN 978-80-87419-61-8.
3. DYLEVSKÝ, I. 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
4. EFFLER, J. 2009. Vertebrogenní poruchy – systém červených praporků (red flags). *Practicus – odborný časopis SVL ČLS JEP*. 8(2), 27–28 s. ISSN 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Documents/Practicus-2009-02/27-vertebrogenni-poruchy.pdf>.
5. GILROY M. A. et al. 2016. *Atlas of Anatomy*. New York: Thieme. 760 s. ISBN 9781626232525.
6. GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016. *Functional fascial training with BLACKROLL[®]*. München: diva Verlag. 144 s. ISBN 978-3-86883-782-1.
7. GRIEFAHN, A. et al. 2017. Do exercises with the Foam Roller have a short-term impact on the thoracolumbar fascia? – A randomized controlled trial [online]. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 21 (1), 186–193 s. [cit. 2017-03-05]. Doi: 10.1016/j.jbmt.2016.05.011. Dostupné z: [http://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(16\)30091-2/fulltext](http://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(16)30091-2/fulltext).
8. HAKL, M. 2016. Farmakoterapie u vertebrogenních onemocnění. *Medicína pro praxi* [online]. 13(2), 61–62 s. [cit. 2016-09-12] ISSN 1803-5310. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2016/02/02.pdf>.
9. HAKL, M. et al. 2017. *Bolesti zad a kloubů*. Praha: Mladá fronta. 165 s. ISBN 978-80-204-4325-0.
10. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotních oborů. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
11. HELLEBRANDOVÁ, H., ŠAFÁŘOVÁ, M. 2012. Ovlivnění ventilačních plicních parametrů koaktivace bránice s ostatními svaly trupu. *Rehabilitace*

- a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 19(1), 18–24 s. ISSN 1211-2658.
12. HOLINKA, M., GALLO, J., ZAPLETALOVÁ, J. 2016. Sonografické posouzení stabilizačních svalů bederní páteře u vertebrogenních pacientů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně. 23(2), 64–73 s. ISSN 1211-2658.
 13. HONOVÁ, K. 2012a. Aktivace hlubokého stabilizačního systému s využitím moderních fitness pomůcek (BOSU[®], FLOWIN[®], TRX[®]). *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 19(1), 42–46 s. ISSN 1211-2658.
 14. HONOVÁ, K. 2012b. Aktivace hlubokého stabilizačního systému a trénink stabilizace kloubů končetin s využitím tyče flexi-bar[®]. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 19(2), 90–94 s. ISSN 1211-2658.
 15. CHAUDHRY, H. et al. 2007. Viscoelastic behavior of human fasciae under extension in manual therapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 11(2). 159–167 s. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2006.08.012>.
 16. CHAUDHRY, H., SCHLEIP, R. et al. 2008. Three-Dimensional Mathematical Model for Deformation of Human Fasciae in Manual Therapy. *The Journal of the American Osteopathic Association* [online]. Vol. 108, 379–390 s. ID 18723456. Dostupné z: <http://jaoa.org/article.aspx?articleid=2093620>.
 17. JANÍČEK, P. et al. 2007. *Ortopedie*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita. 124 s. ISBN 978-802-1044-296.
 18. KASÍK, J. et al. 2002. *Vertebrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 224 s. ISBN 80-247-0142-1
 19. KOBILKOVÁ, J. 2005. *Základy gynekologie a porodnictví*. Praha: Galén. 368 s. ISBN 80-7262-315-X.
 20. KOLÁŘ, P. 2006. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 13(4), 155–170 s. ISSN 1211-2658.
 21. KOLÁŘ, P., et al. 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

