

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PLZEŇ 2019

DOMINIKA BOŠKOVÁ

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: B5345

Dominika Bošková

**Využití hipoterapie v prevenci funkčních poruch pohybového
aparátu**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Klánová, Dis

PLZEŇ 2019

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 28. 3. 2019

.....

Dominika Bošková

ABSTRAKT

Příjmení a jméno: Bošková Dominika

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Využití hipoterapie v prevenci funkčních poruch pohybového aparátu

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Klánová, DiS.

Počet stran – číslované: 71

Počet stran – nečíslované: 31

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 38

Klíčová slova: hipoterapie, funkční poruchy pohybového aparátu, prevence

Vlastní text: Bakalářská práce se zabývá využitím hipoterapie jako prevenční metody vzniku funkčních poruch pohybového aparátu. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V první části teoretické části je popisována hipoterapie, její vznik, praktické rozdělení, indikace a kontraindikace a je zde popsána její aplikace na pacienty s funkčními poruchami a zároveň vysvětleny její účinky. Druhá část teoretické části se věnuje funkčním poruchám pohybového systému, příčinám a mechanismu jejich vzniku a následnými projevy. Praktická část obsahuje čtyři kazuistiky pacientů trpících funkční poruchou pohybového systému. Zahrnuje diskuzi nad získanými výsledky. Bylo potvrzeno, že hipoterapie je vhodnou prevenční metodou v problematice funkčních poruch pohybového aparátu.

ABSTRACT

Surname and name: Bošková Dominika

Department: Department of rehabilitation

Title of thesis: Hippotherapy utilization in the prevention of functional disorders of the musculoskeletal system

Consultant: Mgr. Lucie Klánová, DiS.

Number of pages – numbered: 71

Number of appendices – unnumbered: 31

Number of literature item sused: 38

Keywords: hippotherapy, functional disorders of the musculoskeletal system, prevention

Summary: This bachelor thesis deals with the utilization in the prevention of functional disorders of the musculoskeletal systém. The thesis is divided into theoretical and practical part. In the first part of the theoretical part is discribed hippotherapy, the formation, practical division, indications and contraindications and there is dicribed the applicion on the patients with muscoloskeletal disorders and there is discribed the effects of hippotherapy. The second part deals with functional disorders of the musculoskeletal system, their causes, and mechanism of their rise and their following manifestation. There are four case reports of patients with functional disorder of the musculoskeletal system in the practical part. There is discussion too. It has been confirmed that hippotherapy is a good prevention in the problematic of the functional disorders of musculoskeletal system.

Poděkování

Děkuji Mgr. Lucii Klánové, DiS. za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

OBSAH

SEZNAM GRAFŮ.....	12
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	13
SEZNAM TABULEK.....	14
SEZNAM ZKRATEK.....	15
Úvod.....	16
TEORETICKÁ ČÁST	17
1 HIPOTERAPIE.....	17
1.1 Historie.....	17
1.2 Vymezení pojmů	18
1.3 Dělení hipoterapie	19
1.4 Indikace a kontraindikace.....	20
1.5 Biomechanika pohybu koně.....	20
1.5.1 Krok koně.....	20
1.6 Účinky hipoterapie	21
1.7 Účinek na posturu.....	22
1.7.1 Korektní sed	22
2 FACILITACE A HIPOTERAPIE.....	24
2.1 Facilitační metody.....	24
2.2 Zdroje facilitace.....	24
2.3 Využití facilitace v hipoterapii.....	24
2.4 Srovnání hipoterapie a jiných facilitačních metod	25
2.4.1 Hipoterapie a Vojtova reflexní lokomoce (VRL).....	25
2.4.2 Hipoterapie a Bobath koncept	25
2.4.3 Hipoterapie a Kabatova proprioreceptivní neuromuskulární facilitace.....	25
2.4.4 Metoda sestry Kenny.....	25
3 PRAKTICKÉ PROVEDENÍ HIPOTERAPIE	26
3.1.1 Tým	26
3.1.2 Místo	27
3.1.3 Časový úsek.....	27
4 FUNKČNÍ PORUCHY POHYBOVÉHO APARÁTU.....	28
4.1 Dělení poruch pohybového aparátu.....	28
4.1.1 Strukturální poruchy.....	28
4.1.2 Funkční poruchy.....	28
4.2 Projevy funkčních poruch	28
4.3 Vznik FPPS	28

4.4	Klinický obraz FSSP	29
4.4.1	Kortiko-subkortikální etáž.....	30
4.4.2	Spinální etáž	30
4.4.3	Etáž svalově-vazivová.....	30
4.4.4	Subetáž kůže a podkoží	30
4.5	Svalové poruchy.....	31
4.5.1	Svaly fázičné a tonické.....	31
4.5.2	Zkrácené a oslabené svaly.....	31
4.5.3	Vyšetření zkrácených svalů.....	32
4.5.4	Vyšetření oslabených svalů dle Lewita.....	36
4.5.5	Svalová nerovnováha	37
4.5.6	Horní zkřížený syndrom (HZS).....	37
4.5.7	Dolní zkřížený syndrom (DZS).....	38
4.5.8	Vrstvový syndrom	38
4.6	Hluboký stabilizační systém páteře.....	38
4.6.1	Vyšetření HSSp dle Koláře	39
4.6.2	Dysfunkce HSSp a její vliv na pohybový systém	39
4.7	Využití hipoterapie u pacientů s FPPS.....	39
PRAKTICKÁ ČÁST.....		41
5	CÍL PRÁCE	41
6	HYPOTÉZY	42
7	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU.....	43
8	METODIKA PRÁCE.....	44
8.1	Vyšetření aspektů	44
8.2	Vyšetření palpací.....	44
8.3	Vyšetření zkrácených a oslabených svalů.....	45
8.4	Testování HSSp dle DNS.....	45
8.4.1	Test flexe v trupu.....	45
8.4.2	Test extenze.....	45
8.4.3	Test nitrobřišního tlaku v sedě	46
8.4.4	Test dřepu.....	46
8.4.5	Test polohy na čtyřech (medvěd).....	46
8.4.6	Brániční test.....	46
8.5	Vyšetření pohyblivosti páteře.....	46
8.6	Funkční vyšetření pánve.....	47
8.7	Funkční vyšetření sakroiliakálního kloubu	48
8.8	Dynamické vyšetření stoje	48

8.9	Vyšetření chůze	48
9	KAZUISTIKY	49
9.1	Kazuistika 1	49
9.2	Kazuistika 2	58
9.3	Kazuistika 3	65
9.4	Kazuistika 4	73
10	Výsledky	81
10.1	Výsledky k hypotéze č.1	81
10.2	Výsledky k hypotéze č. 2	85
10.3	Výsledky k hypotéze č.3	85
11	Diskuze	88
12	Závěr	92
	Seznam použité literatury	94
	SEZNAM PŘÍLOH	98
	99

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Vliv na zkrácené svaly (výsledky)	84
Graf 2 Vliv na oslabené svaly (výsledky)	84

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Srovnání jezdeckého sedu (vlevo) a balančního sedu (vpravo).....	23
Obrázek 2 Praktické provedení hipoterapie.....	26
Obrázek 3 Jízda v terénu	27

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Jezdecký sed vs balanční sed.....	22
Tabulka 2 Vstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 1	51
Tabulka 3 Vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 1	51
Tabulka 4 vstupní vyšetření pohyblivost páteře a pánve - pacient 1.....	52
Tabulka 5 Výstupní hodnocení zkrácených svalů - pacient 1	54
Tabulka 6 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 1	55
Tabulka 7 Výstupní hodnocení zkrácených svalů - pacient 1	56
Tabulka 8 vstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 2.....	59
Tabulka 9 vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 2	60
Tabulka 10 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 2.....	60
Tabulka 11 Výstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 2	62
Tabulka 12 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 2	63
Tabulka 13 Výstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 2.....	64
Tabulka 14 vstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 3	67
Tabulka 15 Vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 3	67
Tabulka 16 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 3.....	68
Tabulka 17 výstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 3	70
Tabulka 18 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 3	70
Tabulka 19 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 3.....	71
Tabulka 20 Vstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 4	74
Tabulka 21 Vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 4	75
Tabulka 22 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 4.....	75
Tabulka 23 Výstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 4	77
Tabulka 24 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 4	78
Tabulka 25 Výstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 4.....	78
Tabulka 26 Vyšetření zkrácených svalů (výsledky).....	81
Tabulka 27 Vyšetření oslabených svalů (výsledky).....	83
Tabulka 28 Testování HSSp dle DNS (výsledky).....	85
Tabulka 29 hodnocení účinků HT (výsledky)	86

SEZNAM ZKRATEK

AA	alergická anamnéza
AŠ	Achillova šlacha
C	krční
CNS	centrální nervová soustava
CNS	centrální nervový systém
Cp	krční páteř
ČHS	česká hiporehabilitační společnost
DK(K)	dolní končetina(y)
DKZ	dolní zkřížený syndrom
DNS	dynamická neuromuskulární stabilizace
DRP	dlouhodobý rehabilitační plán
FA	farmakologická anamnéza
FBLR	fyzitatrie, balneologie a léčebná rehabilitace
FPPS	funkční porucha pohybového systému
FRDI	Federation of Horses in Education and Therapy
GA	gynekologická anamnéza
HETI	Federation of Horses in Education and therapy Interantional
HK(K)	horní končetina(y)
HKZ	horní zkřížený syndrom
HSSp	hluboký stabilizační systém páteře
KR	kineziologický rozbor
Lp	bederní páteř
LS	lumbosakrální
M.	musculus
M. SCM	musculus sternocleidomastoideus
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
PA	pracovní anamnéza
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PS	pohybová soustava

RA	rodinná anamnéza
RHC	rehabilitace
RZ	reflexní změna
SA	sociální anamnéza
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
SpA	sportovní anamnéza
Th	hrudní
TrP	trigger point
VP	výchozí poloha
VRL	Vojtova reflexní lokomoce

Úvod

Již řecký lékař Hippokrates se zmiňoval o prospěšných účincích koně na lidské tělo. V řecké mytologii byl kůň proto zobrazován jako pomocník či dokonce léčitel. Starodávné léčení pomocí koně se vyvíjelo až do 19. století. Toto století bylo velmi zlomové, neboť bylo vědecky dokázáno, že léčba skrz koňský hřbet má terapeutické využití v mnoha směrech, nejčastěji pak u neurologických pacientů a při léčbě poruch pohybového aparátu (Meregillano, 2005).

Základy moderní hipoterapie byly položeny v západní Evropě, odtud se dále šířila do Anglie, Severní Ameriky a pak dále do celého světa (Meregillano, 2005). Nyní se hipoterapie používá v rámci rehabilitace ve více než třiceti zemích světa. (Gradanos, Agís, 2011)

Hipoterapie se od běžné jízdy na koni či terapeutického jezdeckví liší zásadně v mnoha bodech. V klasické jízdě se pacient učí ovládat koně, komunikovat s ním a rozvíjet schopnosti v tomto sportu. V hipoterapii je ale kůň brán primárně jako terapeutický nástroj, který pacienta provokuje k udržení rovnováhy a funguje jako balanční plošina. Pacient se tedy soustředí zcela na sebe a ovládání pouze svého těla, nikoliv koně (Rutberg, 2014).

V rámci hipoterapie u pacientů sledujeme zlepšení ve třech hlavních složkách a těmi jsou: rovnováha, síla a flexibilita. Při každém koňském kroku se rozpojuje zároveň i pacientova pánev a kyčelní klouby, následkem toho je pacient nucen zapojit své trupové svalstvo v rámci kompenzace pohybu koně. A protože každý krok se trochu liší, pacient musí maximálně vnímat okolní pohyb, který se přenáší na jeho tělo a vyrovnávat tak své tělo, na rozdíl od cvičení s běžnými přístroji a nástroji, kde jsou většinou vnější podmínky a podněty stále stejné. Tímto skvěle trénuje svojí posturální stabilitu a motorickou kontrolu (Rutberg, 2014).

Hipoterapie ale nepůsobí pouze na neuromuskulární aparát, ale i na psychiku pacienta. V přítomnosti koně je většina pacientů klidnějších a více soustředěných. Pro mnohé z nich je setkání s koněm velmi emotivní zážitek a pacienti si tak často vytváří až přátelský vztah se zvířetem. Tento fakt potvrzuje i výzkum, který byl vedený v roce 2015 na Royal Children's Hospital. Bylo dokázáno, že v naprosté většině případů je hipoterapie prospěšná v rámci psychického a behaviorálního řízení respondentů (Yap, Scheinberg, Williams, 2017).

TEORETICKÁ ČÁST

1 HIPOTERAPIE

Hipoterapie neboli terapie pomocí koně, je v současné době nejrozšířenější formou animoterapie. Obecně v animoterapii využíváme léčebné působení zvířat na člověka (Hollý, Horňáček, 2005). Je to rehabilitační metoda, která využívá komplexní léčebné působení koně na člověka.

1.1 Historie

Vzájemné soužití člověka a koně má kořeny již ve starých dobách. Důkazem toho jsou nejrůznější archeologické nálezy s motivy koně, například vázy pocházející s Athén z osmého století před naším letopočtem, popřípadě vyobrazení koně a člověka na uměleckých předmětech z druhého století před Kristem nalezených na území Číny (Kulichová et al., 1995).

V Jižní Americe indiáni využívali koně při oživování zraněných a nemocných. Zraněného přehodili přes hřbet koně a nechali ho volně klusat. Rytmičné nárazy pak stimulovali jakousi primitivní resuscitaci.

Nejstarší dochované písemné zmínky o léčbě pomocí koně zasahují do dob vlády císaře Marca Aurelia. Jeho osobní lékař Galenos z Perganomu již tenkrát kladl důraz na pozitivní účinky koňského hřbetu. Z této doby pochází právě první písemnosti, ve kterých se zmiňuje o léčebné jízdě na koni, a to konkrétně v díle „Hovory k sobě“ (Marcus Aurelius, 171 – 179 n.l.). Shodou okolností, toto dílo bylo psané na současném území Slovenska v povodí řeky Hron. V nynější době se v této oblasti nachází Psychiatrická nemocnice Hronovka, která je zároveň největším hipoterapeutickým pracovištěm na Slovensku (Hollý, Horňáček, 2005).

Další významnou historickou osobností, která upozorňuje na kladný vliv koní na zdraví člověka, byl Van Swieten (1700-1772), lékař Marie Terezie, který právě královně jízdu na koni doporučoval a dodnes je dochována francouzská zahrada s jezdeckou halou, kde Marie Terezie na koních jezdila (Hollý, Horňáček, 2005)

Postupem času se ozdravné ježdění začalo rozšiřovat do celé Evropy, koncem devatenáctého století se dokonce začala vyrábět náradí na cvičení, která svým tvarem připomínala koně. Na nich se pak cvičila zdravotní gymnastika. Mezi významné osobnosti

novověké hipoterapie patří i slovenský osvícenec Ľudovít Štúr. Důkazem toho je jeho životopisné dílo od autora J. M. Hurbana, který popisuje Štúrův kladný vztah ke koním a vnímání jejich kladného působení na člověka. I náš pan prezident T. G. Masaryk rád jezdil na koni, jeho výrok „*Proč jezdím rád na koni? Protože je to nejrychlejší tělocvik. To se cvičí najednou celé tělo, ruce, nohy, plíce, srdce – jen to zkuste!*“ hovoří za vše (Hollý, Hornáček, 2005).

Po první světové válce založil Dame Agnes Hunt kliniku v Oswestry, kde se koně využívali k rehabilitaci válečných veteránů.

Ve dvacátém století vyspělé země ochromuje dětská obrny. A právě těmto pacientům byla často indikována hipoterapie. Dle Kulichové šlo o metodu volby pro postižené epidemií. Začínaly vznikat hipoterapeutické organizace po celém světě, především v Evropě. Mezi nejznámější patří německé Kuratorium für Therapeutisches Reiten či americká NARHA (North American Riding for Handicapped Association) (Kulichová et al., 1995). Připojovaly se i další státy, jako je Francie, Rakousko, Itálie a další. Hipoterapie se začala provozovat pod lékařským dozorem.

Rok 1985 byl pro hipoterapii zlomový. V Miláně tohoto roku vzniká 1. Mezinárodní organizace, součástí které je 14 národů. Došlo ke sjednocení hipoterapie a sdružení jezdeckví rekreačního a lékařského. Organizace je poté přejmenována v Kanadě na The Federation of Riding for the Disabled International (FRDI) a v současné době nese název Federation of Horses in Education and Therapy International (HETI).

1.2 Vymezení pojmů

Pojmy hipoterapie a hiporehabilitace jsou často zaměňovány a je důležité tyto dva názvy od sebe rozlišit.

Slovem hiporehabilitace rozumíme komplexní působení ve sféře medicínské, psychologické, pedagogické a sportovní. Zahrnuje široké spektrum sportovních aktivit a terapií, které jsou vykonávány pomocí koně. Název pochází z řeckého slova „hippos“ neboli kůň. Anglickým ekvivalentem pro hiporehabilitaci je Equine Assisted Activities and Therapies (Lantelme, Smíšková, 2009). Hipoterapie je terapeutické využití trojrozměrného pohybu na zádech koně, které působí na neuromuskulární systém klienta.

Jiní autoři ale uvádí přesný opak. Například dle Caskové je hipoterapie nadřazený pojem pro veškeré aktivity s koňmi a hiporehabilitace je pouze jedním ze třech odvětví. Častěji se ale využívá první uvedené dělení.

1.3 Dělení hipoterapie

U nás i ve světě má hiporehabilitace jasně definované kategorie, i přesto ale v literatuře nacházíme nesrovnalosti. Z praktického hlediska se hiporehabilitace dělí na tři základní odvětví: hipoterapii, léčebně pedagogické ježdění a rehabilitační rekreační ježdění. (Casková a kolektiv, 1996). Dle Kulichové se k pedagogicko psychologickému ježdění přidružuje ještě voltižní jezdeckví a rekreační ježdění zahrnuje i sportovní činnost pro handicapované a zdravotně oslabené. Z obou dělení ale jasně vyplývá, že jde o propojení lékařství, pedagogiky (pedagogicko-psychologické ježdění) a sportu (sport pro handicapované) (Kulichová et al., 1995).

Při hipoterapii se pacient na koni pouze veze, koně nikdy sám neovládá. Podstatou léčebného účinku je působení trojrozměrného pohybu zvířete. Pacient se snaží splynout s koňským pohybem a je tak na něj přenášén motorický vzor chůze koně.

Voltižní a pedagogicko psychologické ježdění se uplatňuje především u psychiatrických pacientů. Cílem je podpora sebevědomí a sebedůvěry, snížení agresivity a celkové zlepšení stavu psychiatrického pacienta (Kulichová, 1995). Příkladem toho je Hauserová, která svého pacienta s lehkou mozkovou dysfunkcí připravila na speciální hry v USA, na kterých zvítězil. U pacienta došlo k úplnému ustoupení agresivních sklonnů. U pedagogicko psychologického ježdění jde především o kontakt s koněm, a proto pacient nemusí vždy sedět přímo na hřbetě koně. Hipoterapie se v tomto případě využívá u pacientů s poruchami chování, neurologickými potížemi a mentální retardací a je brána jako doplňková metoda. V některých případech se aplikuje jako součást léčby závislosti (Casková a kolektiv, 1996).

Rehabilitačně rekreační ježdění, též označované jako sport osob s omezením participace, je jezdecký sport, který provádí handicapované osoby. Cílem je především integrace do společnosti. Ježdění může být pouze rekreační. Často se ale hendikepovaní věnují sportovní činnosti vrcholově a účastní speciálních sportovních jezdeckých soutěží (Betlachová, Uhlíř, Bednářiková, Fritscherová, 2016)

1.4 Indikace a kontraindikace

Dle ČHS je hipoterapie je vhodná pro děti již od dvou měsíců věku, horní věková hranice není určena. Kulichová naopak uvádí, že hipoterapie by se měla provádět až od 3 let věku. Hlavní kontraindikace hipoterapie je nepřekonatelný strach z koně, alergie a akutně se zhoršující se stav. Mezi další kontraindikace řadíme: aseptické nekrózy v akutním stádiu, systémová onemocnění v akutním stádiu, spondylolistéza a spondylolýza nad 1, 5 cm posunu těla obratle, luxace kyčelního kloubu či její hrozící manifestace, osteoporóza, poruchy krvácivosti a srážlivosti, oběhová a respirační insuficience, hypertenze nad 2. st., těžká myopie, atlantooccipitální instabilita (často u Downova syndromu), spina bifida nad L3, kovové předměty v těle (riziko při pádu), progredující degenerativní muskulární onemocnění (relativní

Mezi tři základní indikace HT patří:

- dětská mozková obrna
- roztroušená skleróza, mozkové
- míšní trauma (u transverzální míšní léze je důležité mít nohy ve třmenech)

Dalšími indikacemi jsou posttraumatická a degenerativní nervová postižení, tortikolis spastica, lehké mozkové dysfunkce, skoliózy, funkční poruchy pohybového aparátu, svalové dysbalance, vadné držení těla, lumbago a další (Kulichová, 1995).

