



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Dysfunkce pánevního dna jako následek zlomeniny kostrče a možnosti fyzioterapie

Pelvic floor dysfunction as a consequence of coccyx fracture and possibilities of physiotherapy

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Anna Formanová

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Irena Novotná



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Formanová** Jméno: **Anna** Osobní číslo: **465599**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Dysfunkce pánevního dna jako následek zlomeniny kostrče a možnosti fyzioterapie

Název bakalářské práce anglicky:

Pelvic Floor Dysfunction as a Consequence of Coccyx Fracture and Possibilities of Physiotherapy

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude problematika pánevního dna následkem zlomeniny kostrče. Práce bude zpracována formou kazuistiky. Teoretická část bude věnována anatomii a kineziologii svalů pánevního dna a kostrče. V metodologické části bude popsána fyzioterapeutická metoda, kterou bych chtěla aplikovat na tuto problematiku a následně probíhající terapie po zlomenině kostrče s těmito následky. Speciální kapitola bakalářské práce bude věnována vstupnímu kineziologickému rozboru s vyšetřením dna pánevního a kostrče. Dle vyšetření stanovím dlouhodobý rehabilitační plán v rozmezí 6 měsíců, kde bude popsána konkrétní metoda, která se využívá k uvolnění a posílení pánevního dna a beder. Také zde budou popsány jednotlivé terapeutické postupy. V závěru vyhodnotím průběh terapie na základě výstupního vyšetření a její přínos.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] DYLEVSKÝ, Ivan, Funkční anatomie, ed. 1., Praha: Grada, 2009, ISBN 978-80-247-3240-4
- [3] ČIHÁK, Radomír, Anatomie 1, ed. 2. upravené a doplněné vydání, Praha: Grada, 2004, ISBN 80-247-1132-X

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Irena Novotná

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **17.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **19.09.2021**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.


Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Dysfunkce pánevního dna jako následek zlomeniny kostrče a možnosti fyzioterapie“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 3.6. 2020.

.....
Anna Formanová

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr. Ireně Novotné za vedení mé bakalářské práce, cenné rady, trpělivý a vstřícný přístup. Za speciální část děkuji Mgr. Silvii Šúrové.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou dysfunkce pánevního dna jako následek zlomeniny kostrče. V kapitole současný stav je popsána anatomie kostěných struktur pánevního pletence, svaly pánevního dna a pánev jako celek. Dále je zde podkapitola věnovaná dysfunkci pánevního dna, jak vzniká a jakými problematikami se může projevovat, včetně diagnostiky kostrčového syndromu. V části metodika jsou popsány vyšetřovací a terapeutické postupy, které byly použity pro dosažení cílů.

Ve speciální části bakalářské práce je zpracovaná kazuistika pacientky, která prodělala zlomeninu kostrče do pravého úhlu vůči páteři a nastaly u ní funkční problémy pánevního dna. Pacientce následně dva měsíce od zranění začaly bolesti zad a neschopnost sedět déle, jak čtyři vyučovací hodiny. Tato část obsahuje vstupní kineziologický rozbor, nastavení krátkodobého i dlouhodobého rehabilitačního plánu a jednotlivé terapeutické jednotky. V kapitole výsledky je výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení terapie, která trvala půl roku.

Diskuze je věnována problematice zlomeniny kostrče a konfrontaci názorů na operativní a konzervativní léčbu. Porovnání klinických projevů u kostrčového syndromu a porovnání vstupního a výstupního vyšetření dle Ludmily Mojžíšové, který dokazuje ovlivnění pánevního dna. Závěr práce obsahuje vyhodnocení efektu terapie, který je podkladem pro kapitolu Cíle práce.

Klíčová slova

Pánevní dno; dysfunkce; fyzioterapie; zlomenina kostrče; metoda Ludmily Mojžíšové; kostrčový syndrom

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the issue of pelvic floor dysfunction as a consequence of a coccyx fracture. The chapter on the current state describes the anatomy of the bony structures of the pelvic girdle, the muscles of the pelvic floor, and the pelvis as a whole. There is also a subchapter devoted to pelvic floor dysfunction, how it arises, and what problems it can manifest itself, including the diagnosis of coccyx syndrome. The methodology section describes the examination and therapeutic procedures that were used to achieve the goals.

The special part of the bachelor's thesis deals with a case report of a patient who underwent a coccyx fracture at a right angle to the spine and experienced problems due to pelvic floor dysfunction. Subsequently, two months after the injury, the patient began to have back pain and the inability to sit for more than four teaching hours. This part contains the initial kinesiological analysis, setting up short-term and long-term rehabilitation plan, and detailed individual therapeutic units. The results chapter contains the final kinesiological analysis and evaluation of the therapy, which lasted half a year.

The discussion is devoted to the issue of coccyx fracture and the confrontation of views on surgical and conservative treatment. Comparison of clinical manifestations in coccyx syndrome and comparison of initial and output examination according to Ludmila Mojžíšová, which proves the influence of the pelvic floor. The conclusion of the thesis contains an evaluation of the effect of therapy, which is the basis for the chapter Objectives of the thesis.

Keywords

Pelvic floor; dysfunction; physiotherapy; coccyx fracture; methodology of Ludmila Mojzisoava; coccygeal syndrome

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce	12
3	Přehled současného stavu	13
3.1	Křížová kost a kostrč	13
3.2	Kostěné struktury pánevního pletence	15
3.3	Spoje pletence.....	17
3.4	Svaly pánevního dna	19
3.5	Pánev.....	21
3.6	Dysfunkce pánevního dna	23
3.6.1	Inkontinence moči	25
3.6.2	Hyperaktivní močový měchýř.....	25
3.6.3	Inkontinence stolice	26
3.6.4	Prolaps pánevních orgánů	27
3.6.5	Funkční sterilita	28
3.6.6	Kostrčový syndrom	28
4	Metodika.....	30
4.1	Vyšetřovací metody	30
4.1.1	Anamnéza.....	30
4.1.2	Vyšetření stoje aspekci	30
4.1.3	Dynamické vyšetření.....	31
4.1.4	Dynamika páteře	31
4.1.5	Vyšetření chůze.....	32
4.1.6	Vyšetření reflexních změn	32

4.1.7	Antropometrie.....	33
4.1.8	Vyšetření kloubních rozsahů	33
4.1.9	Vyšetření svalové síly dle Jandy.....	33
4.1.10	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	34
4.1.11	Vyšetření pohybových stereotypů.....	34
4.1.12	Vyšetření kloubní vůle.....	35
4.1.13	Vyšetření hypermobility.....	35
4.1.14	Neurologické vyšetření.....	35
4.1.15	Testy vycházející z motorické ontogeneze dle Špringrové	36
4.1.16	Vyšetření dle Ludmily Mojžíšové.....	37
4.2	Terapeutické metody	38
4.2.1	Metoda Ludmily Mojžíšové a mobilizace.....	39
4.2.2	Aktivace hlubokého stabilizačního systému	50
4.2.3	Techniky měkkých tkání	51
4.2.4	Mobilizační technika	51
4.2.5	Akrální koaktivační terapie	51
4.2.6	Terapie dle vývojové kineziologie.....	53
4.2.7	Klappovo lezení	55
4.2.8	Postizometrická relaxace (PIR).....	55
5	SPECIÁLNÍ ČÁST.....	56
5.1	Vstupní data	56
5.2	Vstupní kineziologický rozbor.....	58
5.3	Zhodnocení vstupního vyšetření.....	65
5.4	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.....	67

5.5	Cvičební jednotky	68
6	Výsledky	75
6.1	Výstupní kineziologický rozbor	75
6.2	Zhodnocení výstupního vyšetření	82
6.3	Zhodnocení terapie.....	84
7	Diskuze	85
8	Závěr	91
9	Seznam použitých zkratk	92
10	Seznam použité literatury	94
11	Seznam použitých obrázků.....	97
12	Seznam použitých tabulek	99
13	Seznam Příloh.....	100

1 ÚVOD

Pánev jako taková je řazena do jedné z nejdůležitějších osových částí těla, musí být dost pevná, ale zároveň i pohyblivá. Nese celou páteř a přenáší váhu z horní poloviny těla na dolní. Pánevní dno spolu s bránicí a břišním lisem se podílí na hlubokém stabilizačním systému.

Nastane-li dysfunkce v pánvi nebo pánevním dnu, může dojít k vyvolání funkční poruchy, které se mohou následně řetězit do vyšších etáží. Bolest vyvažujeme úlevovými polohami, čímž přetížíme jiné klouby a svalové skupiny. Na základě tohoto principu nemusí být vždy příčina problému v místě bolesti.

Myslím si, že toto téma je v této době aktuální hlavně z pohledu ženské sterility. Ráda bych v kapitole současný stav poukázala na to, že dysfunkce pánevního dna má několik příčin i několik projevů, na které se nebere dostatečný zřetel nebo o nich pacienti ani neví. Svou práci bych chtěla poukázat na to, že i bolesti zad či bolesti hlavy mohou souviset s dysfunkcí pánevního dna.

Pro uvolnění a posílení pánevního dna se převážně aplikuje metoda dle Ludmily Mojžíšové, kterou budeme využívat ve cvičebních jednotkách. Na základě dysfunkčního pánevního dna je také narušen hluboký stabilizační systém, který se budeme učit znovu aktivovat.

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala pacientku, u které je příčina dysfunkce pánevního dna zlomenina kostrče. Dva měsíce od úrazu ji nastaly problémy a bolesti v bederní a krční páteři, neschopnost déle sedět a bolestivost kostrče. Fyzioterapii vyhledala také z důvodu konzultace, zda je pro ni vhodné operativní řešení, které jí lékaři indikují. Kost kostrční je sice brána jako pozůstatek ocasu, ale má velký význam pro svaly pánevního dna, které se na ní upínají. Součástí práce je i odpověď na otázky, zda je možné se s využitím

fyzioterapeutické intervence vyhnout operaci? Je možné ovlivnit pánevní dno tak, aby se problémy neřetězily do vyšších etází? Můžeme ovlivnit polohu zlomené kostrče?

Téma jsem si zvolila i z důvodu vlastní zkušenosti se zlomeninou kostrče řešenou konzervativní terapií.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem kapitoly současný stav, je seznámit čtenáře s anomií pánevního pletence, se svaly dna pánevního, s etiologií dysfunkce pánevního dna a klinickými projevy. V metodice je cílem nastínit terapeutické postupy a metody při problematice pánevního dna, převážně s využitím metody Ludmily Mojžíšové.

Cílem speciální části je zpracování kazuistiky pacientky po zlomenině kostrče. Na základě vstupního kineziologického rozboru bude vytvořen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán s popisem jednotlivých terapeutických jednotek. Základním cílem je na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického rozboru, prokázat správně zvolenou terapeutickou metodu pro zlepšení pacientčina stavu, ovlivnění bolestí, obnovení správné funkce pánevního dna a eliminovat operativní řešení.

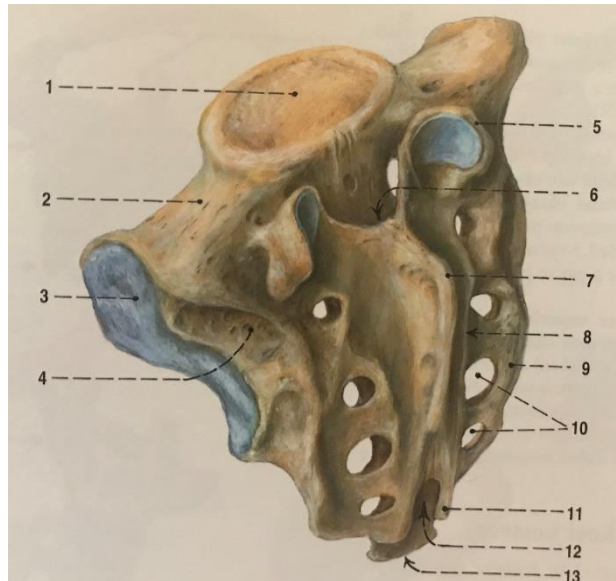
3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Křížová kost a kostrč

Křížová kost (*os sacrum*)

Křížovou kost tvoří pět sakrálních obratlů, zkratkou S1-S5, které osifikují a srůstají v kost. Je nepohyblivou součástí páteře a spolu s pánevními kostmi i součástí pánve. Má tvar trojúhelníku, na kranialní širší části se nachází kontaktní plocha, na kterou nasedá meziobratlová destička mezi obratle L5 a S1. *Promontorium* neboli předhoří je přední okraj báze a spolu s dolním okrajem L5 vyčnívají dopředu do vchodu malé pánve. Dolní část kosti se postupně zužuje a spojuje se s kostrčí chrupavkou. Přední plocha kosti má konkávní tvar směrem do pánevního prostoru a jsou zde viditelné příčné linie, což jsou hranice původních pěti obratlových těl. Ve středu zadní plochy kosti je svislá kostěná hrana, která nám naznačuje původní trnové výběžky obratlů. Křížový kanál, v latinském názvu *canalis sacralis*, je pokračováním páteřního kanálu a nachází se uvnitř křížové kosti. V křížovém kanálu již nevede mícha (ta končí v úrovni L1/L2), ale zasahují sem kořeny míšních nervů. Na přední i zadní ploše kosti do *canalis sacralis* vedou čtyři páry otvorů, které odpovídají umístění intervertebrálních otvorů krční, hrudní i bederní páteře. Na rozšířené boční části křížové kosti ve výšce obratlů S1-S3 je párová mírně zvlněná rozsáhlá kloubní plocha pro křížokyčelní skloubení. Při okraji oblouku obratle S1 jsou kloubní výběžky pro skloubení s obratlem L5 a mají podobný tvar jako kloubní plochy bederních obratlů. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

„Křížová kost, kostra pánve a kyčelní klouby tvoří podpěrný systém, jehož jednotlivé články tlumí a transmitují nejen zatížení horní poloviny těla na dolní končetiny, ale působí také v opačném směru – při přenosu sil z dolních končetin na osový skelet (chůze).“ (Dylevský, 2009, s. 132)

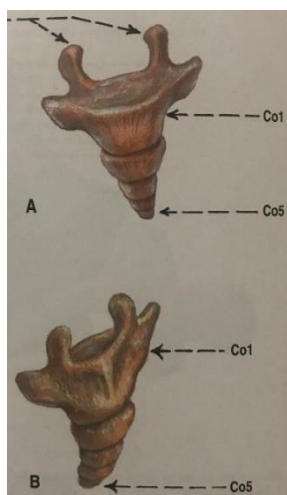


Obrázek 1: Kost křížová (Čihák, 2001, str. 201)

Kostrč (*os coccygis*)

Kostrč, latinským názvem *os coccygis*, tvoří tři až pět obratlových těl, která jsou srostlá synostosami. Kost má tvar trojúhelníku a nachází se na konci páteře. První kostrční obratel má zbytky oblouku a kloubních výběžků, s křížovou kostí je spojen synchondrosou (chrupavkou). U zbylých kostrčních obratlů zanikly oblouky a zůstala zachovaná pouze těla a kostrční rohy, které symetricky vyčnívají směrem nahoru ke křížové kosti. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

Vzhledem k tomu, že je křížová kost a kostrč spojená vazivovou chrupavkou, bývá většinou mobilní. Na základě tohoto spojení může kostrč při vyšetření pružit a být pohyblivá. Výsledky z tohoto vyšetření nám mohou moci při problematice u dynamiky pánevního dna nebo při kostrčovém syndromu. (Dylevský, 2009)



Obrázek 2: Kost kostrční (Čihák, 2001, str. 102)

3.2 Kostěné struktury pánevního pletence

K pánevnímu pletenci se přiřazují dvě kosti. První je pánevní kost (*os coxae*), která je párová, proto ji můžeme dělit na levou a pravou. Druhou komponentu tvoří kost křížová (*os sacrum*). Jsou spolu kloubně spojená a společně tvoří pánev, která kopíruje zakřivení křížové kosti. Tyto dvě kosti společně se svými spoji tvoří pasivní komponentu pletence dolní končetiny. (Dylevský, 2009; Memorix, 2017, 2018)

Pánevní kost (*os coxae*)

Pánevní kost se skládá z 3 kostí, které dříve byly samostatné a teď jsou spojené synchondrosou. Všechny tři kosti se účastní na vzniku acetabula, které tvoří jamku kyčelního kloubu. Jsou to: kost kyčelní (*os ilium*), kost sedací (*os ischii*), kost stydká (*os pubis*). (Čihák, 2001)

Kyčelní kost (*os ilium*)

Kyčelní kost je největší část pánevní kosti. Nachází se nad jamkou kyčelního kloubu. Vpředu přechází v *os pubis* a vzadu v *os ischii*. Tělo kosti se kraniálně rozšiřuje v plochou lopatu kyčelní kosti (*ala ossis ilium*). Horní okraj lopaty kyčelní je zakončen hřebenem kyčelním (*crista iliaca*), na kterém se nachází

významné orientační body. Přední horní trn kyčelní (*spina iliaca anterior superior*) je dobře hmatatelný a zakončuje kyčelní hřeben vpředu. Zadní trn kyčelní kosti (*spina iliaca posterior superior*) se nachází zezadu kyčelního hřebene, jak již vyplývá z názvu. Další dva útvary se nachází pod trny z přední strany *spina iliaca anterior inferior* a ze zadní strany *spina iliaca posterior inferior*. Vnitřní plocha lopaty je vyhloubená v kyčelní jámu (*fossa iliaca*), na níž je *fascie auricularis*, kloubní plocha křížokyčelního kloubu. Za kloubní plochou je mohutná drsnatina pro úpony vazů zesilujících křížokyčelní kloub. Obloukovitá hrana, na které se zakončuje *fossa iliaca*, je také hranice pro malou a velkou pánev. Na zevní ploše *os ilium* jsou obloukovité linie, které oddělují jednotlivé začátky hýžďových svalů. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

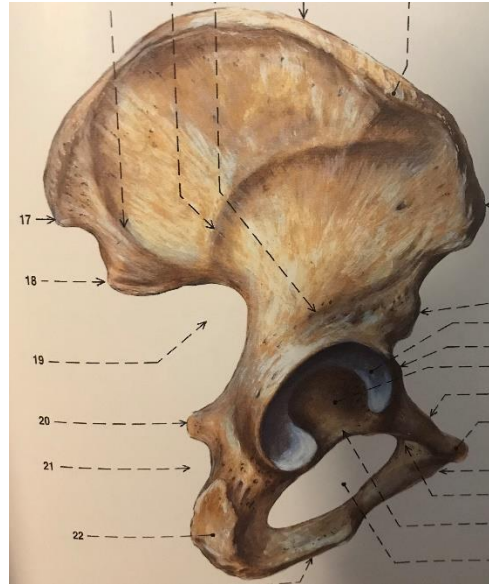
Sedací kost (*os ischii*)

Sedací kost tvořící dolní okraj pánevní kosti a obkružující *formaen obturatum* se skládá ze dvou částí. *Corpus ossis ischii* tedy tělo kosti sedací je uloženo při *acetabulu* a účastní se jeho stavby. Rameno kosti sedací, latinským názvem *ramus ossis ischii*, je druhou částí, která pokračuje dolů a dopředu. V místě, kde se tyto dvě komponenty sbíhají, dochází k rozšíření a vyvýšení a vzniká hrbol sedací kosti (*tuber ischiadicum*), nad kterým se nachází *spina ischiadica*, sedací trn. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

Stydká kost (*os pubis*)

Stydká kost je nejužší část pánevní kosti, která se skládá ze tří úseků. Jedním z nich je tělo a druhé dva jsou ramena. Tělem kosti stydké, latinsky *corpus ossis pubis*, je myšlena plošší část u *symfýzy*, které se nachází zpředu na *foramen obturatum* a podílí se na formování *acetabula*. Horní rameno, *ramus superior*, vybíhá hned z těla stydké kosti a spojuje oblast *symfýzy* s *acetabulem*. Na *symfýze* přechází do dolního ramena (*ramus inferior*), které jde dolů, *obkružuje foramen obturatum* a dále se napojuje na *ramus ossis ischii*. Než přejde horní rameno do dolního, vzniká zde nerovná drsná plocha, ke které je připojena chrupavčitá

spona stydkých kostí neboli *symphysis pubica*, spojující vpředu pravou a levou pánevní kost. Hrbolek nad *symfýzou* je významný kvůli úponu břišních svalů a nazývá se *tuberculum pubicum*. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)



Obrázek 3: Kostra pánve (Čihák, 2001, str. 257)

3.3 Spoje pletence

Pletenec dolní končetiny je spojen třemi hlavními složkami. První z nich nacházíme mezi pánevními kostmi a kostí křížovou a jde o dva klouby, nazývající se křížokyčelní (*art. sacroiliaca*). Druhou je stydká spona nacházející se mezi stydkými kostmi, jak je již z názvu patrné. Posledním spojením jsou pánevní vazy.