22. KOLÁŘ, P., LEWIT, K. 2005. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi* [online]. 6(5), [cit. 2016-02-14]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>.
23. KOUDELA, K. et al. 2007. *Ortopedie*. Praha: Karolinum. 281 s. ISBN 978-80-2460-654-5.
24. KUMKA, M., BONAR, J. 2012. Fascia: a morphological description and classification system based on a literature review. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association* [online] 56(3). 179–191 s. ID: PMC3430451. [cit. 2017-04-23]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3430451/>.
25. LEWIT, K. c2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně. 418 s. ISBN 80-86645-04-5.
26. MAYER, M. 2010. Dynamika stabilizačního systému: některé souvislosti. In: SMĚKAL, D., URBAN, J. *Sborník abstraktů – III. Absolventská konference Katedry fyzioterapie Fakulty tělesné výchovy*. Olomouc: F. G. P. studio. 46 s. ISBN 978-80-24-7208-8.
27. MIČÁNKOVÁ ADAMOVÁ, B., BEDNAŘÍK, J. 2012. Lumbální spinální stenóza – poddiagnostikované onemocnění vyššího věku. *Medicína pro praxi* [online]. 9(11). 456–458 s. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2012/11/09.pdf>.
28. MLČOCH, Z. 2008a. *Bolesti páteře – vertebrogenní algický syndrom* [online]. 2008 [cit. 2016-12-18]. Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/neurologie-nemoci-vysetreni/bolesti-patere-vertebrogenni-algicky-syndrom-vas>.
29. MLČOCH, Z. 2008b. Vertebrogenní algický syndrom. *Medicína pro praxi*. 5(11), 437–439 s. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/11/09.pdf>.
30. MOLOOK, S. A., et al. 2017. Study of Analgesic Intake among Patients with Chronic Low Back Pain and their Side Effects. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* [online]. Vol. 69(3). 2128–2132 s. ISSN 2090-7125. Dostupné z: http://egyptianjournal.xyz/693_22.pdf.

31. MYERS, T. W. 2014. *Anatomy trains – Myofascial Meridians for Manual & Movement Therapists*. 3.ed. Churchill Livingstone Elsevier. 317 s. ISBN 978-0-7020-4654-4.
32. NAKLÁDALOVÁ, M., URBAN, P. et al. 2014. Bolesti v zádech jako nemoc z povolání. *Pracovní lékařství* [online]. 66(2–3). 94–97 s. ISSN 1805-4536.
33. NETTER, F. H. 2010. *Netterův anatomický atlas člověka*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2248-8.
34. NOVOTNÁ, I. 2012. Vertebrogenní onemocnění – repetitorium pro praxi. *Practicus – odborný časopis SVL ČLS JEP*. 10(3), 15–17 s. ISSN 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Documents/Practicus-2012-03/15-Vertebrogenn%C3%AD-onemocn%C4%9Bn%C3%AD.pdf>
35. O'SULLIVAN, P. B. 2000. Masterclass. Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management. *Manual Therapy* [online]. 5(1), 2–12 s. [cit. 2016-02-15]. DOI: 10.1054/mat.h.1999.0213. ISSN 1356689x. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1356689X99902138>.
36. PÁČ, L., HORÁČKOVÁ, L. 2009. *Anatomie pohybového systému člověka*. Brno: Masarykova univerzita, Olprint. 146 s. ISBN 978-80-210-4953-6.
37. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, I. 2012. *Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému*. Vyd.2. Čelákovice: Rehaspring®. 67 s. ISBN 978-80-260-1698-4.
38. PEATE, W.F., BATES, G., LUNDA, K., FRANCIS, S. a BELLAMY, K. 2007. Core strength: A new model for injury prediction and prevention. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* [online]. 2(1), 3 [cit. 2016-03-11]. DOI: 10.1186/1745-6673-2-3. ISSN 17456673. Dostupné z: <http://www.occup-med.com/content/2/1/3>.
39. REPKO, M. 2017. Operační léčba bolestí zad. In: HAKL, M. et al. *Bolesti zad a kloubů*. Praha: Mladá fronta. 165 s. ISBN 978-80-204-4325-0.
40. RYCHLÍKOVÁ, E. 2004. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 3., rozš. vyd. Praha: MAXDORF, Jessenius. 530 s. ISBN 80-7345-010-0.
41. RYCHLÍKOVÁ, E. 2016. *Tajemství zdravé páteře*. Praha: Triton. 174 s. ISBN 978-80-7387-592-3.