1.5 Biomechanika pohybu koně

Při hipoterapii dochází k přenosu pohybových impulsů (90-110 pohybových stimulů za minutu) z hřbetu koně na pohybový aparát pacienta. Dle požadovaného účinku pak využíváme vlastností inhibičních a stimulačních. Dochází zde tedy k ovlivnění organismu pacienta prostřednictvím dynamiky koně. Pro stimulaci volíme koně, kteří mají výrazný laterolaterální pohyb. Jízda na těchto koních je balančně náročnější, neboť zde dochází k vychylování těžiště do stran (využití např. u pacientů s mozečkovou dysfunkcí). Naopak pro inhibiční účinek volíme koně s širokým hřbetem. Pacienta tak přivádíme do pocitu stability (využití např. u pacientů upoutaných na lůžko) (Janura, Svoboda, 2011).

1.5.1 Krok koně

Pohyb koně v kroku je pro pacienta nejvhodnějším terapeutickým prostředkem v rámci HT. Jedná se nejpomalejší pohyb dopředu. Rychlost koňského kroku se pohybuje

mezi 6 až 8 km/h. Délka jednoho kroku je pak 1,5 až 1,9m a frekvence 0,8 – 1,1 kroků/s (Back, Clayton, 2001).

Rychlost kroku zásadně ovlivňuje přenášené pohybové vzorce. Proto je velmi důležité, aby kůň který je využíván pro terapii, byl schopen měnit tempo kroku bez ztráty pravidelnosti. Pomalým krokem rozumíme nejpomalejší možnou rychlost bez tendence k zastavení. Nejčastějším druhem lokomoce koně je krok přirozený, ten je taky nejekonomičtější, k provedení je využito jen málo energie. Pro koně je nejnáročnější rychlý krok, důležité je zde zachovat krokový mechanismus a zabránit přechodu do klusu, tzn. rychlejšího druhu lokomoce. Dle studie prováděné na Katedře biomechaniky a technické kybernetiky v Olomouci bylo zjištěno, že rychlost kroku ovlivňuje charakter pohybové změny v oblasti hřbetu a to následovně: Při zvýšení rychlosti dochází v přední části ke zmenšení rozsahu pohybů, naopak v zadní části hřbetu koně dochází ke zvětšení rozsahu pohybu. Rozsah se zvětšuje převážně ve směru pravolevém. Naopak při zpomalení kroku dochází ke snížení rozsahu ve směru vertikálním (Dvořáková, Janura, Vyjádáková, Svoboda, 2009).

Frantalová vádí, že pohybový krokový vzorec koně je levá zadní, levá přední, pravá zadní, pravá přední končetina. V závislosti na pohybu končetin koně pozorujeme pohyby ve třech rovinách: frontální (pohyb doleva/doprava), sagitální (pohyb dopředu/dozadu) a transverzální (pohyb nahoru/dolů). Z těchto poznatků lze usoudit, že krok koně na sedícího pacienta působí trojdimenzionálně, tzn. ve třech rovinách a jde o složitý složený pohyb (Kopecká, 2009)

Vzhledem ke stavbě těla koně je jeho páteř vedena do sinusovitého pohybu, který se dále přenáší na tělo jezdce, pacienta. Následuje pacientova motorická odpověď, která by správně měla vést ke splnutí pacienta a koně v jeden celek. Současně s pohybem páteře v pravidelné sinusoidě dochází i k dalším pohybovým mechanismům po sobě se opakujících. Pacient vyvine rotační kontrapohyb ramenního a pánevního pletence, tento pohyb odpovídá stereotypu chůze člověka.

1.6 Účinky hipoterapie

Hipoterapie je považována za komplexní terapii, tzn. že působí na tělo jako na celek a ovlivňuje jedince v různých sférách. Hollý a Hornáček dělí tyto účinky na nesespecifické, specifické a psychosociální. Nesespecifické prvky jsou takové, které jsou typické i pro jiné rehabilitační metody, řadíme sem taktilní kožní stimulaci, vliv tepla, cvičení proti odporu,

podpurné a obranné reakce, labyrintové reflexy, hluboké krční a bederní posturální reflexy, vytahování zkrácených tkání, iradiace podráždění, uvědomování si proprioreceptivních vzruchů při emotivním prožívání pohybu na koni.

Specifickým prvkem HT je působení trojdimenzionálního pohybového stimulu na pacienta. Hollý a Hornáček (2005, str. 35) píše: „*Hipoterapie je rehabilitační metoda, která fyziologickou chůzí ovlivňuje patologickou chůzi člověka. Hipoterapie je metoda, která nabízí pacientovi živí protézy apod.*“ Dalším specifickým prvkem je energetické ovlivnění pacienta přes bioenergoinformační přenos z pole zvířete na pacienta.

Hipoterapie velmi účinně působí na limbický systém. Podstatou úspěšného působení na neurofyziologickém podkladě je právě pozitivní ladění limbického systému, čehož se u aktivit s koňmi dosahuje jednodušeji, vyvarujeme se zde totiž prostředí zdravotnických zařízení, které u pacientů vyvolávají často nepříjemné pocity. Není-li limbický systém dostatečně vhodně naladěn na terapii, odrazí se tato situace ve výsledcích, efektivnosti, přetrvání a dalších parametrech. (Smíšková, 2009)

1.7 Účinek na posturu

Kolář posturu definoval jako aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil. Člověk má posturu při jakékoliv poloze, tzn. i při poloze na koni. Také platí, že postura je podmínkou pro pohyb. To samé ale neplatí naopak. Magnus vyjádřil význam postury známou větou: „Posture follows movement like a shadow.“ (Kolář, 2009).

Léčebný postup hipoterapie lze rozdělit do dvou etap. V první etapě se pacient snaží adaptovat na pohyb koně a přenést svoje těžiště do přímky, kde se nachází těžiště koně. Dochází k aktivaci podkorových rovnovážných center-V druhé etapě pacient se učí předpovídat pohyby koně a správně na ně reagovat. Nyní už se aktivují korová centra CNS. Nepochází už tedy pouze k feed-backu (první etapa), ale i k feed-forward formě kontroly (Ťupová, 2012).

1.7.1 Korektní sed

Při HT nevyužíváme klasického jezdeckého sedu ale tzv. sedu balančního. Jedná se o polohu, kdy je umožněn co největší a nejplynulejší přenos pohybových impulsů z hřbetu koně na pacienta. Sed je uvolněný, rovnovážný, nikoliv silový. Balanční je nazýván z důvodu toho, že pacient se snaží neustále udržet rovnováhu a nalézat těžiště.

Tabulka 1 Jezdecký sed vs balanční sed

Klasický jezdecký sed	Balanční sed využívaný v hipoterapii
Poloha jezdce je předepsaná a má jasná pravidla.	Poloha pacienta je přizpůsobena jeho tělesné kompozici a klinickému obrazu.
Jezdec je aktivní, ovládá koně.	Pacient je pasivní, koně ovládá vodič.
Jezdec by měl být schopný se přizpůsobit jakémukoliv koni.	Pacient není schopný se přizpůsobit jakémukoliv koni.
Jezdec nutí k pohybu koně.	Kůň nutí k pohybu jezdce.

Zdroj:

Obrázek 1 Srovnání jezdeckého sedu (vlevo) a balančního sedu (vpravo)



2 FACILITACE A HIPOTERAPIE

2.1 Facilitační metody

Jedná se o metody, které jsou založené na principu vytváření co největšího množství smyslových podnětů aferentní povahy. Cílem je pomocí konvergence, časové a prostorové sumace usnadnění pohybu. Mezi u nás nejvíce využívané metody patří PNF, Bobath koncept, Vojtova reflexní lokomoce. Facilitace ale využívá právě i hipoterapie.

2.2 Zdroje facilitace

U HT je nejvýraznější facilitace proprioreceptivní (svalová vřeténka, Golgiho aparát). Mezi další zdroje řadíme exterocepci (dotek, tlak, teplo), bolest, vestibulární aparát, optické vjemy, akustické vjemy, druhsignální podněty (povel, příklad, motivace, využití citových vazeb).

2.3 Využití facilitace v hipoterapii

V hipoterapii má pacient přísun velkého množství facilitačních podnětů, a to především proprioreceptivních. Podle Mikuly a Štrunce v sobě hipoterapie spojuje čtyři všeobecné principy facilitace (Hollý a Horňáček, 2005)

- Ovlivnění aferentní dráhy
- Aktivace jednoho svalu facilituje svaly v daném pohybovém řetězci
- Ovlivnění limbického systému
- Aktivace odpovědných svalových skupin opačné poloviny těla cestou transkalózní facilitace a odporových cvičení

Hipoterapie zároveň aktivuje korové a podkorové mechanismy. Odpovídá definici senzomotorické stimulace dle Jandy. Podstatou je, že pracuje na principu dvouúrovňového učení. V první fázi se podílí mozková kůra, a to oblast senzoričká a motorická. Pokud se podaří dosáhnout základního pohybového vzorce, CNS se snaží převést řízení na nižší podkorovou oblast. Tato fáze je méně náročná a rychlejší, ale pracuje ve smyslu uloženého stereotypu a těžce se mění. Cílem senzomotorické stimulace je dosažení právě subkortikálního řízení a aktivace nejdůležitějších svalů. V podstatě jde v zásadě o ovlivnění pohybu a vyvolání reflexního svalového stahu v rámci pohybového stereotypu facilitací

několika struktur. Dále dojde k aktivaci spino-cerebello-vestibulárních drah a center. Ty se významně podílejí na regulaci postoje a vykonávání přesně vedených pohybů.

2.4 Srovnání hipoterapie a jiných facilitačních metod

2.4.1 Hipoterapie a Vojtova reflexní lokomoce (VRL)

Obě metody vychází z principu oslovení CNS vnějším stimulem. Ten vyvolá terapeuticky žádoucí odpověď organismu, která se manifestuje změnou svalového napětí. VRL je založena na stimulaci určitého bodu a odpovídající motorické odpovědi. U HT jako stimulaci využíváme pohyb hřbetu koně, na rozdíl od VRL ale nestimulujeme přesně určené spouštěcí oblasti, ale naopak komplexně ovlivňuje celý pohybový systém. (Casady, Nichols-Larsen, 2004).

2.4.2 Hipoterapie a Bobath koncept

. Na koni stejně jako při Bobath konceptu dochází k normalizaci svalového tonu, potlačování patologických hybných stereotypů pomocí inhibičně-facilitačních metod TIP (tonus influencing pattern), facilitaci posturálních reflexních mechanismů. Společným prvkem těchto dvou konceptů je především rytmizace, který je v případě HT vyvolán pravidelným koňským pohybem (Ťupová, Krobot, 2012). Dalším společným jmenovatelem je handling. U pacienta při HT je nejdříve maximální kontakt (hands on) a postupně se mění naopak do minimálního kontaktu (hands off) (Hollý, Hornáček, 2005).

2.4.3 Hipoterapie a Kabatova proprioreceptivní neuromuskulární facilitace

Podobnost HT a Kabatovy facilitace není tak výrazná jako u výše zmíněných metod. I tak tady ale nacházíme souvislosti. Podle Hollého a Hornáčka je společným facilitačním prvkem kladení odporu proti pohybu a zesilujícím facilitačním prvkem – přetáhnutí svalu. Během jízdy na koni se střídavě zesiluje a oslabuje působení gravitačního pole a dochází ke střídání kontrakce a relaxace. Na některých segmentech těla registrujeme současnou kontrakci agonistů a antagonistů, což by se zase dalo přirovnat k rytmické stabilizaci.

2.4.4 Metoda sestry Kenny.

U Metody sestry Kenny a HT je společným jmenovatelem teplo a stimulace kůže pomocí tření, díky kterému dochází k uvolnění svalového tonu a tišení bolesti. V hipoterapii je zdrojem tepla koňské tělo a zdrojem tření jeho srst.

3 PRAKTICKÉ PŘÍKLADY HIPOTERAPIE

3.1.1 Tým

Lékař je vedoucí osobou lékařské složky, indikuje hipoterapii a zároveň rozhoduje o kontraindikacích. Při samotné HT ale bývá přítomen jen zcela výjimečně.

Samotnou terapeutickou jednotku vede rehabilitační pracovník, fyzioterapeut, popřípadě ergoterapeut, se specializací v oboru hipoterapie. Právě ten hraje při HT nejvýznamnější roli: vybírá koně pro pacienta, určuje polohu na koni, tempo, délku terapie a společně s lékařem navrhuje krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Pravou rukou rehabilitačního pracovníka je asistent, který musí být náležitě proškolen a pomáhá terapeutovi s naplněním cíle terapeutické jednotky. Obvykle kráčí na opačné straně než fyzioterapeut. Koně vede proškolený vodič. Osoby vykonávající tuto pozici musí být starší 18let a musí zvládat ovládat koně ze země.

Nepostradatelným členem týmu je hiporehabilitační kůň, který je speciálně vybraný a vycvičený. Za výcvik zodpovídá cvičitel koní pro hiporehabilitaci. Každý kůň, s kterým se HT provádí by měl mít složenou „Specializační zkoušku pro koně a pony zařazené do hiporehabilitace.

Obrázek 2 Praktické provedení hipoterapie



Zdroj: Fotogalerie, *Caballinus*[online]. Praha 5, 2018 [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <http://www.caballinus.cz/fotogalerie-akce>

3.1.2 Místo

HT je prováděna na jízdárně, která může být otevřená nebo krytá (využívaná při nepříznivém počasí). Důležité je, aby byl na jízdárně terén bez nerovností. Někdy je naopak nerovnost povrchu žádoucí, a proto volíme procházky do přírody. Právě díky nerovnostem se zvyšuje nespécifická aferentace, protože pacient musí výrazněji reagovat na náhlé změny těžiště (Hollý, Horňáček, 2005). Pro nasedání je vhodná upravená rampa, popřípadě vyvýšené místo či schůdky.

Obrázek 3 Jízda v terénu



Zdroj: Hipoterapie ,ČHS[online].,2016 [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <http://hiporehabilitace-cr.com/hipoterapie/>

3.1.3 Časový úsek

Čas terapeutické jednotky nelze přesně vymezit. Obvykle pacienti na terapii dochází 2-3 x týdně na 15min, minimálně po dobu čtvrt roku. Obecně platí pravidlo, že čím déle pacient HT navštěvuje, tím se čas terapie prodlužuje.

4 FUNKČNÍ PORUCHY POHYBOVÉHO APARÁTU

4.1 Dělení poruch pohybového aparátu

Poruchy pohybového aparátu jsou v poslední době nejčastější příčinou pracovní neschopnosti a zároveň v současnosti patří mezi nejčastějším problémům, s kterými se naše tělo setkává. Hlavním důvodem, proč pacient vyhledá pomoc odborníka je bolest, která ho limituje. Pokud vyloučíme souvislost bolesti se zánětem, traumatem nebo patologickým morfologickým nálezem, bývá taková porucha označována jako tzv. nespecifická. Zde na řadu přichází diferenciální diagnostika, která má za úkol rozlišit strukturální příčinu od funkční patologie(Kolář, 2009).

4.1.1 Strukturální poruchy

Jejich hlavním rysem je přítomnost strukturální změny na tkáni. Spolu se strukturální změnou následuje i porucha funkce. Tyto poruchy jsou ireverzibilní a je pro ně typický progresivní průběh. Lokalizace poruchy se nemění.

4.1.2 Funkční poruchy

Na rozdíl od strukturálních poruch jsou reverzibilní, z toho vyplývá, že zde nejsou přítomny strukturální změny na tkáních. Nejčastějším projevem je bolest a porucha funkce. Je pro ně typický chronicko-intermitentní průběh. Onemocnění má systémový charakter, tzn. že lokalizace potíží se mění. Funkční poruchy časem přispívají ke vzniku strukturálních (Koubík, 2015).

4.2 Projevy funkčních poruch

Funkční poruchy pohybového systému (dále FPPS) se projevují na úrovni měkkých tkání, tzn. že postihují kůži, podkoží, fascie, ligamenta, svalové komponenty, periost apod. Jak již bylo zmíněno, FPPS vyvolávají bolest. Dalšími klinickými projevy jsou změny rozsahu pohybu, snížení svalové síly, úponové bolesti a z toho vyplývající poruchy pohybových stereotypů.

4.3 Vznik FPPS

FPPS nejčastěji vznikají na základě reflexních změn v měkkých tkáních. Jde o změny tonu, častěji ve smyslu jeho zvýšení. Právě reflexní změny jako první upozorňují, že některá část pohybového systému je nepřiměřeně zatížená a autoreparační systémy již nezvládají předejít poškození struktury. Vlastností FSSP je řetězení, neboli generalizace. Porucha v jedné oblasti pohybové soustavy vyvolá poruchy i v ostatních segmentech. Obvykle se

poruchy vyskytují i v jiných částech těla a na různých etážích řízení motoriky. V současné době existuje několik rozdílných modelů řízení motoriky (Poděbradská, Šarmírová, 2017).

Dle Lewita (2003) hraje v řízení motoriky nejdůležitější roli CNS. Ta vyhodnocuje vstupní informace, na které následně reaguje. Pokud dojde v pohybové soustavě k poruše, CNS danou situaci vyhodnotí a nabídne nový, náhradní pohybový vzor, který vede ke stejnému nebo podobnému cíli. Náhradní program je ale pro pohybovou soustavu náročnější a méně ekonomický, proto dojde k přetížení daných segmentů. Při nadměrném zatížení tak dochází k poruše funkce oblasti, která zastupuje primárně porušenou funkci. Tímto mechanismem dochází právě k zřetězení.

Jiní autoři uvádějí, že k řetězení dochází mechanickým způsobem pomocí anatomických a biomechanických vztahů jednotlivých struktur přes svalově-šlachové a myo-fasciálních smyčky. Z toho vyplývá, že při dysfunkci jednoho článku se porucha šíří do celého systému. Mechanický model ale zároveň neumí vysvětlit, jak je možné, že se FSSP šíří i do velmi vzdálených částí těla

Lewit zčásti také souhlasí s řetězením poruch přes smyčky, ale zároveň klade velký důraz i na CNS. Kompromisem je zde posturální model, který spojuje důležitost řídicího systému CNS, který ale nemůže pracovat správně bez funkčních anatomických struktur. V posturálním modelu už nejsou anatomické a biomechanické vztahy jedinou a zásadní komponentou (Poděbradská, Šarmírová, 2017).

4.4 Klinický obraz FSSP

Na rozdíl od strukturálních poruch je lokalizace u FSSP neohrazená. Projevy ve tkáních se mění, stěhují se či zanikají. Jsou to například spoušťové body, blokády, změny posunlivosti, poruchy stereotypu a statiky, změny vegetativní. Hlavní etáže pohybové soustavy, na kterých lze FSSP vidět jsou etáže: kortiko-subkortikální, spinální, svalově – vazivová, kožně-podkožní. Jednotlivé etáže spolu spolupracují, jejich souhra se projevuje na kvalitě, ale i kvantitě pohybu. Porucha v jedné etáži ovlivní celý systém a dochází ke generalizaci poruch.

Generalizace probíhá dvěma mechanismy. První probíhá v po ose CNS – mícha – svaly - klouby (vazivo) – kůže. Směr může mít jak descendtní (primární porucha je v CNS), tak ascendtní (primární porucha souvisí s vazivově kloubní a kožní oblastí).

Druhým typem generalizace je založený na šíření poruchy pouze v jedné konkrétní etáži (např. ze svalu na sval).

4.4.1 Kortiko-subkortikální etáž

Jedná se o nejvyšší řízení pohybu. V této etáži mohou vznikat FSSP na úrovni mozkové kůry, limbického systému a retikulární formace. Nejčastější příčinou poruchy je intoxikace a únava, které mají vliv na kůru mozkovou. Nejvyšší centrum řízení svalového tonu je limbický systém, který je zároveň i centrem emočního ladění. Následkem stresu nebo emoční dysbalance může dojít k jeho poruše, což vede ke zvýšení svalového tonu v tzv. stresových svalových skupinách a vzniku reflexních změn.

Všechny změny řízení kortiko-subkortikální etáže se projeví poruchou jemné motoriky, pohybové adjustace, adaptace, centrace a stability (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

4.4.2 Spinální etáž

Poruchy na úrovni spinu se projevují nesprávnou funkcí interneuronů. Při převaze aktivity tlumivých synapsí interneuronů se signál nepřenesse z centra do periferie a vzniká obraz periferní parézy. Naopak při převaze budivých synapsí se signál přenáší do periferie bez účasti CNS a následkem toho se sval trvale kontrahuje.

4.4.3 Etáž svalově-vazivová

Nejčastější svalovou poruchou je jeho přetížení. Následkem toho, že sval nemá dostatek času na relaxaci, dochází k poruše lokální perfuze svalových vláken a uvolnění aminů jako je např. histamin. Právě aminy dráždí nociceptory a stávají se zdrojem bolesti. Pokud nedojde k autoreparaci, vytvoří se ve svalů reflexní změna.

Reflexní změnou rozumíme sekundární změnu kvality funkce měkké tkáně. V oblasti jejího výskytu dochází ke změně klidového napětí (Poděbradský, Poděbradská, 2009). Odpovědí na její podráždění je bolest, která se šíří do jejího okolí. Další možností jejího šíření je do vzdálené oblasti. Trävellová a Simons tyto zóny šíření popisují jako „zóny referenční bolesti.“

4.4.4 Subetáž kůže a podkoží

Nacházíme zde HAZ, tzv. hyperalgické zóny, které vyšetřujeme metodou drug skin neboli kožním třením. Hodnotíme posunlivost a protažitelnost kůže vůči podkoží. Při povrchové palpaci také narážíme na zvýšenou rezistenci a zvýšenou potivost v oblasti HAZ.