Křížokyčelní kloub (*art. sacroiliaca*)

Křížokyčelní (SI) klouby nám spojují *os sacrum* a *os ilium*. Inervovány jsou z *rami dorsales – nervi sacrales*, z *nervus gluteus superior* a vpředu z *nervus obturatorius*. Povrchy u kloubních ploch jsou prohnuté u obou kloubů. Na svém povrchu jsou pokryty chrupavku vazivovou a ve větší hloubce pak hyalinní chrupavkou. Klouby jsou tuhé a jejich tvrdé, pevné a krátké kloubní pouzdro, které je zpevněné vazy, způsobuje minimální pohyblivost. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

Vazy zpevňující kloubní pouzdro:

– *ligg. sacroiliaca ventralia* jsou vazivové pruhy se silnými vlákny na přední ploše kloubního pouzdra a nejvíce se spojují s tělem třetího obratle na křížové kosti

– *ligg. sacroiliaca dorsalia* jsou za zadní plochou kloubního pouzdra, sice jsou o trochu slabší, ale díky prostupujícími větvemi míšních nervů jsou intenzivně inervovány

– *ligg. sacroiliaca interosea* jsou součástí souborů vazů předních i zadních, ale jsou uloženy hlouběji ve vazivovém pouzdru u dotýkajících se kostí.

V křížokyčelním kloubu mohou být minimální předozadní pohyby. Jedná se o posun asi 5 milimetrů (mm) v horizontální frontální ose procházející S2-S3. Pohyb vyvoláme použitím tlaku v dané ose a následnému uvolnění. Nejedná se o posun pouze křížové kosti, ale zároveň vzájemně dotýkajících se kostí. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

Stydká spona (*symphysis pubica*)

Stydká spona je chrupavka, která spojuje obě stydké kosti vpředu. Chrupavčitá destička, která je vložena mezi dotýkající se plochy kostí, tvoří hyalinní chrupavka. U žen je vysoká 45 mm a muži ji mají o 5 mm vyšší. Prostřední část stydké spony tvoří vazivová chrupavka. Ve středu této chrupavky může vzniknout štěrbina, která je vyplněná tekutinou a může tak připomínat kloub, který nemá synoviální výstelku. Symfýza je podél svých okrajů doplněna silnými vazy. *Ligamentum pubicum superius*, který jde po horním okraji destičky. A velmi pevný *ligamentum pubicum inferius* nebo také obloukovitý vaz, který je schopen udržet pánevní kosti u sebe i po roztržení *symfýzy*. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

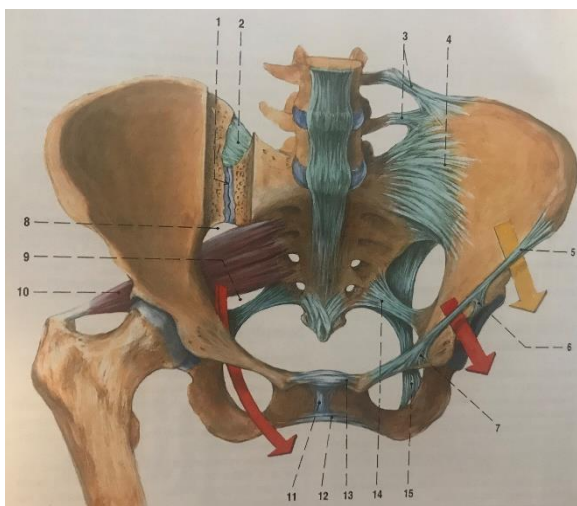
Pánevní vazy (*ligamenta*)

Vazy na pánvi jsou ze silného kolagenního vaziva a tvoří tak pánevní kruh. (Dylevský, 2009)

Ligamentum inguinale je rozepjatý vaz od hrbolku stydké kosti po přední horní trn kyčelní kosti. Další vaz, který je silný a má vějířovitý tvar, *ligamentum sacrospinale* vede od boku kaudální části křížové kosti a kostrče až na trn sedací kosti. A *ligamentum sacrotuberale* jde od okrajů kosti křížové a kostrčiny, kříží předchozí vaz a pokračuje na sedací hrbol. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

Ligamenta sacrospinale a sacrotuberale jdou zářezy na pánevní kosti a dohromady ohraničují velký a malý sedací otvor, kterými z pánve vystupují svaly, cévy a nervy. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

„Pohyblivost křížokyčelních kloubů, stydké spony a pánevních vazů je sice minimální, ale přesto má značný význam pro sklon pánve a optimální funkci bederní a dolní hrudní páteře.“ (Dylevský, 2009, s. 176)



Obrázek 4: Vazy pánve (Čihák, 2001, str. 280)

3.4 Svaly pánevního dna

Diaphragma pelvis jinak známé jako pánevní dno má nálevkovitý tvar, odstupuje od stěn malé pánve a sbíhá se dolu k rektu. Součástí stavby dna

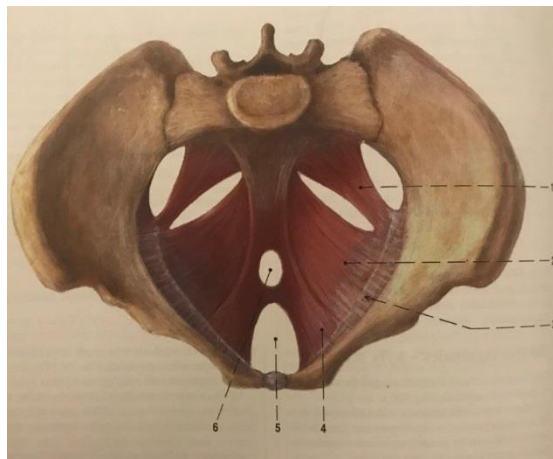
pánevního je vpředu a na bocích *m. levator ani (musculus)* a na zadní až postranní straně *m. coccygeus*. Inervace přichází z *plexus sacralis*. Za *diaphragma pelvis* se nachází kostrč a na ní vpředu i vzadu kostrční svaly. Jsou to *m. sacrococcygeus ventralis* a *m. sacrococcygeus dorsalis*, který je součástí hlubokého zádového svalstva. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

M. levator ani je párový plochý sval, který se skládá z laterální (*pars pubica*) a mediální (*pars iliaca*) části. Začátek svalu *m. pubococcygeus* je na zadní ploše stydkých kostí, ale asi až centimetr od *symfýzy*. Mezi pravým a levým ramenem stydkých kostí je štěrbina, kterou svalové snopce obkružují a vzadu uzavírají. Štěrbina se nazývá *hiatus urogenitalis*, prochází zde močová trubice a u ženy i vagina. Svalové snopce, které jsou nejbližší otvoru kolem prostaty, se nazývají *m. levator prostatae* a u ženy se označují *m. pubovaginalis*. Snopce, které jdou více po straně, až za konečník jsou *m. puborectalis*. Vzhledem k uložení tohoto svalu se stává důležitým podpurným systémem pro polohu dělohy a pánevních orgánů a má velký význam pro funkci kontinence. Upíná se do protilehlého svalu mezi močovou trubicí a konečníkem až do *lig. anococcygeum*, které jde jako šlacha od rekta až ke kostrči. *Musculus iliococcygeus* je boční a povrchnější sval, začíná na *arcus tendineus muscoli levator ani*, tedy vazivový pruh, který prochází ve fascii svalu vnitřního obturátoru a jde od stydké kosti dorzálně až k *spina ischiadica*. Upíná se také do *lig. anococcygeus* až na okraj kostrče. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

Musculus coccygeus doplňuje pánevní dno dorzolaterálně. Svalová vlákna jsou přiložená k pánevní ploše *lig. sacrospinale* a začínají na přední ploše křížové kosti. Kostrč vrací po porodu zpět do ventrální polohy. (Dylevský, 2009; Čihák, 2001)

K pánevnímu dnu také patří svaly hráze (*mm. perinei*), které zesponu uzavírají malou pánev, jsou inervovány *nervus pudendus* a dělí se na dvě skupiny. První je *diaphragma urogenitale*, má trojúhelníkový tvar a svalová

vlákna se zde rozpínají od *rami ossis ischii k rami inferiores ossis pubis*. Směrem dolů od *m. levator ani* je ploténka, která zesiluje dno pánevní. *M. transversus perinei profundus* je plochý, tvoří skoro celou *diaphragmu urogenitale* a je hlavní složkou převážně u mužů. U ženy tvoří vazivovou ploténku s vlákny hladké svaloviny, která je důležitá pro podporu orgánů. Vytváří okolo *urethri*, která *diaphragmou* prochází, svěrač – *m. sphincter urethrae*. Některá vlákna transverzálního svalu jdou až na stěnu pochvy a vzniká tak *m. sphincter urogenitalis*. *M. transversus perinei superficialis* je variabilní bezvýznamný sval, který u žen chybí. Svalová vlákna ze spodní strany lemují zadní okraj *diaphragmy*, jdou od *tuber ischiadicum* a spojují se s protilehlým svalem. Druhá část je svalová skupina, která je součástí zevních pohlavních orgánů. Řadíme sem svaly *m. ischiocavernosus* a *m. bulbospongiosus*, které se aktivují hlavně při pohlavním vzrušení a *m. sphincter ani externus*, který patří k příčně pruhovaným svěračům konečníku, obemývá anální kanál a je zesponu přiložen k *m. levator ani*. (Čihák, 2002; Dylevský, 2009; Divišová, 2018)



Obrázek 5: Svaly pánevního dna (Čihák, 2001, str. 368)

3.5 Pánev

Pánev jako celek

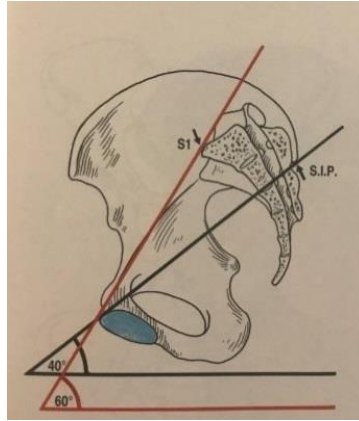
Hlavní funkcí pánve je podpora a stabilita při pohybu, stání, chůzi a běhu. Na pánvi máme spoustu struktur, které se podílejí na její funkci a fungují tak

jako celek. Pánev se skládá z kostry pánve, pánevní dutiny, pánevního dna a perinea. Prostor, který je ohraničený kostmi, tvoří pánevní dutinu. Dutinu dělíme na velkou pánev – pelvis major a malou pánev – pelvis minor. Velkou pánev ohraničují lopaty kyčelních kostí, malou (porodnickou) tvoří především kost křížová a kostrční, *symfýza*, kosti sedací a stydké. Kaudálně je uzavřena pánevním dnem. *Linea terminalis* je hranice oddělující velkou a malou pánev. Jde od *promontoria* křížového obratle po *linea arcuata*, která vede po vnitřním okraji kyčelní kosti, po kraniální okraj kosti stydké až na kraniální okraj *symfýzy*. Dutina se tvarově liší u ženy a muže. Malá pánev u ženy je válcovitého tvaru, u muže spíše nálevkovitého. (Čichák, 2001; Dylevský, 2009; Chaudhry, 2018)

Sklon pánve

Při stožení je náklon pánve dopředu a úhel může kolísat podle postoje. Když se zvětší sklon pánve, zvětší se i bederní lordóza. Normální sklon pánve neboli *inclinatio pelvis normalis* je úhel 60°, který svírá vodorovná rovina s vchodem malé pánve. Úhel můžeme zjistit a prokázat pouze na rentgenových snímcích. *Inclinatio coxae* je sklon kyčle nebo sklon kosti pánevní. Je přímo měřitelný a svírá ho zadní horní trn kyčelní kosti a horní okraj *symfýzy*. Za běžného stavu svírá s horizontální rovinou úhel asi 40°. (Čichák, 2001)

„Sklon pánve má výraznou odezvu ve stabilitě a funkci pánevního dna, které tvoří svalové pánevní dno, jehož středem je hráz (perineum). Pánevní dno je podpůrným systémem pánve. Vzhledem ke sklonu pánve nese hlavní váhu pánevních orgánů přední část svalového dna, zatímco zadní a poměrně slabá část dna je zatížena minimálně.“
(Dylevský, 2009, s. 179)



Obrázek 6: Sklon pánve (Čihák, 2001, str. 283)

Pohlavní rozdíly

Rozdíly se najdou v rozměrech i tvarových znacích. Horizontální pánevní rozměry zevní i vnitřní jsou obecně u ženy větší. Mužská pánev je úzká, strmá a vysoká, ale pro rozeznání pohlaví jsou důležitější tvarové rozdíly. (Čihák, 2001)

Mezi hlavní znaky se řadí:

- *Promontorium* – u ženy je obrys vchodu malé pánve příčně oválného tvaru, u muže více vyčnívá a obrys je spíše srdčitý
- Stydká spona – u muže je chrupavka široká 5 centimetrů (cm), u žen se uvádí o půl centimetru méně
- Dolní ramena kostí stydkých – se sbíhají vpředu u *symfýzy* v jiném úhlu. U ženy se jedná o tupý úhel. U muže hovoříme spíše o ostrém úhlu
- Dolní rameno kosti stydké – zakřivení u ženy je plynulé a užší, mužské se náhle mění
- Kost kostrční – mají ženy kratší a pohyblivější, kvůli odklonu dozadu (při porodu)

3.6 Dysfunkce pánevního dna

Pánev jako taková je řazena do jedné z nejdůležitějších osových částí těla, musí být dost pevná, ale zároveň i pohyblivá. Nese celou páteř a přenáší váhu

z horní poloviny těla na dolní. Pevnost v souladu s pohyblivostí je velký nárok na křížovou oblast, kvůli protichůdnosti těchto dvou vlastností. Spolu s bránicí a *m. transversus abdominis* se podílí na hlubokém stabilizačním systému. Jakmile nastane určitá dysfunkce v kostěné pánvi nebo v pánevním dnu, vyvolá to funkční poruchu do jiných míst a může se následně řetězit do vyšších etází. Každou funkční poruchu, ať už je to blokáda v kloubu nebo dysfunkční sval, vyvažujeme zapojením jiných pohybových řetězců a úlevových poloh, čímž můžeme přetížit jiné klouby a svalové skupiny. Z tohoto důvodu nemusí být příčina problému v místě bolesti, např. bolesti hlavy a šíje mohou být důsledkem dysfunkce pánve. Důkazem dysfunkce pánevního dna je patologický reflex známý jako S-reflex, vybavitelný na paravertebrálních svalech. (Marek et al., 2000)

Vznik dysfunkce pánevního dna může mít několik příčin. Jednou z nejčastějších je traumatizace svalů dna pánevního při těhotenství a porodu, při kterém také dochází k nešetrnému vyvrácení kostrče dozadu, když prostupuje hlavička dítěte porodními cestami. Další příčinou bývá pád na hýždě či zlomenina kostrče, gynekologické zákroky, záněty urogenitálních orgánů, apendixu či rekta. Trauma bolí a bolest vyvolává hypertonus svalů dna pánevního. Vliv na svalové napětí v pánvi má i hormonální složka v souvislosti se stárnutím a menopauzou, kdy dochází k úbytku estrogenu a atrofii podpůrného děložního aparátu. Také blokáda SI skloubení se může řetězit až do pánevního dna. (Marek et al., 2000; Divišová, 2018)

Do samotných projevů poruch pánevního dna zahrnujeme inkontinenci moči a stolice, hyperaktivní močový měchýř, prolaps pánevních orgánů, funkční sterilitu a kostrčový syndrom.

3.6.1 Inkontinence moči

Inkontinence moči má na pacienta psychický i fyzický vliv, odráží se však i v sociálním prostředí. Jedná se o mimovolný únik moči. My se budeme věnovat stresové močové inkontinenci, kde je únik způsobený zvýšením intraabdominálním tlaku. Situace, které vyžadují zvětšení nitrobřišního tlaku, jsou například kýchnutí, zakašláání, zvedání, fyzická aktivita, změna polohy. Ženy, které tato problematika postihla, mají zvýšenou aktivitu svalů dna pánevního i nitrobřišního tlaku kvůli posturálním poruchám. Při léčbě inkontinence je důležitá snaha o spolupráci aktivity břišních svalů a svalů pánevního dna. (Divišová, 2018; Hagovská, 2011) Aby nedocházelo k úniku moči, potřebujeme vliv vnitřních i zevních faktorů, které pomáhají zabezpečit kontinenci. Jedním z vnitřních faktorů je takzvaná „ucpávka“, která je tvořená trofikou sliznice a náplní podslizničních venózních pletení. Dalším vnitřním faktorem jsou svaly stěny močové trubice podílející se na kontrakci svalu *sphincter urethrae externus*, který tvoří příčně pruhovaná svalovina a *musculus sphincter urethrae internus*, tvořen hladkou svalovinou. Do zevních faktorů řadíme závěsný vazivový aparát, svaly pánevního dna a spojení mezi nimi. Dohromady nám určují nám polohu močové trubice a při zvýšení nitrobřišního tlaku na ni působí. Při jakémkoli porušení svaloviny či vaziva nebo špatném postavení pánve může být kontinence narušena. Porušení zevního nebo vnitřního faktoru je dobře nahrazeno vždy tím druhým fungujícím faktorem. (Otčenášek, 2017)

3.6.2 Hyperaktivní močový měchýř

Hyperaktivní močový měchýř je brán jako syndrom a vyznačuje se třemi příznaky: časté nucení na močení (*polakisurie*), silné a náhlé nucení (*urgence*) a noční močení (*nykturie*). Může se projevit také jako příznak u různých neurologických onemocnění, jako je třeba roztroušená skleróza, CMP (cévní mozková příhoda), míšní léze, tumory CNS (centrální nervový systém) nebo

Parkinsonova choroba. Nejdříve musíme vyloučit organické příčiny, abychom mohli říct, že se jedná o syndrom. Příčina není zcela známá, ale teorií existuje mnoho (porucha závěsného aparátu, obstrukce močových cest, dysfunkce centrální regulace, porucha aferentního či eferentního neuronu, aj.). Syndrom hyperaktivního měchýře je ve vyspělých zemích celkem časté onemocnění. (Otčenášek, 2017; Divišová, 2018)

3.6.3 Inkontinence stolice

Stejně jako únik moči má i inkontinence stolice velký psychický a sociální dopad na pacienta, ne-li ještě větší. Opět může být i tato problematika zapříčiněna traumatem po porodu, operacemi nebo rozsáhlou zlomeninou pánve či neurologickým onemocněním. Postihuje spíše ženy a je závislá na věku. „*Inkontinence stolice se definuje jako nekontrolovatelný únik střevního obsahu, nebo úplná ztráta nad kontrolou vyprazdňování stolice, která trvá alespoň jeden měsíc a jedinec, který jí trpí, musí být starší tří let.*“ (Divišová, 2018, s. 20) Někteří autoři řadí do poruchy kontinence i nekontrolovaný únik plynů, ale je velmi těžké najít hranici, která již přechází do patologie. Pokud ovšem dochází k úniku střevních plynů a zároveň i stolice, pak můžeme mluvit o poruše kontinence. Můžeme se také dočíst o rozlišování anální a fekální inkontinence, kdy anální je myšleno nechtěný únik tuhé stolice či plynů. Fekální je součástí anální inkontinence a míněno je tím únik řídké stolice. Pro nás inkontinence stolice znamená příznak, ne onemocnění. Příznak, že je nervosvalová souhra *anu, recta* a svalového dna v nepořádku. Mluvíme hlavně o *m. sphincter ani internus*, který je tvořený hladkou svalovinou, *m. sphincter ani externus* z vláken příčně pruhované svaloviny, námi vědomě ovládaný a o pomocném puborektálním svalu. Abychom zabránili úniku stolice, potřebujeme zajistit souhru těchto svalů. (Divišová, 2018; Keilová, 2013; Ness, 2012)

3.6.4 Prolaps pánevních orgánů

Pokud nám sestoupí jeden nebo více struktur (děloha, močový měchýř, pochva, střeva) v oblasti pánve, mluvíme o prolapsu pánevních orgánů. Viscerální pánevní fascie je důležité vazivo, které je téměř vždy porušeno, když dojde k sestupu pánevních orgánů. Příčinou některých lehčích forem prolapsu může být poškozená svalovina. Pokud svaly pánevního dna správně nefungují, nebo jsou potřhané či špatně ovládané, převádí se vše na viscerální pánevní fascii, která se přetíží a může dojít k jejímu natržení. Mezi faktory, které mohou způsobit sestup, řadíme vaginální porod, kdy průchod hlavičky roztahuje vazivo i svalovinu, chronické přetížení, přímé zranění *m. levator ani*, hysterektomie, obezita, menopauza. Patří sem také vrozená nemoc méněcennosti vaziva (hereditární kolagenopatie). Klinicky se sestup dělí dle místa, kde se nachází. Když dojde k defektu vaziva mezi přední stěnou poševní a močovým měchýřem, označujeme to jako *cystokéla*, když mezi močovou trubicí tak *cystouretrokéla*. Pokud mluvíme o rektokéle, máme tím na mysli sestup zadní poševní stěny vyklenující se rektum, jedná-li se o sestoupení peritonea s tenkým střevem, označujeme to *enterokéla*. Když dojde k prolapsu dělohy je na vině porucha horní viscerální fascie. Pokud nastane sestup jako následek provedené hysterektomie, kdy vazy byly poškozeny ještě před zákrokem, či byla zvolená špatná technika adaptace, jedná se o sestup poševního pahýlu. Ovšem může také dojít ke kombinaci těchto typů. Příznaky, které žena může zachytit, je pocit tlaku v intimních partiích, při vchodu do pochvy je často hmatatelná bulka, intenzivní napětí při pohlavním styku, časté nucení na močení, inkontinence, retence moči, opakující se infekce močových cest, problémy s peristaltikou či neúplné vyprazdňování. Bolestivost podbříšku a dolních zad nemusí jednoznačně poukazovat na prolaps. (Otčenášek, 2017; Divišová, 2018)