42. SALIBA, S. A., CROY, T. et al. 2010. Differences in transverse abdominis activation with stable and unstable bridging exercises in individuals with low back pain. *North American Journal of Sports Physical Therapy* [online]. 5(2), 63–73 s. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953390/?report=classic>.
43. SCHLEIP, R., JÄGER, H., KLINGLER, W. 2012. What is Fascia? A review of different nomenclatures. *Fascia Research* [online]. Germany: Fascia Research group, Division of Neurophysiology. Dostupné z: http://www.fasciaresearch.de/Schleip2012_FasciaNomenclatures.pdf.
44. SCHLEIP, R., ZORN, A., LEHMANN-HORN, F., KLINGLER, W. 2010. The fascial network: an exploration of its load bearing capacity and its potential role as a pain generator. In: VLEEMING, A. 2010. *Proceedings of the 7th Interdisciplinary World Congress on Low Back & Pelvic Pain*. November 9–12, 215–218 s. Los Angeles. ISBN 978-90-816016-1-0.
45. SOLOMOU, A., KRANIOTIS, P., RIGOPOULOU, A., PETSAS, T. 2018. Frequent Benign, Nontraumatic, Noninflammatory Causes of Low Back Pain in Adolescents. MRI Findings. *Radiology Research and Practice* [online]. vol. 2018, Article ID 7638505, 5 pages. [cit. 2018-03-28]. Doi:10.1155/2018/7638505. ISSN: 2090-195X. Dostupný z: <https://www.hindawi.com/journals/rrp/2018/7638505/>.
46. STECCO, C. et al. 2013. Fascie redefined: anatomical features and technical relevance in fascial flap surgery. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 35(5), 369–376 s. Doi: 10.1007/s00276-012-1058-0. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00276-012-1058-0>.
47. SUCHOMEL, T. 2006. Stabilita v pohybovém systému a hluboký stabilizační systém – podstata a klinická východiska. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 13(3), 112–124 s. ISSN 1211-2658.
48. ŠTĚTKÁŘOVÁ, I. 2007. Bolesti zad. *Medicína pro praxi* [online]. č. 3, 124–127 s. [cit. 2016-12-1]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/03/09.pdf>.
49. ŠUTA, M. 2008. *Chemické látky v životním prostředí a zdraví*. Brno: Ekologický institut Veronica. 64 s. ISBN 978-80-87308-00-4.

50. VÉLE, F. 2005. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum. ISBN 80-7184-100-5.
51. VÉLE, F. 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2. Praha: Triton. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
52. VRBA, I. 2008. Diferenciální diagnostika a léčba bolestí zad. *Interní medicína pro praxi* [online]. 142–145 s. [cit. 2016-12-2]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/03/10.pdf>
53. VRBA, I. 2010. Některé příčiny bolestí dolních zad. *Neurologie pro praxi* [online]. 11(3). 183–187 s. [cit. 2016-12-4]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2010/03/10.pdf>.
54. VYCHODILOVÁ, R., ANDROVÁ, L., VRTĚLOVÁ, H. 2015. *Rollfit aneb rolujeme a cvičíme s pěnovými válci*. Praha: Grada. 112 s. ISBN 978-80-247-5673-8.
55. WALKER, O. 2016. Foam rolling. *Science for Sport* [online]. [cit. 2017-06-20]. Dostupné z: <https://www.scienceforsport.com/foam-rolling/>.
56. WILLSON, J. D., et al. 2005. *Core stability and its relationship to lower extremity function and injury* [online]. 13(5). 316–325 s. DOI: 10.5435/00124635-200509000-00005. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/7614323_Core_Stability_and_Its_Relationship_to_Lower_Extremity_Function_and_Injury.
57. YANG, CH. et al. 2015. Fascia and Primo Vascular System. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. Hindawi Publishing Corporation. ID 303769. 6 pages. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/303769>.

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Lokální a globální stabilizátory bederní páteře

Tabulka 2 – Osobní údaje probandky v rámci kazuistiky č. 1

Tabulka 3 – Osobní údaje probandky v rámci kazuistiky č. 2

Tabulka 4 – Osobní údaje probandky v rámci kazuistiky č. 3

Tabulka 5 – Osobní údaje probandky v rámci kazuistiky č. 4

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Informovaný souhlas

Příloha č. 2 – Použitá cvičební jednotka a automasáže

Přílohy

Příloha č. 1 – Informovaný souhlas

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – Zdravotně sociální fakulta

Informovaný souhlas

Využití BLACKROLL[®] při fyzioterapii vertebrogenního algického syndromu bederní páteře

Jméno:

Já, níže podepsaný/á, souhlasím s účastí ve výzkumné části bakalářské práce.

Byl/a jsem seznámena s cílem práce, jejími postupy a s tím, co se ode mne očekává.