Pro vyšetření podkoží používáme hlubší palpaci než u kůže. HAZ v podkoží poznáme podle zvýšeného odporu při pokusu propalповat danou oblast. Nejpoužívanějším diagnostickým hmatem je pro tuto subetáž Küblerova řasa (Dobeš, 2011).

4.5 Svalové poruchy

4.5.1 Svaly fázické a tonické

Svaly rozlišuje na svaly s převážně posturální funkcí (tonické) a s převážně fázickou funkcí. Některé svaly lze rozdělit do jedné či druhé jmenované skupiny, naopak u některých nelze jednoznačně určit jejich klasifikace.

Svaly s převážně posturální funkcí zajišťují spíše statické polohy. Jejich úkolem je udržet polohu těla vůči gravitaci. Tyto svaly se aktivují při udržování vzpřímené polohy těla, a proto jsou v trvalém napětí a mají sklon ke zkrácení. V pohybových vzorech pak mají snahu přebírat funkci fyzických svalů. Tyto svaly je nutné protahovat.

Svaly s převážně fázickou funkcí zajišťují pohyb v jednotlivých segmentech těla. Při nedostatku pohybových stimulů mají tendenci k oslabování, útlumu a hypotonii. Tyto svaly je nutné posilovat (Beránková a spol, 2012).

4.5.2 Zkrácené a oslabené svaly

Svalové zkrácení je stav, kdy sval v klidu nedosáhne své fyziologické délky a při pasivním pohybu v kloubu zkrácený sval nedovolí dosáhnout plný fyziologický rozsah pohybu kloubu, který přebíhá. Tím ho vychyluje z jeho neutrálního postavení. Při výraznějším zkrácení sval ztrácí svojí elastickou schopnost a po delší době také jistou míru síly. Takto zkrácený sval vede ke změnám pohybové stereotypu a statických poměrů, a to hlavně při chůzi a běžných denních činnostech. Sval se aktivuje i v situacích, kdy by měl být v klidu, což vede k nadměrnému zatížení PS a současně způsobuje útlum antagonistů. Z toho vyplývá, že oslabené svaly nelze efektivně ovlivnit bez předchozího ošetření zkrácených svalů. Svaly s tendencí ke zkrácení jsou tonické, posturální svaly.

Naopak svaly s tendencí k oslabení jsou hypotonické, mají snížení svalové síly. Postižené bývají svaly tzv. fázické. Klinickým obrazem je změna pohybových stereotypů ve smyslu opožděného nástupu nebo snížení celkové aktivace v určitém pohybu. Nejdříve se zapojí synergisté, kteří tak přebírají funkci hlavního svalu.

Příčinou oslabení svalu bývá jeho inaktivita nebo reflexní změna jako je útlum antagonisty, přítomnost TrP, porucha signalizace z poškozeného kloubu či vazů, dlouhodobé protažení svalu (Beránková a spol., 2012).

Svaly, které inklinují k oslabení, jsou ve své posturální funkci z ontogenetického hlediska mladší než svaly s tendencí ke zkrácení. Svou posturální funkcí jsou zároveň vázány na mladší morfologické struktury skeletu, které zároveň podmiňují ve vývoji (Kolář, 2009).

4.5.3 Vyšetření zkrácených svalů

Pro objektivní zhodnocení stupně zkrácení svalů využíváme testování dle Jandy. Principem je změření pasivního rozsahu pohybu v přesně nastaveném kloubu, abychom zacílili přesně na vyšetřovaný sval. Pro daný sval je vždy dána poloha, fixace a směr pohybu. Vyšetřovaný sval by neměl být stlačen a síla, kterou působíme by neměla jít více než přes jeden kloub. Tlak by měl být pořád stejný, přesně mířený a shodný se směrem pohybu. Tempo vyšetření by mělo být pomalé. Zkrácené svaly lze dobře vyšetřit jen v případě, že v daném segmentu není omezen rozsah pohybu z jiného důvodu. Hodnotíme tři stupně zkrácení:

- Stupeň 0: nejde o zkrácení
- Stupeň 1: malé zkrácení
- Stupeň 2: velké zkrácení

Vyšetření zkrácených svalů provádíme dle Jandy (2004) následovně:

M. triceps surae: Pacient leží na zádech, vyšetřovaná DK je extendovaná a dolní polovina bérce je mimo lehátko. Nevyšetřovaná DK je pokrčena a opřena chodidlem o lehátko. Terapeut drží stejnostrannou rukou pacientovo patu a podpírá chodidlo. Jeho druhá ruka drží nohu přes nárt. Prováděným pohybem je dorsální flexe nohy. Při zacílení na m. soleus vyšetřujeme stejným způsobem s tím rozdílem, že vyšetřovaná DK je flektována v kolenním kloubu. Pokud je v tomto případě rozsah větší, jedná se o zkrácení m. gastrocnemius, v opačném případě je zkrácený m. soleus.

- St. 0: lze provést dorsální flexi minimálně 90 stupňů
- St. 1: rozsah minimálně 85 stupňů

- St. 2: do 90 stupňů chybí 10 stupňů a více

Flexory kyčelního kloubu: Pacient se posadí „za kostrč“ na hranu stolu. Nevyšetřovanou DK flektuje a obejmeme, následně ho terapeut položí na záda. Testovaná DK volně visí z lehátka a netestovanou terapeut pomáhá fixovat svým tělem (nedojde tak k prohloubení bederní lordózy).

- St. 0: stehno je v horizontále, bérce směřuje k zemi, při tlaku na dolní 1/3 stehna je možné zvýšit rozsah pohybu až pod horizontálu, při tlaku na dolní 1/3 bérce je možné prohloubit flexi v koleni. Na zevní straně stehna pozorujeme nevýraznou prohlubeň.
- St. 1: stehno v lehkém flekčním postavení nad horizontálou (zkrácení m. iliopsoas), bérce trčí šikmo vpřed (zkrácení m. rectus femoris). Na zevní straně stehna pozorujeme výraznější prohlubeň a zároveň abdukci DK (zkrácení m. tensor fasciae latae). Stlačením dojdeme do fyziologické polohy (viz. st. 0).
- St. 2: výrazné flekční postavení stehna, nelze pasivně nastavit do horizontály, bérce trčí dopředu a při jeho stlačení dojde k prohloubení flexe kyčelního kloubu. Zevní prohlubeň je výrazná a DK má abdukční postavení, které nejde pasivně zcela zkorigovat.

Flexory kolenního kloubu: Testujeme vleže na zádech, netestovaná DK je pokrčená a opírá se chodidlem o lehátko. Testovaná DK je extendovaná v koleni. Fixujeme pánev na vyšetřované straně. Terapeut uchopí testovanou končetinu tak, aby pacientova pata spočívala v ohbí lokte vyšetřujícího, a dlaní spočívá na přední straně bérce (zajištění stálé extenze kolenního kloubu) a provádí pasivní flexi v kyčli. Pohyb končíme v době, kdy se kolenní kloub začíná flektovat.

- St. 0: flexe v kyčelním kloubu je možná alespoň 90 stupňů.
- St. 1: flexe v kyčelním kloubu je možná mezi 80 až 90 stupňů.
- St.2: flexe v kyčelním kloubu je možná do 80 stupňů.

Adduktory kyčelního kloubu: Testujeme vleže na zádech u okraje stolu vyšetřované strany. Netestovaná DK je v mírné abdukci v kyčli a extenzi kolene. Terapeut

fixuje pánev na vyšetřované straně. Vyšetřovanou dolní končetinu uchopíme tak, aby pata spočívala v ohbí lokte a současně tlakem dlaně z ventrální strany na bérec zajišťujeme extenzi. Provedeme maximální možnou abdukci v kyčelním kloubu a následně lehkou flexi kolene přes okraj lehátka.

- St. 0: abdukce je minimálně 40 stupňů.
- St. 1: abdukce je 30 až 40 stupňů.
- St. 2: abdukce je pod 30 stupňů.

M. piriformis: Testujeme vleže na zádech. Terapeut pasivně provede flexi v kyčli 60 stupňů a zároveň vyvíjí tlak do kolene z důvodu fixace pánve. Druhou končetinou provádí maximální addukci a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu s úchopem za bérec.

- St. 0: je možná addukce a vnitřní rotace.
- St. 1: je omezená addukce a vnitřní rotace.
- St. 2: vnitřní rotace je omezená až žádná a addukce je také omezena.

Paravertebrální svaly: Výchozí polohou je sed s opřenými chodidly o podlahu. Horní končetiny jsou volně podél těla. Fixaci provádí terapeut zezadu tahem za lopaty kyčelní kosti. Pacient předvede maximální flexi trupu. Hodnotí se vzdálenost čela od stehén.

- St. 0: vzdálenost menší než 10 cm.
- St. 1: vzdálenost 10 – 15 cm.
- St. 2: vzdálenost více než 15 cm.

Velký prsní sval: Pacient zaujímá polohu vleže na zádech u okraje vyšetřované strany. DKK má pokrčené a opřené chodidly o lehátko. Terapeut vyvíjí diagonální tlak ve směru pohybu na hrudník a tím ho fixuje. Terapeut provede pasivní elevaci vyšetřované HK (pro sternální část dolní – A) nebo 90° abdukci a 90° v loketním kloubu (pro střední a horní sternální část – B) nebo končetinu necháme volně klesnout v zevní rotaci a zároveň extenzi v lokti (pro claviculární část a m. pectoralis minor - C). Terapeut poté stlačí rameno a palpuje vyšetřovaná vlákna.

- St. 0: paže volně klesá do horizontály a nechá se stlačit pod horizontálu (A, B) / rameno lze stlačit lehce, bez palpačního nálezu hypertonu (C).
- St.1: paže klesne do horizontály, ale pasivně pod ní nejde stlačit (A, B) / rameno lze stlačit s lehkým odporem, lehký palpační nález hypertonu (C).
- St. 2: paže volně ani pasivně nedosáhne horizontály (A, B) / nelze stlačit rameno a je zde palpační nález hypertonu.

Horní část trapézu: Vyšetřujeme vleže na zádech, kolena jsou podložena. Terapeut jednou rukou podpírá hlavu, která je mimo lehátko a druhou rukou fixuje rameno na straně vyšetřované. Provede depresi v ramenním kloubu a poté maximální lateroflexi na opačnou stranu. Poté znovu stlačí ramenní pletenec.

- St. 0: rameno lze stlačit lehce.
- St. 1: rameno lze stlačit s mírným odporem.
- St. 2: rameno nelze stlačit, je zde tvrdý odpor. Bývá omezená i lateroflexe.

M. levator scapulae: Pacient zaujímá polohu jako u vyšetření trapézu s tím rozdílem, že má hlavu na lehátku. Terapeut fixuje ramenní pletenec a provede jeho mírné stlačení. Druhou rukou uvede hlavu do maximální flexe, rotace a lateroflexe na opačnou stranu. Následně znovu provádí depresi ramene.

- St. 0: rameno lze stlačit lehce.
- St. 1: rameno lze stlačit s mírným odporem.
- St. 2: rameno nelze stlačit, je zde tvrdý odpor. Bývá omezená i lateroflexe.

M. sternocleidomastoideus: VP je stejná jako u vyšetření horního trapézu. Terapeut jednou rukou fixuje sternum, popřípadě i claviculu. Druhou rukou provádí extenzi, rotaci a lateroflexi na nevyšetřovanou stranu. Vyšetření ale není příliš objektivní, neboť velkou roli hraje stav kloubů páteře. Stupeň zkrácení hodnotíme dle rozsahu pohybu. Tento test ale neprovádíme u starších lidí z důvodu rizika zhoršení krevního oběhu v arteria vertebralis.

Vyšetření **m. quadratus lumborum** dle Jandy je poměrně obtížný a nepraktický. Proto byl v běžné praxi nahrazený modifikací dle Lewita, který vycházel ze svalového testu podle Jandy. Pacient leží na boku a hodnotíme lateroflexi k opačné straně.

4.5.4 Vyšetření oslabených svalů dle Lewita

Pro vyšetření svalové síly je primárně určený svalový test. Toto vyšetření bylo ale primárně zavedeno pro vyšetření jednotlivých svalů nebo skupin svalů u paréz. ST spočívá ve vyšetření jednoduchého koordinovaného pohybu, který by měl umožnit stanovit sílu vyšetřovaného svalu či svalové skupiny. Výsledky jsou označeny dle stupnice od 0 do 5, kdy: 0 = žádná svalová aktivita, 1 = svalový záškub bez motorické činnosti, 2 = svalový stah s pohybem bez odporu tíhy (s vyloučením gravitace), 3 = pohyb proti odporu tíhy (proti gravitaci), 4 = pohyb proti mírnému odporu a konečně 5 = pohyb proti maximálnímu odporu odpovídající normální síle (Lewit, 2003).

U pacientů s FPPS nejde o pravé parézy, pohybují se změny nejčastěji v rozmezí stupňů 4 a 5. Pro naše účely toto hodnocení není příliš jemné a proto je zde hodnotící škála modifikována na 3 stupně:

- 0 = není oslabení
- 1 = mírné oslabení
- 2 = výrazné oslabení

M. gluteus maximus: Provádíme vleže na břicho. Pro větší facilitaci m. gluteus maximus uvedeme vyšetřovanou končetinu do zevní rotace. Koleno naproti klasickému ST necháme v extenzi. V této poloze se sval kontrahuje vlastně až ve stadiu hyperextenze. Jednou rukou klademe odpor na pacientovo stehno a druhou palpujeme vyšetřovaný sval.

M. gluteus medius: Pacient leží na nevyšetřovaném boku. Odpor klademe proti dolní třetině stehna z laterální strany a fixujeme pánev tak, abychom zabránili inkoordinaci. Druhou rukou palpujeme jedním prstem m. tenor fasciae latae a palcem (nebo naopak) m. gluteus medius. Hodnotíme zapojení m. gluteus medius, které by mělo mít převahu nad tensorovým mechanismem.

M. rectus abdominis: Pacient leží v dolními končetinami pokrčenými a HKK má předpažené (u klasického ST jsou sepnuté v týle nebo na hrudi). Terapeut své ruce vloží pod pacientovi paty a vyzve pacienta, aby se posadil tak, že nejdříve zvedne hlavu, potom hrudník a pak kyfoticky odvine záda od podložky. Zároveň po pacientovi chce, aby mu neustále vyvíjel patami tlak do jeho rukou a tím vyřadí z funkce flexory kyčelního kloubu a test zacílí přímo na břišní svalstvo.

Dolní část m. trapezius: Pacient leží na břiše s připaženými HKK. Terapeut ho vyzve, aby pohyboval ramenem dolů (lopatky kaudálně). Je-li sval slabý, budou se lopatky pohybovat hákovitým směrem mediálním a bude viditelná scapula alata.

M. serratus anterior: Výchozí poloha je klek na 4, ramenní klouby a lopatky jsou v abdukci a opora by měla být z většiny na rukách. Pro zvýraznění dysbalancí vyzveme pacientka k přikrčení loketních kloubů. Pozorujeme oblast m. serratus anterior a lopatky ve smyslu scapula alata.

Hluboké flexory šíje: VP je leh na zádech. Terapeut pacienta vyzve, aby bradu přiblížil obloukovitým pohybem ke sternu, ale zároveň nezvedal hrudník (jako kdyby četl knížku). Za normálních okolností by měl pacient t této pozici vydržet alespoň 30 s. Tento pohyb nesmí být zaměňován s předsunem.

4.5.5 Svalová nerovnováha

Vzájemný vztah mezi jednotlivými svaly je předpokladem funkční vyváženosti. Pokud dojde k funkční insuficienci části svalové soustavy, vznikne nerovnováha neboli dysbalance. Při svalové dysbalanci ale nedochází pouze k poruchám na periferních strukturách PS, ale zároveň dojde k hlubší poruše řízení pohybu (Kabelíková, Vávrová in Dostálová, Zikmund, 2017). Svalová dysbalance je tedy porucha svalové souhry vyplývající ze špatné distribuce svalového tonu a ovlivňuje držení postiženého segmentu.

Rozložení poruch svalového napětí je natolik charakteristické, že můžeme mluvit o syndromech – vrstvomý, dolní a horní zkřížený syndrom.

4.5.6 Horní zkřížený syndrom (HZS)

Při HZS je patrná svalová dysbalance mezi těmito svalovými skupinami: horní a dolní fixátory pletence ramenního, mezi mm. pectorales a mezilopatkovými svaly, mezi hlubokými flexory šíje a extensory šíje (Dostálová, Sigmund, 2017).

Horní vlákna m. trapezius působí synergisticky s m. SCM a spolu s m. levator scapulae bývají nejvíce přetěžovány. Aktivace horních svalových vláken by neměla být především stabilizační (Riegrová, Sigmund, Hrabal, 1999). Dochází taktéž ke zkrácení horní části ligamentum nuchae. Tato nerovnováha vede k fixaci hyperlordózy Cp. Zvýšené napětí mm. pectorales způsobuje kulatá záda a předsunuté držení ramen, krku a hlavy. Následkem je pak změna nejenom základních pohybových stereotypů, ale i dýchací

motoriky. Většinou je u pacientů viditelný tzv. horní typ dýchání (Dostálová, Sigmund, 2017).

4.5.7 Dolní zkřížený syndrom (DZS)

Při DZS dochází k dysbalancím mezi těmito svalovými skupinami: slabé mm. gluteí maximi a zkrácené flexory kyčelního kloubu, slabé mm. recti abdomini a zkrácené erektory páteře a slabý mm. glutei medii a zkrácený m. quadratus lumborum a m. tensor fasciae latae.

M. gluteus maximus je hlavním extensorem kyčelního kloubu, ale výrazněji se projevuje pouze při pohybu vstávání ze sedu a chůzi do schodů (Janda, 1982). Při stožení a chůzi není tak aktivní a pokud nedochází k jeho stimulaci, má tendenci k ochabnutí. Při oslabení pak nedochází k dostatečné extenzi kyčle a stává se hyperaktivní erektor a následně vzniká bederní hyperlordóza. Dochází i k dalším substitucím: oslabené mm. glutei – přebírá m. tensor fasciae latae, oslabené mm. recti abdomini nahrazují flexory kyčelního kloubu, oslabené mm. glutei maximi nahrazují kromě erektoru i ischiokrurální svaly.

Výše zmíněné dysbalance vedou ke změně statiky i dynamiky. Projevují se především anteverzí pánve, hyperlordózou v LS segmentech. Dále je narušen stereotyp chůze. (Dostálová, Sigmund, 2017). Ilustrace je uvedena v příloze této práce.

4.5.8 Vrstvový syndrom

Při této poruše se střídají hypertonické (respektive hypertrofické) a hypotické (respektive hypotrofické) svaly. Na dorsální straně se střídají hypertonické a hypertrofické ischiokrurální svaly, hypotrofické gluteální svaly a lumbosakrální erektory trupu, hypertrofické erektory v oblasti ThL přechodu, hypotonické mezilopatkové svaly, hypertrofický m. trapezius kraniální část. Na ventrální straně jsou hypotonické břišní svaly, hypertrofický m. pectoralis major, hypertrofický m. sternocleidomastoideus a hypertonický m. iliopsoas a m. rectus femoris (Kolář, 2009).

4.6 Hluboký stabilizační systém páteře

Jedná se o hluboko uložené svaly, které jsou pouhým okem neviditelné. Tyto svaly výrazně ovlivňují držení těla. Při správné souhře těchto svalů dojde ke zpevnění páteře během pohybu. Svaly HSSp by měly být aktivní při jakémkoliv statickém zatížení těla.

Dle Paleščákové Špringrové (2010) do HSSp patří:

- Lokální svaly páteře: krční, hrudní a lumbální úseku

- Funkční stabilizační jednotka: m. rectus abdominis, musculus obliquus internus abdominis, svaly pánevního dna, mm. multifidi a konečně diaphragma
- Určité svaly na periférii a kořenových kloubech: např. drobné svaly na plantě.

4.6.1 Vyšetření HSSp dle Koláře

Při hodnocení posturální dysfunkce nám nestačí pouze vyšetření jednotlivých svalů. Důležité je zde zhodnotit kvalitu způsobu jejich zapojení a funkci svalu během stabilizace. K tomuto zhodnocení používáme testy dle pana profesora Koláře. Tyto testy hodnotí:

- Kloub zůstává ve svém neutrálním postavení x vychyluje se
- Zapojení hlubokých x povrchových svalů a míra jejich aktivity
- Nefyziologická iradiace stabilizační aktivity do ostatních segmentů
- Symetrie x asymetrie zapojení stabilizačních svalů
- Timing zapojení stabilizačních svalů (Kolář, 2009)

4.6.2 Dysfunkce HSSp a její vliv na pohybový systém

Svaly spolupracují společně jako jedna svalová jednotka, pokud dojde k dysfunkci na jednom svalu HSSp, automaticky dochází k dysfunkci celého systému. Při nedostatečné funkci HSSp dojde k nepřiměřenému zatížení kloubů a segmentů páteře a také nestabilitě v Lp. Následkem toho je pak svalová nerovnováha. Funkci hlubokých svalů přebírají svaly povrchové a nastává svalová nerovnováha (Špringrová, Paleščáková, 2010).

Pokud není funkce hlubokých svalů ideální, dochází k rozšíření svalového napětí i na svaly, které jsou primárně určené k pohybu. CNS klade nárok na tyto svaly i ve smyslu stabilizační funkce, postupem času následuje jejich přetížení, vznik funkční poruchy a následně může dojít i k přeměně na poruchu strukturální.