3.6.5 Funkční sterilita

Sterilita je stav, kdy nedojde k otěhotnění při pohlavním styku s frekvencí nejméně dvakrát týdně po dobu jednoho roku. (Kolář, 2009) Problematiku s plodností má v České republice 20-25 % párů. Důvodů vzniku sterility je spousta a jedním z nich, který můžeme ovlivnit, je špatný zdravotní styl, kam řadíme obezitu, kouření nebo hypertenzi. Pokud je organismus strukturálně v pořádku, problém s otěhotněním hledáme jinde a mluvíme tak o funkční sterilitě. Příčinami mohou být svalové dysbalance či nesoulad v psychice, dále také špatná funkce svěračů, poškození závěsného aparátu orgánu v pánvi nebo dysfunkce svalů pánevního dna. V uspěchané době, kdy není čas na pohyb a většina zaměstnání je sedavého typu, dochází k přetížení či oslabení svalů a k jejich dysbalanci, což má velký vliv na stažení svalů pánevního dna. Následným řetězením nám stažení zapříčiní bolest, která reflexně způsobí vznik spasmů a může tak být ovlivněné postavení pánevních kostí, spoušťové body, hyperalgické zóny. Řetězová reakce má vliv na změnu svalového napětí, které může mít vliv na změnu polohy orgánů v malé pánvi a následně na jejich funkci. Vystavení těla vysokému stresu z práce či emočnímu vypětí, má také vliv na stažení svalů dna pánevního, a proto psychosomatiku považujeme za významný faktor u této diagnózy. Pokud jsou vyřazeny všechny možné překážky k oplození na základě provedení všech patřičných vyšetření, pak můžeme mluvit o funkční sterilitě. (Divišová, 2018)

3.6.6 Kostrčový syndrom

Klinické příznaky kostrčového syndromu bývají často obtížně zjistitelné. Pacienti běžně popisují bolesti v dolní části zad, ale už nerozlišují oblasti beder, kříže a kostrče. Ovšem většinu nemocných trápí bolesti jinde než v této oblasti a dostáváme se znovu k poučce, kdy nemusí být příčina problému v místě bolesti. Pan Marek ve své knize uvádí jako jeden z hlavních symptomů bolest hlavy různého charakteru, s kterou přichází více jak 50 % pacientů. Nejčastěji se uvádí bolest od hlavových kloubů v zátylku, které mohou být tenzní až

migrenózní bez výskytu aury. Vyskytují se po námaze, rozčilení, po dlouhém sezení nebo hned po probuzení. Dále může být problematická hrudní páteř až ThL (*thoracolumbální*) přechod, kde se tlak a bolest projevuje mezi lopatkami a způsobuje pocit neúplného nádechu až kardiologické potíže. Bolesti v bedrech se převážně projektují do podbřišku, třísel, kyčlí a hýždí. (Marek et al., 2005)

Hlavním příznakem syndromu je zafixovaná nutace pánve, která se vyznačuje nestejnou výškou předních a zadních horních trnů pánevních, převážně je výš zadní levý a přední pravý trn. Syndrom kostrče se dělí na primární a sekundární. Primární je většinou asymetrický a zaměřujeme se na kostrč a svaly, které se přímo na kostrč upínají a problematiku zapříčiní jejich zkrácení nebo hypertonus. Zde mohou být příčiny převážně z přímého pádu na hýždě, z útlaku při sedavém zaměstnání, ze sedla u cyklistů, z porodu, kdy je hlavičkou kostrč tlačena dorzálně a svaly na ní upnuté jsou napínané. Následkem těchto faktorů může dojít ke stažení a hypertonu svalů pánevního dna. Spazmy svalů pánevního dna se následně přenáší na SI skloubení, které křížovým hmatem nalezneme zablokované. Pokud je *m. coccygeus* ve velkém hypertonu, může svým tahem za kostrč a křížovou kost způsobit jejich vyosení do strany. U sekundárního syndromu se sice věnujeme příznakům, ale hlavní příčina není v kostrči ani pánevním dnu, nachází se jinde na těle. Základem je správné vyšetření a pečlivý rozbor příznaků. Je důležité si uvědomit, že přes pánev prochází od plosky nohy až k rameni spousta řetězců funkčních poruch, které mohou způsobovat bolestivou kostrč, ale neoznačujeme to jako primární syndrom kostrče. Rovněž spasmus v *m. gluteus maximus* zapříčiní bolest kostrče. Již zmíněná zafixovaná nutace pánve může být také způsobena jinými funkčními poruchami pohybového aparátu (*m. rectus abdominis*, *m. quadratus lumborum*, *m. iliopsoas*). Za nejvíce klamavý faktor považujeme symptomy vyvolané orgány malé pánve, které zpravidla napodobují primární syndrom kostrče. Cílem je vyřadit všechny druhotné příčiny, a pokud příznaky stále přetrvávají, zaměřit se na protažení svalů pánevního dna. (Marek et al., 2005)

4 METODIKA

4.1 Vyšetřovací metody

V této části metodiky jsou uvedené metody a postupy pro vyšetření pacienta, které jsou součástí vstupního a výstupního kineziologického rozboru.

4.1.1 Anamnéza

Jednou z důležitých součástí klinického vyšetření jsou anamnestická data, která nám pacient sdělí při přímém rozhovoru. Vytápáme se na okolnosti vzniku a průběh obtíží. Získané informace nám mohou pomoci při nalezení příčiny bolesti. Otázky jsou cílené na současný stav pacienta, dříve prodělané nemoci, úrazy či operace, na choroby nejbližších příslušníků rodiny, alergii a farmakologickou léčbu, urologické obtíže. Nedílnou součástí vyšetření je pracovní a sociální anamnéza. Zajímá nás charakter zaměstnání a jeho prostředí, zda se jedná o manuální či sedavou práci. Důležité jsou informace o situaci v rodině, podmínky bydlení či sportovní aktivity. U žen se doptáváme na gynekologickou anamnézu. (Kolář, 2009)

4.1.2 Vyšetření stoje aspekci

Vyšetření stoje aspekci hodnotí jednotlivé části těla v klidovém postavení, provádíme tedy statické vyšetření. Postupujeme systematicky směrem nahoru nebo dolů a hodnotíme ze tří stran: zepředu, zezadu, z boku. Pozorujeme osové postavení a držení těla, včetně reliéfů svalů na horních končetinách (HKK) a dolních končetinách (DKK), výšku pánevních spin, souměrnost hrudníku a porovnáváme symetrii mezi pravou a levou stranou. Zásadou vyšetření je vysvětlení do spodního prádla. Pro přesnost odchylek můžeme při vyšetření využít olovnici. Použít můžeme také stoj na dvou vahách, kde zjišťujeme rozložení hmotnosti na dolní končetiny, zda není jedna zatížená více. (Haladová, Nechvátalová, 2010)

4.1.3 Dynamické vyšetření

Dynamické vyšetření stoje opět hodnotíme ze tří stran. Zepředu sledujeme hrudník a souměrnost pohybu žeber při dýchání. Při předklonu z boku by měla páteř tvořit plynulý oblouk. Zezadu provádíme Trendelenburg – Duchennovu zkoušku na udržení pánve v rovině při stoji na jedné noze. Testujeme tak svalovou sílu *m. gluteus medius a minimus*.

Použit můžeme také stoj na dvou vahách, kde zjišťujeme rozložení hmotnosti na dolní končetiny, zda není jedna zatížená více. Dále nás zajímá rozvíjení páteře při předklonu a symetrie paravertebrálních svalů. (Haladová, Nechvátalová, 2010)

Fenomén předbíhání zjistíme palpací obou zadních pánevních spin (SIPS), které mohou být v asymetrickém postavení. Požádáme pacienta, aby se předklonil, pokud po 10-20 vteřinách dojde k vyrovnání spin do stejné výšky mluvíme o příznaku pro SI posun. (Lewit, 2003)

Spine sign je další technika, kterou můžeme zjistit blokádu SI skloubení. Opět si napalpujeme zadní horní spinu kyčelní kosti na jedné straně a druhou rukou palpujeme trn pátého bederního obratle. Vyzveme pacienta, aby pokrčil nohu v koleni, ale neodlepil patu od podložky. Sledujeme, zda vzdálenost vypalповaných míst se mění nebo zůstává stejná. Pokud je vzdálenost konstantní mluvíme o příznaku SI blokády. (Lewit, 2003)

4.1.4 Dynamika páteře

Vyšetřením dynamiky páteře sledujeme rozvoj obratlů jednotlivých úseků páteře při předklonu, záklonu i úklonu. Pro vyšetření využíváme krejčovský metr a hodnotíme: Čepojovu vzdálenost – rozsah pohybu krční páteře, Ottovu inklinální a reklinální vzdálenost – pohyblivost hrudní páteře, Schoberovu vzdálenost – rozvoj bederní páteře, Stiborovu vzdálenost – pohyblivost hrudní a bederní páteře. Při hodnocení pohyblivosti také využíváme Forestierovu

fleche, kde měříme kolmou vzdálenost od temene ke stěně a Thomayerovu zkoušku, kde hodnotíme pohyblivost celé páteře při předklonu. Lateroflexi (úklon) měříme vždy ve vzpřímeném stoji u stěny. (Haladová, Nechvátalová, 2010)

4.1.5 Vyšetření chůze

Chůze je rytmicky vykonávaný pohyb dolními končetinami v souladu se souhyby všech částí těla. Každý krok má své dvě fáze. První, kdy stojíme oběma nohama na zemi a druhá, kdy stojí jen jedna noha na zemi a druhá kmitá dopředu. Ačkoli je chůze pohyb, který provádíme automaticky, závisí přitom na struktuře, proporcích a hmotnosti těla a kvalitě propioceptivní informace z periferie a regulaci v CNS. Chůze je sice vrozená, ale její vzor si vytváříme každý sám podle držení těla. Vyšetření provádíme aspekci ze tří stran – zezadu, z boku, zepředu. Sledujeme chůzi vpřed, vzad, stranou, v terénu, po schodech nahoru i dolů. Při vyšetření běžné chůze věnujeme pozornost rytmu a pravidelnosti chůze, délce kroku, osovému postavení DKK, odvíjení plosky od podložky, souhybům HKK, trupu a hlavy, stabilitě. Dle Jandy dělíme chůzi na tři typy: proximální – pohyb vychází převážně z kyčelních kloubů, peroneální – výrazná pohyblivost v kolenních kloubech, akrální – pohyb je hlavně v hleznu. (Haladová, Nechvátalová, 2010; Kolář, 2009)

4.1.6 Vyšetření reflexních změn

Reflexní změnu chápeme jako reakci tkáně na nefyziologický stav v jiné vrstvě. Vyšetření provádíme dotekem bříšky prstů (palpací), kde platí zásada, čím méně tlačíme tím více cítíme a vnímáme. Vyšetřením zjišťujeme zvýšené napětí v měkkých tkáních. Povrchovou teplotu, vlhkost a zbarvení kůže, elasticitu, tuhost a protažitelnost podkožního vaziva a ve svalu jeho napětí či bolestivost spouštěvých bodů – TrPs (trigger-points). Dále můžeme získat informace o přítomnosti otoku, kvality cití, kontraktury či bolestivosti a posunlivosti jizev. Mezi palpační techniky řadíme: tření kůže, protažení kůže,

protažení měkkých tkání v řase, působení tlaku, posouvání fascií, vyšetření jizev, vyšetření spoušťových bodů i vyšetření kloubní pohyblivosti, kde při blokádě také vznikají reflexní změny. Technikou tření kůže je vhodné začít pro zjištění povrchních hyperalgotických zón (HAZ) – oblast se zvýšenou citlivostí. (Haladová, Nechvátalová, 2010; Kolář, 2009)

U problematiky pánevního dna a syndromu kostrče bývá pozitivní Silverstolpeův-Skoglundův fenomén neboli S-reflex. Transverzální přebíhnutí přes spazmatické paravertebrální svaly v dolní hrudní krajině vyvolá záškrub v bederní či hýžděové oblasti. (Marek et al., 2005)

4.1.7 Antropometrie

V antropometrickém vyšetření se zabýváme měřením výškových, šířkových, obvodových a délkových rozměrů končetin, hlavy, trupu i pánve a hmotnosti těla pacienta. Pro naměření údajů se palpují prstem body, které na kostře prominují na povrch těla a nazýváme je antropometrické. Pro přesnost měření využíváme pomůcky a různá zařízení k tomuto určená (pelvimetr, kefalometr, páková váha, krejčovský metr). Zásadou měření je, aby pacient na sobě měl co nejméně nutné oblečení, nejlépe byl ve spodním prádle a bos. Vždy měříme obě strany, abychom je mohli porovnat. (Haladová, Nechvátalová, 2010)

4.1.8 Vyšetření kloubních rozsahů

Pro naměření pasivního či aktivního rozsahu kloubu využíváme goniometrii. Nejvíce využívaná je metoda planimetrická, která měří rozsah pohybu pouze v jedné rovině. Pro její měření se používá dvouramenný goniometr a metodou zápisu je SFTR, která je odvozená od názvů rovin (S = sagitální, F = frontální, T = transversální, R = rotační). (Haladová, Nechvátalová, 2010)

4.1.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Funkční svalový test dle Jandy je analytická, vyšetřovací, pomocná metoda, kterou zjišťujeme sílu jednotlivého svalu nebo svalových skupin. Test nás také

může informovat o rozsahu a lokalizaci léze motorických periferních nervů či odhalení jednoduchých hybných stereotypů. Při reedukaci oslabených svalů můžeme také použít tuto metodu, protože je podkladem analytických, léčebně – tělovýchovných postupů. Test hodnotíme šesti stupni 0–5, kdy číslo 5 odpovídá normální svalové síle proti různě velkému odporu v plném rozsahu pohybu a stupeň 0 je označení svalu bez známky aktivace. U mimických svalů hodnotíme symetrii provedeného pohybu. Pokud chceme mít test co nejpřesnější, je potřeba dodržovat jeho zásady. (Janda, 2004)

4.1.10 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Pokud nemůžeme dosáhnout plného rozsahu v kloubu aktivním ani pasivním pohybem, může být důvodem zkrácený sval. Jde o stav, kdy z nejrůznějších příčin může dojít ke klidovému zkrácení. Svaly, které mají tendenci se zkracovat, jsou převážně posturální – drží vzpřímený stoj. Pokud budeme mít správnou výchozí polohu, fixaci a směr pohybu vyšetřovaného svalu, můžeme vyšetřovat pasivní rozsah v kloubu a hodnotit stupni 0 – žádné zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení. (Janda, 2004)

4.1.11 Vyšetření pohybových stereotypů

Každý jedinec má svůj pohybový stereotyp, tedy způsob provedení pohybů, který je pro něj charakteristický. Dle Jandy máme šest základních testů, kde sledujeme správné pořadí zapojení svalů a provedení pohybu i vzdálených svalů. Zásadou správného otestování je pomalu provedený pohyb, který není nijak korigován ani dotykem upravován z naší strany. Pokud při vyšetření nalezneme patologii stereotypu, musíme se dále zaměřit na to, jak moc je fixován, zda je pacient schopen ho změnit a jak rychle to zvládne. Testujeme extenzi v kyčelním kloubu, abdukcii v kyčelním kloubu, flexi trupu, flexi hlavy, abdukcii v ramenním kloubu a klik. (Haladová, Nechvátalová, 2010)

4.1.12 Vyšetření kloubní vůle

Kloubní vůli nalezneme a vyšetříme v každém periferním kloubu nebo v oblasti páteře. Vyšetřujeme fyziologii či omezení pohybu mezi kloubními plochami. Jedná se o pasivní oddálení kloubních plošek v ose jedné části kloubu proti druhé, která je fixovaná. Pokud narazíme na patologickou bariéru v kloubu, která je dána tvrdou zarážkou při vyšetření pasivního pohybu ať už technikou posuvnou, či úhlovou je tento stav indikován k mobilizačním, popř. manipulačním technikám. Vyšetřovaný i vlastní kloub musí být relaxován a nejlépe ve středním postavením. (Haladová, Nechvátalová, 2010; Hájková, Novotná, Salabová, 2014)

4.1.13 Vyšetření hypermobility

Hypermobilita je označení pro větší rozsah v kloubu, než je jeho fyziologie. Vyšetřením zjišťujeme kloubní pohyblivost, konkrétně maximální rozsah pohybu v kloubu i s pasivním dotažením. Konkrétní testy popsal Janda a Sachse, jsou zaměřené na každý kloub a odlišují rozdíly mezi HKK a DKK, ale každý má svou škálu hodnocení. Testujeme vždy obě strany. (Janda, 2004)

4.1.14 Neurologické vyšetření

V rámci neurologického vyšetření se zabýváme povrchovým (exteroreceptivní aferentace) a hlubokým (proprioreceptivní aferentace) čítím, tedy vyšetřením aferentního reflexního oblouku. Receptory povrchového čítí jsou volná nervová zakončení uložená v kůži a sliznici. Mezi jeho vyšetření se řadí taktilní, algické, termické čítí, grafestezie a diskriminační test. Receptory hlubokého čítí představují volná nervová zakončení uložená ve svalech, šlachách, kloubních pouzdrech a periostu. Vyšetřit je můžeme pomocí polohocitu, pohybecitu a vibrací, když má pacient zavřené oči. Další částí neurologického vyšetření je vyšetření vybavitelnosti reflexů, tedy vyšetření eferentace reflexního oblouku. V našem případě na dolních končetinách, zda po

úraze není narušená kořenová inervace. Pro vyklepání reflexů používáme neurologické kladívko. Vyšetřuje se patelární reflex – L2-L4, reflex Achillovy šlachy – L5-S2, reflex medioplantární – L5-S2. K potvrzení kořenového syndromu můžeme použít napínací manévr – Lasegueova zkouška, který bývá pozitivní. (Opavský, 2003)

4.1.15 Testy vycházející z motorické ontogeneze dle Špringrové

Vyšetřením dechového stereotypu posuzujeme aktivaci bránice a její funkční vztah s břišními svaly. Pokud pacient není schopen bráničního dýchání, dá se předpokládat, že je porucha souhry mezi bránicí a břišními svaly. Výchozí poloha pro vyšetření může být vsedě, vleže na zádech nebo ve stoji. Terapeut palpuje dolní žebra a sleduje pohyb žeber a hrudníku. Při bráničním dýchání dochází k aktivaci bránice kaudálním a laterálním směrem, čímž se dolní hrudní a břišní dutina rozšiřuje, sternum se pohybuje ventrálně, mezižeberní prostory a dolní část hrudníku se rozšiřuje laterálně a předozadně. Při kostálním dýchání se sternum pohybuje kраниokaudálně a hrudník se otevírá minimálně. Mezižeberní prostory se nerozšiřují a dochází k aktivaci auxiliárních dechových svalů. (Špringrová, 2010)

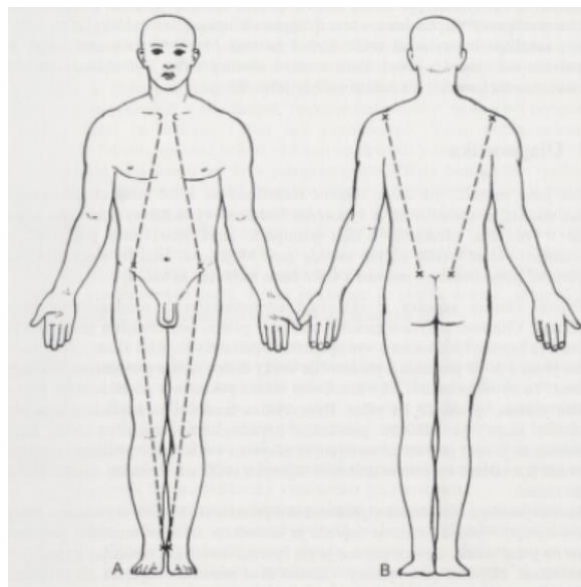
Brániční test provádíme v sedě s napřímenou páteří s hrudníkem ve výdechovém postavení. Terapeut palpuje laterálně pod žebry s mírným tlakem proti skupině břišních svalů. Vyzveme pacienta, aby provedl protitlak a roztáhl dolní část hrudníku v kaudálním postavení hrudníku bez flektování v hrudní oblasti. Testem sledujeme pacientovu schopnost aktivovat bránici se souhrou aktivity břišních svalů a pánevního dna. (Špringrová, 2010)