Studentka Barbora Kamišová 3. ročníku oboru Fyzioterapie může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, pouze bez identifikačních údajů. Práce bude vypracována zcela anonymně.

Dále souhlasím se zpracováním fotografické dokumentace zhotovené v průběhu výzkumu.

V dne

Podpis:

Příloha č. 2 – Použitá cvičební jednotka a automasáže

SMR = SELF-MYOFASCIAL RELEASE (automasáž)

Povrchová zadní linie: ploska nohy, zadní část dolní končetiny, hýždě, bederní páteř, hrudní páteř, krční páteř. Pohyb rolování provádíme pomalu, opakování 10krát.

Ploska nohy



Obr. 5: Sole of the feet. Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/regeneration>
(Staženo 4. 9. 2016).

Ve stoji BLACKROLL® mini váleček umístíme pod patu. Stojná noha je mírně pokrčená v koleni. Směr pohybu je k prstům s tlakem, zpět povolit. Opakujeme 10krát. Stejný pohyb provádíme po malíkové straně, a poté po palcové. Totéž pro druhou dolní končetinu (DK).

Lýtko



Obr. 6: Calf. Zdroj: GRAUMANN, L., ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Sedíme na podložce s oporou o ruce za zády, BLACKROLL® umístíme pod lýtko blízko paty. Nadzvedneme se a pohybujeme trupem dopředu a dozadu. Směr pohybu je ke kolenu s tlakem, zpět bez tlaku. Cvik provedeme 10krát. Provedeme stejný pohyb, ale noha je otočená na jednu stranu, tedy ve vnitřní rotaci (10krát) a na druhou stranu, tedy v zevní rotaci (10krát). To samé pro druhou dolní končetinu.

Stehno



Obr. 7: Lower thigh. Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/regeneration>
(Staženo 4. 9. 2016).

Pozice shodná jako u automasáže lýtky. BLACKROLL® umístíme pod koleno. Směr pohybu je k hýždím. Tlak je při pohybu k hýždím, zpět povolíme. To samé pro rotace, opakování 10krát. Toto provedeme i pro druhou dolní končetinu.

Hýždě



Obr. 8: Buttocks. Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/regeneration>
(Staženo 4. 9. 2016)

Začneme v poloze vsedě s oporou o ruce, umístíme BLACKROLL® nebo BLACKROLL® ball pod jednu polovinu hýždí. Opřeme se o nohu a provádíme rolování (tedy pohyb dopředu a dozadu) od spodní části hýždí k zádům s tlakem, zpět bez tlaku. V případě BLACKROLL® ball můžeme provádět krouživé pohyby v místě bolestivých bodů.

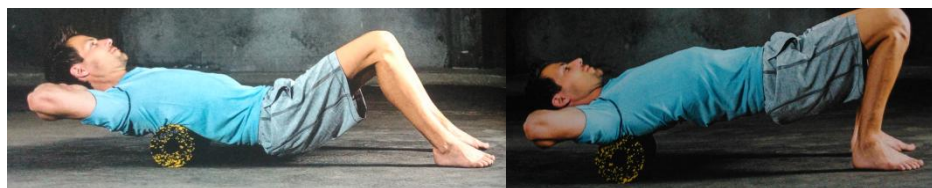
Bederní páteř



Obr. 9: Lower back. Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/regeneration>
(Staženo 4. 9. 2016).

Sedíme na podložce, horní končetiny opřené o dlaně za zády, BLACKROLL® umístíme těsně nad hýždě. Provádíme rolování směrem k hlavě s tlakem, zpět nadlehčit. Pohyb končí u spodních žeber. Opakování 10krát. To samé můžeme provádět ve stoji u zdi s BLACKROLL®, pohyb vedeme nahoru a dolů.

Hrudní páteř



Obr. 10: Back. Zdroj: GRAUMANN, L., ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Položíme se na podložku, dolní končetiny pokrčíme a opřeme o chodidla, horní končetiny dáme v týl. BLACKROLL® umístíme pod žebra. Směr rolování je k hlavě s tlakem (pohyb dopředu), zpět volně (pohyb dozadu). Pohyb provedeme 10krát. To samé můžeme provádět ve stoji u zdi s BLACKROLL® válcem, kdy horní končetiny mohou být volně podél těla.