4.7 Využití hipoterapie u pacientů s FPPS

Jak již bylo výše zmíněno, hipoterapie je řazena mezi proprioreceptivní nervosvalové facilitační metody a ke svým terapeutickým účinkům používá především pohybové impulzy z hřbetu koně.

U pacientů s funkčními poruchami pohybového systému je hlavním cílem udržet korektní sed po celou dobu terapie. Hřbet koně působí zároveň jako balanční plocha a dochází k aktivizaci hlubokých stabilizačních svalů a vzpřimovacích systémů. Při jízdě také dochází k eutonizaci svalového tonu.

Pokud pacient již zvládá udržení sedu při klasické chůzi po rovině, můžeme mu situaci ztížit díky široké škále možností, které jízda na koni nabízí (změna tempa, směru, terénu, překonávání překážek atd.).

Při správně vedené terapii se může výrazně zlepšit koordinace pohybů pacienta, jeho držení rovnováhy, upravit pohybové symetrie, a naopak narušit patologické stereotypy (Limbergová, 2015).

Při výběru koně pro pacienta s FPPS by měla být zohledněna jeho výška a hmotnost a zároveň by pacient měl být schopen bez problému zaujmout na tomto koni korektní sed.

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍL PRÁCE

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod zjistit, jaký vliv má hipoterapie na prevenci funkčních poruch pohybového systému.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí o principu hipoterapie, funkčních poruchách pohybového systému a aplikace terapeutických jednotek na pacienty.
2. Vybrání sledovaných souborů pacientů a zjištění charakteristiky znaků těchto skupin.
3. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování pacientů pro potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
4. Vypracovat kazuistiky jednotlivých pacientů navštěvujících dlouhodobě hipoterapii a porovnat jejich stav před zahájením terapie a po jejím ukončení.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce budou konfrontovány s mými hypotézami.

6 HYPOTÉZY

Předpokládám, že:

1. Hipoterapie vede k vyrovnání dysbalancí pohybového aparátu, v rámci dlouhodobé terapie k protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů.
2. Hipoterapie vede k navození správné funkce hlubokého stabilizačního systému páteře.
3. Hipoterapie může být využita jako prevenční terapie v rámci funkčních poruch pohybového aparátu.

7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

K potvrzení mých hypotéz budu po dobu tří měsíců sledovat pět probandů, kteří mají funkční poruchu pohybového aparátu nebo prognózu jejího rozvoje. Podmínkou účasti byla absence účasti strukturální vady. Jedná se o jednoho muže (ve věku 22 let) a tři ženy (ve věku 19, 21 a 25 let). Všichni pacienti souhlasili s použitím výsledků vyšetření a terapie pro tvorbu praktické části mé bakalářské práce. Sledování budou docházet na hipoterapii minimálně 2x týdně dle domluvy při prvním vyšetření. Souhlas pacientů, popřípadě jejich zákonných zástupců je uložen u autorky bakalářské práce. Terapie budou prováděny v Jezdecké stáji Radčice, z.s.

Provedu měření na začátku a na konci terapie. Jako vhodná vyšetření jsem si zvolila aspekční vyšetření v nekorigovaném stoji, vybrané testy na HSSP dle Koláře, funkční vyšetření páteře, vyšetření zkrácených a oslabených svalů, vyšetření dynamického stoje a chůze. Zároveň jsem při prvním setkání s pacienty odebrala anamnézu.

8 METODIKA PRÁCE

Pro zpracování praktické části byl použit kvalitativní výzkum – metodika kazuistik. Zvolila jsem si 4 probandy. Vypracovala jsem tedy čtyři podrobné kazuistiky, které zahrnují vstupní vyšetření a výstupní vyšetření, popis průběhu terapie a krátké zhodnocení. Vstupní a výstupní vyšetření bylo prováděno v teplé, světlé místnosti v dopoledních hodinách. Vyšetřovaným byl během vyšetření zajištěn klid a individuální přístup. Jako součást vstupního vyšetření jsem odebrala i anamnézu.

8.1 Vyšetření aspektů

U každého pacienta jsem provedla aspekční vyšetření v nekorigovaném stoji. Pacienty jsem vyšetřovala ve spodním prádle. Pacienta jsem hodnotila zepředu, zezadu a z boku.

Zepředu jsem hodnotila postavení hlavy, reliéf krku a charakter m. sternocleidomastoideus. Dále jsem hodnotila postavení a výšku ramen, klíčních kostí, sternu a žeber. Popsala jsem tvar hrudníku, srovnání thorakobrachiálních trojúhelníků. Dále jsem pozorovala stav břišní stěny, U pánve jsem se soustředila na laterální posun či sešikmení. U HKK jsem popisovala jejich nastavení, reliéf svalů. U dolních končetin jsem hodnotila jejich postavení v ose (kyčle, kolena, hlezna), reliéf a na noze jsem si všímala tvaru její klenby.

Zboku jsem hodnotila postavení hlavy, postavení ramen a lopatek – protrakce, odstávající lopatky. Hodnotila jsem tvar hrudní páteře a tvar břicha. Hodnotila jsem zakřivení bederní páteře. U pánve jsem hodnotila její překlopení, zda nedochází k antevertzi nebo naopak k retrovertzi pánve. Hodnotila jsem osu horních a dolních končetin.

Zezadu jsem si všímala symetrie svalového reliéfu v oblasti krku a šíje, postavení lopatek a jejich symetrii, nastavení dolního úhlu. Celkově jsem hodnotila kontury trupu a nastavení pánve vůči sobě. Dále hodnotím interglutální rýhu a symetrii subgluteálních rýh. Na DK jsem hodnotila valgozitu a varozitu, popliteální rýhy a klenbu nohy a tvar pat.

8.2 Vyšetření palpací

Každého pacienta jsem vyšetřila i palpačně, cítila jsem především na oblastech, kde již při aspekčním vyšetření byla viditelná změna. Pacienta jsem vyšetřovala v sedě pro palpaci šíje a krku, vleže na zádech pro palpaci břicha, HKK a DKK zepředu a vleže na zádech pro

palpaci zad a HKK a DKK zezadu. Hodnotila jsem stav měkkých tkání, nález reflexních změn, posunlivost a protažitelnost tkání vůči sobě apod.

8.3 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

Vyšetřila jsem svaly s tendencí ke zkrácení: m. triceps surae (mm. gastrocnemii, m. soleus), flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris), flexory koleního kloubu (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis), adduktory kyčelního kloubu, m. piriformis, paravertebrální svaly, m. pectoralis maior, horní část m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a m. quadratus lumborum.

A také jsem vyšetřela svaly s tendencí k oslabení: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. rectus abdominis, m. trapezius dolní část, m. serratus anterior, hluboké flexory šije.

Záznam vyšetření jsem zapsala pro větší přehlednost do tabulky. Postupy vyšetření jsou uvedené v kapitolách „Vyšetření zkrácených svalů“ a „Vyšetření oslabených svalů dle Lewita.“

8.4 Testování HSSp dle DNS

Jedná se o sadu diagnostických testů, které nám napomáhají rozpoznat klíčovou oblast insuficience stabilizační funkce svalů. Tělo testujeme jako celek, porucha vyváženosti se projevují hyperaktivitou svalů, které kompenzují insuficienci svalů pro tuto funkci určených.

Kvůli časové náročnosti jsem si vybrala jen šest testů z původních jedenácti.

8.4.1 Test flexe v trupu

VP pacienta je vleže na zádech. Pacient je vyzván k provedení pomalé flexe krku a následně i trupu. Palpujeme dolní nepravá žebra v medioklavikulární čáře a hodnotíme jejich souhyb, přitom sledujeme pohyb hrudníku. Správně by při flexi krku mělo dojít k aktivaci břišních svalů a hrudník zůstane v kaudálním postavení. Při následné flexi v trupu dojde k aktivaci laterálních břišních svalů.

8.4.2 Test extenze

VP je vleže na břiše, horní končetiny leží ve středním postavení podél těla. Pacient zvedne hlavu nad podložku a provede mírnou extenzi páteře, v této poloze chvíli setrvá. Fyziologicky by mělo dojít k zapojení extensorů páteře spolu s laterálními břišními svaly. Lopatky by se neměly rotovat, pánev by měla zůstat ve středním postavením a ischiokrurální svaly by neměly být nadměrně aktivní.

8.4.3 Test nitrobřišního tlaku v sedě

VP pacienta je sed na okraji stolu, HKK jsou volně položené podél těla bez aktivity. Terapeut palpuje mediálně od SIAS nad hlavicí kyčelního kloubu v oblasti tříselné krajiny a tvoří odpor. Pacient je vyzván, aby aktivoval břišní stěnu proti odporu. Fyziologickou reakcí je aktivace bránice, vyklenutí břišní stěny v podbříšku a následné zapojení břišních svalů.

8.4.4 Test dřepu

Pacient se postaví s oporou na šíři ramen a je vyzván k provedení hlubokého dřepu. Je upozorněn na to, že ramena a kolena nesmí přesáhnout rovinu přední části nohy. Správně by měla zůstat napřímená páteř, LS přechod by měl být centrovaný a pánev by taktéž měla zůstat neutrálním postavením. Po celou dobu je střed kolena nad osou III. metatarsu. Opora je o celé chodidlo.

8.4.5 Test polohy na čtyřech (medvěd)

VP je stoj s oporou o dlaně a přední část chodidel. Horní i dolní končetiny by měly být postavené na šíři ramen. Při této poloze by zápěstí, loketní kloub a ramenní kloub, hlezno, kolenní a kyčelní kloub měly být v centrovaném postavení. Lopatky by neměly odstávat a posunout se kaudálně. Páteř by měla být napřímená a hlava se nacházet v jejím prodloužení. Opora by měla být rovnoměrně rozložená mezi HKK a DKK. Dlaně by se měly opírat o podložku celou plochou, plosky jen v oblasti hlavičky I. a III. metatarsu.

8.4.6 Brániční test

Testujeme vsedě, pacientův hrudník by měl být v expiračním postavení. Terapeut palpuje dorso-laterálně uložené břišní svaly v oblasti pod dolními žebry. Pacient je vyzván, aby vytlačil terapeutovy prsty ven, ale zároveň nezměnil postavení hrudníku, pouze rozšířit jeho dolní část (žebra se pohybují pouze laterálním směrem). Páteř by měla zůstat napřímená, hrudník by neměl měnit svoje postavení. Výsledkem by mělo být symetrické zapojení pánevního dna a břišního lisu (Kolář, 2009).

8.5 Vyšetření pohyblivosti páteře

Pro vyšetření pohyblivosti páteře využíváme různé testy založené na podobném principu, a to měření jednotlivých úseků páteře a hodnocení změn vzdálenosti při vykonání pohybu. Přehled všech vyšetření, která jsem prováděla je uveden v tabulce.

Ottova inklinální a reklinační vzdálenost: Hodnotí pohyblivost Thp do flexe a extenze. Od trnu C7 naměříme vzdálenost 30 cm kaudálně. Vzdálenost by se měla při

hlubokém předklonu zvětšit minimálně o 3 cm. (inklinační vzdálenost). Při záklonu by se měla vzdálenost zmenšit minimálně o 2,5 cm (reklinační vzdálenost).

Čepojevova vzdálenost: Hodnotí pohyblivost Cp do flexe. Od trnu C8 naměříme vzdálenost 8 cm kраниálně. Vzdálenost by se při maximální flexi Cp měla prodloužit o 2,5 cm.

Stiborova vzdálenost: Hodnotí pohyblivost rozvíjení Thp a Lp. Měříme vzdálenost od trnu L5 k trnu C7. Při předklonu by se vzdálenost měla prodloužit o 7-10 cm.

Forestierova flexe: Odhalí fixovanou hrudní kyfózu nebo předsun hlavy. Pacient stojí co nejbližší zády u stěny. Jedná se kolmou vzdálenost protuberantia occipitalis externa a stěny.

Schoberův příznak: Hodnotí rozvíjení bederní páteře. Od trnu L5 naměříme kраниálně vzdálenost 10 cm (u dětí 5 cm), pacient provede předklon. Vzdálenost by se měla prodloužit o 4 cm, u dětí o 2,5 cm.

Thomayerova zkouška: Jedná se o nespecifická zkouška pohyblivosti celé páteře. Hodnotíme maximální předklon s extendovanými koleny. Měřená vzdálenost je od konce 3. prstu a země. Fyziologická je vzdálenost 0 – 10 cm, patologie je od 30 cm nebo naopak přesah (pacient se dotkne alespoň celou dlaní).

Test lateroflexe: Hodnotí rozvíjení páteře do úklonu. Jedná se orientační test. Pacient stojí u zdi, dlaně má otočené ke stehnu. Označíme bod, kam dosahuje daktylion. Poté pacient provede lateroflexi a opět označíme bod, kam dosáhne daktylion. Zapišeme vzdálenost mezi těmito body.

Zkouška předklonu hlavy: Nespecificky hodnotí flexi Cp. Hodnotíme, zda se pacient bradou dotkne sternu.

8.6 Funkční vyšetření pánve

Pro zhodnocení funkce využijí následující vyšetření:

- **Yergasonův test:** Pacient je vyzván, aby jednou nohou vystoupil na židli. Na postižené straně je oslabení a pacient popisuje bolest

- **Patrickův test:** VP je vleže na břiše. Pacient provede flexi a zevní rotaci v kyčelním kloubu, kdy pata je opřena o kontralaterální kolenní kloub. Test je pozitivní při omezení pohybu.
- **Inflare pánve:** vzdálenost SIAS od pupku je na jedné straně větší (outflare) a na druhé straně kratší (inflare). Na straně outflare je břišní stěna více oploštělá.

8.7 Funkční vyšetření sakroiliakálního kloubu

Pacient s poruchou SI skloubení omezuje zatížení postižené strany, a to se často odrazí v jeho stereotypu chůze, který se často mění na tzv. chůzi kývavou. Při hodnocení SI kloubu vyšetřujeme jeho joint play a stav okolních struktur.

U podezření na kloubní blokádu provedu test podle A. Rosiny – pacient stojí a provede rotaci hlavy. Terapeut palpuje SIPS. Po provedení rotace hlavy by se terapeutův prst zvednout (jinak jde o blokádu).

A dále jsem prováděla spine sing test: terapeut palcem palpuje ze strany L5, druhý palec přiloží zespodu na SIPS na stejné straně a vyzve pacienta, aby provedl flexi v kolenním kloubu, aniž by odlepil chodidlo od podložky. Pokud se spina oddálí, jedná se o negativní nález. Pozitivní nález je, pokud vzdálenost zůstane stejná.

8.8 Dynamické vyšetření stoje

Vyšetřuji modifikovaný stoj. Nejprve popisuji stoj o úzké bázi, poté se zavřenýma očima. Dále provádím tzv. Trandelenburgovu zkoušku – vyzvu pacienta aby provedl stoj na jedné DK. Pozoruji pánev. Při stoji na postižené dolní končetině se v důsledku oslabení abduktorů a vnitřních rotátorů kyčelního kloubu naklání pánev směrem ke zdravé straně.

8.9 Vyšetření chůze

Vyzveme pacienta, aby se prošel po místnosti. Pozorujeme práci celého těla od prstů po hlavu. Nesmíme zapomenout na souhyb horních končetin a charakter kroku (rychlost, baze, délka, opora, švih...).

9 KAZUISTIKY

9.1 Kazuistika 1

Pohlaví: žena

Věk: 21 let

Výška: 161 cm

Hmotnost: 49 kg

Rehabilitační diagnóza: zkrácení a hypertonus levého m. quadratus lumborum a sekundárně vytvořená kompenzační skoliotická křivka

Anamnéza: provedena jako součást vstupního vyšetření 5. 9. 2018

NO: Dva měsíce pociťuje občasnou bolest v oblasti Lp, více vlevo. Bez propagace do DKK. Bolest se dostavuje po zvýšené fyzické zátěži. Pacientka popisuje bolest spíše jako ostrou, přirovnává ji k bolesti namoženého svalu. Úlevovou polohu neuvádí. Na algické škále bolesti udává stupeň 3.

OA: prodělaná běžná onemocnění, 2012 fraktura předloktí, léčeno konzervativně

RA: má bratra (13) – dochází na RHC z důvodu plochonoží, rodiče zdraví, v rodě výskyt rakoviny prsu (babička z matky strany a sestra matky)

FA: neguje, pouze vitamín B jako doplněk stravy

Lateralita: levák

SpA: 1x týdně badminton (rekreační úroveň., raketa v levé ruce), 1x týdně tanec (jazz)

PA: studentka právnické fakulty, zároveň pracuje brigádně v kanceláři, denně sedí cca 6hod u počítače

AA: neguje

Abusus: alkohol příležitostně, kouří 5 cigaret denně

Vstupní vyšetření (provedeno 5. 9. 2019)

Vyšetření aspektů

Hodnocení zepředu: hlava ve středním postavení, viditelné napětí m. sternocleidomastoideus, více vpravo, pravé rameno je výše, pravá klíční kost je uložena výše a zároveň prominuje, hrudník v inspiračním postavení, thorakobrachiální trojúhelníky nesymetrické (pravý vyšší a užší, dolní žebra prominují, převaha aktivity přímých břišních svalů nad šikmými, pupek šilhá doprava, pánev je sešikmená doprava (SIAS a crista výše vlevo) a zároveň laterálně posunuta doleva, levý trochanter maior prominuje, viditelná prohlubeň na laterální straně pravé hýždě – oslabený m. gluteus medius. vnitřní rotace a adduční postavení v levém kyčelním kloubu, mediální šilhání levé pately a valgózní

postavení levého kolene, v pravém kyčelním kloubu lehce abdukční postavené a aspekčně se zdá pravá DK v mírném odlehčení, planovalgózní postavení nohy, horní končetiny ve vnitřněrotačním postavení v ramenním kloubu, semiflexe v loketních kloubech a výraznější pronace vpravo.

Hodnocení z boku: Mírný předsun hlavy, oboustranná protrakce ramen, HK v semiflekčním postavení v loketních kloubech, prominence břišní stěny, prohloubení bederní lordózy, pánev v neutrálním postavení, mírné semiflekční postavení pravé DK v kyčli, koleni i hleznu.

Hodnocení zezadu: pravé rameno výše, zkrácení m. trapezius pravostranně. Skoliotické držení s konvexitou vlevo, sešikmená pánev doprava (SIPS výše vlevo) a její levostranný posun, oslabení m. medius pravostranně a hypertonus m. gluteus maximus vpravo, interglutální rýha utíká doleva a subgluteální rýha je výše vlevo (o 1 cm), levý trochanter maior femoris prominuje, výrazná svalový bříška hamstringů ve střední části stehna, addukce a vnitřní rotace levé DK, rýhy na laterální straně stehna – hypertonus m. tensor fasciae latae, lýtka symetrická, hypertonus v horní části, levá achillova šlacha je širší, paty kulovité, pokles mediální klenby levé DK.

Vyšetření palpací

Šije a krk (vyšetřeno v sedě): zvýšené napětí v m. SCM a horním trapézu – více vpravo, zvýšené napětí a palpační bolestivost mm. scaleni více vpravo a m. levator scapulae vpravo, spasmus krátkých extensorů šije, jazylka hypomobilní do obou směrů a palpačně nepříjemný tlak – bolest ale pacientka neuvádí

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): zvýšený tonus paravertebrálního svalstva, palpační bolestivost: Th/L přechod, oblast m. quadratus lumborum přetížená více vlevo, snížená posunlivost fascií především v bederní krajině – více vlevo. Hypertonus a nález TrPs v pravém m. gluteus maximus, hypotonus m. gluteus medius více vpravo.

HKK: TrPs v horní části m. trapes brachii. Palpační bolest hamstringů a celkový hypertonus, výrazné zkrácení m. tensor fasciae latae, zbytnělá a bolestivá horní část lýtek. AŠ více ohebná vpravo. Plosky nebyly vyšetřeny – pacientce to bylo velmi nepříjemné.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): výrazný hypertonus prsních svalů s nálezem TrPs, přes axillu palpáce serratus anterior – spasmus a palpační bolestivost oboustranně, bolest v oblasti chrupavek prvních žeber a v mezižeberních prostorách (především kolem 5. a 6. žebra vpravo), snížená posunlivost clavipectorální fascie bilat., zvýšené napětí m. iliopsoas maior a. HKK: nález TrPs v oblasti m. biceps

brachii a extensorů zápěstí bilat., DKK: zvýšený tonus v oblasti adduktorů a nález TPš v tříselné krajině.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 2 Vstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 1

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	0	0
m. triceps surae (m. soleus)	1	1
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas,/m. rectus femoris)	1/1	1/1
Flexory koleního kloubu	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	1	1
m. pectoralis major	1	1
Horní část m. trapezius	1	2
m. levator scapulae	1	1
m. SCM	1	1
m. quadratus lumborum dle Lewita	2	1

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů

Tabulka 3 Vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 1

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	0	1
m. gluteus medius	0	1
m. rectus abdominis	1	1
m. trapezius dolní část	0	0

m. serratus anterior	1	1
Hluboké flexory šíje	1	1

Zdroj: vlastní

Vyšetření HSSp dle DNS

Test flexe v trupu: při flexi hlavy dochází ke kraniálnímu posunu hrudníku a prohloubí se jeho inspirační postavení. Žebra se posunují laterálně. Při dosažení flexe došlo k přehnané aktivitě horní části m. rectus abdominis a vtažení břišní stěny.