Při testu nitrobřišního tlaku pacient sedí na kraji stolu, HKK jsou volně položené na podložce. Terapeut palpuje v oblasti tříselné krajiny mediálně od SIAS nad hlavicemi kyčelních kloubů a pacient se snaží aktivovat břišní stěnu proti tlaku terapeuta. Pacient by měl zvládnout vytvořit tlak proti naší palpaci

aktivací bránice, kdy nejdříve dojde k vyklenutí břišní stěny v oblasti podbřišku a až poté se zapojí břišní svaly. (Špringrová, 2010)

4.1.16 Vyšetření dle Ludmily Mojžíšové

První částí vyšetření je aspekce, kde sledujeme asymetrii nebo patologii v držení těla. Sledujeme zakřivení páteře, hrudní kyfózu, která bývá v hyperkyfotickém držení s vystupujícími lopatkami a je zákonitě doprovázena bederní a krční hyperlordózou. U krční hyperlordózy dochází k záklonu v atlantooccipitálním skloubení (AO skloubení), což má za následek hypertonus šíjových svalů a vznik blokády. Další asymetrie si všímáme v oblasti ramen, které jsou předsunuté z důvodu zkrácení velkého prsního svalu a elevované kvůli zkrácené horní části trapézu. V hrudní části v oblasti 5., 6., a 7. žebra jsou nápadné spazmy v trapézovém svalu. U předklonu si všímáme skoliotického držení a v leže na zádech délky končetin. Ke kontrole léčebného efektu si před a po terapii měříme vzdálenost mezi *spina iliaca anterior superior* a *sternoklavikulárním skloubením*, *spina iliaca anterior superior* a vnitřním kotníkem, *spina iliaca posterior superior* a *akromioklavikulárním skloubením*. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 7: Měření vzdáleností dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 120)

Palpace takzvanou Kibblerovou řasou a její přecitlivělostí a patologickým ztluštěním, zjišťujeme tonus podkožních svalů. Palpujeme sternokostální skloubení, která mohou být bolestivě citlivá. Skalenové svaly, které se upínají na 1. a 2. žebro, mohou být palpačně bolestivé v supraklavikulární jamce. Spazmy napalpujeme i na velkém prsním svalu, malý prsní sval je hůře přístupný, ale jeho citlivost má vztah ke 4. žebro. Při distenzi 5. žebra se spazmy vyskytují v *m. obliquus abdominis externus* a *m. pectineus*, zevní část *m. rectus abdominis* a *m. adductor brevis* bude citlivý u 6. žebra, vnitřní část a *m. adductor longus* u distenze 7. žebra. V leže na břicho palpujeme svaly v paravertebrální oblasti lopatky 5., 6. a 7. žebra. Spazmy v *m. gluteus maximus* jsou spojené s distenzí 5. a 6. žebra. V *musculus gluteus medius* u 7. žebra. Všechny zmíněné svaly mají vliv na polohu bederních obratlů hlavně na 5. bederní obratel vůči křížové kosti. (Hnízdil et al., 1996)

Poslední částí je pohyblivost, kterou hodnotíme její volností a rozsahem a dělíme ji na aktivní a pasivní. Na krční páteři zkusíme rozsah pohybu do předklonu a do záklonu. Sledujeme hrudní koš při dýchání. Kvůli distenzi žebor může dojít k menšímu rozevírání mezižeborních prostor. Dolní končetiny otestuji pasivní abdukci v kyčelním kloubu s flektovaným kolenem, která nám prozradí omezení kvůli spazmům v adduktorech. Lasegueovu zkoušku s pokrčeným kolenem na otestování kyčle a s nataženou končetinou do 45° na iritaci ischiadického nervu nebo kořenového syndromu. Na spazmy paravertebrálních svalů provedeme Thomayerovu zkoušku a lateroflexi. (Hnízdil et al., 1996)

4.2 Terapeutické metody

V této kapitole jsou uvedené terapeutické metody, které byly aplikovány při terapii pacienta po zlomenině kostrče. Průběh terapie byl vždy pod dohledem

a s pomocí odborně proškoleného vystudovaného fyzioterapeuta níže uvedenými metodami.

4.2.1 Metoda Ludmily Mojžíšové a mobilizace

Paní Mojžíšová byla rehabilitační sestra v neustálém kontaktu se sportovci. Vypozorovala, že většina zdravotních obtíží pochází z jednostranného sportu, kde dochází ke svalové nerovnováze přetížených a ochablých svalů. Fyziologický princip její metody byly měkké mobilizace k odstranění bolesti založený na reflexním ovlivnění nervosvalového aparátu. Důležitou součástí představuje pohybové ovlivnění bederní páteře, křížové kosti, kostrče, pánve, svalů a jejich vzájemné polohy. Metoda pojímá lidský organismus komplexně a přisuzuje reflexní odezvu, ve sternokostálních spojeních, funkčních kloubních blokáдах v intervertebrálních kloubech, svalových dysbalancích v oblasti pánve, v řadě orgánových soustavách. (Hnízdil et al., 1996)

Prvotním účelem cviků, které Ludmila Mojžíšová sestavila, byla svalová kompenzace proti bolestem zad. Při své praxi zjistila, že se většinou u poruchy páteře vyskytuje vychýlení kostrče. Postupně svou rehabilitaci směřovala k uvolňování svalů pánevního dna spolu s měkkými mobilizacemi a cílenými pohyby. Po uvolnění svalů dna pánevního se zaměřila na mobilizaci kostrče. Až později cviky, které paní Mojžíšová vymyslela, vyřešily problém funkční sterility u žen a pomohly na svět mnoha dětem. Její metoda pomáhala i skoliotikům. Diagnostika byla již popsána v kapitole 3.2.1. (Hnízdil et al., 1996)

Distenze a mobilizace u SI kloubu a kostrče

Bolestivé syndromy pohybového aparátu mohou zapříčinit i funkční blokády SI kloubů a kostrče. Břišní a hýžděové svaly spolu se svaly pánevního dna zajišťují správné postavení pánve. Pokud první dvě svalové komponenty ochabnou, v pánevním dnu dojde k přetížení a m. levator ani se stáhne do spazmu. Ve spazmu je také *m. pubococcygeus*, který táhne v 80% kostrč doprava

a dovnitř, stejně jako *m. gluteus maximus*. Postavení pánve je tedy dopředu a dolů a typické známky posunu je spasmus v adduktorech stehna vpravo a při vyšetření *per rectum* palpační nález (prováděno proškoleným fyzioterapeutem). Kvůli tahu na kostrč dochází také k posunu *tuberositas sacralis*, dráždění segmentu S3 a kvůli posunu nepruží L5 vlevo. Kvůli rotaci vazů z L5 na L4 dojde k posunu tohoto obratle, který paravertebrálně souvisí s Th1 a Th1 s C1. Spastické snopce nalezneme i na *m. levator scapulae* a reflexní odezvu můžeme palpat na břišním svalstvu mezi pupkem a *spina iliaca anterior inferior*, z L4 vpravo a z L3 vlevo. Dochází také k posunu *symfýzi*, kde palpujeme spastický *m. pubococcygeus* a *spina iliaca anterior superior* prominuje. (Hnízdil et al., 1996)

Před provedením mobilizace aplikujeme pozitivní termoterapii 15 minut soluxem. Začínáme mobilizací SI skloubení, pokud ale je spasmus *m. levator ani* příliš velký a obnovení kloubní vůle v SI kloubu nelze provést, začnu nejdříve s masáží *m. levator ani*. Masáž se provádí *per rectum*, když je pacient v kleče opřený o předloktí o lehátko. Levou rukou fixuji pánev svrchu a druhou rukou kostrč. Nejdříve si napalpuji spazmy levátoru tahy od kostrče dolu a následně pak provádím masáž s 5–6 opakováními. Pokud k povolení spazmu nedojde, provedeme postizometrickou relaxaci na kostrč, kdy terapeut podsune svůj prst pod kostrč, pacienta vyzveme, aby 10 vteřin stáhl *m. levator ani* a nepovoloval ve stisku, následně s výdechem povolí a terapeut jemně protáhne kostrč kaudálně. Opakujeme maximálně 3x a celá masáž by neměla trvat déle jak 3 minuty. (Hnízdil et al., 1996)

Na uvolnění SI skloubení paní Mojžíšová používala tři techniky. První je tobogán, který když SI kloub neuvolnil, přešla na techniku osmičky, když ani ta nepomohla, byl závěrečnou technikou žabák. (Hnízdil et al., 1996)

Mobilizace bederní páteře

Po uvolnění SI kloubu přistupujeme k mobilizaci hlavně třetího, čtvrtého a pátého bederního obratle. Před mobilizací provedeme postizometrickou relaxaci na paravertebrální svaly přitažením obou kolen k břichu pacienta, kterého vyzveme, aby s nádechem tlačil po dobu 15 vteřin kolena do stropu proti našim rukám a následně s výdechem povolil a terapeut přitáhne kolena ještě více k břichu. Opakujeme 3x. (Hnízdil et al., 1996)

Následně nechá pacient stále upažené ruce a my odkulíme obě flektované dolní končetiny do rotace na jednu stranu a hlava je vždy vedena na opačnou stranu než dolní končetiny, na stejné straně fixuji i rameno. Podle výše kolen se zaměřím na konkrétní úseky v bederní páteři. (Hnízdil et al., 1996)

Čtvrtý a pátý obratel uvolňujeme manévrem zvaný leváda, kdy pacient leží na boku s 90° flexí v kyčlích i kolenou a terapeut stojí zády k hlavě pacienta a spojenýma rukama chytí pacientovi kotníky. Pacienta vyzveme k zadržení dechu na 10 sekund a s následným výdechem a uvolněním vedeme pacientovy bérce kolmo vzhůru, až dojde k odlepení boku od podložky a v bederní páteři se vytvoří oblouk. Levádu provádíme pomalu a s citem. (Hnízdil et al., 1996)

Na závěr vycházíme ze stejné výchozí polohy jako u první mobilizace, ale pacient jednu dolní končetinu propne a druhou naopak přitáhne co nejvíce k břichu. Zrotujeme dolní končetinu přes osu těla a fixujeme jednou rukou SI kloub a druhou protilehlé rameno. Opět po nádechu a 10–15 vteřinách nedýchání pacient vydechne a my s uvolněním provedeme rotaci vedenou do protažení v ose s ramenem a SI kloubem, působíme hlavně na čtvrtý a pátý bederní obratel. (Hnízdil et al., 1996)

Techniky na protažení a relaxaci paravertebrálních svalů

Techniky na protažení paravertebrálních svalů, které mají i mobilizační účinek, děláme na závěr po mobilizaci kostrče a bederní páteře a zároveň i jako

přípravu na následnou mobilizaci hrudní páteře. Techniky máme tři: natřásání I, natřásání II a odkulení lopatky. (Hnízdil et al., 1996)

Při natřásání I pacient sedí co nejbližší zády k terapeutovi s vloženými dlaněmi do očních jamek. Terapeut je v širokém stoji rozkročném za zády pacienta a obejmě ho přes lokty pomocí složeného ručníku. Pacient je zcela uvolněný v lehkém předklonu, následuje nádech, zadržetí dechu, výdech a uvolnění, při kterém terapeut provede extenzi trupu zakloněním svého těla. Manévr má mobilizační účinek na ThL přechod a dolní hrudní páteř. (Hnízdil et al., 1996)

U natřásání II je pacient ve stejné poloze, ale horní končetiny s propletenými prsty má za hlavou. Terapeut opět stojí za pacientem, ale tentokrát nevyužívá ručník, pouze své ruce, které proplete pod rukama pacienta a dlaně položí na šiji. Opět s výdechem a uvolněním terapeut provede extenzi a trakci trupu pacientovi. Tímto manévrem mobilizujeme C-Th (cerviko-thorakální) přechod. (Hnízdil et al., 1996)

Na závěr provedeme odkulení lopatky, kdy pacient leží na břiše s hlavou vyrotovanou na druhou stranu, než stojí terapeut, který stojí u vzpažené horní končetiny, s kterou bude pracovat. Pacient nechá končetinu úplně volnou, terapeut ji uchopí za zápěstí a provede dvakrát jemné vytažení z ramenního kloubu, následuje vnitřní rotace v ramenním kloubu a stočení ruky až za záda pacienta. Sledujeme dolní úhel lopatky, který při manévru obkrouží hrudní úsek páteře, tím může dojít k vlastní mobilizaci žeber. (Hnízdil et al., 1996)

Mobilizace žeber

První až čtvrté žebro je tahem *mm. scaleni* rotované dolní hranou nahoru. Páté až sedmé žebro je tahem *m. obliquus externus abdominis* rotované naopak horní hranou dolů. Nejlépe palpujeme prominenci 1. – 7. žebra vleže na břiše, kdy pacientovi vyrotujeme horní končetinu v ramenním kloubu nejlépe až za

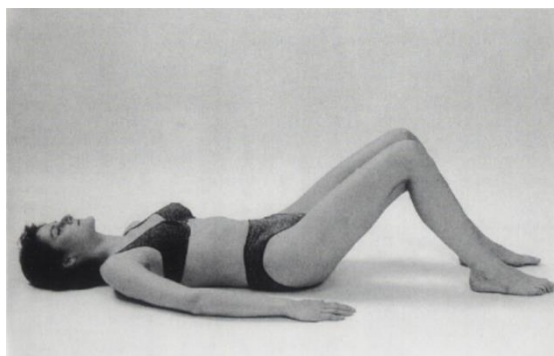
záda, abychom posunuli lopatku a usnadnili si tak palpaci. Ve vzdálenosti 5-10 cm od příčných výběžků prvních sedmi hrudních obratlů lze nejlépe palpat. Dále můžeme provést palpaci po straně trupu v axilární čáře nebo zepředu na stranách hrudní kosti. Pokud při palpaci nalezneme derotaci žebra, musíme provést jeho mobilizaci. Postupujeme vždy od sedmého žebra k prvnímu, kde paní Mojžíšová využila předpětí úponu na mobilizované žebro a následnou relaxaci velkého prsního svalu a následný pasivní pohyb, pro správné otočení žebra. U 1. – 4. žebra děláme vnitřní rotaci v ramenním kloubu, u 5. – 7. žebra je to zevní rotace. Pokud budeme mobilizovat 5., 6., a 7. žebro, výchozí poloha je vleže na boku. U mobilizace 4. žebra pacient leží na zádech. Třetí až první žebro mobilizujeme vsedě, ale ještě před tím provedeme palpaci *mm. scaleni*, zda jsou ve spazmu, jsou pro nás známkou správné mobilizace, pokud následně spazmus povolí. (Hnízdil et al., 1996)

Cvičební sestava

Cvičební sestava se skládá z 12 cviků, které jsou zaměřené na posílení břišních a hýžd'ových svalů, které spolu se svaly pánevního dna tvoří postavení pánve, jak již bylo několikrát zmíněno. V terapii bylo použito prvních 10 cviků. Posilování je postizometrické a je facilitované dechem. Smyslem cvičení je také relaxace, mobilizace a protažení. (Hnízdil et al., 1996)

Cvik 1.

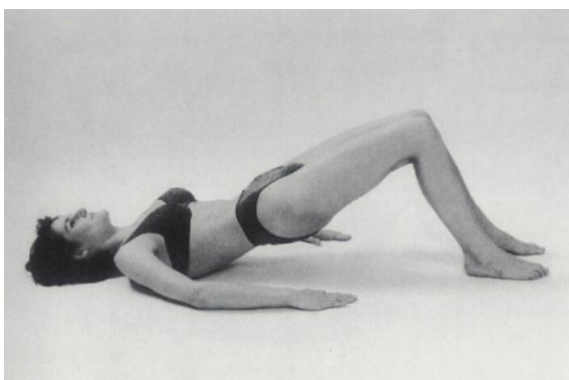
Výchozí poloha je vleže na zádech, ruce podél těla vytočené dlaněmi vzhůru, obě DKK jsou pokrčené opřené o chodidla. Cílem cviku je přitisknout bederní páteř k podložce, stáhnout břicho, podsadit pánev a stáhnout hýždě. Po dobu 6 vteřin pacient volně dýchá a stále drží, poté provede hluboký nádech, s kterým zapne svaly ještě víc a s výdechem povolí, uvolní. Tímto cvikem dosáhneme posílení dolní části přímého břišního svalu a hýžd'ových svalů. Naopak dojde k relaxaci paravertebrálních svalů v bederní oblasti a pánevního dna. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 8: Cvik 1 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 188)

Cvik 2.

Výchozí poloha je stejná jako u prvního cviku a začíná stejně jako první cvik. Přitisknutá bedra k podložce, vtažené břicho, podsazená pánev a stažené hýždě. Pacient volně dýchá a při stálé aktivaci začne zvedat pánev nahoru až po dolní úhel lopatek, záda jsou rovná. Při návratu zpět dolů se pacient zastaví 5 centimetrů nad podložkou, s nádechem stáhne všechno ještě víc a s výdechem povolí a pohyb dokončí. Posilujeme břišní a hýžďové svaly a obnovujeme správný hybný stereotyp pánve. (Hnízdil et al., 1996)

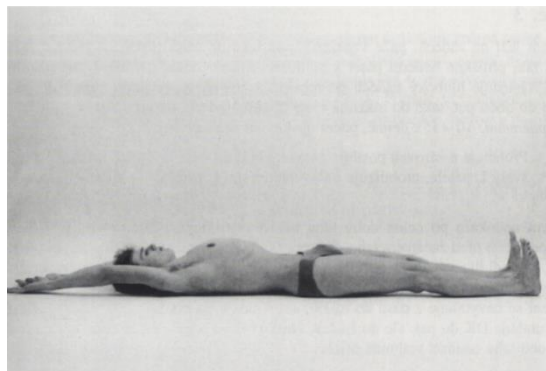


Obrázek 9: Cvik 2 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 190)

Cvik 3.

Pacient se položí na záda, ruce má vzpažené a položené na podložce. Přitiskneme bederní páteř k podložce, vtáhneme břicho a chvíli volně dýcháme. S hlubokým nádechem opět zatneme do maxima a přidáme k tomu vytažení z pasu do dálky za horními a dolními končetinami. S výdechem uvolníme. Pokud pacient neudrží přilepená bedra, pokrčí si DKK jako

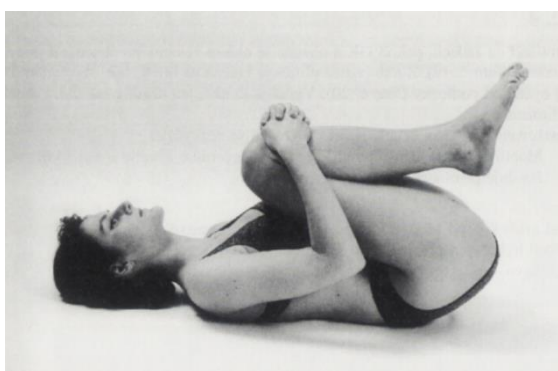
u předchozího cviku. Účinek je protažení a posílení paravertebrálních svalů i svalů horních a dolních končetin. Bederní páteř mobilizujeme a svaly relaxujeme. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 10: Cvik 3 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 192)

Cvik 4.

Pacient zůstane ležet na zádech, pokrčí DKK a obejmě je rukama s propletenými prsty za kolena. S výdechem přitáhne kolena co nejvíce k břichu, aby se odlepily hýždě od podložky, chvílku vydrží a dýchá volně. S výdechem povolí, až se znovu propnou lokty. Dochází k mobilizaci 4. a 5. bederního obratle a kosti křížové, posilujeme prsní svaly. (Hnízdil et al., 1996)

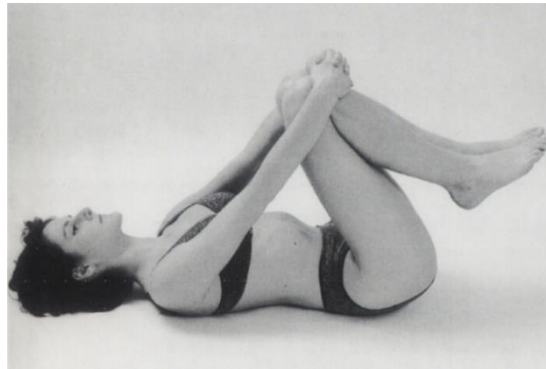


Obrázek 11: Cvik 4 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 194)

Cvik 5.