Krční páteř



Obr. 11: Neck. Zdroj: GRAUMANN, L., ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Lehneme si na podložku, umístíme BLACKROLL® válec/ball pod krční páteř. Směr pohybu je do strany. Otáčíme hlavu pomalu za pravým a za levým uchem. Pokud je zde více bolestivý bod, zastavíme a chvíli v této poloze vydržíme. Opakování 10krát.

CVIČENÍ

ZAČÁTEČNÍK

Hip hing



Obr. 12: Hip hing. Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Rovnováha, mobilita kyčlí, posílení středu těla. Postavíme se na podložku, chodidla na šířku pánve, zpevněné břicho a záda, která držíme ve vzpřímené pozici, hlava v prodloužení páteře. Stojná noha mírně pokrčená v koleni. Začínáme s BLACKROLL® v dlaních, horní končetiny (HK) vzpažené nad hlavou. Ze začátku jdeme do menšího úhlu, postupně se dostaneme do jedné roviny (horní končetiny a dolní končetina v jedné rovině). Držíme 10 sekund. Opakování 5krát a více.

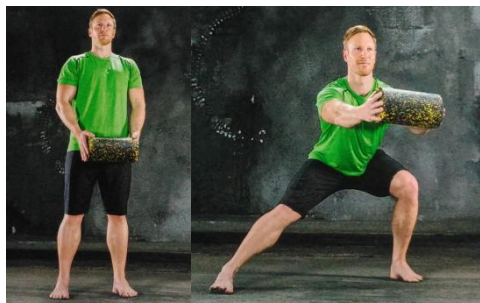
Lunch dopředu/ do boku



Obr. 13: Front lunch. Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Mobilita, rovnováha, posílení středu těla a dolních končetin. Postavíme se na podložku, chodidla na šířku pánve, špičky směřují rovně, pánev podsazená, zpevněné břicho, zpevněná záda, ramenní klouby díky BLACKROLL® mezi dlaněmi mimo protrakční držení. Provedeme pohyb vpřed jednou dolní končetinou, koleno by nemělo jít před

špičku. Současně s výpadem jdou horní končetiny před hrudník. Zpět do výchozí polohy. Nádech s výpadem vpřed, výdech zpět do výchozí polohy. Opakování 15krát pro každou končetinu. Pozor: hlídáme správné postavení chodidel a kolenou!



Obr. 14: Side lunge Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Most



Obr. 15: Most. Zdroj: vlastní.

Posílení HSS, posílení kyčlí, rovnováha. Položíme se na podložku, vezmeme BLACKROLL® mezi dlaně a držíme ho před hrudí, lopatky stáhneme k sobě. Celá páteř by měla být přitisknutá k podložce. Zpevníme břicho, stáhneme svěrače (zapojení pánevního dna) a pohyb začínáme podsazením pánve. S nádechem zpevníme svalstvo, podsadíme pánev a zvedáme ji od podložky obratel po obratli, s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy a po položení pánve na podložku, povolíme svalstvo. Zvedáme pánev nahoru a zpět. Pohyb provádíme pomalu, páteř by se od podložky měla zvedat obratel po obratli, to samé při pokládání pánve zpět. BLACKROLL® umístěný před hrudí pomáhá držet ramenní klouby ve správném postavení. Opakování 15krát.

Squat



Obr. 16: Squat. Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Rovnováha, stabilita, mobilita. Postavíme se na podložku, chodidla na šířku pánve, která je podsazená. Horní končetiny máme předpažené dlaněmi k sobě. BLACKROLL® umístíme za sebe tak, abychom ho při provedení dřepu měli pod hýžděmi. Při provedení dřepu by se kolena neměla dostat před špičky, záda jsou rovná, hlava v prodloužení páteře, břicho zpevněné. Nádech s pohybem těla dolů, výdech nahoru do stoje. Další varianta: 1. ruce dáme v týl, 2. BLACKROLL® vezmeme do rukou a dáme nad hlavu. Opakování 15krát. Pozor: hlídáme správné postavení chodidel a kolenou!