Test extenze: při extenzi dochází k výraznému zapojení paravertebrálních svalů, především vlevo a pacientka se celá uklání doleva. Také došlo k překlopení pánve do antevertze. Projevila se zde velmi výrazná aktivita ischiokrurálních svalů a především m. soleus, výrazněji a dříve vlevo.

Test nitrobřišního tlaku v sedě: pacientka zprvu vůbec nezvládá vytvořit tlak břišní stěny proti odporu. Po několika pokusech se jí podařilo vytvořit lehký tlak, ale pouze na pravé straně. Nedošlo k vyklenutí podbříšku.

Test dřepu: pacientka vůbec nezvládá hluboký dřep provést dle instrukcí. Při pokusech o jeho správné provedení dochází ke ztrátě rovnováhy.

Test medvěd: dochází k prohloubení bederní lordózy, dolní úhly lopatek jsou zevně rotovány, ramena jsou ve vnitřní rotaci, femury jsou ve vnitřní rotaci (více vlevo), kolena směřují mediálně, opora především o první prst na noze. Váha je více na pravé DK.

Brániční test: podobný výsledek jako u testu nitrobřišního tlaku. Pacientka nezvládá zapojit vnitřní břišní svalstvo, poté zvládá jen pravostranně.

Funkční vyšetření pohyblivosti páteře a pánve

Tabulka 4 vstupní vyšetření pohyblivost páteře a pánve - pacient 1

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	3 cm
Stiborův příznak	6,5 cm
Test lateroflexe	P: 20/L: 23 cm
Thomayerova zkouška	+ 3 cm
Ottova inklináčnická vzdálenost	3,5 cm
Ottova reklináčnická vzdálenost	2,5 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se
Čepojův příznak	2,9 cm

Forestierova fleche	0
Vyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	Pozitivní vlevo – nelze provést maximální abdukci
Inflare/outflare	Inflare vpravo, rozpoznatelná již na první pohled dle oploštělé břišní stěny

Zdroj: vlastní

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloubu

SIK vyšetřen pružením, omezená joint play více vlevo. Nález reflexní změny v okolí SI kloubů více vlevo (TrP v zevních rotátorech a m. iliopsoas). Nález svalového spasmu m. quadratus lumborum vlevo.

Test dle A. Rosiny: potvrzuje blokádu SI kloubu sin.

Spine sign test: potvrzuje blokádu SI kloubu sin.

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: pacientka zvládá udržet, pravá DK je v semiflexi, levá DK je více zatížena.

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: pacientka zvládá udržet 10 s, pacientka poté ztrácí rovnováhu. Prohlubuje se u ní bederní lordóza a pánev utíká více vlevo. Zvýrazní se skoliotická křivka a pravé rameno se posunuje výše.

Trandelenburgova zkouška: stoj na pravé DK v normě, při stoji na levé DK pánev utíká doprava.

Vyšetření chůze

Při chůzi zvýšená bederní lordóza, asymetrie extenze kyčelního kloubu – vlevo lehce omezená. Levá kyčel ve vnitřní rotaci a ve švihu lehce v abdukci.

Výstupní vyšetření (provedeno 7. 12. 2018)

Vyšetření aspektů

Hodnocení zepředu: hlava ve středním postavení, viditelné napětí m.

sternocleidomastoideus více vpravo, pravá klíční kost je uložena výše a zároveň prominuje, hrudník v inspiračním postavení, thorakobrachiální trojúhelníky bez výrazné asymetrie, spodní žebra prominují, mírná dysbalance mezi šikmými a přímými břišními svaly pupek šilhá doprava, pánev lehce sešikmená doprava (SIAS a crista výše vlevo), viditelná prohlubeň na laterální straně pravé hýždě – oslabený m. gluteus medius, mírná vnitřní rotace a addukční postavení v levém kyčelním kloubu, mediální šilání levé pately a

lehká valgozita levého kolene, v pravém kyčelním kloubu lehce abdukční postavené, planovalgózní postavení nohy, horní končetiny ve vnitřněrotačním postavení v ramenním kloubu, semiflexe v loketních kloubech.

Hodnocení z boku: Mírný předsun hlavy, oboustranná protrakce ramen, HK v semiflekčním postavení v loketních kloubech, lehké prohloubení bederní lordózy, pánev v neutrálním postavení, mírné semiflekční postavení pravé DK v kyčli, koleni i hleznu.

Hodnocení zezadu: pravé rameno lehce výše, mírný zkrat pravého trapézu, skoliotické držení přetrvává ale není již tak výrazné, lehce sešikmená pánev oslabení m. medius pravostranně a hypertonus m. gluteus vpravo, intergluteální rýha lehce utíká doleva, subgluteální rýha vlevo výše (o 0,5cm), hypertonus m. tensor fasciae latae, výraznější svalová bráška hamstringů ve střední části stehna, lýtka symetrická se zbytněním horní třetiny, levá achillova šlacha širší, pokles mediální klenby levé nohy.

Vyšetření palpací

Šíje a krk (vyšetřeno v sedě): zvýšené napětí v m. SCM a lehce horním trapézu – více vpravo, zvýšené napětí a palpační bolestivost mm. scaleni bilat., lehce zvýšené napětí m. levator scapulae bilat., spasmus krátkých extensorů šíje, jazyk hypomobilní do obou směrů a palpačně nepříjemný tlak – bolest ale pacientka neuvádí

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): hypertonus paravertebrálního svalstva snížen, palpační bolestivost v oblasti levého SI, m. quadratus lumborum již bez zvýšeného tonu, posunlivost fascií zlepšena. Hypertonus a nález TrPs v pravém m. gluteus maximus, hypotonus m. gluteus medius více vpravo přetrvává. HKK: TrPs v horní části m. trapes brachii. Palpační bolest hamstringů a celkový hypertonus, zkrácení m. tensor fasciae latae, zbytnělá a bolestivá horní část lýtek. AŠ více ohebná vpravo.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): hypertonus s nálezem TrPs v oblasti prsních svalů, serratus anterior palpačně citlivý, bolest v oblasti chrupavek prvních, snížená posunlivost clavipectorální fascie bilat. přetrvává, hypertonus m. iliopsoas již není tak výrazný. HKK: nález TrPs v oblasti m. biceps brachii a extensorů zápěstí bilat., DKK: Palpační citlivost tříselné krajiny, adduktory již nejsou ve výrazném hypertonu.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 5 Výstupní hodnocení zkrácených svalů - pacient 1

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	0	0

m. triceps surae (m. soleus)	1	1
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas/m. rectus femoris)	1/1	1/1
Flexory koleního kloubu	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	0	0
m. pectoralis major	0	0
Horní část m. trapezius	0	0
m. levator scapulae	0	0
m. SCM	1	0
m. quadratus lumborum dle Lewita	0	0

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů

Tabulka 6 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 1

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	0	0
m. gluteus medius	0	0
m. rectus abdominis	0	0
m. trapezius dolní část	0	0
m. serratus anterior	0	1
Hluboké flexory šíje	1	1

Zdroj: vlastní

Vyšetření HSSP dle DNS

Test flexe v trupu: inspirační postavení při provedení stále přetrvává, ale není již tak výrazné. Dochází zapojení jak přímých, tak částečně i šikmých svalů břišních. Pořád lze pozorovat lehké vtažení břišní stěny.

Test extenze: přetrvává aktivita paravertebrálních svalů, ale není zde tak výrazná asymetrie, taktéž dochází k vyrovnání asymetrie u ischiokrurálních svalů, které zároveň při provádění testu nejsou tak aktivní. Pánev se stále lehce překlápí do antevertze. Pacientka uvádí, že subjektivně tento test zvládá lépe.

Test nitrobřišního tlaku v sedě: pacientka již zvládá vytvořit tlak, který je stále asymetrický, ale již umí aktivovat i levou stranu břišní stěny. K vyklenutí podbříšku stále nedochází.

Test dřepu: pacientka dřep stále nedokáže provést v plném rozsahu, ale přesto se dostává alespoň do nižší polohy. Při provedení pacientka výrazně lordotizuje bederní páteř a pánev překlápí do antevertze. Kolenní klouby jdou mediálně.

Test medvěd: bederní lordóza není tak výrazná, lopatky jsou ve stejném postavení jako u prvního vyšetření. Femury jsou stále vnitřně rotovány, kolena jdou stále mediálně. Pacientka již zvládá lépe rozložit oporu mezi pravou a levou DK.

Brániční test: pacientka již zvládá zapojení vnitřních svalů břišních, v levé části je ale aktivita jen minimální.

Funkční vyšetření páteře a pánve

Tabulka 7 Výstupní hodnocení zkrácených svalů - pacient 1

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	3,3 cm
Stiborův příznak	7 cm
Test lateroflexe	23/23 cm
Thomayerova zkouška	0 cm
Ottova inklináční vzdálenost	3, 5 cm
Ottova reklinační vzdálenost	2, 5 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se.
Čepojův příznak	2, 9 cm
Forestierova fleche	0
Vyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	Pozitivní vlevo – nelze provést maximální abdukcii
Inflare/outflare	Inflare vlevo, břišní svaly na první pohled více prominují

Zdroj: vlastní

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloub

Pružení volně, reflexní změny přetrvávají, menší nález TrPs v m. iliopsoas. Spasmus m. quadratus lumborum minimální.

Test dle A. Rosiny: bez blokády

Spine sign test: bez blokády

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: pacientka zvládá udržet, zatížení končetin je v lehké asymetrii, větší opora o levou DK.

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: pacientka zvládá udržet 20 s, pacientka poté ztrácí rovnováhu.

Trandelenburgova zkouška: stoj na pravé DK v normě, při stoji na levé DK pánev mírně utíká doprava.

Vyšetření chůze

Při chůzi zvýšená bederní lordóza, asymetrie extenze kyčelního kloubu – vlevo lehce omezená. Levá kyčel ve vnitřní rotaci a ve švihu lehce v abdukci.

Průběh terapie

Pacientka docházela na hipoterapii 2x týdně a na koni strávila vždy 20 minut. Jako vybavení byla zvolena pouze deka a madla. Jezdila stále na stejném koni, který byl mohutnějšího rámce. Na prvních třech terapiích se pacientka seznámila s koněm a jeho pohybem. Nacvičovali jsme korektní terapeutický sed nejdříve ve stoji, poté v kroku po rovině, a nakonec i na při chůzi po velkém a malém kruhu. V dalších terapiích jsme střídali jízdu na kruhu proti směru hodinových ručiček (konvexita křivky by měla být uvnitř kruhu pro posílení svalů na vnitřní straně kruhu) a jízdu po rovině. Po získání jistoty pacientka zkoušela jízdu se zavřenýma očima či bez držení. V posledních 3 terapiích šla pacientka v rámci terapie do terénu. Nacvičovala korektní sed při jízdě do kopce i z kopce. Na koni jsme také několikrát zkoušeli zapojení nitrobřišního tlaku pomocí vytlačování prstů.

Zhodnocení terapie

Pacientka spolupracovala a sama uvedla, že terapie ji velmi bavili. Uvedla, že subjektivně se bolest v bedrech výrazně zmenšila a pociťuje ji jen po extrémní námaze.

Objektivně došlo k normalizaci svalového tonu v oblasti m. quadratus lumborum a následkem toho k lepší hybnosti a držení celého těla. Pacientka také lépe zvládá zapojit hluboký stabilizační systém páteře.

9.2 Kazuistika 2

Pohlaví: žena

Věk: 25 let

Výška: 171 cm

Hmotnost: 67 kg

Rehabilitační diagnóza: horní zkřížený syndrom s hyperkyfotickým držením hrudní páteře

Anamnéza: provedena jako součást vstupního vyšetření 12. 9. 2018

NO: bolest mezi lopatkami (na stupnici bolesti udává 4), nejvíce se projevující po dlouhodobém sezení u počítače.

OA: běžná dětská onemocnění, často trpí migrénami (cca 1 za měsíc), onemocnění štítné žlázy (neví přesně)

RA: otec trpí celý život na migrény, babička z matky strany zemřela na Ca plic

FA: hormonální antikoncepce ve formě náplasti (užívá cca 5 let), euthyrox

Lateralita: pravák

SpA: fitness 3x týdně, rekreačně cyklistika a brusle

PA: úřednice, sedí 8hod denně

AA: pyly a některé potraviny

Abusus: neguje

Vstupní vyšetření: (provedeno 12. 9. 2018)

Vyšetření aspektů

Hodnocení zepředu: hlava ve středním postavení, napětí m. sternocleidomastoideus bilat., prosak subklavikulárního prostoru vlevo, levé rameno výše, ramena v protrakci, horní typ dýchání, zvýšený tonus mm. abdominis v levé oblasti, thorakobrachiální trojúhelník vlevo ostřejší, pánev bez stranové úchytky, kyčel-koleno-hlezno v ose, hallux valgus vlevo, oploštění příčné i podélné klenby bilat., DKK v mírné rotaci v ramenním kloubu.

Hodnocení z boku: předsun hlavy, mírný prosak v oblasti CTh přechodu, protrakce ramen, hyperkyfóza hrudní páteře a lehce vyhlazená bederní lordóza. Pánev v neutrálním postavení, DKK v ose, HKK ve vnitřní rotaci.

Hodnocení zezadu: zvýšené napětí v oblasti horního trapézů – více vlevo, prominující paravertebrální svalstvo bilat, pánev bez výraznějších patologií, odstáté dolní úhly lopatek, oslabené gluteální sval, intergluteální rýha středem, výška subgluteálních rýh stejná. Prohlubně na laterální straně stehna (hypertonus m. tensor fasciae latae) bilat., pokles klenby nohy bilat.

Vyšetření palpací

Vyšetření šíje a krku (vsedě): palpační bolest v levé subklavikulární oblasti, spasmus mm. scaleni a m. SCM bilat., TrPs v krátkých extensorech šíje, jazyka se sníženou pohyblivostí vpravo – bez bolesti

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): Palpační bolestivost mezi lopatkami bilat., TrPs v oblasti dolního trapézu bilat., hypertonus paravertebrálu – více vlevo, palpačně citlivý m. piriformis, hypertonus oboustranně tensor fasciae latae, bolestivá palpáce plosek především v přední části nohy. HKK bez výrazných změn.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): spasmus m. pectoralis minor a horních vláken m. pectoralis maior – hojný výskyt TrPs, oboustranný spasmus serratus anterior snížená posunlivost hrudních fascií – více vlevo, hypertonus povrchových břišních svalů vlevo, bolest úponu m. pectoralis maior, jinak bez patologie.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 8 vstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 2

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	0	0
m. triceps surae (m. soleus)	0	0
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas/m. rectus femoris)	1/1	1/1
Flexory koleního kloubu	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	2	
m. pectoralis major	2	2
Horní část m. trapezius	2	1
m. levator scapulae	2	1
m. SCM	1	1
m. quadratus lumborum dle Lewita	0	0

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů

Tabulka 9 vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 2

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	1	1
m. gluteus medius	1	1
m. rectus abdominis	1	2
m. trapezius dolní část	1	1
m. serratus anterior	1	1
Hluboké flexory šíje	1	1

Vyšetření HSSp dle DNS

Test flexe v trupu: flexe hlavy je nahrazena předsunem a zároveň se zvýší inspirační postavení žeber. Ramena jdou do ještě větší protrakce. Vyklenutí m. rectus abdominis, více se aktivuje levá polovina břicha a pacientka trup uklání více k levé straně.

Test extenze: záklon hlavy, výrazná aktivace m. trapezius - horní části a paravertebrálního svalstva, addukce lopatek bilat.

Test nitrobřišního tlaku v sedě: zvýšená protrakce a následná elevace ramen – více vlevo, zvýšení inspiračního postavení hrudníku a vyklenutí m. rectus abdominis. Pacientka bez patologických souhybů není schopna nitrobřišní lis zapojit.

Test dřepu: provedení je pro pacientku velmi náročné, při fázi dolů jde pacientka do celkové kyfotizace a protrakce ramen. Při pohybu nahorů přidává elevaci. Oporu má na přední části nohy.

Test medvěd: hlava v záklonu, kyfotizace hrudní páteře, lopatky jdou do addukce a prohloubí se odstávání jejich dolních úhlů, ramena v protrakci a HKK ve vnitřní rotaci, loketní klouby směřují ven, vnitřněrotační postavení femurů a valgozita kolenních kloubů. Opora je více na špičkách, u levé DKK především na palci.

Brániční test: kraniální posun hrudníku, souhyb ramen do protrakce a elevace, bez laterálního rozšíření hrudníku. Pacientka nakonec zvládá vytlačit prsty, více vpravo.

Funkční vyšetření pohyblivosti páteře a pánve

Tabulka 10 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 2

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	4 cm
Stiborův příznak	7 cm
Test lateroflexe	P: 26/L: 27 cm
Thomayerova zkouška	+ 1 cm
Ottova inkliniční vzdálenost	2,5 cm
Ottova rekliniční vzdálenost	- 2, 3 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se
Čepojův příznak	3,3 cm
Forestierova fleche	1 cm bez korekce, 0 cm s korekcí
Vyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	negativní
Inflare/outflare	Inflare vlevo – větší hypertonus vlevo

Zdroj: vlastní

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloubu: Pružení volné, bez výrazných změn, okolí SI kloubu bez výrazných reflexních změn.

Test dle A. Rosiny: bez blokády

Spine sign test: bez blokády

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: větší protrakce ramen a kyfotizace hrudní páteře.

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: větší protrakce ramen a kyfotizace Thp, váha více na levé DK.

Trandelenburgova zkouška: negativní na obě strany

Vyšetření chůze

Při chůzi oploštěná bederní lordóza, těžiště přesunuto více dopředu, pacient drží hlavu v předsmunu a ramena v protrakci. Souhyb HKK je minimální.

Výstupní vyšetření (provedeno 26. 12. 2018)

Hodnocení aspektů

Hodnocení zepředu: hlava ve středním postavení, napětí mm. SCM přetrvává., subklavikulární prostor bez prosaku, levé rameno je stále výše, protrakce mírnější, horní typ dýchání, zvýšená aktivita horních břišních svalů bilat., thorakobrachiální trojúhelník

vlevo ostřejší, horní končetiny ve vnitřní rotaci, pánev bez patologie, kyčel-koleno-hlezno v ose, hallux valgus vlevo, oploštění příčné i podélné klenby bilat.

Hodnocení z boku: předsun hlavy přetrvává, prosak v přechodu C/Th menší, protrakce ramen mírnější, hyperkyfóza hrudní páteře již není tak výrazná, přirozená bederní lordóza. Pánev v neutrálním postavení, DKK v ose, HKK ve vnitřní rotaci.

Hodnocení zezadu: hypertonus levého trapézu, paravertebrální svalstvo promínuje v oblasti Th páteře, pánev v normě, dolní úhly lopatek lehce odstávají, oslabené gluteální svalstvo, intergluteální rýha středem, výška subgluteálních rýh stejná. Hypertonus m. tensor fasciae latae více vlevo, pokles klenby nohy bilat.

Hodnocení palpací

Vyšetření šíje a krku (vsedě): spasmus mm. scaleni a m. SCM bilat. přetrvává, jazyk se sníženou pohyblivostí bilat. – bez bolesti

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): stále TrPs v oblasti dolního trapézu bilat., hypertonus paravertebrálu, palpačně citlivý m. piriformis – výrazněji než při vstupním vyšetření, hypertonus na laterální straně stehna ustoupil, bolestivá palpáce plosek stále přetrvává, HKK bez výrazných změn.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): spasmus m. pectoralis minor a horních vláken m. pectoralis maior je mírnější – TrPs jsou ale stále přítomny, serratus anterior palpačně citlivý, posunlivost hrudních fascií je symetrická – ale stále není ideální, hypertonus povrchových břišních svalů bilat, jinak bez patologie.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 11 Výstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 2

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	0	0
m. triceps surae (m. soleus)	0	0
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas/m. rectus femoris)	1/1	1/1
Flexory kolenního kloubu	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	1	
m. pectoralis major	1	1

Horní část m. trapezius	1	0
m. levator scapulae	1	1
m. SCM	1	1
m. quadratus lumborum dle Lewita	0	0

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů

Tabulka 12 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 2

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	0	0
m. gluteus medius	1	1
m. rectus abdominis	1	1
m. trapezius dolní část	0	0
m. serratus anterior	0	0
Hluboké flexory šíje	1	1

Zdroj: vlastní

Vyšetření HSSp dle DNS

Test flexe v trupu: flexe hlavy je až přehnaná, hrudník se nadzdvihá kraniálně. Ramena zůstávají v mírné protrakci. Vyklenutí m. rectus abdominis oboustranně, pacientka se již neuklání k jedné straně.

Test extenze: záklon hlavy, prominence paravertebrálního svalstva v hrudní oblasti a zvýraznění scapulae alatae.

Test nitrobřišního tlaku v sedě: pacientka stále fixuje mírnou protrakci ramen. Hrudník se posouvá kraniálně a nadměrně se aktivuje rectus abdominis. Pacientka zvládá zapojit nitrobr. břišní lis v tomto postavení, ale jen na několik vteřin.

Test dřepu: provedení je pro pacientku stále náročné, při dřepu jde do hyperkyfózy a fixuje protrakci ramen. Opora je více o levou DK a je z větší části na prstech.