Pátý cvik navazuje na předešlý. Poloha i cvičení je stejné, ale cvičí se postizometricky. V základní poloze s nádechem pacient zatlačí kolena do rukou po dobu 10 vteřin a s výdechem přitáhne kolena co nejvíce k břichu jako

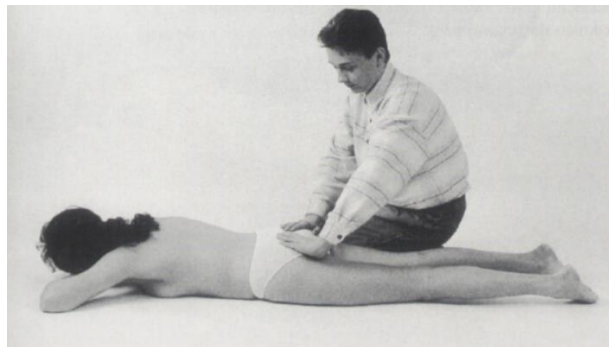
u 4. cviku. Účinkem navíc u tohoto cviku je relaxace paravertebrálních svalů dolní hrudní páteře a bederní páteře. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 12: Cvik 5 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 193)

Cvik 6.

U šestého cviku se nám mění poloha a pacient leží na břiše s rukama složenýma pod hlavou, která je uvolněná a položená. DKK jsou volně položené. Pacient stáhne hýždě k sobě a drží 6 vteřin, volně dýchá. S nádechem stáhne hýždě ještě víc a s výdechem povolí. Posílíme tak hýždě svaly, hlavně dolní část *m. gluteus maximus*. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 13: Cvik 6 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 196)

Cvik 7.

Zůstáváme v poloze na břiše, ale HKK jsou upažené do 90°. Hlava je odložená na tváři. Pacient pokrčí jednu dolní končetinu v koleni a začne ji sunout směrem do podpaždí, vnitřní kotník a strana kolene je položena na podložce. Pokud pohyb nejde dál, pomůžu si rukou a přitáhnu koleno výš. Několik sekund vydrží a pak vrací zpět do původní polohy. Cvičíme střídavě

levou a pravou dolní končetinu. Při provádění cviku dáváme pozor, aby břicho bylo stále přilepené, tedy aby se nezvedal zadek. Účinkem cviku je mobilizace SI skloubení a protažení adduktorů a flexorů kyčlí. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 14: Cvik 7 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 198)

Cvik 8.

Pacient je vzpor klečmo a opírá se o dlaně a kolena. Paže i stehna svírají s trupem pravý úhel tak, aby dlaně byly pod rameny a kolena pod kyčlemi. Hlava je uvolněná a skloněná. S nádechem se pacient vyhrbí a stáhne břicho i hýždě, několik vteřin drží a s výdechem povolí a pustí trup dolu mezi kolena. Mobilizujeme hrudní i bederní páteř a opět dochází k protažení paravertebrálních svalů a posílení břišních a hýžďových svalů. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 15: Cvik 8 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 200)

Cvik 9.

Výchozí poloha je stejná jako u cviku číslo 8. S nádechem pacient zvedá ruku a rotuje hrudní páteř, oči sledují pohyb ruky. Při opoře pouze o jednu končetinu

se stále snaží mít rameno nad dlaní a kyčle nad koleny. S výdechem vrací paži zpět a vystřídá horní končetiny. Dochází k mobilizaci C, Th i L páteře do rotace a k protažení trupu, šije a prsních svalů. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 16: Cvik 9 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 201)

Cvik 10.

Pacient zaujme stejnou polohu jako u cviku číslo 8., ale kolena dá k sobě. S nádechem pacient nadzvedne špičky od podložky (asi 5 cm) a vytáčí oba bérce do strany. Hlava jde do stejné strany jako DKK a očima se dívá na špičky. S výdechem se vrací zpět do výchozí polohy a cvičí střídavě levá a pravá strana. Opět dochází k mobilizaci C, Th a L páteře a k protažení svalů trupu a šije. (Hnízdil et al., 1996)



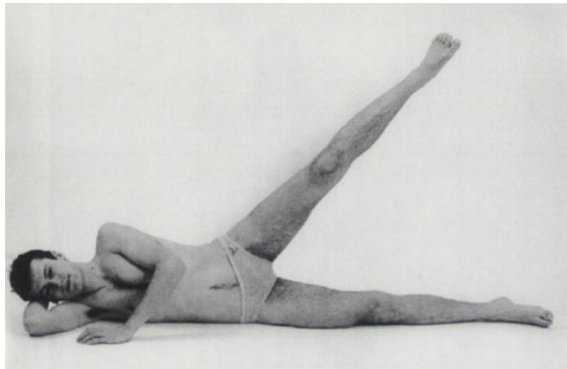
Obrázek 17: Cvik 10 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 202)

Cviky 8, 9, 10 cvičíme ještě v poloze na předloktí a pak s podloženými dlaněmi (asi 20 cm). Docílíme tím procvičení konkrétních úseků páteře.

Když jsou ruce výš, cvičí nižší úsek páteře, čím jsou níž, tím procvičíme vyšší úsek páteře. (Hnízdil et al., 1996)

Cvik 11.

Pacient leží na boku, jednu ruku má složenou pod hlavou a druhou se vpředu opírá, aby stabilizoval svou polohu. Dýchá volně a unožuje dolní končetinu za patou vzhůru ke stropu, pohyb může být i švihový. Při cviku hlídáme polohu pacienta, aby nedošlo k přepadávání dopředu ani dozadu. Dosáhneme protažení adduktorů stehna a mobilizaci SI skloubení. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 18: Cvik 11 dle Ludmily Mojžišové (Hnízdil et al., 1996, str. 209)

Cvik 12.

Pacient se vrátí do polohy na zádech s pokrčenými koleny, co nejdále od sebe a upaženými rukama do 90°. V této poloze pacient překlápí kolena střídavě vpravo a vlevo a snaží se kolena dotknout podložky, pánev zůstává přilepená k podložce. Tímto cvikem mobilizujeme SI skloubení a protahujeme svaly v okolí kyčlí. (Hnízdil et al., 1996)



Obrázek 19: Cvik 12 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 211)

Cviky 11 a 12 jsou převážně cviky pro muže.

4.2.2 Aktivace hlubokého stabilizačního systému

Hluboký stabilizační systém zahrnuje svaly páteře, svaly pánevního dna, břišní svalstvo a bránici. Správné zapojení svalů při aktivaci hlubokého stabilizačního systému stabilizuje, zpevňuje a napřimuje páteř. První se zapojují hluboké extenzory páteře, které vyvažují hluboké krční flexory a na závěr se zvyšuje nitrobřišní tlak, na základě spolupráce bránice, pánevního dna a břišního svalstva. Výchozí poloha pro nácvik aktivace je vleže na zádech s pokrčenými dolními končetinami – v kyčlích 90° flexe, bérce jsou položeny na velkém míči nebo na sedadle židle. Terapeut s výdechem pacienta lehce pasivně zatlačí na hrudník směrem dolů, čímž dojde k rozšíření břicha a dolní hrudní části do všech směrů. S každým dalším nádechem a výdechem je aktivně zvyšován tlak v břišní dutině, který by se měl šířit hlavně dorzálně, laterálně a do podbřišku. Pokud má pacient problém zacílit dech do správných míst, může terapeut využít palpační tlak, proti kterému pacient vytlačuje břišní stěnu. Cílem tohoto cvičení je nácvik dýchání, kdy se při výdechu nepovolí aktivita břišní stěny a nádech je veden laterálně do žeber. (Kolář, 2009)

4.2.3 Techniky měkkých tkání

Měkkými tkáněmi rozumíme kůži, podkoží, fascie a svaly. Mají velmi úzký vztah k pohybové soustavě, zejména pokud jde o funkci. Vlastností měkkých tkání je lehká protažitelnost a posunlivost vůči sobě. Ve chvíli, kdy dojde ke změně v měkké tkáni, označuje se jako reflexní změna, zpětným uvolněním můžeme ovlivnit i kloubní blokádu. Do technik řadíme: protažení kůže, protažení pojivové řasy, posouvání fascií proti kosti, léčení lehkým tlakem, léčení zaměřené na jizvy, svalová relaxace. (Lewit, 2003)

4.2.4 Mobilizační technika

Mobilizací rozumíme obnovení kloubní hybnosti – „joint play“, které je nenásilné a postupné. Poruchy jsou funkčního rázu, kde dochází k chybné řídicí funkci, k poruše aference. Patří sem například omezená hybnost kloubu, zvýšený nebo snížený svalový tonus, porucha pohybového stereotypu. Mobilizaci začínáme distrakcí, tedy dosažením předpětí v kloubu. Techniku vykonáme opakovanými pohyby pouze v daném směru, kde je dle vyšetření kloubní blokáda. Pohyby do omezeného směru opakujeme 10 – 15x. (Salabová, Hájková, Novotná, 2017)

4.2.5 Akrální koaktivační terapie

Akrální koaktivační terapie, v používané zkratce ACT, je metoda podle paní doktorky Špringrové, kde je hlavní myšlenkou cvičení v opoře o akra a vychází z metody dle Roswithy Brunkowové. Koncept této metody je motorické učení, které probíhá na úrovni mozkové kůry a je možné docílit jeho ovlivnění častým opakováním cviků. Cvičící sestavy vycházejí z vývojové kineziologie, tedy z poloh motorického vývoje dítěte. Při cvičení jsou nejvíce využívány akrální části končetin, ruka od zápěstí až po prsty u horní končetiny a noha od paty až po prsty u dolní končetiny. Vzpěr o akra můžeme aplikovat reálně (fyzicky vůči něčemu) nebo virtuálně (vůči imaginární překážce). Důležitou aktivitou aker je

jejich klenutí, které pacient musí držet při cvičení. Metoda klade velký důraz na napřímení páteře a koaktivaci svalových řetězců. (Špringrová, 2010, 2011)

Cvik 1. – vzpěrná koaktivační cvičení – poloha na břiše

Cvik vychází z motorického vývoje dítěte v poloze na břiše 2. měsíc. Výchozí poloha je vleže na břiše, horní končetiny jsou v menší flexi než 90° v ramenních kloubech, akra drží své klenutí do kupolovitého tvaru. Dolní končetiny jsou volně na podložce s možnou lehkou semiflexí v kolenním kloubu, na nohách jsou akra udržovaná v příčné i podélné klenbě opřené o prsty. Dochází k současnému vzporu o kořeny dlaní (předloktí zůstává v kontaktu s podložkou) a virtuálnímu vzpěru do pat, přičemž dochází k napřímení páteře a pánve do neutrální polohy. Pokud pacient udrží polohu, můžeme v průběhu vzporu zvednout hlavu od podložky do roviny s trupem.



Obrázek 20: Cvik 1 - vzpěrná koaktivační cvičení (Špringrová, 2011, str. 35)

Cvik 2. – vzpěrná koaktivační cvičení – poloha na zádech

Vycházíme z vývojové kineziologie polohy dítěte 3. měsíc na zádech. Výchozí poloha je tedy leh na zádech, na akrech horních končetin je drženo kupolovité klenutí a polohy HKK mohou být viz obrázky 21, 22. Na dolních

končetinách jsou kolenní klouby v libovolné flexi, ale na akrech udržujeme dorzální flexi. Opět při vzpěru o kořeny dlaní a o paty dochází k napřímení páteře a také pánve do neutrální polohy. Pro ztížení polohy můžeme v závěrečné fázi zvednout obě dolní končetiny.



Obrázek 21: Cvik 2 - vzpěrná koaktivační cvičení (Špringrová, 2011, str. 37)



Obrázek 22: Cvik 2 - vzpěrná koaktivační cvičení (Špringrová, 2011, str. 37)

4.2.6 Terapie dle vývojové kineziologie

Profesor Václav Vojta se věnoval oblasti neurologie kojence a vytvořil pojem vývojová kineziologie. Věnuje se motorickému vývoji dítěte, který má jasná pravidla pro ideální hybnost dle daných motorických vývojových stupňů. Postupy vývojové kineziologie se využívají pro diagnostiku a léčbu poruch pohybového vývoje. Jedná se o vývojové motorické vzory, které jsou pro určitý věk rozdílné a systém reflexů a polohových reakcí, které se provádí v raném věku a vypovídají o zralosti centrální nervové soustavy. V každém vzoru vznikají svalové souhry, které prokazovaly pohybovou tendenci vpřed, ta se uskutečňuje ve vzájemných (recipročních) vzorech. Vyjma reflexy a polohové reakce se vývojová kineziologie využívá i k rehabilitaci dospělých, při pohledu na držení těla jsme schopni určit, v jakých motoricky vývojových vzorech má nedostatky a jaké vzory zvolit pro terapii. (Václav Vojta, Annegret Peters, 2010)

V naší terapii byl využit vzor třetího měsíce na břiše pro stabilizaci lopatek. Vycházíme z polohy na břiše, kde dolní končetiny jsou natažené a uvolněné. Horní končetiny jsou v ramenním kloubu flektované, lehce abdukované a v zevní rotaci. Pacient se opírá o mediální epikondily pažní kosti a snaží se o správnou stabilizaci lopatky, která by měla celou svou plochou přiléhat a nijak nerotovat. Hlava je v prodloužení páteře. Pacient se snaží udržet v poloze za stálého a plynulého bráničního dýchání. (Kobesová, Míková, Kolář, 2014; Clare, Kobesova, Kolar, 2013)



Obrázek 23: Cvik 1 dle vývojové kineziologie (Kobesová, Míková, Kolář, 2014)

Dále byl v terapii využit třetí měsíc na zádech pro aktivaci břišních svalů. Výchozí poloha je vleže na zádech, ruce jsou volně podél těla dlaněmi vzhůru. Ramena a lopatky jsou po celou dobu cviku položeny na podložce a tažené směrem dolů od uší. Dolní končetiny jsou v 90° flexi v kyčlích a kolenou. Hlava je v prodloužení páteře položena na podložce. Pacient se snaží udržet polohu a při tom zapojit brániční dýchání jako u aktivace hlubokého stabilizačního systému. Snaží se také držet rovnoměrné rozložení vnitrobřišního tlaku, pro ztížení může pacient přidat pohyb horních končetin. (Kobesová, Míková, Kolář, 2014; Clare, Kobesova, Kolar, 2013)



Obrázek 24: Cvik 2 dle vývojové kineziologie (Kobesová, Míková, Kolář, 2014)

4.2.7 Klappovo lezení

Klappovo lezení je metoda, ve které se využívá lokomoce v kvadrupedální pozici. Byla určena pro dětské pacienty s problematikou vadného držení těla. Základním principem je rozložení páteře mezi čtyřbodovou oporu a současnou lokomocí, v tomto případě lezení. Cvičení má přímý vliv na protažení páteře a posílení svalového korzetu. Rozpoznáváme dva typy lezení, zkřížené a mimochodné. U zkříženého vzoru využíváme kontralaterální odrazové končetiny u mimochodného ipsilaterální, tedy končetiny na stejné straně. Při cvičení je důležité začínat pohyb v určité přesně nastavené začínající pozici, pohyb je plynulý, pomalý, se stálým tlakem končetin do podložky a udržením napřímeného držení celé páteře. Zlepšuje se držení celé páteře a posiluje svalový korzet. (Kolář, 2009)

4.2.8 Postizometrická relaxace (PIR)

Cílem této metody je dosažení svalové relaxace u svalů s trigger pointy či u funkčních poruch kloubní pohyblivosti. Základním principem metody je kladení odporu minimální silou pacienta proti terapeutovi. Dochází k izometrické kontrakci svalu, která by měla trvat alespoň 5 vteřin, s výdechem povolíme tlak a dojde ke snižování svalového tonu a relaxaci. V terapii se také využívá PIR s protažením, kdy po izometrické kontrakci a následné relaxaci se snažíme o zvětšení rozsahu v kloubu. (Kolář, 2009)

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

Speciální část bakalářské práce obsahuje vstupní data a kineziologický rozbor jednoho probanda. Je zde popsán krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Absolvováno bylo celkem 9 cvičebních jednotek po 45 minutách, a 10. návštěva byla pro výstupní kineziologický rozbor. Terapeutické jednotky probíhaly v ordinaci Mgr. Silvie Šúrové, pod jejím dohledem a spoluprací. Vyšetřovací a terapeutické metody jsou popsané v kapitole Metodika. Součástí jsou i cviky využívané ve cvičebních jednotkách. Pacientka byla informovaná o účasti na zpracování bakalářské práce.

1. návštěva 12.9.2019 vstupní kineziologický rozbor.

5.1 Vstupní data

Vyšetřovaná osoba: V.E., žena

Ročník: 2002

Hlavní diagnóza: S3220 – uzavřená zlomenina kostrče

Další diagnózy: S134 – podvrtnutí a natažení krční páteře; W0101 – pád na rovinu po uklouznutí nebo zakopnutí, domov, volný čas

Váha: 52 kg

Výška: 165 cm

Anamnéza:

Osobní anamnéza: prodělala běžné dětské choroby, ve 4 letech hospitalizovaná kvůli astmatickému záchvatu (alergie na kočky)

Rodinná anamnéza: otec alergie na pyl, matka zdravá, babička od otce-rakovinu prsu, babička od matky-rakovina ledviny

Pracovní anamnéza: studentka gymnázia, dálkově studuje taneční konzervatoř, pravák

Sociální anamnéza: žije s rodiči a starším bratrem v rodinném domě, pokoj má v patře (13 schodů)

Gynekologická anamnéza: pravidelná menstruace od 12 let, 0 porodů, 0 potratů

Alergická anamnéza: mléčné výrobky, vajíčko, plísně, prach, roztoče, peří, psí a kočičí srst

Farmakologická anamnéza: Xyzal (alergie), Jangee (anikoncepce)

Sportovní anamnéza: už od 6 let dělá scénický tanec. Od 15 let tančí na vrcholové úrovni – 5x týdně 2–3hodinové tréninky. V 17 letech nastoupila dálkově na taneční konzervatoř. Od úrazu sport nejuje.

Abúzus: káva 1x denně

Výpis ze zdravotní dokumentace: rentgenové vyšetření (RTG) viz příloha č. 1, pacientka podstoupila v den úrazu 8. června. Druhý snímek byl pořízen hned následující den po zákroku narovnání kostrče pod celkovou narkózou. Propuštěna ošetřujícím lékařem domů s doporučením na RHB (rehabilitace) a následné podstoupení operace a odstranění kostrče, až se vstřebají otoky a hematomy. Po konzultaci s gynekologem a fyzioterapeutem se pacientka rozhodla zákrok nepodstoupit. Poslední snímek je ze začátku září, kdy pacientce začaly problémy. Po srovnání všech tří snímků je vidět, že je kostrč stále ve stejné poloze, tedy do pravého úhlu.

Indikace k RHB: Bolest bederní páteře, křížové kosti a kostrče, omezená hybnost krční páteře, bolesti hlavy až migrény, iritace do kyčlí a hýžděových svalů, oslabená břišní stěna, hypertonus paravertebrálních svalů.

5.2 Vstupní kineziologický rozbor

Status praesens: přichází s bolestmi vystřelujícími od bederní páteře, křížové kosti do kyčlí při chůzi, bolestivá kostrč při a po sezení, bolesti hlavy

Nynější onemocnění: zlomenina kostrče do pravého úhlu, před dvěma měsíci pád na kostrč při tanečním vystoupení. Proběhlo narovnání v celkové anestezii, ale zákrok se nezdařil. Po návratu do školy začaly problémy po dlouhém sezení. Bolesti vystřelující od kostrče až do hlavy. Ve škole zvládala sedět maximálně 4 hodiny, pak kvůli bolestivosti odcházela domů. Po prvním týdnu ve škole vyhledává odbornou pomoc a začíná ambulantně docházet na fyzioterapii.

Vyšetření stoje aspektů

Zepředu: propadlá podélná klenba, oboustranný hallux valgus. Patella pravé dolní končetiny je výš a stehenní sval silnější. Pravá SIAS je výš a lehká deviace pupku je také do pravé strany. Thorakobrachiální trojúhelník je vlevo větší. Patrná hypotonie břišní stěny. Klíční kost a rameno je na pravé straně výš. Rotace hlavy doprava, ale náklon je doleva. Podklíčkové dýchání.

Z boku: anteverze pánve a velká hyperlordóza v bederní páteři, hyperkyfóza v hrudní páteři, protrakce ramen s předsunem hlavy.

Ze zadu: plochonoží, valgózní postavení kotníků, popliteální rýhy jsou symetrické. Subgluteální rýhy jsou stejně dlouhé, pravá je níž. Levá SIPS a crista jsou výš. Posun SI skloubení vpravo – ověřeno palpací. Lehké vybočení pánve vlevo, kompenzováno lehkou pravostrannou skoliózou v bederní páteři a začínající levostrannou skoliózou v hrudní páteři – ověřeno olovnicí. Thorakobrachiální trojúhelník je vlevo větší. Pravá lopatka i rameno jsou výš. Rotace hlavy doprava, ale náklon je doleva.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg – Duchennova zkouška byla bilaterálně pozitivní více vlevo, potvrzuje nám ochablost svalů m. gluteus minimus a m. gluteus medius, který neudrží pánev v rovině.