One side plank



Obr. 17: One side plank. Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Rovnováha, stabilita těla. Nastavíme se do polohy na všech čtyřech na podložku, BLACKROLL® umístíme pod kolena. Horní končetiny jsou mírně pokrčeny v loktech, dlaně jsou jako mističky. Máme rovná záda, hlava v prodloužení páteře, zpevněné břicho. Natáhneme jednu dolní končetinou a vedeme zpět, poté druhou DK. Nemělo by dojít k souhybu pánve. Nádech s natažením končetiny, výdech zpět. Opakování 15krát. Další varianta: kontralaterální končetiny natáhnout (tedy pravá HK a levá DK a naopak).

Strečink flexorů kyčle (leh na zádech)



Obr. 18: Stretch hip flexors. Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/functional>
(Staženo 4. 9. 2016).

Flexory kyčelních kloubů, břicho. Lehneme si na záda, BLACKROLL® umístíme pod hýždě, dolní končetiny jsou natažené, horní končetiny podél těla. Střídavě přitahujeme kolena k břichu. Přitáhnuté koleno držíme 20, pomáháme si horními končetinami. Opakování 15krát pro každou končetinu.

POKROČILÝ

Lunch



Obr. 19: Lunges on the roll. Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/functional>
(Staženo 4. 9. 2016).

Rovnováha, stabilita, posílení HSS. Postavíme se na podložku, nohu opřeme o špičku na BLACKROLL® za námi, ruce za hlavu v týl. Máme zpevněné břicho a záda. Hlava je v prodloužení páteře. V této základní poloze provedeme dřep. Nádech s pohybem dolů, výdech s pohybem nahoru. Opakování 12–15krát pro každou dolní končetinu.

Hip bridge



Obr. 20: Hip bridge level 1. Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Mobilita, posílení hýždí, HSS. Položíme se na podložku, BLACKROLL® umístíme pod chodidla, horní končetiny jsou podél těla. Provádíme zvedání pánve nahoru/dolu. Nádech se zvednutím pánve nahoru, výdech s položením pánve na podložku. Další varianta: 1. nadlehčit (nadzvednout) dolní končetinu, 2. ruce na kolena a tlačit střídavě do pravé/levé DK. Opakování 12–15krát.

Gray cook hip bridge



Obr. 21: Gray cook hip bridge. Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Mobilita, posílení hýždí, rovnováha. Lehneme si na podložku, BLACKROLL® válec umístíme pod chodidla, BLACKROLL® ball mezi stehno a břicho. Vedeme pohyb pánví nahoru a pomalu dolu. Nádech s pohybem pánví nahoru, výdech dolů. Opakování 12–15krát pro každou stranu.

Poloha na čtyřech (kvadruped)



Obr. 22: Poloha na čtyřech. Zdroj: vlastní.

Rovnováha, mobilita, posílení HSSP. Ruce máme položené na BLACKROLL[®], rovná záda, břicho zpevněné. Dolní končetiny jsou pokrčené, opíráme se kolena. Otáčíme se za jednu horní končetinou a poté za druhou. Nádech s otáčením za horní končetinou, výdech zpět. Vyhrbit/prohnout, otáčet se za nohama na pravou a levou stranu. Další varianta: zvedat kontralaterální HK a DK. Opakování 12–15krát.

Mobilita břišních svalů



Obr. 23: Mobilisation of the abdominal muscles. Zdroj:

<https://www.blackroll.com/exercises/functional> (Staženo 4. 9. 2016).

Protažení bederní páteře a břišních svalů. Posadíme se na podložku, BLACKROLL[®] umístíme pod záda. Záda a hlava jsou v jedné rovině. Horní končetiny jdou za hlavu a pomalu se pokládáme na podložku. Držíme 20–30 sekund a jdeme zpět do sedu. Opakování 5krát.

Mountain climber



Obr. 24: Mountain climber. Zdroj: GRAUMANN, L, ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Stabilita, mobilita, posílení paží a dolních končetin. BLACKROLL® máme v dlaních pod ramenními klouby, dolní končetiny jsou natažené, břicho zpevněné, záda v jedné rovině, hlava v prodloužení páteře. Chodidla máme na šířku pánve. Provedeme přitážení dolní končetiny k břichu a zpět. Nádech s přitážením dolní končetiny, výdech zpět. Opakování 12–15krát pro každou končetinu. Další varianta: 1. rotace v kyčelním kloubu dovnitř (koleno pravé DK jde k levému lokti a naopak), 2. rotace v kyčelním kloubu ven.

Sed na BLACKROLL®



Obr. 25: Strengthening the abdominal muscles exercise 1.

Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/functional> (Staženo 4. 9. 2016).

Mobilita, rovnováha, HSS, posílení břišních svalů. Posadíme se na BLACKROLL®, horní končetiny opřené za zády, dolní končetiny pokrčené a opřené o chodidla. Záda a břicho zpevněné, hlava v prodloužení páteře. Zvedneme dolní končetiny. Nádech s pohybem končetin nahoru, výdech dolů. Další varianta: střídavě krčit a natahovat dolní končetiny nebo střídavě pokládat dolní končetiny nebo různé pohyby dolními končetinami např. nůžky, jízda na kole. Opakování 12–15krát.

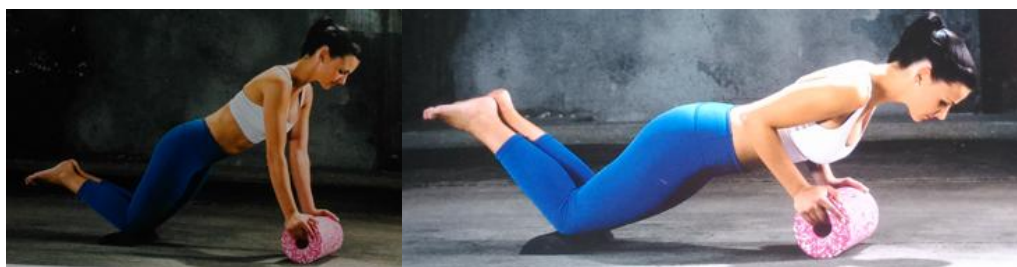
Reverse crunch level



Obr. 26: Reverse crunch level 1. Zdroj: GRAUMANN, L., ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Posílení trupu, břišního svalstva, rovnováha, mobilita. Položíme se na podložku, BLACKROLL® umístíme pod zadek. Dolní končetiny jsou pokrčené. Zvedneme dolní končetiny nahoru. Nádech nahoru, výdech dolů. Další varianta: zvednout dolní končetiny nahoru a střídavě pokládat. Špička chodidel je přitažená, v hlezenním kloubu je pravý úhel. Opakování 12–15krát pro každou končetinu.

Kliky



Obr. 27: Female push – up level 1. Zdroj: GRAUMANN, L., ANDRÄ, M., PFITZER, T. 2016.

Stabilizace středu, posílení horní poloviny těla a rukou. BLACKROLL® umístíme pod dlaně a ramena. Lopatky máme u sebe, břicho a záda jsou zpevněné, pánev podsazená. Provedeme pohyb trupem směrem dolů a nahoru. Hlava je v prodloužení páteře. Pokrčené horní končetiny jdou podél těla, nikoli do stran. Nádech s pohybem dolů, výdech nahoru. Opakování 12–15krát.

Hip bridge on the roll



Obr. 28: Hip bridge on the roll. Zdroj: <https://www.blackroll.com/exercises/functional> (Staženo 4. 9. 2016).

Posílení HSSP, hýždí, svalů DKK. Položíme se na podložku. BLACKROLL® umístíme pod chodidla, dolní končetiny jsou pokrčené. Zvedneme pánev nahoru. V této poloze střídavě přitahujeme dolní končetinu/natahujeme dolní končetinu. Přitažení dolní končetiny provedeme s nádechem, s výdechem zpět. Záda a břicho zpevněné, svěrače stažené. Opakování 12–15krát pro každou končetinu.

Seznam použitých zkratk

C – krční

Č – číslo

DK – dolní končetina

HAZ – hyperalgická kožní zóna

HK – horní končetina

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

K – končetina

KK – končetiny

L – bederní

LDK – levá dolní končetina

m. – musculus, sval

mm. – musculi, svaly

MR – magnetická rezonance

PDK – pravá dolní končetina

PV – paravertebrální

PVs – paravertebrální svalstvo

QL – quadratus lumborum

S – křížová

SCM – sternocleidomastoideus

SI – sakroiliakální

SIAS – spina iliaca anterior superior, přední horní trn kosti kyčelní

SIPS – spina iliaca posterior superior, zadní horní trn kosti kyčelní

Th – hrudní

TrP – trigger point, spoušťový bod

TrPs – trigger points, spoušťové body

VAS – vertebrogenní algický syndrom