Test medvěd: pacientka lehce zaklání hlavu, ramena jsou v mírné protrakci a HKK ve vnitřní rotaci. Páteř je v rovině. Lopatky již neodstávají. Kvalita opory a postavení DKK se zlepšila ve smyslu vyrovnání rotace a lepší rozložení opory. Na tomto testu jde vidět největší progres.

Brániční test: kraniální posun hrudníku přetrvává, ramena pacientka drží v lehké protrakci. ale při pokusu vytlačit prsty se patologické držení nezhoršuje, lehké laterální rozvinutí hrudníku. Zvládá vytlačit prsty oboustranně, ale pouze při nádechu.

Funkční vyšetření pohyblivosti páteře a pánve

Tabulka 13 Výstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 2

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	4 cm
Stiborův příznak	7 cm
Test lateroflexe	P: 26 cm/L: 26 cm
Thomayerova zkouška	0
Ottova inklinální vzdálenost	2,6 cm
Ottova reklinální vzdálenost	-2,7 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se
Čepojův příznak	3,3 cm
Forestierova fleche	0,2 cm bez korekce, s korekcí 0 cm
Wyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	negativní
Inflare/outflare	Inflare a outflare nelze určit

Zdroj: vlastní

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloub: Beze změny od vstupního vyšetření

Test dle A. Rosiny: bez blokády

Spine sign test: bez blokády

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: stále fixována mírná protrakce a hyperkyfóza Thp.

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: stejné jako u stoje o úzké bazi, váha je rovnoměrně mezi oběma DKK.

Trandelenburgova zkouška: negativní na obě strany

Vyšetření chůze

Při chůzi bederní lordóza v normě, pacientka lépe správně přenáší těžiště, hlava stále v mírném předsunu a ramena v protrakci. Lehká hyperkyfóza.

Průběh terapie

Po domluvě pacientka docházela na HT dvakrát týdně. Po 6 týdnech z časových důvodů docházela střídavě jednou za týden a dvakrát do týdne. Pacientka trávila terapii vždy na stejném koni, který byl spíše atletické postavy (z důvodu výšky pacientky jsme volili nejvyššího koně). Na koni strávila prvních 6 týdnů 15 minut, poté jsme časový interval prodloužily o 5 minut. S pacientkou jsme nejdříve nacvičovali korektní sed. Nejtěžší byla korekce horního trupu. Proto jsme prvních 5 lekcí strávili většinou ve stoji nebo v pomalém kroku po rovině. Poté jsme s pacientkou chodili po jízdárně, převážně po rovných trasách. Pacientka se na koni učila především sedět v uvolněném sedu a relaxovat svaly, což ji dělalo největší problém.

Zhodnocení terapie

Pacientku terapie bavily a snažila se maximálně spolupracovat. Subjektivně uvedla, že bolest stále přetrvává, ale již v menší míře. Také sama uvedla, že pociťuje změnu v lepším držení těla. Objektivně se snížila protrakce ramenních kloubů, horní trapéz zrelaxoval a již není v tak velkém napětí. Hyperkyfotické držení je stále fixováno, ale již v menší míře. Pacientka po celou dobu nezaznamenala migrénu ani jinou bolest hlavy.

9.3 Kazuistika 3

Pohlaví: žena

Věk: 19 let

Výška: 162 cm

Hmotnost: 58 kg

Rehabilitační diagnóza: přetížené mezilopatkové svaly bilat. – více vlevo, přetížení v oblasti Lp páteře

Anamnéza: provedena jako součást vstupního vyšetření 13.10. 2018

NO: bolest zad v oblasti mediální hrany levé lopatky, bolesti přetrvávají, po námaze se zhoršují. Nemá úlevovou polohu, pomáhá jí nahřátí. Dále bolest v oblasti Lp, vyskytuje se cca jednou do týdne, většinou odpoledne a večer. Spouštěcí faktor pacientka nevyozorovala. Úlevovou polohu také nemá.

OA: běžná dětská onemocnění, v dětství docházela na RHC kvůli plochonoží (cca před 7 lety)

RA: Ze strany matky častá onemocnění ledvin, sestra má astma, bratr zdravý, s otcem se nestýká a jeho zdravotní stav nezná

FA: hormonální antikoncepce – pilulky

Lateralita: levák

SpA: rekreačně plave (2x týdně – 1 hod). procházky, běh (cca 5x za měsíc, 5km)

PA: studentka vysoké školy, příležitostné brigády v kavárně (průměrně 1x týdně)

AA: nekuje

Abusus: alkohol výjimečně, kouření nekuje

Vstupní vyšetření (provedeno 12. 9. 2018)

Vyšetření aspektů

Hodnocení zepředu: hlava ve středním postavení, levé rameno výše, asymetrie thorakobrachiálních trojúhelníků, levá klíční kost výše, propadlý hrudník, povolena břišní stěna, SIAS výše nalevo, sešikmení pánve doprava, kolena ve stejné výšce, plochonoží bilat, zatížení na laterální straně plosek

Hodnocení z boku: hlava lehce předsunuta, protrakce ramen, hrudní hyperkyfóza, HKK v semiflexi v loketním kloubu, pánev v anteverzi, ventrální prominence břišní stěny, levá noha o cca 5 cm předsunuta, hypereextenze kolenních kloubů bilat, váha na laterální straně chodidel s varozitou kotníků, výrazné plochonoží.

Hodnocení zezadu: levé rameno výše, prominence mediálních okrajů lopatek a dolních úhlů, levá lopatka výše, sešikmení pánve doprava (následně ozřejměno palpací ve stoji) levá subgluteální rýha je výraznější (výška pravé a levé je stejná), lýtka a popliteální rýhy symetrické, AŠ krátké a široké, špička levé nohy lehce vytočena ven, HKK v lehké vnitřní rotaci a semiflekčním postavení.

Vyšetření palpací

Vyšetření šíje a krku (vsedě): hypertonus v oblasti horního trapézu a m. levator scapulae bilat. a zároveň nález TrPs v této oblasti. Lehký hypertonus mm. scaleni a m. SCM.

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): oblast v okolí mediálních stran lopatek palpačně velmi bolestivá – četný nález TrPs. Výrazně snížená posunlivost a protažitelnost lumbální fascie bilat. a lehce snížená posunlivost a protažitelnost thoracolumbální fascie, více vlevo. DKK a HKK bez významného nálezu.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): lehký spasmus prsních svalů, bolestivá palpáce při posledních žebrech. Hrudní fascie stažené a neposunlivé, více vlevo. DKK a HKK bez významného nálezu.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 14 vstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 3

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	0	0
m. triceps surae (m. soleus)	0	0
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas/ m. rectus femoris)	0/1	0/1
Flexory koleního kloubu	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	2	
m. pectoralis major	2	1
Horní část m. trapezius	2	1
m. levator scapulae	1	1
m. SCM	1	0
m. quadratus lumborum dle Lewita	0	0

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů**Tabulka 15 Vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 3**

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	1	1
m. gluteus medius	1	1
m. rectus abdominis	2	2
m. trapezius dolní část	2	1
m. serratus anterior	2	1
Hluboké flexory šije	0	0

Zdroj: vlastní

Vyšetření HSSp dle DNS

Test flexe v trupu: předsun a rotace hlavy k levé straně, souhyb hrudníku do inspiračního postavení, nedojde k zapojení laterálních břišních svalů ale naopak se zapojí m. rectus abdominis.

Test extenze: hyperaktivita horního trapézu a následná elevace ramen, opora o položené horní končetiny, prominence paravertebrálů, nedojde k laterálnímu zapojení břišních svalů. Nadzvedává nohy a jde do plantární flexe bilat.

Test nitrobřišního tlaku v sedě: pacientka zvládá aktivovat nitrobřišní lis i v korigovaném sedu, ale při výdechu povoluje.

Test dřepu: pacientka zvládá bez větších potíží, opora je ale především na laterální straně plosek.

Test medvěd: Pacientka také zvládá poměrně dobře, je viditelná lehká hyperlordóza Lp a elevace ramen.

Brániční test: Pacientka zvládá vytlačit prsty a tlak udržet jak při nádechu, tak výdechu. Větší aktivita vpravo.

Funkční vyšetření pohyblivosti páteře a pánve

Tabulka 16 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 3

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	2,3 cm
Stiborův příznak	6,5 cm
Test lateroflexe	P: 18/L: 16 cm
Thomayerova zkouška	+ 12 cm
Ottova inklinální vzdálenost	2,5 cm
Ottova reklinální vzdálenost	- 1,2 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se
Čepojův příznak	2,6 cm
Forestierova fleche	0
Vyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	negativní
Inflare/outflare	Inflare vlevo – zjištěna po přeměření

Zdroj: vlastní

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloubu: bilat: kloub je tuhý, palpačně bolestivý. V okolí výskyt reflexních změn. Pružení nelze provést.

Test dle A. Rosiny: blokáda vlevo

Spine sign test: blokáda vlevo

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: zvládá, opora o laterální hranu chodidla, hyperextenze kolenních kloubů a prohloubení lordózy Lp.

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: pacientka má po chvíli závrat' a pocit, že padá dopředu. Hyperlordóza Lp se ještě více prohlubuje a pacientka elevuje ramena.

Trandelenburgova zkouška: pozitivní při stoji na levé noze – laterální posun pánve vpravo

Vyšetření chůze

Při chůzi pacientka využívá úzkou bazi. Odvíjení chodidla od země je patologické – tvrdý dopat na paty, jde jen přes zevní stranu a palec skoro není v kontaktu s podložkou. Délka kroků je symetrická, souhyb HKK v normě.

Výstupní vyšetření (provedeno 24. 1. 2019)

Vyšetření aspekci

Hodnocení zepředu: hlava ve středním postavení, levé rameno lehce výše, propadlý hrudník a mírné inspirační postavení, levá klíční kost kraniálněji, pupek ve středu, břišní stěna je pevnější, SIAS vlevo výše – sešikmení pánve doprava, kolena v hyperextenzi, laterální zatížení plosek přetrvává.

Hodnocení z boku: hlava bez předsunu, mírná protrakce ramen (výrazněji vlevo), hyperkyfóza a semiflekční postavení HKK beze změn, pánev mírné anteverzi, břišní stěna již tolik neprominuje, levá noha o několik cm přesahuje pravou, hyperextenze kolenních kloubů bilat., propadlé nožní klenby.

Hodnocení zezadu: levé rameno stále lehce výše, lopatky prominují méně (výraznější zlepšení vlevo). levá lopatka výše, sešikmení pánve doprava (následně ozřejmáno palpací ve stoji, levá subgluteální rýha je výraznější (výška pravé a levé je stejná), lýtka a popliteální rýhy symetrické, AŠ krátké a široké, , HKK v lehké vnitřní rotaci (více levá) a semiflekčním postavení.

Vyšetření palpací

Vyšetření šíje a krku (v sedě): hypertonus v oblasti horního trapézu a m. levator scapulae bilat již není tak výrazný – větší bolestivost a spasmus vlevo, TrPs v mm. scaleni bilater více než při vstupním vyšetření.

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): oblast v okolí mediálních stran lopatek palpačně citlivá, lumbální a thorakolumbální fascie mají sníženou posunlivost a protažitelnost, více vlevo. DKK a HKK beze změn.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): palpačně citlivý m. pectoralis minor a horní vlákna m. pectoralis maior bilat.. DKK a HKK beze změn.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 17 výstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 3

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	0	0
m. triceps surae (m. soleus)	0	0
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas/ m. rectus femoris)	0/1	0/1
Flexory koleního kloubu	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	1	
m. pectoralis major	1	1
Horní část m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. SCM	1	0
m. quadratus lumborum dle Lewita	1	1

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů

Tabulka 18 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 3

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)
---------------------	-------------------------

	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	1	1
m. gluteus medius	1	1
m. rectus abdominis	0	0
m. trapezius dolní část	1	0
m. serratus anterior	0	0
Hluboké flexory šije	0	0

Zdroj: vlastní

Wyšetření HSSp dle DNS

Test flexe v trupu: hlava se flektuje jen mírně a bez stranové úchylky. Inspirační postavení a lehký kraniální posun hrudníku přetrvává. Spolu s m. rectus abdominis se zapojují i laterální břišní svaly.

Test extenze: lehká elevace levého ramene, horní končetiny volně leží na podložce, prominence paravertebrálních svalů je menší, břišní stěna se laterálně rozvíjí.

Test nitrobřišního tlaku v sedě: pacientka zvládá aktivovat nitrobřišní lis i v korigovaném sedu při nádechu i výdechu na několik vteřin.

Test dřepu: pacientka zvládá, ale opora o laterální hranu stále zůstává.

Test medvěd: pacientka zvládá, při provedení napřimuje páteř.

Brániční test: pacientka zvládá vytlačit prsty a tlak udržet jak při nádechu, tak výdechu. Aktivita je stranově symetrická.

Funkční vyšetření pohyblivosti páteře a pánve

Tabulka 19 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 3

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	2,7 cm
Stiborův příznak	6,7 cm
Test lateroflexe	P: 19 cm/L: 19 cm
Thomayerova zkouška	+ 7 cm
Ottova inklinální vzdálenost	2,7 cm
Ottova reklinální vzdálenost	- 1,7 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se
Čepojův příznak	3 cm

Forestierova fleche	0
Vyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	negativní
Inflare/outflare	Inflare a outflare nelze rozpoznat

Zdroj: vlastní

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloubu: bilat: pružení je volné (lepší vpravo), v okolí kloubu se vyskytuje jen malý počet reflexních změn,.

Test dle A. Rosiny: bez blokády

Spine sign test: bez blokády

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: zvládá, opora o laterální hranu chodidla, hyperextenze kolenních kloubů přetrvává.

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: hyperlordóza bederní páteře

Trandelenburgova zkouška: při stoji na levé noze dojde k mírnému posunu pánve doleva

Vyšetření chůze

Při chůzi pacientka využívá širší bazi než při prvním vyšetření. Odvíjení chodidla od země je se ale jinak nezměnilo.

Průběh terapie

Pacientka docházela na terapii 3x týdně po dobu 20 minut.

Pacientka již v minulosti měla s jízdou na koni zkušenost, proto jsem kladla důraz na udržení korektního sedu pro HT a odnaučení sedu jezdeckého. Pacientka po 2 hodinách zvládala sed v kroku po rovině i při různých změnách směru. Pacientku více bavila jízda v přírodě a prvotním cílem u ní bylo posílení HSSp. Proto jsme následující terapie trávili venku v terénu. Pacientka po 3 měsících zvládala korektní sed v krku na jízdárně i v terénu, se zavřenýma očima a jízdu čelem zad.

Zhodnocení:

S pacientkou se mi spolupracovalo skvěle, byla motivovaná a terapie ji bavily. Po měsíci pacientce odezněli bolesti v bedrech a ke konci terapie již uvedla i vymizení bolestí mezilopatkových svalů. U pacientky byl největší pokrok v posílení a zlepšení koordinace svalů hlubokého stabilizačního systému, podíl na tom určitě má pravidelná jízda v terénu.

9.4 Kazuistika 4

Pohlaví: muž

Věk: 22 let

Výška: 174 cm

Hmotnost: 68 kg

Rehabilitační diagnóza: oslabení dolních fixátorů lopatek a reflexní změny v mezilopátkovém prostoru

Anamnéza: provedena jako součást vstupního vyšetření 6. 11. 2018

NO: intermitentní bolest mezi lopatkami trvající cca 4 měsíce, na škále bolesti udává st. 4.

OA: běžná dětská onemocnění, úrazy a operace neguje, nyní zdrav

RA: dědeček z otcovo strany epileptik, babička z matčiny strany Alzheimerova choroba, mladší sestra dochází na rehabilitaci z důvodu bolestivé kostrče, matka i otec jsou zdraví

FA: při velkých bolestech užívá ibalgin

Lateralita: pravák

SpA: rekreačně jízda na kole, lyže, občas tenis (raketa v pravé HK)

PA: student vysoké školy, brigádně rozvozce pizzy (2x týdně – 6 hodin, většinu času sedí v autě)

AA: některé potraviny

Abusus: kuřák (6 cigaret denně), alkohol 2x do týdne

Vstupní vyšetření (provedeno 6. 11. 2018)

Vyšetření aspektů

Hodnocení zepředu: hlava ve středním postavení, hypertonie m. sternocleidomastoideus bilat., ramena v elevaci ve stejné výšce, klíční kosti ve stejné výšce, hrudník astenický, břišní svalstvo oslabené, sešikmení pánve mírně vpravo (levá SIAS výše) HKK volně podél těla v mírné vnitřní rotaci, DKK v zevní rotaci v kyčelním kloubu, pravé lýtko více zbytnělé, snížené obě klenby nohy.

Hodnocení z boku: mírný předsun hlavy, protrakce ramenních kloubů bilat., hyperlordóza Lp, anteverze pánve, hyperextenze kolenních kloubů bilat., váha více na patách

Hodnocení zezadu: hlava ve středu, elevace ramen, lopatky v abdukci a zevní rotaci, viditelný hypotonus dolních fixátorů – scapula alata bilat., pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší, levý paravertebrální val více prominuje, pánev lehce sešikmená doprava, levá popliteální jamka je výše, pravá DKK v mírné semiflexi, pravé lýtko hypertonus, paty jsou zatíženy více na vnitřní straně, hlezna ve valgózním postavení

Wyšetření palpací

Vyšetření šíje a krku (vsedě): hypertonus m. SCM bilat., nález TrPs v m. trapezius horní část, mm. scaleni, mezi lopatkami, a v úponu m. levator scapulae dx.

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): Palpační bolestivost mezi lopatkami bilat., mezilopátkové svaly palačně citlivé, podkoží v oblasti celých zad má sníženou posunlivost. HKK bez výrazných reflexních změn, oboustranně citlivý m. piriformis, DKK hypertonus svalů zadní strany stehna, velmi bolestivý m. tensor fasciae latae, hypertonus a nález TrPs v m. soleus v horní části, AŠ volná a ohebná bilat.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): spasmus m. pectoralis minor a horních vláken m. pectoralis maior, výskyt TrPs, clavipektorální fascie bez posunlivosti a protažitelnosti, bolestivé skloubení 1. žebra a sterna, svaly břicha v hypotonii, HKK bez výrazných reflexních změn, DKK palpační nález TrPs v tříselné krajině bilat., přední strana stehna hypotonická, patela hypermobilní do všech stran oboustranně.

Wyšetření zkrácených sval

Tabulka 20 Vstupní vyšetřeni zkrácených svalů - pacient 4

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	1	1
m. triceps surae (m. soleus)	1	1
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas/m. rectus femoris)	1/1	1/1
Flexory koleního kloubu (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis)	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	1	
m. pectoralis major	1	1
Horní část m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	0	1

m. SCM	1	1
m. quadratus lumborum dle Lewita	1	1

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů

Tabulka 21 Vstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 4

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	1	1
m. gluteus medius	2	2
m. rectus abdominis	2	2
m. trapezius dolní část	2	2
m. serratus anterior	2	2
Hluboké flexory šije	0	0

Zdroj: vlastní

Vyšetření HSSp dle DNS

Test flexe v trupu: výrazná aktivita m. SCM., ramena jdou do větší protrakce a elevace – více vpravo, bez laterálního rozšíření břišních svalů, stažení břišní stěny a plantární flexe DKK

Test extenze: záklon hlavy, výrazná aktivace m. trapezius - horní části, při fázi nahoru oboustranná hyperaktivita paravertebrálních svalů, při fázi dolů zvýšená aktivita levého paravertebrálního svalu.

Test nitrobřišního tlaku v sedě: přehnaná aktivita m. SCM bilat., inspirační postavení a vtažení břišní stěny, pacient nezvládá zapojit nitrobřišní lis

Test dřepu: protrakce ramen a kyfotizace hrudní páteře, váha na vnitřní straně chodidel, více na patách

Test medvěd: protrakce a elevace ramen, hyperlordóza bederní páteře, váha je hodně na pravé DKK, opora o 1. prstec

Brániční test: aktivita m. SCM bilat., inspirační postavení hrudníku a vtažení břišní stěny, pacient nezvládá vytlačit mé prsty

Funkční vyšetření pohyblivosti páteře a pánve

Tabulka 22 Vstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 4

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	3 cm
Stiborův příznak	6 cm
Test lateroflexe	P: 23/L: 27 cm
Thomayerova zkouška	+ 5 cm
Ottova inkliniční vzdálenost	2,5 cm
Ottova rekliniční vzdálenost	- 2 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se
Čepojův příznak	3 cm
Forestierova fleche	0
Vyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	negativní
Inflare/outflare	Inflare po změření vpravo

Zdroj: vlastní

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloubu: pružení vlevo omezené, reflexní změny v okolí nejsou nijak výrazné

Test dle A. Rosiny: bez nálezu blokády

Spine sign test: blokáda vlevo

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: hyperextenze kolenních kloubů, prominence břišní stěny ventrálně a hyperlordóza bederní páteře

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: stejné jako u stoje o úzké bazi s ještě výraznější bederní lordózou

Trandelenburgova zkouška: negativní na obě strany

Vyšetření chůze

Výrazná bederní lordóza, pacient „dupe“ po patách a oporu přenáší po vnitřní hraně chodidla, souhyb DKK je jen velmi malý.

Výstupní vyšetření (provedeno 8. 2. 2019)

Vyšetření aspektů

Hodnocení zepředu: bez změny nálezu

Hodnocení z boku: stále přetrvává vadné držení těla ve všech segmentech, jedinou změnou je lehké vyžehlení bederní hyperlordózy

Hodnocení zezadu: jedinou změnou je zvýšení tonu paravertebrálních svalů bilaterálně

Vyšetření palpací

Vyšetření šíje a krku (vsedě): bez změny palpačního nálezu, pacient udává velkou bolestivost především při palpaci mm. scaleni a m. levator scapulae bilat.