Při stožení na dvou vahách bylo zjištěno větší zatížení pravé dolní končetiny 31 kg a levé 21 kg.

Vyšetření fenoménu předbíhání bylo pozitivní na pravé straně, stejně tak spine sign nám potvrdil blokádu obou SI kloubů.

Dynamika páteře

Tabulka 1: Vyšetření dynamiky páteře (vlastní zdroj)

Dynamika páteře		Fyziologie
Forestierova fleche	5,5 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	1 cm	3 cm
Ottova inkliniční vzdálenost	3 cm	3,5 cm
Ottova rekliniční vzdálenost	1 cm	2,5 cm
Schoberova vzdálenost	4 cm	14 cm
Stiborova vzdálenost	7,5 cm	7-10 cm
Thomayerova vzdálenost	-16 cm	0 cm
Lateroflexe vpravo	22 cm	Olovnice vychází z axily a prochází intergluteální rýhou – viz vyšetření hypermobility
Lateroflexe vlevo	23 cm	Olovnice vychází z axily a prochází intergluteální rýhou – viz vyšetření hypermobility

Vyšetření chůze

Chůze je rytmická, nenaznačuje známky bolesti, délka kroku je stejná, báze je užší. Chodidlo pokládá přes patu, následuje malíková hrana, ale větší důraz je na palcovou hranu. Při chůzi dochází k latero-laterálnímu posunu pánve doprovázeno rotací pánve kvůli ochabnutí m. gluteus medius a minimus. Souhyb horních končetin spolu s trupem je symetrický a vychází z ramen. Při chůzi pozadu vázne extenze v kyčli kvůli m. gluteus. Udržení rovnováhy a změna terénu pro pacientku nebylo nijak obtížné.

Vyšetření reflexních změn

Během vyšetření reflexních změn jsme se věnovaly hlavně svalům, které jsou postižené u kostrčového syndromu. Palpačně citlivé jsou spoušťové body (TrPs) v m. gluteus, m. piriformis, m. pectoralis major, m. trapezius, m. levator scapulae, m. rectus abdominis více vlevo, adduktorech kyčle a hlavně v m. coccygeus po ošetření per rectum. V hypertonu jsou svaly paravertebrální, m. quadratus lumborum, m. trapezius, mm. scaleni, m., extenzory krční páteře, levator scapulae, m. iliopsoas a adduktory kyčle.

S-reflex bilaterálně pozitivní.

Antropometrie

Tabulka 2: Naměřené antropometrické hodnoty (vlastní zdroj)

Antropometrie		
Délkové rozměry DK (měřeno v cm)	Pravá	Levá
Funkční délka (SIAS – malleolus medialis)	86	85
Funkční délka (pupek – malleolus medialis)	92	93
Anatomická délka	80	80
Délka stehna	39	39
Délka bérce	39	39
Délka nohy	24	24
Obvodové rozměry DK (měřeno v cm)	Pravá	Levá
Obvod stehna 10 cm nad patellou	46	44
Nad patellou	39	39
Přes patellu	38	38
Přes tuberositas tibiae	35	34
Obvod lýtky	36,5	36
Šířkové a obvodové rozměry trupu a pánve (měřeno v cm)		
Šířka ramen	34	
Rozpětí paží	163	
Šířka pánve – bikristální	36	
Šířka pánve – bispinální	24	
Šířka pánve – bitrochanterická	40	
Hlubkový rozměr pánve	26	
Obvod hrudníku – nádech	91	
Obvod hrudníku – výdech	88	
Pružnost hrudníku	3	
Obvod břicha	79	
Obvod boků	106	

Délkové a obvodové rozměry na HKK byly symetrické.

Vyšetření kloubních rozsahů

Tabulka 3: Vyšetření kloubních rozsahů (vlastní zdroj)

Goniometrie (SFTR, aktivně)		
Krční páteř	S 50-0-40	
	F 45-0-30	
	R 40-0-40	
Ramenní kloub	Levá	Pravá
	S 20-0-165	S 20-0-165
	F 90-0-0	F 90-0-0
	T 40-0-110	T 40-0-115
	R 90-0-60	R 90-0-55
Kyčelní kloub	Levá	Pravá
	S 10-0-130	S 10-0-120
	F 40-0-25	F 30-0-20
	R 30-0-30	R 30-0-30
Kolenní kloub	Levá	Pravá
	S 0-0-130	S 0-0-125

V loketním kloubu a zápěstí byly naměřené fyziologické rozsahy.
V hlezenních kloubech byly naměřené hodnoty vykazující hypermobilitu.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Tabulka 4: Vyšetření svalové síly dle Jandy (vlastní zdroj)

Vyšetření svalové síly		
Krk	Pravá	Levá
Flexe	3	
Extenze	3	
Trup	Pravá	Levá
Flexe	2	
Flexe s rotací	2	2
Extenze	4	
Elevace	5	5
Lopatka	Pravá	Levá
Addukce	3	3
Kaudální posunutí a addukce	4	3
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	4	3
Ramenní kloub	Pravá	Levá
Flexe	4	4
Extenze	4	4
Abdukce	4	4
Extenze v abdukci	4	3
Zevní rotace	3	3
Vnitřní rotace	3	3
Horizontální addukce	4	4
Kyčelní kloub	Pravá	Levá
Flexe	4	4
Extenze	3	3
Addukce	4	3
Abdukce	4	4
Vnitřní rotace	3	3
Zevní rotace	4	3
Kolenní kloub	Pravá	Levá
Flexe	5	5
Extenze	5	5

Svalový test na loketní kloub a zápěstí byl bilaterálně naměřen stupeň 5, stejně jako na ostatních svalech DKK.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 5: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů		
	Pravá	Levá
M. triceps surae	0	0
Flexory kyčelního kloubu	1	1
Flexory kolenního kloubu	1	1
Adduktory kyčle	1	1
M. piriformis	2	2
M. quadratus lumborum	1	1
Paravertebrální svaly	2	
M. pectoralis major	1	1
M. trapezius – horní část	2	2
M. levator scapulae	2	2
M. sternocleidomastoideus	1	1

Vyšetření pohybových stereotypů

Narušený pohybový stereotyp má u extenze kyčelního kloubu, kdy nejprve zapojuje ischiocrurální svaly a paravertebrální svaly na homolaternální straně se zapojují od přechodu hrudní a bederní páteře směrem dolů. Narušený byl i stereotyp abdukce v kyčelním kloubu, kde se vyskytla tensorová abdukce doprovázená lehkou elevací pánve. Vyšetření flexe trupu odpovídalo svalovému testu, souhyb dolních končetin a aktivace m. iliopsoas se vyskytl relativně v brzké fázi flexe. U stereotypu flexe hlavy proti odporu byl lehký náznak nejdříve předsunu hlavy a až následně obloukovitá flexe. Pátým stereotypem je abdukce v rameni, kde byla vypořádována aktivita horní části m. trapezius s nedostatečnou fixací lopatky, tedy s její lehkou rotací. Poslední test je vzpor, který nám potvrdil bilaterální insuficienci dolních fixátorů lopatky.

Vyšetření kloubní vůle

Vyšetření kloubní vůle bylo aplikováno hlavně na oblast páteře. Kloubní blokády byly v atlantookcipitálním skloubení, v prvních čtyřech krčních

obratlích do rotace a flexe, přechod krční a hrudní páteře. Zablokovaná byla hrudní páteř do flexe a bederní páteř do flexe a rotace. V bloku jsou i první čtyři žebra na obou stranách. Provedením křížového hmatu diagnostikujeme omezenou pohyblivost SI kloubu bilaterálně.

Vyšetření hypermobility

Tabulka 6: Vyšetření hypermobility (vlastní zdroj)

Vyšetření hypermobility		
	Pravá	Levá
Rotace hlavy	A	A
Hrudní páteř rotace	A	A
Flexe bederní páteře – Thomayer	C	
Flexe bederní páteře	B	
Extenze bederní páteře	C	
Zkouška úklonu trupu	B	B
Zkouška šály – rameno	B	B
Zkouška zapažených paží – rameno	A	B
Kyčelní kloub rotace	A	A

Vyšetření hypermobility dle Sachseho. A – hypomobilní až normální rozsah, B – lehce hypermobilní rozsah, C – výrazná hypermobilita.

Neurologické vyšetření

Vyšetření povrchového i hlubokého cití bez nálezu. Vybavitelnost reflexů na DKK v normě. Lasegueova zkouška bilaterálně negativní.

Testy vycházející z motorické ontogeneze dle Špringrové

Vyšetření dechového stereotypu proběhlo vsedě a ukázalo na kostální dýchání, kdy se mezižeberní prostory neotevírají a hrudník se pohybuje minimálně.

U bráničního testu pacienta nedokázala udržet výdechové postavení hrudníku a minimálně aktivovala svaly proti palpaci.

Test na nitrobřišní tlak také nebyl proveden správně. Minimální byl odpor proti palpaci v tříselné krajině a zapojení spíše horní části břišních svalů.

Vyšetření dle Ludmily Mojžíšové

U vyšetření aspektů dle Ludmily Mojžíšové si všímáme hyperkyfotického držení hrudní páteře a hyperlordózního držení bederní a krční páteře. Ramena jsou v protrakci a lehce elevována. Viditelné jsou spazmy v m. trapezius bilaterálně. Začínající je i skoliotické držení v bederní a hrudní páteři. Naměřené hodnoty viz tabulka.

Tabulka 7: Vyšetření dle Ludmily Mojžíšové (vlastní zdroj), SC – sternoklavikulární, AC – akromioklavikulární, SIAS – spina iliaca anterior superior, SIPS – spina iliaca posterior superior

Vyšetření dle Mojžíšové		
	Pravá	Levá
SIAS a SC skloubení	47,6 cm	46,8 cm
SIAS a vnitřní kotník	86 cm	85 cm
SIPS a AC skloubení	43,8 cm	43,2 cm

Palpační vyšetření nám ukázalo na zvýšený svalový tonus v paravertebrálních a skalenových svalech. Spoušťové body byly bolestivé ve velkém prsním svalu, v m. rectus abdominis, adduktorech kyčle, m. gluteus maximus a medius. Citlivá byla i palpace sternokostálního skloubení.

Pohyblivost krční páteře je omezená do flexe. Abdukce v kyčelním kloubu je bilaterálně lehce omezená. Lasegueova zkouška na kyčelní kloub s pokrčeným kolenem je negativní stejně jako na kořenový syndrom s flektovaným kolenem.

5.3 Zhodnocení vstupního vyšetření

Pacientka přichází dva měsíce po zlomenině kostrče do pravého úhlu vůči páteři s problematikou bolesti zad a hlavy.

Při vstupním vyšetření aspektů bylo zjištěno, že pacientka má propadlou nožní klenbu, nefyziologické postavení pánve, a lehkou deviaci pupku doprava. Anteverzi pánve doprovázející hyperlordózou v bederní páteři, vyvažující hyperkyfotickým držením hrudní páteře s protrakcí ramen a předsunem hlavy.

Začínající skoliotické držení v bederní a hrudní páteři s lehce vybočující pánví vlevo. Pravá lopatka i rameno jsou výš.

Pohyblivost v bederní a krční páteři je minimální, hrudní páteř má půl centimetrové odchylky od fyziologie. Thomayerova zkouška vykazuje známky hypermobility, v tomto případě spíše v kyčelních kloubech.

U anatomické délky DKK byla naměřena stejná hodnota 80 cm, funkční délka (SIAS-malleolus medialis) udává hodnotu, kde je pravá DK o jeden centimetr delší hodnota je tedy 86 cm. U funkční délky (pupek-malleolus medialis) je naopak o jeden centimetr delší levá DK s hodnotou 93 cm. Obvodové rozměry vykazují lehce silnější pravou dolní končetinu.

Palpačně citlivé body jsou v m. gluteus, m. piriformis, m. pectoralis major, m. trapezius, m. levator scapulae, m. rectus abdominis více vlevo, adduktorech kyčle a hlavně v m. coccygeus po ošetření per rectum. V hypertonu jsou hlavně paravertebrální svaly, m. trapezius a m. iliopsoas. S-reflex je pozitivní.

Omezená je rotace v krční páteři, v kyčelních kloubech lehce omezená abdukce a addukce, vnitřní i zevní rotace bilaterálně. Vyšetření fenoménu předbíhání bylo pozitivní na pravé straně, stejně tak spine sign nám potvrdil blokádu obou SI kloubu.

Dále nám vyšetření svalové síly prokázalo ochablost gluteálních svalů, což má za následek latero-laterální posun pánve při chůzi a pozitivní Trendelenburg – Duchennovu zkoušku.

Ochablá je i břišní stěna a svaly v okolí lopatky. Zkrácené jsou hlavně flexory kyčelního a kolenního kloubu, adduktory kyčle a pectoralis major.

U pacientky nacházíme svalové dysbalance v hlubokých břišních svalech, hlubokých zádočných svalech, m. iliopsoas, m. gluteus maximus a fixátory lopatek, což nám potvrdily pohybové stereotypy, protože byly všechny patologické.

Zablokovaná je krční páteř do flexe a rotace, hrudní páteř do flexe a bederní páteř do flexe a rotace, SI skloubení bilaterálně. Výrazná hypermobilita v extenzi bederní páteře.

Pacientka neumí aktivovat brániční dýchání, neumí zapojit do souhry svaly břišní stěny. Aktivovat nitrobřišní tlak umí minimálně bez správného zapojení břišních svalů.

5.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán

Zmírnění bolesti v oblasti bederní páteře, bolesti hlavy a relaxaci svalů pánevního dna.

Ovlivnění svalového napětí paravertebrálních a šíjových svalů měkkými technikami, obnovení kloubní vůli zablokovaných segmentů páteře, metodou PIR ovlivnění svalového hypertonu se spoušťovými body.

Protažení zkrácených svalů, hlavně adduktorů a flexorů kyčelního kloubu, a zvýšení svalové síly ochablého břišního svalstva a fixátorů lopatek. Zaměříme se na správné dýchání při cvičení, naučíme pacientku aktivovat hluboký stabilizační systém, včetně svalů dna pánevního. Pacientku zapojíme do aktivního individuálního cvičení doma, které obsahuje protahovací, posilovací a automobilizační cviky. Součástí plánu je i vyšetření a ošetření kostrče a pánevního dna.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Pacientka bude nadále pokračovat doma ve cvičení, které se naučila i po skončení ambulantní péče. Cviky zůstanou zaměřené na protahování zkrácených svalů a posilování oslabených svalových skupin. Pacientka zůstane u nácviku aktivace hlubokého stabilizačního systému a uvolňování i posilování

pánevního dna. Cílem je celkové zlepšení držení těla a následný nácvik správných pohybových stereotypů. Doporučení vhodných sportů a postupné navrácení k běžným činnostem.

5.5 Cvičební jednotky

1. terapeutická jednotka 13.9.2019

Subjektivně: Pacientka přichází s bolestmi vystřelujícími od bederní páteře, křížové kosti, do kyčlí při chůzi, bolestivá je kostrč při a po sezení, má akutní bolesti hlavy.

Objektivně: Pacientka je dva měsíce po zlomenině kostrče do pravého úhlu vůči páteři. Plochonoží, TrPs v břišních svalech, m. ilipsoas bilaterálně, adduktorech kyčlelního kloubu bilaterálně. Zvýšený svalový tonus v paravertebrálních svalech, v trapézovém svalu, v extenzorech šíje. Blokáda krční, hrudní a bederní páteře do flexe a rotace, SI skloubení bilaterálně.

Terapie: Provedení vstupního kineziologického rozboru. Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly, trapézový sval a šíjové svaly. Uvolnění břišní fascie. Mobilizace SI skloubení bilaterálně a bederní, hrudní i krční páteře do flexe a rotace. Uvolnění atlantoocipitálního skloubení bilaterálně. Ošetření trigger pointů tlakem prstu na gluteálních svalech, m. piriformis, adduktorech kyčlelního kloubu, m. pectoralis major a m. trapezius. Pasivní protažení zkrácených svalů na DKK.

Nácvik plynulého dýchání při cvičení a zaučení cviků Ludmily Mojžíšové 1-7 (viz kapitola 4.2.1 cvičební sestava).

2. terapeutická jednotka 20.9. 2019

Subjektivně: stálá bolest v bederní a křížové oblasti, bolest v oblasti kostrče, bolest hlavy přetrvává.

Objektivně: hypertonus pravvertebrálních svalů, m. iliopsoas bilaterálně, svaly břišní stěny více vlevo. Blokáda bederní páteře do flexe a rotace, SI skloubení bilaterálně.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly, trapézový sval a šíjové svaly. Uvolnění břišní fascie. Mobilizace SI skloubení bilaterálně a bederní páteře do flexe a rotace. Ošetření trigger pointů reboxem na gluteálních svalech. Pasivní protažení zkrácených svalů na DKK a následné PIR s protažením na m. piriformis, m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, ischiokrurální svaly a adduktory kyčelního kloubu. Uvolnění atlantoocipitálního skloubení pomocí overbalu.

Zaměření se na pánevní dno, naučení pacientky vnímat jeho kontrakci a relaxaci. Aktivace bránice dýcháním do břicha v leže na zádech s pokrčenými koleny. Zopakování cviků 1-7 podle paní Mojžíšové a přidání cviků 8-10 (viz kapitola 4.2.1 cvičební sestava).

3. Terapeutická jednotka 27.9.2019

Subjektivně: Přetrvává bolest v bederní a křížové oblasti, bolesti hlavy ustupují

Objektivně: Stále trvá hypertonus pravvertebrálních svalů a břišních svalů. Blokáda hrudní páteře do flexe a bederní páteře do rotace, SI skloubení vlevo. Distanze 1.-4. žebra.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly, trapézový sval a šíjové svaly. Mobilizace SI skloubení vlevo, hrudní a bederní páteř do flexe a rotace. Mobilizace 1.-4. žebra podle Mojžíšové. PIR s protažením na m. trapezius, skalenové svaly, m. levator scapulae, m. quadriceps femoris a ischiokrurální svaly. Uvolnění atlantoocipitálního skloubení pomocí overbalu.

Zopakování cviků 1-12 podle paní Mojžíšové. Přidáme nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému, tedy aktivaci břišní stěny, hlavně m. transversus abdominis (viz kapitola 4.2.2). Dále přidáme cviky na posílení

břišní stěny v leže na zádech a stabilizaci lopatek v leže na břiše z vývojové kineziologie (viz kapitola 4.2.6).

4. Terapeutická jednotka 4.10. 2019

Subjektivně: bolesti v bederní krajině ustupují, vyskytují se pouze po dlouhém sezení i s bolestivostí kostrče

Objektivně: Stále trvá lehce zvýšený tonus pravvertebrálních svalů převážně v bederní a hrudní páteři a na jejím přechodu. Zablockovaná jsou spodní žebra a ThL přechod. Svaly na DKK již přestávají být ve zkrácení. TrPs v hýžděových svalech stále přetrvávají, nacházející se v pánevním dnu, velký spazmus svalů pánevního dna.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly. Mobilizace hrudní a bederní páteře do flexe a spodních žebber podle paní Mojžíšové. PIR s protažením na paravertebrální svaly. Ošetření TrPs v hýžděových svalech tlakem prstu.

Vyšetření a ošetření kostrče a svalů pánevního dna per rectum odborným fyzioterapeutem. Mobilizace kostrče a PIR na svaly pánevního dna. Pacientka byla ponaučena, že po výkonu do druhého dne je zakázáno sedět, tlačit na kostrč a pohlavní styk.

Zopakování cviků 1-12 podle paní Mojžíšové, dva cviky z vývojové kineziologie a aktivace hlubokého stabilizačního systému. Pacientka je instruována na cvičení doma, každý den po dobu jednoho měsíce, poté kontrola. Doporučení na lekce pilates.

5. Terapeutická jednotka 1.11. 2019

Subjektivně: Po uvolnění pánevního dna povolily veškeré problémy, ustoupily bolesti hlavy, v zádových svalech cítila menší napětí a tah, po pilates se cítí dobře. Začala znovu chodit do školy na celou dobu výuky a po 14 dnech se

objevily znovu problémy, svaly se začaly stahovat a v posledním týdnu se začaly vracet bolesti v SI skloubení a bedrech.

Objektivně: Pacientka přichází na kontrolu po měsíci, kdy doma denně cvičila a jednou týdně chodila na pilates. Vrátil se zvýšený tonus pravvertebrálních svalů převážně v bederní a hrudní oblasti a na jejím přechodu. Zablokovaná jsou znovu spodní žebra a ThL přechod, SI skloubení, hrudní i bederní páteř do flexe, také krční páteř do rotace a AO skloubení. TrPs v hýždřových svalech méně citlivé, velmi citlivé v pánevním dnu. Opět zvýšený hypertonus pánevního dna. Břišní stěna začíná být zpevněná a aktivní při cvičení.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly a šíjové svaly. Mobilizace AO skloubení a krční páteře do rotace, hrudní a bederní páteře do flexe a spodních žebere podle paní Mojžíšové, SI skloubení. PIR s protažením na paravertebrální svaly a šíjové svaly. Ošetření TrPs v hýždřových svalech tlakem prstu.

Ošetření kostrče a svalů pánevního dna per rectum odborným fyzioterapeutem. Mobilizace kostrče a PIR na svaly pánevního dna. Pacientka byla ponaučena, že po výkonu do druhého dne je zakázáno sedět, tlačit na kostrč a pohlavní styk.

Přidány dva cviky z ACT – poloha na břicho 2. měsíc a poloha na zádech 3. měsíc (viz kapitola 4.2.5).

Pacientka bude doma pokračovat ve cvičení, které již zná. V pilates doporučuji pokračovat. Za měsíc opět kontrola.

6. Terapeutická jednotka 29.11. 2019

Subjektivně: Po druhém uvolnění pánevního dna opět přišla úleva od bolesti. V posledním týdnu před kontrolou začala vystřelovat bolest od SI kloubů do hýždřových svalů. Cvičení na uvolnění SI kloubů podle paní Mojžíšové nepomáhalo.

Objektivně: Pacientka přichází na další kontrolu po měsíci, kdy doma denně cvičila. Pravvertebrální svaly jsou v hypertonu už pouze v bederní oblasti. Zablockovaná jsou SI skloubení a bederní páteř do rotace. Hypertonus hýžďových svalů více vlevo. TrPs v hýžďových svalech, na m. piriformis a na adduktorech kyčle výrazně citlivé. Pánevní dno povolenější, ale stále v lehkém hypertonu.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly a v okolí SI kloubů. Mobilizace bederní páteře do rotace a SI skloubení bilaterálně. PIR s protažením na paravertebrální svaly. Ošetření TrPs v hýžďových svalech, adduktorech kyčle a m. piriformis tlakem prstu.

Naposledy ošetření kostrče a svalů pánevního dna per rectum odborným fyzioterapeutem. PIR na svaly pánevního dna. Pacientka byla ponaučena, že po výkonu do druhého dne je zakázáno sedět, tlačit na kostrč a pohlavní styk.

Zopakovány cviky z ACT.

Pacientka bude doma pokračovat ve cvičení i s přidávanými cviky z ACT, které již zná. V pilates doporučuji pokračovat. Za měsíc opět kontrola.

7. Terapeutická jednotka 20.12. 2019

Subjektivně: Po poslední terapii a uvolnění pánevního dna se pacientka cítí moc dobře. Bolesti se zatím nevrátily. Stále pravidelně cvičí. Před týdnem byla v divadle, kde dlouho seděla na nepohodlné židli, ten den a druhý den bolestivá kostrč, ale pak bolest odezněla.

Objektivně: Pacientka přichází na další kontrolu po měsíci, kdy doma denně cvičila a jednou týdně chodila na pilates. Pravvertebrální svaly jsou v normotonu, lehký hypertonus pouze v bederní oblasti. TrPs v hýžďových svalech minimální. Minimálně zablockovaná hrudní páteř do flexe. Břišní stěna zpevněná, zkrácené svaly na DKK protažené, menší anteverze pánve a hyperlordóza v bederní páteři.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly. Mobilizace hrudní páteře do flexe. PIR s protažením na paravertebrální svaly.

Přidáno kontralaterální Klappovo lezení (viz kapitola 4.2.7). Pacientka bude doma pokračovat ve cvičení.

8. Terapeutická jednotka 3.1. 2020

Subjektivně: Pacientka se cítí dobře, přes svátky necvičila denně a často seděla na nepohodlném sezení, takže se znovu objevila bolestivá kostrč, která do druhého dne zmizí a bolesti do beder, kterých se následným cvičením zbavila sama.

Objektivně: Pravertebrální svaly jsou lehkém hypertonu. TrPs v hýžděových svalech minimální. Zablokovaná bederní a hrudní páteř do flexe a rotace, levé SI skloubení. Břišní stěna zpevněná, zkrácené svaly na DKK protažené.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly. Mobilizace hrudní a bederní páteře do flexe a rotace, SI skloubení vlevo. PIR s protažením na paravertebrální svaly.

Zopakováno Klappovo lezení. Pacientka bude doma pokračovat ve cvičení. Odeslána na kontrolní RTG kostrče, zda nedošlo s povolením pánevního dna i k uvolnění kostrče.

9. Terapeutická jednotka 17.1. 2020

Subjektivně: Pacientka se cítí dobře, cvičí si doma již podle potřeby. Po delším sezení je kostrč citlivá, ale už si na to začíná zvykat. Občas se objeví bolesti hlavy, uvolní si šíjové svaly na overbalu a bolesti ustupují.

Objektivně: Pacientka přichází s kontrolním RTG snímkem kostrče viz příloha č. 2, který bohužel nevykazuje žádné známky o změně polohy kostrče. Pravertebrální svaly jsou lehkém hypertonu v bederní páteři. TrPs v hýžděových

svalech minimální. Zablokované AO skloubení a C-Th přechod, lehce hrudní páteř do flexe.

Terapie: Měkké techniky na zádové fascie, paravertebrální svaly a šíjové svaly. Mobilizace hrudní páteře do flexe a krční páteře do rotace, AO skloubení. PIR s protažením na paravertebrální svaly.

Zopakování cviků, které jsou pacientce nejasné, a v kterých bude i nadále pokračovat doma.

10. Terapeutická jednotka 14.2. 2020

Výstupní vyšetření viz výsledky.

6 VÝSLEDKY

6.1 Výstupní kineziologický rozbor

V této kapitole budou popsány změny, které nastaly od vstupního vyšetření dne 12.9.2019. Ostatní vyšetření bylo beze změny. Výstupní kineziologický rozbor proběhl 14.2.2020.

Vyšetření stoje aspektů

Zepředu: podélná klenba stále lehce propadá, oboustranný hallux valgus přetrvává, břišní stěna je pevnější, deviace pupku již není viditelná, SIAS jsou vyrovnané. Ramena ve stejné výšce, dýchání do celého hrudního koše více do stran.

Z boku: stále lehká anteverze pánve se zmenšenou hyperlordózou v bederní páteři, minimální protrakce ramen s lehkým předsunem hlavy.

Ze zadu: subgluteální rýhy ve stejné výšce, vyrovnání SIPS a crist do stejné výšky. Lehké vybočení pánve vlevo přetrvává s kompenzací pravostranné skoliózy v bederní páteři. Levostranná skolióza v hrudní páteři vymizela. Lopatky i ramena jsou ve stejné výšce.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg – Duchennova zkouška bilaterálně negativní.

Při stožení na svou váhu je stále více zatížena pravá dolní končetina, ale rozdíl už je pouze 4Kg.

Vyšetření fenoménu předbíhání a spine sign bylo bilaterálně negativní.

Dynamika páteře

Tabulka 8: Výstupní vyšetření dynamiky páteře (vlastní zdroj)

Dynamika páteře		Fyziologie
Forestierova fleche	3,5 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	2,5 cm	3 cm
Ottova inklináční vzdálenost	3,5 cm	3,5 cm
Ottova reklinační vzdálenost	2 cm	2,5 cm
Schoberova vzdálenost	10 cm	14 cm
Stiborova vzdálenost	9 cm	7-10 cm
Thomayerova vzdálenost	-16 cm	0 cm
Lateroflexe vpravo	26 cm	Olovnice vychází z axily a prochází intergluteální rýhou – viz vyšetření hypermobility
Lateroflexe vlevo	28 cm	Olovnice vychází z axily a prochází intergluteální rýhou – viz vyšetření hypermobility

Vyšetření chůze

Chůze je rytmická, nenaznačuje známky bolesti, délka kroku je stejná, báze je užší. Chodidlo pokládá přes patu, následuje malíková hrana, poté palcová hrana. Při chůzi dochází k minimálnímu latero-laterálnímu posunu pánve doprovázené rotací pánve. Souhyb horních končetin spolu s trupem je symetrický a vychází z ramen. Při chůzi pozadu není omezena extenze v kyčli. Udržení rovnováhy a změna terénu pro pacientku nebylo nijak obtížné.

Vyšetření reflexních změn

Palpačně citlivé spoušťové body minimálně přetrvávají v m. gluteus a m. trapeizus. Paravertebrální svaly vykazují stále lehce zvýšený svalový tonus, převážně v bederní oblasti páteře.

S-reflex bilaterálně negativní.

Antropometrie

Tabulka 9: Výstupní antropometrické měření (vlastní zdroj)

Antropometrie		
Délkové rozměry DK (měřeno v cm)	Pravá	Levá
Funkční délka (SIAS – malleolus medialis)	85	85
Funkční délka (pupek – malleolus medialis)	92	92
Anatomická délka	80	80
Délka stehna	39	39
Délka bérce	39	39
Délka nohy	24	24
Obvodové rozměry DK (měřeno v cm)	Pravá	Levá
Obvod stehna 10 cm nad patellou	46	45
Nad patellou	39	39
Přes patellu	38	38
Přes tuberositas tibiae	35	34
Obvod lýtky	36,5	36,5
Šířkové a obvodové rozměry trupu a pánve (měřeno v cm)		
Šířka ramen	34	
Rozpětí paží	163	
Šířka pánve – bikristální	35	
Šířka pánve – bispinální	23	
Šířka pánve – bitrochanterická	40	
Hloubkový rozměr pánve	26	
Obvod hrudníku – nádech	96	
Obvod hrudníku – výdech	86	
Pružnost hrudníku	10	
Obvod břicha	77	
Obvod boků	103	

Vyšetření kloubních rozsahů

Tabulka 10: Výstupní naměřené hodnoty goniometrie (vlastní zdroj)

Goniometrie (SFTR, aktivně)		
Křční páteř	S 50-0-45	
	F 45-0-40	
	R 52-0-50	
Ramenní kloub	Levá	Pravá
	S 25-0-160	S 25-0-160
	F 90-0-0	F 90-0-0
	T 40-0-110	T 40-0-115
	R 90-0-80	R 90-0-75
Kyčelní kloub	Levá	Pravá
	S 10-0-130	S 10-0-120
	F 45-0-30	F 35-0-30
	R 35-0-35	R 30-0-35
Kolenní kloub	Levá	Pravá
	S 0-0-135	S 0-0-130

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Tabulka 11: Výstupní vyšetření svalové síly dle Jandy (vlastní zdroj)

Vyšetření svalové síly		
Krk	Pravá	Levá
Flexe	4	
Extenze	4+	
Trup	Pravá	Levá
Flexe	3+	
Flexe s rotací	3+	3+
Extenze	4+	
Elevace	5	5
Lopatka	Pravá	Levá
Addukce	4	4
Kaudální posunutí a addukce	4	4
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	4	4
Ramenní kloub	Pravá	Levá
Flexe	5	5
Extenze	4	4
Abdukce	5	5
Extenze v abdukci	4	4
Zevní rotace	4+	4
Vnitřní rotace	4+	4
Horizontální addukce	5	5
Kyčelní kloub	Pravá	Levá
Flexe	5	5
Extenze	4+	4
Addukce	5	5
Abdukce	5	5
Vnitřní rotace	4	4
Zevní rotace	4	4
Kolenní kloub	Pravá	Levá
Flexe	5	5
Extenze	5	5

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 12: Výstupní vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů		
	Pravá	Levá
M. triceps surae	0	0
Flexory kyčelního kloubu	0	0
Flexory kolenního kloubu	0	0
Adduktory kyčle	0	0
M. piriformis	0	0
M. quadratus lumborum	0	0
Paravertebrální svaly	1	
M. pectoralis major	0	0
M. trapezius - horní část	1	1
M. levator scapulae	1	1
M. sternocleidomastoideus	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Hybné stereotypy se u pacientky celkově zlepšily. Stále zůstává patologie u extenze v kyčelním kloubu u zapojování paravertebrálních svalů, ale již dochází k zapojení m. gluteus maximus. Při vyšetření flexe trupu bylo vidět větší zapojení břišních svalů, ale lehký souhyb DKK stále zůstává. U testu abdukce ramenního kloubu stále přetrvává aktivita trapézového svalu, ale lopatka je již dostatečně fixovaná.

Vyšetření kloubní vůle

Vyšetření kloubní vůle na páteři již nevykazuje známky blokády, kloubní vůle byla všude obnovena.

Vyšetření hypermobility

Tabulka 13: Výstupní vyšetření hypermobility (vlastní zdroj)

Vyšetření hypermobility		
	Pravá	Levá
Rotace hlavy	A	A
Hrudní páteř rotace	B	B
Flexe bederní páteře – Thomayer	C	
Flexe bederní páteře	B	
Extenze bederní páteře	C	
Zkouška úklonu trupu	C	B
Zkouška šály – rameno	B	B
Zkouška zapažených paží – rameno	A	B
Kyčelní kloub rotace	A	A

Neurologické vyšetření

Vyšetření povrchového i hlubokého cití bez nálezu. Vybavitelnost reflexů na DKK v normě. Lasegueova zkouška bilaterálně negativní.

Testy vycházející z motorické ontogeneze dle Špringrové

Dechový stereotyp již ukazuje více na brániční dýchání. Aktivace bránice a břišních svalů s dostatečným tlakem proti palpaci a roztažením dolní části hrudníku s udržení kaudálního postavení hrudníku. Nitrobřišní tlak je také lepší, již umí aktivovat dolní část břicha s dostatečným tlakem proti palpaci.

Vyšetření dle Ludmily Mojžíšové

U vyšetření aspektů dle Ludmily Mojžíšové si všímáme lehkého hyperlordotického držení bederní a krční páteře. Ramena zůstávají v mírném předsunu. Skoliotické držení v bederní páteři. Naměřené hodnoty viz tabulka.

Tabulka 14: Výstupní vyšetření dle Ludmily Mojžíšové (vlastní zdroj), SC – sternoklavikulární, AC – akromioklavikulární, SIAS – spina iliaca anterior superior, SIPS – spina iliaca posterior superior

Vyšetření dle Mojžíšové		
	Pravá	Levá
SIAS a SC skloubení	46,7 cm	46,8 cm
SIAS a vnitřní kotník	85 cm	85 cm
SIPS a AC skloubení	43,2 cm	43,2 cm

Palpační vyšetření nám poukázalo na stále lehce zvýšený svalový tonus v paravertebrálních svalech. Spoušťové body zůstávají bolestivé v gluteálních svalech.

Pohyblivost krční páteře do flexe se zlepšila. Lasegueova zkouška na kyčelní kloub s pokrčeným kolenem je negativní stejně jako na kořenový syndrom s flektovaným kolenem.

6.2 Zhodnocení výstupního vyšetření

Výstupní vyšetření po půl roce aktivního cvičení nám ukázalo celkové zlepšení pacienta. U vyšetření stoje se zlepšilo postavení kotníku i svalová funkce podélné klenby, vyrovnalo se celkové postavení pánve, spin, crist a deviace pupku. Vyrovnala se výška ramen a lopatek i rotace hlavy. Zlepšilo se celkové dýchání, které již není povrchové a podklíčkové. Anteverze pánve a hyperlordóza v bederní páteři se zmenšila a hyperkyfotické držení hrudní páteře se vyrovnalo do fyziologie. Zůstává lehké vybočení pánve a skolióza v bederní páteři. Dynamické vyšetření také přináší zlepšení v Trendelenburg – Duchennově zkoušce, která je bilaterálně negativní, rozložení váhy na DKK se zlepšilo o 6 kg a fenomén předbíhaní i spine sign je také bilaterálně negativní.

Dynamika páteře se celkově přibližuje fyziologii, výrazné zlepšení můžeme vidět v bederní páteři. Stejná zůstává Thomayerova zkouška, která vykazuje známky hypermobility kyčelních kloubů.

U vyšetření chůze se zmírnil latero-laterální posun pánve i její rotace. Při chůzi pozadu již nevázne extenze v kyčelním kloubu.

Reflexní změny nám ukazují na lehce citlivé palpační body v gluteálních svalech a v m. trapezius. Dále také na přetrvávající již pouze lehce zvýšený svalový tonus v paravertebrálních svalech. S-reflex byl bilaterálně negativní.

Při měření antropometrických délek došlo k vyrovnání obou funkčních délek. Měření obvodů stehen nám dokazuje již jen 1cm rozdíl a obvod lýtek se vyrovnal. Dále došlo ke zmenšení o 1 cm bikristální i bispinální šířky pánve. Zlepšila se výrazně pružnost hrudníku o 7 cm. Lehce se snížil i obvod břicha a boků.

Zvětšení kloubních rozsahů bylo naměřeno u flexe, rotace i lateroflexe krční páteře. Ramenní kloub se zlepšil převážně ve vnitřních rotacích o 20°. Kyčelní kloub má lepší abdukce i addukce, stejně jako vnitřní i zevní rotace.

Maximální svalové síly dosáhly většinou všechny svalové skupiny. Pracovat by se mělo stále na břišních svalech, kde se pacientka pohybuje mezi 3. až 4. stupněm svalové síly. U většiny zkrácených svalů se nám podařilo dosáhnout 0. V lehkém zkrácení stále zůstávají paravertebrální svaly, m. trapezius horní část a m. levator scapulae. Hypermobilitu v bederní páteři se nám nepodařilo zmírnit.

Vyšetření pohybových stereotypů nám přineslo zlepšení. V patologii zůstává již jen extenze v kyčelním kloubu kvůli špatnému zapojení paravertebrálních svalů. Při flexi trupu je stále vidět lehký souhyb DKK a u abdukce ramene je viditelná aktivita trapézového svalu. Ostatní pohybové stereotypy byly provedeny fyziologicky.

Vyšetření kloubní vůle na páteři již nevykazuje žádné známky funkční blokády.

Pacientka se již naučila aktivovat bránici spolu s břišními svaly. Ovládá již nitrobřišní tlak s dostatečným odporem proti palpaci.

6.3 Zhodnocení terapie

Pacientka aktivně cvičila půl roku a cítí se dobře a bez bolesti. V průběhu terapie se nám podařilo uvolnit svaly pánevního dna a celkově povolit svalové napětí, převážně v paravertebrálních svalech. U dynamiky páteře došlo ke zvětšení rozsahů. Během terapie došlo k protažení zkrácených svalů, obnovení kloubní vůle na páteři, zvýšila se celkově svalová síla, a došlo k uvolnění měkkých tkání a částečnému odstranění reflexních změn. Došlo k posílení oslabených svalových skupin, ke zlepšení stereotypu chůze, a celkově všech pohybových stereotypů. Pacientka je velmi vděčná za bezbolestné sezení a za navrácení zpět do světa sportu. Ačkoli se nám nepodařilo změnit polohu zlomené kostrče, tak celková kondice pacientky se výrazně zlepšila. Pacientka byla s terapií spokojená, viděla pokroky, a to ji motivovalo k zodpovědnému přístupu a pravidelnému domácímu cvičení.

7 DISKUZE

Dysfunkce pánevního dna je velmi častá diagnóza, ale málo se o ní mluví. Pro pacienta jsou projevy dysfunkce často dost nepříjemné a neurčité pro zvolení návštěvy u vhodného odborníka. Vyhledat fyzioterapii kvůli úniku moči nebývá moc časté, přitom přesně tento obor může pomoci. Již z mnoha studií je dokázáno, že problematikou pánevního dna trpí hlavně ženy. Také je již dokázáno, že u více jak poloviny žen je etiologie vzniku porod. Ve výzkumech se také mluví nejčastěji o močové inkontinenci či prolapsu pohlavních orgánů u žen po fyzicky náročném či opakovaném porodu. Dysfunkce pánevního dna nemusí zajít až tak daleko, aby řešením byla chirurgická operace, je ale potřeba o této problematice mluvit, aby se dostala lidem do podvědomí a vyhledali pomoc dříve než v akutním stádiu. (Divišová, 2018; Caporuscio Jessica, 2020)

Ve své práci jsem chtěla poukázat na vznik dysfunkce následkem zlomeniny kostrče, tedy traumatem z pádu na hýždě u mladé dívky, která neprodělala žádný porod a její projevy nebyly ani močová inkontinence ani prolaps pohlavních orgánů. Na základě problémů, které pacientka měla, vyhledala fyzioterapii a mohly jsme se věnovat pánevnímu dnu dřív, než nastaly nepříjemnější a obtěžující projevy.