Záda, HKK a DKK zezadu (vyšetřeno v lehu na břiše): palpačně stejný nález, hypertonus obou paravertebrálních valů a oblastí na vnitřní straně lopatek bilat.

Hrudník, břicho, HKK a DKK zepředu (vyšetřeno v lehu na zádech): mírné zlepšení v oblasti prsních svalů, pořád zde přetrvává hypertonus, ale již není tak velký výskyt TrPs, fascie jsou neposunlivé a neprotažitelné, břišní svaly stále v hypotonu, nález TrPs v oblasti nad SIAS vpravo. Nález jinach beze změny.

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 23 Výstupní vyšetření zkrácených svalů - pacient 4

VYŠETŘOVANÝ SVAL(Y)	STUPEŇ ZKRÁCENÍ	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. triceps surae (mm. gastrocnemi)	1	1
m. triceps surae (m. soleus)	1	1
Flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas/m. rectus femoris)	1/1	1/1
Flexory koleního kloubu	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. piriformis	1	1
Paravertebrální zádové svaly	1	
m. pectoralis major	1	1
Horní část m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	0	1
m. SCM	1	1
m. quadratus lumborum dle Lewita	1	1

Zdroj: vlastní

Vyšetření oslabených svalů

Tabulka 24 Výstupní vyšetření oslabených svalů - pacient 4

VYŠETŘOVANÝ SVÁL(Y)	STUPEŇ OSLABENÍ (0 - 2)	
	LEVÁ	PRAVÁ
m. gluteus maximus	1	1
m. gluteus medius	2	2
m. rectus abdominis	2	2
m. trapezius dolní část	2	2
m. serratus anterior	2	2
Hluboké flexory šije	0	0

Zdroj: vlastní

Vyšetření HSSp dle DNS

Test flexe v trupu: výrazná aktivita m. SCM., ramena jdou do větší protrakce a elevace oboustranně, bez laterálního rozšíření břišních svalů, stažení břišní stěny a plantární flexe DKK

Test extenze: záklon hlavy, výrazná aktivace m. trapezius - horní části, po celou dobu hyperaktivita paravertebrálních svalů

Test nitrobřišního tlaku v sedě: přehnaná aktivita m. SCM bilat., inspirační postavení a vtažení břišní stěny, pacient nezvládá zapojit nitrobřišní lis

Test dřepu: protrakce ramen, mírná hyperkyfóza Thp, opora o paty, dráповité postavení prstů

Test medvěd: protrakce a elevace ramen, hyperlordóza bederní páteře, váha je převážně na 1. prstcích nohou.

Brániční test: aktivita m. SCM bilat., inspirační postavení hrudníku a vtažení břišní stěny, pacient nezvládá vytlačit mé prsty

Funkční vyšetření pohyblivosti páteře a pánve

Tabulka 25 Výstupní vyšetření pohyblivosti páteře a pánve - pacient 4

TEST	Výsledek
Schoberův příznak	3 cm
Stiborův příznak	6 cm
Test lateroflexe	P: 25/L: 27 cm
Thomayerova zkouška	+ 3cm

Ottova inklináční vzdálenost	2,5 cm
Ottova reklináční vzdálenost	- 2 cm
Zkouška předklonu hlavy	Dotkne se
�epoj�v p�r�znak	3 cm
Forestierova fleche	0
Vyšetření jednotlivých úseků pánve	
Yergasonův test	Bez bolesti
Patrickův test	Negativn�
Inflare/outflare	Inflare po změření vpravo

Zdroj: vlastn 

Funkční vyšetření sakroiliakálního kloub: pružení voln  na obou stranách, bez výrazného nálezu reflexních změn v okolí

Test dle A. Rosiny: bez nálezu blokády

Spine sign test: bez nálezu blokády

Dynamické vyšetření stoje

Stoj o úzké bazi: hyperextenze kolenních kloubů, prominence b r sn  stěny ventr ln  a hyperlordóza bederní páteře

Stoj o úzké bazi se zavřenýma očima: stejn  jako u stoje o úzké bazi

Trandelenburgova zkouška: negativní na obě strany

Vyšetření chůze

V razn  bederní lordóza, pacient tvrd  dopad  na vnit rn  stranu pat, oporu p en s  po vnit rn  hran  chodidla, souhyb DKK je jen velmi mal .

Průběh terapie

Pacient z časových důvodů navštěvoval terapii pouze jednou týdně na 25 min. Pacientovi se nedařilo udržet korektní sed na delší dobu, proto jsme většinu terapií trávili ve stoji a pomal m kroku. Pacient stále fixoval velkou bederní hyperlordózu a pánev v anteverzním postaven . Pacient se také na koni neuměl uvolnit, a i přes to ůe to popíral, budil dojem, ůe se na koni boj . Pacienta ale  dajn  terapie bavily a navštěvoval HT rád. Pro pacientovo sn izenou rovnováhu jsme volili pouze jízdu na m kk  jízdárně s převahou rovných tras. Pacient budil dojem, ůe se na koni boj , ale popíral to a naopak udával, ůe ho terapie baví a HT navštěvuje rád.

Zhodnocení

S tímto pacientem byla spolupráce nejobtížnější, ale i přesto byl ochotný a snažil se. Bohužel se mi nepodařilo zlepšit jeho držení těla a výrazněji ovlivnit jeho dysbalance na úrovni měkkých tkání.

10 Výsledky

10.1 Výsledky k hypotéze č.1

Hypotéza: Hipoterapie vede k vyrovnání dysbalancí pohybového aparátu, v rámci dlouhodobé terapie k protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů.

Výsledky jsou uvedeny v následujících tabulkách. Pozitivní změna je zvýrazněna, negativní změna je označena hvězdičkou. Pro lepší přehlednost jsou výsledky zobrazeny i graficky.

Tabulka 26 Vyšetření zkrácených svalů (výsledky)

	Kazuistika 1		Kazuistika 2		Kazuistika 3		Kazuistika 4	
	Vlevo	Vpravo	Vlevo	Vpravo	Vlevo	Vpravo	Vlevo	Vpravo
mm. gastrocnemii	0	0	0	0	0	0	0	0
m. soleus	0	0	0	0	0	0	0	0
m. iliopsoas	0	0	0	0	0	0	0	0
m. rectus femoris	0	0	0	0	0	0	0	0
Flexory KOK	0	0	0	0	0	0	0	0
Adduktory KYK	0	0	0	0	0	0	0	0
m. piroformis	0	0	0	0	0	0	0	0
Paravert.sv.	-1		-1		-1		0	

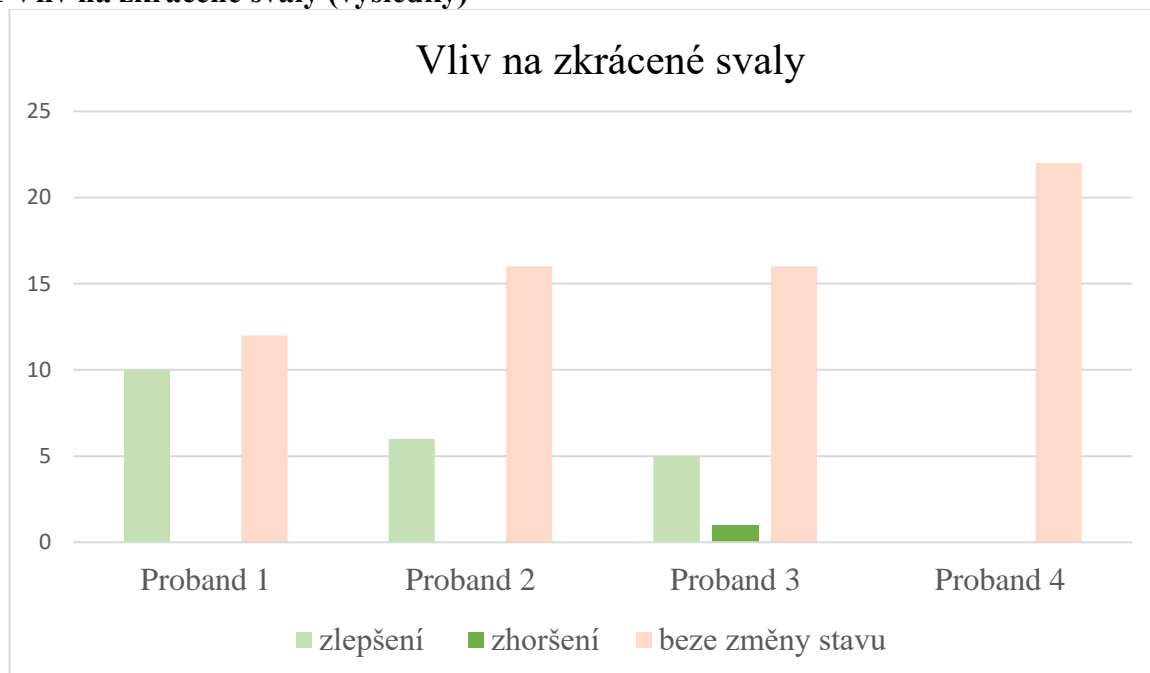
m. pectoralis major	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0
Horní část trapézu	-1	-2	-1	-1	-1	0	0	0
m. levator scapulae	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
m. SCM	0	-1	0	0	0	+1*	0	0
m. quadratus lumborum	-2	-1	0	0	0	0	0	0
Změna stavu	počet vyšetřovaných svalů nebo svalových skupin							
Zhoršení	0	0	1	0				
Zlepšení	10	6	5	0				
Beze změny stavu	12	16	16	22				

Zdroj: vlastní

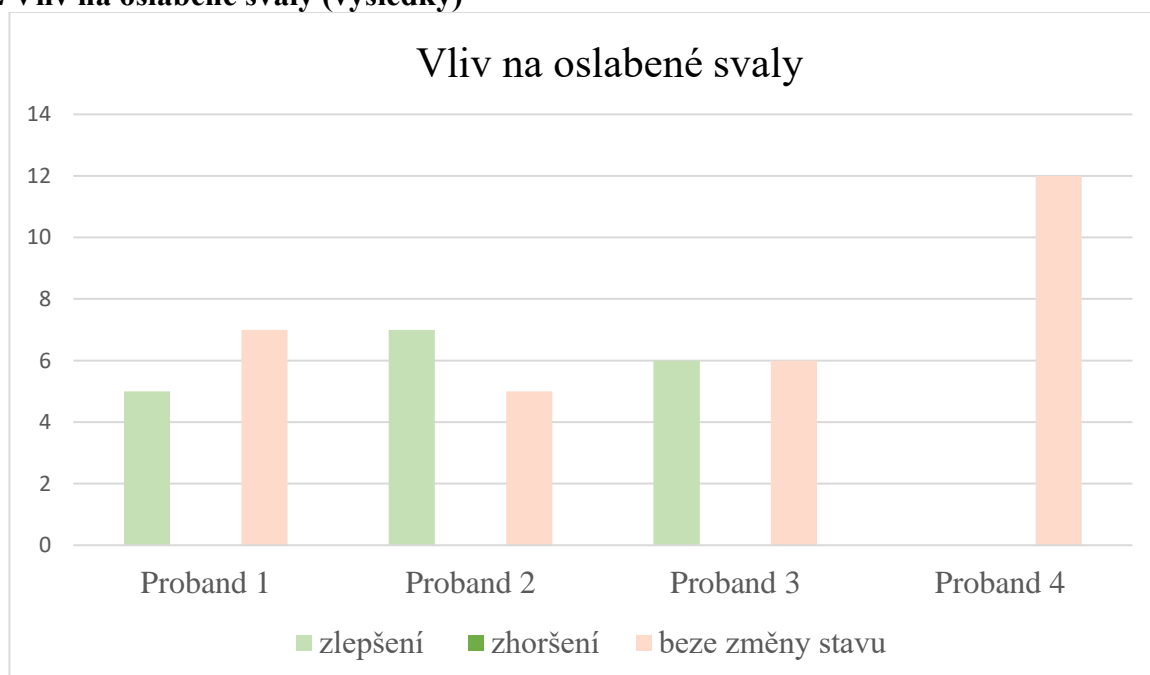
Tabulka 27 Vyšetření oslabených svalů (výsledky)

	Kazuistika 1		Kazuistika 2		Kazuistika 3		Kazuistika 4	
	Vlevo	Vpravo	Vlevo	Vpravo	Vlevo	Vpravo	Vlevo	Vpravo
m. gluteus maximus	0	-1	-1	-1	0	0	0	0
m. gluteus medius	0	-1	0	0	0	0	0	0
m. rectus abdominis	-1	-1	0	-1	-2	-2	0	0
m. trapezius dolní	0	0	-1	-1	-1	-1	0	0
m. serratus anterior	-1	0	-1	-1	-2	-1	0	0
hluboké flexory šije	0	0	0	0	0	0	0	0
Změna stavu	počet vyšetřovaných svalů nebo svalových skupin							
Zhoršení	0		0		0		0	
Zlepšení	5		7		6		0	
Beze změny stavu	7		5		6		12	

Zdroj: vlastní

Graf 1 Vliv na zkrácené svaly (výsledky)

Zdroj: vlastní

Graf 2 Vliv na oslabené svaly (výsledky)

Zdroj: vlastní

Hypotéza byla částečně potvrzena. U třech pacientů došlo k částečnému vyrovnání svalových dysbalancí ve smyslu protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů.

10.2 Výsledky k hypotéze č. 2

Hypotéza: Hipoterapie vede k navození správné funkce hlubokého stabilizačního systému páteře.

Pro vyšetření funkce HSSp jsem si zvolila šest testů vycházejících z metody DNS. U pacientů jsem pozorovala jak kvantitu, tak i kvalitu zapojení svalů. Pro zhodnocení je nejvhodnější slovní popis. Pro představu a přehlednost jsem výsledky uvedla do modifikované tabulky.

V následující tabulce uvádím změny, které nastaly. Protože pro tyto testy nejsou přesně dané stupně či body, budu hodnotit orientačně známkami, kdy 1 znamená výborné zlepšení a 5 bez zlepšení.

Tabulka 28 Testování HSSp dle DNS (výsledky)

	Pacient 1	Pacient 2	Pacient 3	Pacient 4
Test flexe trupu	4	3	3	5
Test extenze	3	4	2	5
Test nitrobřišního tlaku	4	4	2	5
Test dřepu	4	4	4	5
Test medvěd	4	4	3	5
Brániční test	4	3	3	5

Zdroj: vlastní

Hypotéza byla částečně potvrzena. U tří probandů došlo ke zlepšení funkce HSSp, změna není ale příliš výrazná. Nejvýraznější zlepšení pozorujeme u třetí pacientky.

10.3 Výsledky k hypotéze č.3

Hypotéza: Hipoterapie může být využita jako prevenční terapie v rámci funkčních poruch pohybového aparátu.

Zhodnotit, zda je HT vhodnou prevenční terapií není jednoznačné. Proto jsem zhodnotila celkové účinky na jednotlivé pacienty. U většiny z nich došlo alespoň k částečnému zlepšení stavu v několika úhlech pohledu. Z toho vyplývá, že HT pozitivně ovlivňuje lidské tělo a je možné ji využít právě jako metodu prevence před vznikem funkčních poruch pohybového systému.

Tabulka 29 hodnocení účinků HT (výsledky)

	Pacient 1	Pacient 2	Pacient 3	Pacient 4
držení těla (aspekčně)	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Výrazné zlepšení	Bez výrazného zlepšení
reflexních změny (palpačně)	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Bez výrazného zlepšení
ovlivnění zkrácených svalů	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Bez výrazného zlepšení
funkce HSSp	Malé zlepšení	Malé zlepšení	Výrazné zlepšení	Bez výrazného zlepšení
pohyblivosti páteře	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Bez výrazného zlepšení
Dynamické vyšetření stoje	Částečné zlepšení	Částečné zlepšení	Výrazné zlepšení	Bez výrazného zlepšení
Subjektivní vnímání bolesti	Bolest zmizela	Bolest částečně vymizela	Bolest vymizela	Bez výrazného zlepšení

Zdroj: vlastní

Hypotéza byla potvrzena. Ani u jednoho pacienta nebylo zjištěno zhoršení stavu. U třech pacientů pak dochází k vylepšení v několika rovinách. HT je tedy vhodnou metodou prevence FSSP.

11 Diskuze

Koně stáli po boku lidí již od dávných časů a jejich využití ve smyslu zlepšení zdravotního stavu má již dlouholetou tradici. V dnešní době má hipoterapie u některých diagnóz nezastupitelnou roli a pomáhá tak alespoň částečně překonat úskalí závažných onemocnění, ale zároveň je často využívána i jako doplňková metoda u ne tak závažných zdravotních problémů.

V České republice i ve světě je účinek hipoterapie poměrně často diskutovaným tématem. Mnoho místních i zahraničních studií se shoduje v pozitivním účinkem hipoterapie na posturu pacienta, a to především na zlepšení dynamické posturální stability a zlepšení stability trupu.

Hipoterapie pracuje s facilitačními prvky stejně tak jako jiné facilitační metody. Využívá čtyř obecných principů facilitace: proprioreceptivní neuromuskulární facilitační techniky, aktivaci jednoho svalu pro facilitaci svalů dalších, ideomotorické reakce (aktivované limbickým systémem) a aktivaci svalových skupin opačné poloviny těla (přes transkozální facilitaci u odporových cvičení) (Hollý, Hornáček, 2005).

Vedle obecných facilitačních principů využívá HT v terapii principy specifické a nespecifické, které pozitivně ovlivňují pacientův posturální systém. Mezi nespecifické prvky patří: nociceptivní kožní podněty (srst stimuluje určité místo a inhibuje místo opačné) (Benetínová, 2000), vliv tepla (tělesná teplota koně), cvičení proti odporu (odpor je hmotnost daného segmentu těla a na něj působící gravitace), podpurné reakce (facilitace extensorů při aproximaci a facilitace flexorů při trakci) (Hollý, Hornáček, 2005), obranné reakce proti pádu (Benetínová, 2000) labyrintové reflexy (Hollý, Hornáček, 2005), hluboké šjíjové posturální reflexy (využití u dětí při poloze leh na bříše) (Hollý, Hornáček, 2005), , bederní hluboké posturální reflexy (při jízdě po oblouku dochází na vnější straně k předsunutí pánve a následné facilitaci extensorů na stejnostranné DK – dochází ke střídavé facilitaci extenze DK) (Benetínová, 2000), iradiace podráždění (pohybovým vzorem zde není diagonála, ale krok koně) (Hollý, Hornáček, 2005), protahování zkrácených svalů vlivem gravitační síly (Gúth, 1995) a aktivace limbického systému (Gúth, 1995).

Specifickým facilitačním prvkem je v HT krok koně, který produkuje trojrozměrný pohyb a přenáší ho na pacienta. Dále pohyb vpřed a vzad a konečně stimulace bipedální lokomoce (Příbová, 2006).

Důležitým předpokladem pozitivního účinku hipoterapie je korektní sed. Pacient by ho měl perfektně zvládat a pak až pokračovat v náročnější jízdě (změny směru a tempa, jízda v terénu, apod). Nikdy bychom neměli nechat pacienta s nesprávným sedem vykonávat náročnější cviky, mohlo by tak dojít k zafixování patologického stereotypu. Často již správný korektní sed vede k uvolnění pacienta po fyzické i psychické stránce a normalizaci svalového napětí.

I když je kůň častěji spojován s léčbou mentálních poruch, jeho využití nacházíme i u pacientů s onemocněním pohybové soustavy, a to především u poruch funkčních, které jsou ještě stále reverzibilní. Právě dysfunkce pohybového systému a s ní spojené vadné držení těla je pozitivně ovlivňováno trojdimenzionálním pohybem koně, který je na člověka přenášen právě ve třech rovinách (frontální, sagitální a horizontální). Tento pohyb pacientovi nabízí zkřížený lokomoční vzor, který je typický i pro člověka.

Tímto se dostáváme k problematice této práce - co nejlepší obnovení funkce pohybového aparátu pomocí specifických i nespecifických principů HT. V rámci praktické části jsem si vybrala 4 pacienty s projevem funkční poruchy pohybového aparátu a vypracovala jejich kazuistiky. Pro hodnocení změn v rámci pohybové soustavy jsem provedla vstupní a výstupní vyšetření. Mezi jednotlivými vyšetřeními pacienti docházeli na HT po dobu tří měsíců. Frekvence terapie a časový úsek strávený na koni jsme s každým pacientem dohodli individuálně. U obou vyšetření byly v rámci vstupního a výstupního vyšetření použity stejné metody a postupy. Při prvním vyšetření jsem odebrala navíc ještě anamnézu. V závěrečném hodnocení jsem se pak pacienta ptala i na subjektivní pocity po skončení terapií.

První pacientka uváděla jako největší problém bolest v levé části bederní oblasti. Při důkladnějším vyšetření jsem určila jako zdroj bolesti hypertonus m. quadratus lumborum. Pacientce se již vytvořila kompenzační skoliotická křivka a držení těla bylo celkově ovlivněno. Na HT docházela 2x týdně po dobu 20 minut po dobu 3 měsíců. Při výstupním hodnocení byl největší pokrok znatelný právě v povolení zkráceného m. quadratus lumborum. Byla ovlivněna i páteř ve smyslu částečného vyrovnání skoliotické křivky a pánev ve smyslu mírnějšího sešikmení. Pacientka subjektivně popsala, že bolest v bedrech ji z velké části odezněla a terapii hodnotila velmi kladně.

Druhá pacientka si stěžovala na bolest mezi lopatkami. Dále pacientka často trpěla migrénami, které subjektivně přiřazovala pracovnímu stresu a nedostatku odpočinku. Již při

aspekčním vyšetření byla patrná přítomnost horního zkříženého syndromu s výraznou kyfotizací hrudní páteře. Pacientka na HT docházela nejdříve dvakrát týdně na menší časový interval a poté z časových důvodů docházela střídavě jednou nebo dvakrát do týdne. Největší úspěch pacientka vidí v odeznění migrén a připisuje to relaxaci, kterou na koni prožívala. Při výstupním vyšetření se největší změna objevila v povolení stažených svalů v oblasti krku a šíje.

Třetí pacientkou byla žena v poměrně dobré fyzické kondici. Již delší dobu si stěžovala na bolest v mezilopatkovém prostoru, výrazněji na levé straně. Zároveň uvedla, že pociťuje občasné bolesti v oblasti beder. Na HT docházela 3x týdně a to hlavně z důvodu, že ji terapie velmi bavila. Pacientka si rychle osvojila korektní sed a zvládala po několika terapiích na koni sedět v uvolněné korektní poloze. S pacientkou jsme hodně chodili do terénu, kde byl kladen největší důraz na udržení správného sedu i při překonávání nerovností. Při výstupním vyšetření byl nejvýraznější posun ve zlepšení funkce HSSp a pacientce se zlepšil i chůzový stereotyp. Dále došlo k ovlivnění některých zkrácených svalů (m. pectoralis major, m. trapezius horní část, flexory kolenního kloubu). Zároveň ale jako u jediné z nich došlo ke zhoršení stavu, a to konkrétně ke zkrácení pravostranného m. sternocleidomastoideus. Je ale jen těžko určitelné, zda má tato změna souvislost právě s HT. Podařilo se snížit bolesti v mezilopatkové oblasti a zároveň vymizely bolesti v bederní krajině.

Čtvrtým pacientem, který se do mého výzkumu zapojil byl mladý muž, který si stěžoval na bolest v oblasti mezi lopatkami. Pacient z časových důvodů mohl navštěvovat HT pouze jednou týdně. Bohužel se nám nedařilo u pacienta navodit relaxovaný korektní sed a měl stále tendenci ke zvýšené lordotizaci bederní páteře a anteverzi pánve. Výstupní vyšetření u pacienta neukázalo žádná výraznější změny v jeho držení těla či aktivaci svalů. Je diskutabilní, zda nedošlo k pozitivnímu ovlivnění z důvodu nízké frekvence terapie či mu terapie nevyhovovala. Pacientovi jsem navrhla jako lepší alternativu individuální LTV, při kterém se eliminují rušivé faktory a pacient se bude moci soustředit pouze na své tělo.

Z celkového pohledu lze hodnotit účinky hipoterapie kladně. U třech pacientů došlo ke zlepšení aktivity povrchového i hlubokého svalstva. U jednoho pacienta pak nedošlo k žádné výrazné pozitivní změně, ale zároveň ani ke zhoršení stavu po dobu tří měsíců. Zároveň si ale uvědomuji, že z takto úzkého spektra probandů nelze vyvodit obecně platné závěry. Nabyté poznatky ale korespondují s podobnými výzkumy, které byly vedeny.

Jeníčková vedla výzkum zaměřený na ovlivnění bolesti u pacientů trpících vertebrogenním algickým syndromem (4 pacienti s idiopatickou skoliózou do 20 stupňů dle Coha, 6 pacientů s vadným držením těla). Uvádí, že u všech pacientů došlo ke zlepšení pohyblivosti páteře a pozitivnímu ovlivnění zkrácených svalů (především svalů paravertebrálních, flexorů kolen, m. pectoralis maior a dalších). U všech pacientů se zároveň svalová síla buď zlepšila, a nebo zůstala stejná. Dále byla vyhodnocena posturální stabilita pomocí stabilometrie před a po HT, která se u všech pacientů výrazně zlepšila (Jeníčková, 2004).

Zároveň jsem u pacientů pozorovala pozitivní ovlivnění psychického stavu. Po jízdě, většinou subjektivně uvedli pozitivní psychické a emoční ladění. Pacienti také dokázali na koni zrelaxovat a odpočinout si. Myslím si, že i psychický stav a ladění pacienta může ovlivnit FPPS právě přes limbický systém.

Nemyslím si, že hipoterapie je v rámci léčby FPPS hlavní metodou volby, neboť u ní nejde zacílit přímo na daný problém a na tělo působí komplexně. Při terapii je zároveň přítomno velké množství dalších podnětů, které můžou terapii narušovat a zhoršovat kvalitu pacientova vnímání. Proto bych hipoterapii doporučila spíše jako doplňkovou metodu k jiné účinné fyzioterapeutické metodě.

Hipoterapie by v oblasti FPPS měla mít své uplatnění právě v prevenci. Z dostupných zdrojů a mého měření jasně vyplývá, že stav pacientů se při pravidelné docházce alespoň 2x týdně nezhoršuje, a naopak lze pozorovat zlepšení v oblasti měkkých tkání.

12 Závěr

V bakalářské práci jsem se věnovala tématu hipoterapie a jejího využití v prevenci vzniku funkčních poruch pohybového systému. V teoretické části jsem se podrobně věnovala teoretickým východiskům hipoterapie. Z důvodu poukázání na tradici jsem uvedla časový vývoj léčby pomocí koní u nás i ve světě. Podkapitola „vymezení pojmů“ rozlišuje hiporehabilitaci a hipoterapii. V následující kapitole jsou uvedeny a krátce charakterizovány veškeré aktivity s koňmi, které mají terapeutický záměr. Mezi tři základní indikace hipoterapie patří DMO, roztroušená skleróza a mozková degenerativní onemocnění a míšní traumata. V podkapitole indikace a kontraindikace jsou uvedeny i další diagnózy, u kterých má HT terapeutický účinek. Zároveň jsou zde uvedené i stavy, při kterých se nedoporučuje jízda na koních provádět. Následující kapitoly popisují princip biomechaniky koně a přenášení pohybových stimulů na člověka ve třech rovinách. S biomechanikou koně úzce souvisí právě účinky hipoterapie.

Dále jsem se věnovala principům, kterých hipoterapie využívá, a to především facilitaci. Zároveň jsem ji srovnala i s dalšími facilitačními metodami jako je VRL, Bobath koncept, Kabatova proprioreceptivní neuromuskulární facilitace, metoda sestry Kenny a další.

Konečně jsem popsala, jak a kde se hipoterapie prakticky aplikuje, kdo stojí v hipoterapeutickém týmu a bez koho by se tato metoda neobešla.

Následuje část věnovaná funkčním poruchám pohybového aparátu. Nejdříve je tento pojem definován a rozlišen od strukturálních poruch pohybového aparátu. Dále jsem se věnovala nejčastějším projevům FPPS a mechanismu jejich vzniku. V obsáhlé podkapitole „Klinický obraz FPPS“ jsou popsány projevy dle dysfunkční etáže. Protože nejčastějším pozorovatelným projevem poruchy bývá dysfunkce a změna ve svalové tkáni, je zde vysvětlena problematika fyzických a tonických svalů a jejich tendence ke zkrácení či naopak k oslabení. V závěru této části je shrnuto několik základních syndromů spojených se svalovými dysbalancemi.

Vzhledem k povaze výzkumu jsem praktickou část prováděla na 4 probandech. Vypracovala kompletní kazuistiky za využití hodnocení aspektů, palpací, vyšetření zkrácených a oslabených svalů, testů na HSSp dle DNS. Dále jsem provedla

vyšetření pohyblivosti páteře a funkční vyšetření pánve, dynamické vyšetření stoje a vyšetření chůze. Všechna tato měření jsem provedla na začátku a po ukončení terapie. Dále jsem stručně shrnula průběh terapie a celý průběh zhodnotila. Probandi docházeli na HT v průměru 2x týdně po dobu 20 minut. U každého ale byla frekvence terapií individuální a byly zde zohledněna především časová náročnost dopravy a samotné terapie. U tří pacientek došlo k objektivnímu i subjektivnímu zlepšení stavu. Změny ale s přihlédnutím časovému úseku (3 měsíce), kdy byla HT vykonávána, nejsou příliš výrazné. Proto bych HT doporučila spíše jako doplňkovou metodu fyzioterapie, a především metodu prevence před vznikem FPPS.

Jsem si vědoma toho, že z takto málo početného spektra probandů nelze vyvodit obecně platné závěry. Proto jsem v rámci diskuze uvedla výzkum uveřejněný v roce 2014 vedený A. Jenčíkovou, která dokazuje, že hipoterapie pozitivně ovlivňuje pohybový systém pacienta.

Závěrem bych shrnula, že dle výsledků mé práce má hipoterapie pozitivní vliv na pohybový systém člověka a je vhodnou prevenční terapií vzniku funkčních poruch pohybového systému.

Doufám, že touto prací přispějí ke zlepšení povědomí využití hipoterapie u funkčních poruch pohybového systému a přispějí k jejímu hojnějšímu využití.

Seznam použité literatury

- BACK, W., CLAYTON, H. *Equine locomotion*. London: W. B. Saunders 2001. ISBN 9780702024832
- BENETINOVÁ, Jana. Hipoterapia a jej význam v liečbe pacientov s následkami po kraniocerebrálnych poraneniach a po poraneniach miechy. *Rehabilitácia*. Liečreh. 2000, roč. 33, č. 2, s. 99–105. ISSN 0375-0922.
- BERÁNKOVÁ, L., GRMELA, R., KOPŘIVOVÁ, J., SEBERA, M. *Funkční poruchy pohybového aparátu*. [online]. Brno: KPZ, Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita. 2012. [cit. 2019-01-03]. Dostupné na <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/03-funkcni-poruchy-text.html>.
- BETLACHOVÁ, M., UHLÍŘ P., BEDNÁŘÍKOVÁ H., FRITCHEROVÁ, A. Hipoterapie a její možnosti využití v rehabilitaci. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 2016. č. 3. s. 168-176. ISSN 1211-2658.
- CASADY, R. L., NICHOLS-LARSEN, D. S. a kolektiv: *The effect of hippotherapy on ten children with cerebral palsy*. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2004, č. 3. s. 165-172 [cit. 2019-02-01]. DOI: 10.1097/01.PEP.0000136003.15233.0C. ISSN 0898-5669. Dostupné z: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00001577-200401630-00005>
- DOBEŠ, M. *Diagnostika a terapie funkčních poruch pohybového systému (manuální terapie) pro fyzioterapeuty: učební text k základnímu kurzu*. Horní Bludovice: Domiga, 2011.
- DOSTÁLOVÁ, I., SIKMUND, M: *Pohybový systém*. Olomouc: Poznání, 2017. ISBN: 978-80-87417-61-8
- DVOŘÁKOVÁ, T., JANURA, M., SVOBODA, Z., ELFMARK, M. The influence of the leader on the movement of the horse in walking during repeated hippotherapy sessions. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*. Olomouc: Fakulta tělesné kultury. 2009. č.3, s. 43 – 50. ISSN 2336-4912

DVOŘÁKOVÁ, T., PAVELKOVÁ, J., JANURA, M. Analýza pohybu v hipoterapii z pohledu biomechaniky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2005. č.5. s. 183 – 187. ISSN 1211-2658

GRANADOS, A., AGÍS. F., Why Children With Special Needs Feel Better with Hippotherapy Sessions: A Conceptual Review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* [online]. 2011, 17(3), 191-197 [cit. 2018-07-01]. DOI: 10.1089/acm.2009.0229. ISSN 1075-5535. Dostupné z:<http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/acm.2009.0229>

GÚTH, Anton. Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov. 1. vyd. Bratislava: Liečreň Gúth, 1995. 448 s. ISBN 80-967-3830-5.

HAUSER, G: Gedanken zu den Heilpädagogischen voltigier Mesterschaften für geistig – behinderte Menschen 1992, Österreich. Therapeutisches Reiten, 1993

HOLLÝ ,K., HORŇÁČEK, K. Hipoterapie: léčba pomocí koně. Ostrava: Montanex, 2005. ISBN 80-722-5190-2.

JANDA, V. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. Brno: Ústav pro další vzdělávání střesních zdravotních pracovníků, 1984. Učební texty / Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v Brně.

JANDA, V.: *Funkční svalový test*, Praha: Grada, 2004. ISBN: 978-80-247-0722-8

JANURA, M., SVOBODA, Z. Využití biomechaniky v aplikovaných pohybových aktivitách. In: 1. Česká národní konference aplikovaných pohybových aktivit, 19. – 20. 5. 2011, Olomouc [online]. Olomouc: Biomechanika pohybu, 2011. [cit. 2019-02-01]. Dostupné z: http://www.biomechanikapohybu.upol.cz/net/index.php/materialy-ke-staeni/doc_details/36-vyuiti-biomechaniky-v-aplikovanych-pohybovych-aktivitach-abstrakt

JENČÍKOVÁ, A. Hipoterapia jako doplnok rehabilitačného programu u pacientov s vertebrogénnymi ťažkosťami. *Rehabilitácia*, 2004, r. 41, č. 2, s. 94-110. ISSN: 0375-0922

JISKROVÁ, I., CASKOVÁ, V., DVOŘÁKOVÁ, T. *Hiporehabilitace*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. 150 s. ISBN 978-80-7375-635-2.

KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

- KOPECKÁ, T. In. Dvořáková, T. Hipoterapie u dětské mozkové obrny. In: *Sborník přednášek konference o hiporehabilitaci*. Praha: MSD, 2009. s 40-41.
- KOUBÍK, R., *Strukturální a funkční poruchy pohybového aparátu*. [online]. Ronnie.cz Posl. úpravy 3. 4. 2015, [cit. 2019-05-01]. Dostupné na <https://medicina.ronnie.cz/c-21171-strukturalni-a-funkcni-poruchy-pohyboveho-aparatu-i.html>
- KULICHOVÁ, J. et al. *Hiporehabilitace*. Praha 9: Nadace OF, 1995. VÁVROVÁ, E., VLACHOVÁ, M., PODRÁPSKÁ J. *Povídání o hipoterapii*. Vyškov: PIAFA, 1996.
- LANTELME, E., SMÍŠKOVÁ, Š. Léčba koni: 4. Rozdělení hiporehabilitace. *Equichannel.cz* [online]. 2009 [cit. 2019-01-15]. ISSN 1213-0737. Dostupné z: <http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-4-rozdeleni-hiporehabilitace>
- LANTELME, E., SMÍŠKOVÁ, Š. Léčba koni: 4. Rozdělení hiporehabilitace. *Equichannel.cz* [online]. 2009 [cit. 2019-01-15]. ISSN 1213-0737. Dostupné z: <http://www.equichannel.cz/lecba-konmi-4-rozdeleni-hiporehabilitace>
- LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 80-866-4504-5.
- LEWIT, K.: *Manuální léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2003. ISBN: 80-86645-04-5
- LIMBERGOVÁ, M. Co je hipoterapie a jak pomáhá? *Odpovědník.cz* [online]. 2015. [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <https://www.odpovednik.cz/co-je-hipoterapie-a-jak-pomaha/>
- MEREGILLANO G. *Hippotherapy* [online]. USA: BS, 2005 [cit. 2018-07-1]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047965104000099>
- PODĚBRADSKÁ, R., ŠARMÍROVÁ, M. Funkční poruchy pohybového systému. *Praktický lékař*. Brno. 2017. č.5. s. 200. Issn 0032-6739
- PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 5. přeprac. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
- PŘIBOVÁ J. Maximální využití somatického působení pohybu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* 2006, č.3, str. 150-152

RIEGEROVÁ, J., SIGMUND, M., HRABAL, Št. Somatodiagnostika vybraných populačních skupin mužů a žen ve věku matusus a presenilis: Autoreferát přednášky. In: *Pohyb a zdraví: sborník* : Olomouc 11. - 14. září 1999 : mezinárodní konference Univerzita Palackého, 1999, ISBN: 80-244-0004-9.

RIEGROVÁ, J., SIGMUND, M., HRABAL, Š. Somatodiagnostika a vybraných populačních skupin mužů a žen ve věku matusus a presnilis. *Česká antropologie*.

RUTBERG, S., *Hippotherapy can lead to improved balance, strength and flexibility--and to a more positive outlook on life*. [online]. USA: 2014. Dostupné z <https://www.thefreelibrary.com/Hippotherapy+can+lead+to+improved+balance%2C+stren+gthand...-a0444915400>

ŠPRINGROVÁ, I.: *Funkce – diagnostika – terapie hlubokého stabilizačního systému*, Čelákovie: Rehaspring, 2010. ISBN: 9788025477366

TRAVELL, J. G., SIMONS, D. G. *Myofascial pain and dysfunction the trigger point manual the upper extremities*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1982. ISBN 978-0683083668

ŤUPOVÁ, K., KROBOT, A. Hipoterapie jako doplňková metoda fyzioterapie: rešerše dostupné literatury. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 2012. č. 2. s 74 – 79. ISSN 1211-2658

YAP, E., SCHEINBERG, A., WILLIAMS, K., Attitudes to and beliefs about animal assisted therapy for children with disabilities. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2017, 26, 47-52. DOI: 10.1016/j.ctcp.2016.11.009. ISSN 17443881

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Informovaný souhlas pacienta	99
Příloha 2 Srovnání DZS a HZS	100
Příloha 3 Provedení vybraných testů	101

Příloha 1 Informovaný souhlas pacienta

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce: Využití hipoterapie v prevenci funkčních poruch pohybového systému

Jméno a příjmení pacienta:

1. Já, níže podepsaná souhlasím s mou účastí v bakalářské práci, kde budou údaje o mé osobě anonymně součástí kazuistiky. Je mi více než 18 let.
2. Byla jsem podrobně informována o cíli BP, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Studentka, zpracovávající BP mi vysvětlila očekávaný přínos BP.
3. Porozuměla jsem tomu, že svou účast v kazuistice mohu kdykoliv přerušit či odstoupit, aniž by to, jakkoliv ovlivnilo průběh mého dalšího léčení. Moje účast v kazuistice je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna přísně anonymně bez mých osobních údajů.
5. S mojí účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné odměny.
6. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v kazuistice BP

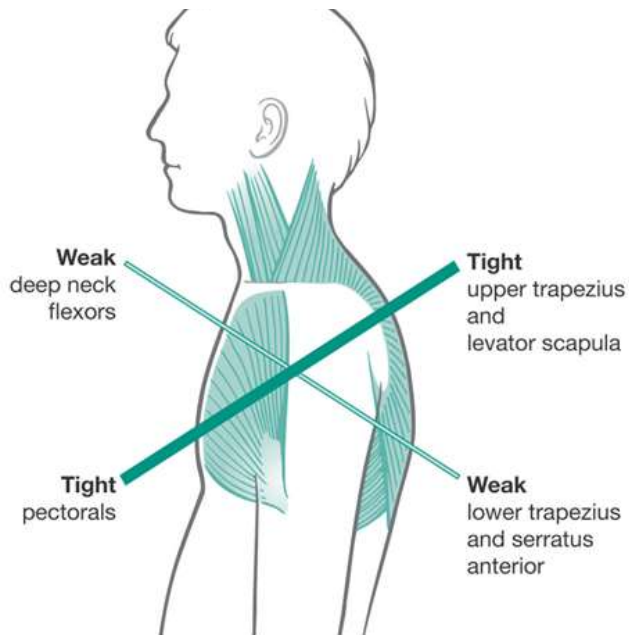
Vlastnoruční podpis pacienta

V dne

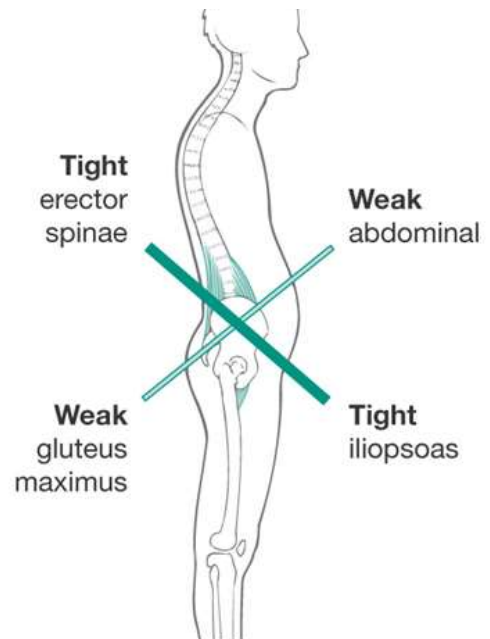
Vlastnoruční podpis studenta

V dne

Příloha 2 Srovnání DZS a HZS



Upper Crossed Syndrome



Lower Crossed Syndrome

Zdroj: What's the most common muscle imbalance we see? *Pinnacle* [online]. Concord West, 2018, 2018 [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <https://yourpinnacle.com.au/blog/upper-crossed-lower-crossed-syndrome/>

Příloha 3 Provedení vybraných testů

Yergasonův test



Trandelenburgova zkouška



Brániční test



Test dřepu



Test medvěď



Test extenze



Test flexe trupu



Zdroj: vlastní