Na základě odebraných anamnestických dat musím souhlasit s panem Markem (2005), který tvrdí, že v místě bolesti obvykle nebývá příčina. Uvádí, že více než 50 % postižených dysfunkcí pánevního dna přichází s bolestmi hlavy a šíje až migrénami. I pacientka v mé práci přišla na první terapii s akutními bolestmi hlavy. Na řetězení funkčních poruch se podílejí klouby, vazy a svaly. Zablokováním kloubu dojde k přetížení vazů, což ve svalu způsobí zvýšené nebo snížené svalové napětí s přítomností spoušťových bodů (trigger points), tím je do centrální nervové soustavy vyslán bolestivý signál, který reaguje vyvoláním řadou reflexních změn. Jedním z dalších klinických

příznaků uvádí Marek et al. (2005) problémy s hrudní páteří a přechodu hrudní a bederní páteře s tím, že pacient udává bolestivost mezi lopatkami, neúplný nádech a tlak na hrudi. Opět musím tento klinický příznak potvrdit, protože dle vstupního vyšetření měla pacientka zablokovanou hrudní páteř i přechod hrudní a bederní páteře, dýchání měla povrchové a hlavně podklíčkové. Na první terapii pacientka přišla s bolestí bederní páteře vystřelující až do kyčlí, zhoršené při chůzi, čím opět potvrzujeme Markova tvrzení o klinických příznacích. Ve své literatuře uvádí jako zdroj Kijáková a Tichý (1998), kteří tvrdí, že neexistuje kostrčový syndrom bez blokády křížokyčelních kloubů (SI kloubů). Jejich tvrzení dokazují u vyšetření kloubní vůle křížovým hmatem, který nám potvrdil bilaterální blokádu SI kloubů. Dále ve své knize poukazuje na autory Silverstolpe a Skoglund (1989), kteří popsali patologický reflex přebrnknutím přes vzpřimovače trupu (S-reflex), dokazující dysfunkci pánve. Pan Lewit (1998) doplnil teorii o konkrétní sval m. coccygeus, který ovlivní pánevní dno a způsobí následné řetězení problémů u dýchání, břišního lisu a celkové stabilizaci trupu. U vstupního kineziologického rozboru při palpačním vyšetření byl S-reflex bilaterálně pozitivní, pacientka měla špatný stereotyp dechu a povolenou břišní stěnu. (Marek et al., 2005)

I v literatuře paní Mojžíšové (1996) nalezneme tvrzení, že bolestivé místo vždy není příčina problému, stejně jako to uvádí pan Marek et al. (2005). Dále ve své knize Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové (1996) uvádí, že 80 % všech bolestí pohybového aparátu způsobuje svalová bolest tedy svalový spasmus, který na okolní segmenty působí jako „imobilizační dlaha“ a znehybní ho. Po nalezení pravé příčiny svalového spazmu, jako například blokáda kostrče nebo sternokostálního skloubení či atlantookcipitálního skloubení, dojde k jeho odstranění. I diagnostika podle paní Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996) nám mimo jiné poukázala na blokádu hlavových kloubů, distenzí žeber či sakroiliacálních dostrozí. Paní Mojžíšová si pro kontrolu léčebného

efektu naměří před terapií a po terapii asymetrie trupu a končetin na dobře palpovatelných místech. Ve své práci jsem dané distance naměřila při vstupním a výstupním kineziologickém rozboru. V níže uvedené tabulce můžeme vidět u vstupního vyšetření až centimetrové odchylky mezi levou a pravou polovinou těla. U výstupního vyšetření se již hodnoty vyrovnaly. Na základě této tabulky můžu vyhodnotit správné ovlivnění svalového spazmu, který již nedrží segmenty v nehybnosti čímž došlo k vyrovnání asymetrií.

Tabulka 15: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření dle Ludmily Mojžíšové (vlastní zdroj), SC – sternoklavikulární, AC – akromioklavikulární, SIAS – spina iliaca anterior superior, SIPS – spina iliaca posterior superior

Vyšetření Mojžíšové	dle	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
		Pravá	Levá	Pravá	Levá
SIAS a SC skloubení		47,6 cm	46,8 cm	46,7 cm	46,8 cm
SIAS a vnitřní kotník		86 cm	85 cm	85 cm	85 cm
SIPS a AC skloubení		43,8 cm	43,2 cm	43,2 cm	43,2 cm

Pan Hnízdil a kolektiv (1996) uvádí, že u 20 % nemocných s bolestmi v kříži hraje významnou roli blokáda kostrče a následný spasmus pánevního dna vytváří silovou nerovnováhu na základě, které vznikají řetězce dislokací. Následné klinické příznaky, které jsou v knize uvedené se shodují s příznaky kostrčového syndromu, které jsou uvedené výše, a tedy i s příznaky pacientky v mé bakalářské práci.

V knize Léčebné rehabilitační postupy dle Ludmily Mojžíšové (1996) je popsán postup, který paní Mojžíšová aplikovala. Před samotnými mobilizačními technikami nahřála pacienta 20 minut soluxem, a až poté následovala masáž m. levator ani a mobilizace kostrče, bohužel zde není uvedeno, jak často mohou uvolnění a mobilizaci provádět. Následně paní Mojžíšová postupovala výš po segmentech (SI skloubení, bederní páteř, žebra, klíček). Ve své práci jsem postup terapie doplnila ještě o měkké techniky,

ovlivňování svalového tonu postizometrickou relaxací, ošetření spoušťových bodů a mobilizacemi ještě před samotným uvolněním pánevního dna, jak uvádí v knize Syndrom kostrče a pánevního dna Jiří Marek a kolektiv (2005). Až po třech týdnech došlo k ošetření kostrče a pánevního dna po 20 minutách nahřátí soluxem. Ve své knize dále uvádí, že samotný výkon se provádí v měsíčních intervalech maximálně třikrát a stejně tak tomu bylo ve cvičebních jednotkách mé bakalářské práce.

Hlavní součástí terapie byla metoda dle Ludmily Mojžíšové. V aktuální době začíná být metoda Ludmily Mojžíšové brána jako zastaralá a většina lékařů a terapeutů ji nepoužívá. Terapeutická metoda je prostá, jednoduchá, nejsou k ní třeba žádné cvičební pomůcky a není nijak finančně náročná. Vyžaduje aktivní přístup pacienta a dodržování nastavených pravidel, ale má pozitivní výsledky ovlivnění pánevního dna a odstranění bolestí.

Po zhodnocení výstupního vyšetření a terapie, která trvala půl roku, můžeme dokázat, že metodou Ludmily Mojžíšové jsme ovlivnily svalové napětí v pánevním dnu, odstranily spoušťové body v m. coccygeus, uvolnily kostrč, obnovily správnou stabilizaci trupu, posílily břišní stěnu a hýžďové svaly, po mobilizaci žeber obnovily správný stereotyp dýchání, mobilizačními technikami zvýšily pohyblivost páteře. Ačkoli se nám nepodařilo změnit polohu kostrče, která je i po kontrolním rentgenovém snímku stále do pravého úhlu vůči páteři, ovlivnily jsme pánevní dno natolik, aby řetězíci se problémy a bolesti ustaly. Díky výsledkům, které jsme terapií získaly, můžeme dokázat, že příčina nemusí být v místě bolesti, že metoda Ludmily Mojžíšové byla správně zvolenou terapií, že bolest hlavy může souviset s dysfunkcí pánevního dna.

Poloha kostrče se nám nepodařila změnit, ale uvolnění pánevního dna a jeho správné posilování napomohlo k navrácení pacientky do jejího běžného života i bez podstoupení operace. Marek et al. (2005) tvrdí, že kostrč bývá často

operativně odstraněna kvůli bolestivosti či rozsáhlé zlomenině, ale zastává názoru na základě své klinické praxe, že po odstranění kostrče přijdou svaly pánevního dna o místo úponu a následně nemohou vykonávat svou funkci v pánvi, v dýchání i ve stabilizaci trupu.

I konzultace s gynekologem v Turnovské nemocnici končila varováním před odstraněním kostrče. Jakmile nebudou mít svaly pánevního dna místo pro úpon, povolí se a dojde k propadnutí pánevních orgánů tedy k jednomu z projevů dysfunkce pánevního dna. Doktorka tvrdí, že vzhledem k tomu, že je dívka ještě brzkého věku a před dětmi s takovou problematikou by nemusela vůbec otěhotnět a přinášelo by jí to pouze spoustu komplikací. Ovšem jednou z potvrzených komplikací od MUDr. Kateřiny Lebedové je, že s takovouto zlomeninou kostrče žádný doktor nepovede porod přirozenou cestou. (Lebedová, 2019)

Také v literatuře ze zahraničí Cure back pain (2020), tedy konkrétně ze Spojených států amerických se dočítáme, že pokud zlomenina kostrče není tříštivá či komplexní s poraněním okolních tkání, tak chirurgická operace odstranění kostrče je až poslední možnou léčbou, a i tak je brána jako vzácná. V článku se také můžeme dočíst, že indikace k operativní léčbě je spíše chronická bolestivost kostrče, což ve své knize potvrzuje i Marek et al. (2005), který i přes to varuje před podstoupení operace. Na základě zjištěných informací nerozumím rozhodnutí lékařů z Bulovky, kteří zlomeninu indikovali k chirurgickému odstranění, bez předešlé možnosti rehabilitace. Samozřejmě i mým názorem je kostrč zanechat, pokud je to možné a pokusit se zbavit bolesti nejdříve vhodnou fyzioterapií. Vzhledem k tomu, že mám vlastní zkušenost se zlomeninou kostrče a dysfunkcí pánevního dna, věřila jsem, že i svou pacientku zbavím bolestí a pomůžu jí k návratu zpět do běžného života.

V úvodu jsem si položila otázky: Je možné ovlivnit pánevní dno tak, aby se problémy neřetězily do vyšších etází? Můžeme ovlivnit polohu zlomené

kostrče? Je možné se vyhnout operativnímu řešení? A stanovila cíle, kterých bych ráda v průběhu terapie dostáhla. Celkový stav pacientky se zlepšil, ovlivnily jsme bolest a řetězíci se problémy do vyšších etází a pomocí správně zvolené metody Ludmily Mojžíšové jsme obnovily funkci pánevního dna. Bohužel, ovlivnit polohu kostrče se nám nepodařilo, ale zabránily jsme podstoupení operace. Pacientka si je vědoma, že již bude muset cvičit celý život, protože úrazem došlo k narušení osového systému. Vzhledem k tomu, že se nám nepodařilo navrátit kostrč do fyziologické polohy, vždy bude docházet ke svalovým dysbalancím a funkčním blokádam, ale již bude pacientka znát cviky, které ji pomůžou od svalových dysbalancí a bolesti a díky kterým nebude mít problém otěhotnět, být těhotná a porodit, což by po podstoupení operace mohl být značný problém.

8 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla věnovaná problematice dysfunkčního pánevního dna po zlomenině kostrče. V terapii se využívala nejznámější fyzioterapeutická metoda pro obnovení funkce dna pánevního dle Ludmily Mojžíšové. V úvodní části práce jsem zpracovala anatomický základ pánevního pletence a seznámila čtenáře více s problematikou dysfunkce pánevního dna. Nastínila jsem vhodné terapeutické postupy a metody a vysvětlila jejich princip a techniku v metodické části práce. Cílem praktické části bylo zjištění efektu, a zda byla vhodně zvolená metoda Ludmily Mojžíšové na ovlivnění funkce pánevního dna, bolestivosti a zlepšení pacientčina celkového stavu.

Pro dosažení stanovených cílů pacientka podstoupila půlroční cvičební blok s porovnáním vstupního a výstupního vyšetření. Nastolením krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu a popisem jednotlivých terapeutických jednotek, které byly zaměřené na terapii dle Ludmily Mojžíšové. V kapitole výsledky, která obsahuje výstupní vyšetření a zhodnocení terapie můžeme vyčíst, že zvolená metoda hraje důležitou roli u ovlivnění pánevního dna a celkového stavu pacienta a nemělo by se na ní zapomínat. Velkou roli pro dosažení cílů hrál i osobní přístup a motivace pacienta.

Ráda bych se i nadále věnovala problematice pánevního dna, protože v praxi čím dál tím více vidím, že správným ovlivněním a posílením pánevního dna můžete odstranit bolesti v zádech, migrény, inkontinenci či kostrčový syndrom.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AC = akromioklavikulární

ACT = akrální koaktivační terapie

AO = atlantoocipitální

Art. = articulatio (kloub)

C = cervikální

cm = centimetry

CMP = cévní mozková příhoda

CNS = centrální nervový systém

C-Th = cerviko-thorakální

DKK = dolní končetiny

HKK = horní končetiny

kg = kilogramy

L = lumbální

lig./ ligg. = ligamentum (vaz)/ ligamenta (vazy)

m./ mm. = musculus (sval)/ muscoli (svaly)

mm = milimetry

PIR = postizometrická relaxace

RHB = rehabilitace

RTG = rentgen

S = sakrální

SC = sternoklavikulární

SI = křížokyčelní

SIAS = spina iliaca anterior superior

SIPS = spina iliaca posterior superior

Th = thorakální

ThL = thoracolumbální

TrPs = trigger points (spoušřové body)

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ČIHÁK, Radomír. Anatomie 1. Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2001. ISBN 978-80-7169-970-5.
2. ČIHÁK, Radomír. Anatomie 2. Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0143-X.
3. DIVIŠOVÁ, Kamila. Dysfunkce pánevního dna. Praha, 2018. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce doc. Ing Monika Šorfová, Ph.D.
4. DYLEVSKÝ, Ivan. Funkční anatomie. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
5. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. Vyšetřovací metody hybného systému. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-516-7.
6. HNÍZDIL, Jan, et al. Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové. Praha: Grada, 1996. ISBN: 80-7169-187-9.
7. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. Memorix anatomie. Praha: Triton, 2017, 2018. ISBN 978-80-7553-420-0.
8. JANDA, Vladimír. Svalové funkční testy. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.
9. KEILOVÁ, Marie. Léčba inkontinence stolice pomocí PC biofeedbacku. Praha, 2013. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze 2. lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Petr Bitnar.
10. KOBESOVÁ Alena, MÍKOVÁ Kateřina, KOLÁŘ Pavel, Dynamická neuromuskulární stabilizace Autoterapie (e-kniha). Praha, Rehabilitation Prague School 1999-2019, 2014. ISBN 978-80-905438-3-6. Dostupné z: https://www.rehabps.com/REHABILITATION/DNS_BookletCZ.html.

11. KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
12. LEBEDOVÁ, Kateřina. Osobní sdělení gynekologa (Panochova nemocnice v Turnově, 28. října 1000, Turnov) dne 13. září 2019.
13. LEWIT, Karel. Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-866-4504-5.
14. MAREK, Jiří, et al. Syndrom kostrče a pánevního dna. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-638-4
15. OPAVSKÝ, Jaroslav. Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-X.
16. OTČENÁŠEK, Michal. Urogynekologie v přehledu pro fyzioterapeuty. Umění fyzioterapie. Příbor, Zeman art, 2017, (3), 5-11. ISSN 2464-6784.
17. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému. První vydání. Čelákovice: Rehaspring, 2010. ISBN 978-80-254-7736-6.
18. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. Akrální koaktivační terapie (ACT). První vydání. Čelákovice: Rehaspring, 2011. ISBN 978-80-260-0912-2.
19. SALABOVÁ, Ludmila, Simona HÁJKOVÁ a Irena NOVOTNÁ. Mobilizační techniky v oblasti páteře. V Praze: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06061-2.
20. VOJTA Václav a Annegret Peters. Vojtův princip svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi. Třetí zcela přepracované vydání. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2710-3.
21. CAPORUSCIO, Jessica, 2020. What to know about pelvic floor dysfunction. Medical News Today [online]. 1 [cit. 2020-05-19]. Dostupné z: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/327511>

22. CHAUDHRY, Shazia R., et al., 2020. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pelvis. National Center for Biotechnology Information [online]. USA: U.S. National Library of Medicine, March 19, 2020 [cit. 2020-05-19]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482258/#article-26855.s1>
23. NESS, Wendy. Faecal incontinence: causes, assessment and management. Nursing standard: official newspaper of the Royal College of Nursing. 2012, roč. 26, č. 42, s. 52-60. ISSN 0029-6570.
24. ROSTOCKI, Sensei Adam, 2020. Types of Fractured Coccyx. Cure back pain [online]. USA: The Cure Back Pain Network [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.cure-back-pain.org/fractured-coccyx.html>

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Kost křížová (Čihák, 2001, str. 201)	14
Obrázek 2: Kost kostrční (Čihák, 2001, str. 102).....	15
Obrázek 3: Kostra pánve (Čihák, 2001, str. 257)	17
Obrázek 4: Vazy pánve (Čihák, 2001, str. 280)	19
Obrázek 5: Svaly pánevního dna (Čihák, 2001, str. 368)	21
Obrázek 6: Sklon pánve (Čihák, 2001, str. 283).....	23
Obrázek 7: Měření vzdáleností dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 120).....	37
Obrázek 8: Cvik 1 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 188).....	44
Obrázek 9: Cvik 2 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 190).....	44
Obrázek 10: Cvik 3 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 192)	45
Obrázek 11: Cvik 4 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 194)	45
Obrázek 12: Cvik 5 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 193)	46
Obrázek 13: Cvik 6 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 196).....	46
Obrázek 14: Cvik 7 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 198)	47
Obrázek 15: Cvik 8 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 200)	47
Obrázek 16: Cvik 9 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 201)	48
Obrázek 17: Cvik 10 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 202)	48
Obrázek 18: Cvik 11 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 209).....	49
Obrázek 19: Cvik 12 dle Ludmily Mojžíšové (Hnízdil et al., 1996, str. 211).....	50
Obrázek 20: Cvik 1 - vzpěrná koaktivační cvičení (Špringrová, 2011, str. 35)	52
Obrázek 21: Cvik 2 - vzpěrná koaktivační cvičení (Špringrová, 2011, str. 37)	53
Obrázek 22: Cvik 2 - vzpěrná koaktivační cvičení (Špringrová, 2011, str. 37)	53
Obrázek 23: Cvik 1 dle vývojové kineziologie (Kobesová, Míková, Kolář, 2014)	54
Obrázek 24: Cvik 2 dle vývojové kineziologie (Kobesová, Míková, Kolář, 2014)	54

Obrázek 25: RTG snímek v den úrazu.....	101
Obrázek 26: RTG snímek v den po zákroku	101
Obrázek 27: RTG snímek ze září	101
Obrázek 28: Kontrolní RTG snímek po ukončení terapie	102

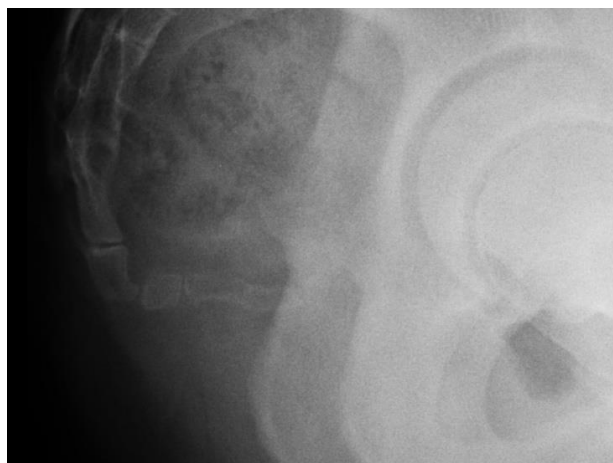
12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Vyšetření dynamiky páteře (vlastní zdroj)	59
Tabulka 2: Naměřené antropometrické hodnoty (vlastní zdroj)	60
Tabulka 3: Vyšetření kloubních rozsahů (vlastní zdroj).....	61
Tabulka 4: Vyšetření svalové síly dle Jandy (vlastní zdroj)	62
Tabulka 5: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vlastní zdroj).....	63
Tabulka 6: Vyšetření hypermobility (vlastní zdroj).....	64
Tabulka 7: Vyšetření dle Ludmily Mojžíšové (vlastní zdroj), SC – sternoklavikulární, AC – akromioklavikulární, SIAS – spina iliaca anterior superior, SIPS – spina iliaca posterior superior	65
Tabulka 8: Výstupní vyšetření dynamiky páteře (vlastní zdroj)	76
Tabulka 9: Výstupní antropometrické měření (vlastní zdroj).....	77
Tabulka 10: Výstupní naměřené hodnoty goniometrie (vlastní zdroj)	78
Tabulka 11: Výstupní vyšetření svalové síly dle Jandy (vlastní zdroj)	79
Tabulka 12: Výstupní vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vlastní zdroj).....	80
Tabulka 13: Výstupní vyšetření hypermobility (vlastní zdroj).....	81
Tabulka 14: Výstupní vyšetření dle Ludmily Mojžíšové (vlastní zdroj), SC – sternoklavikulární, AC – akromioklavikulární, SIAS – spina iliaca anterior superior, SIPS – spina iliaca posterior superior	82
Tabulka 15: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření dle Ludmily Mojžíšové (vlastní zdroj), SC – sternoklavikulární, AC – akromioklavikulární, SIAS – spina iliaca anterior superior, SIPS – spina iliaca posterior superior	87

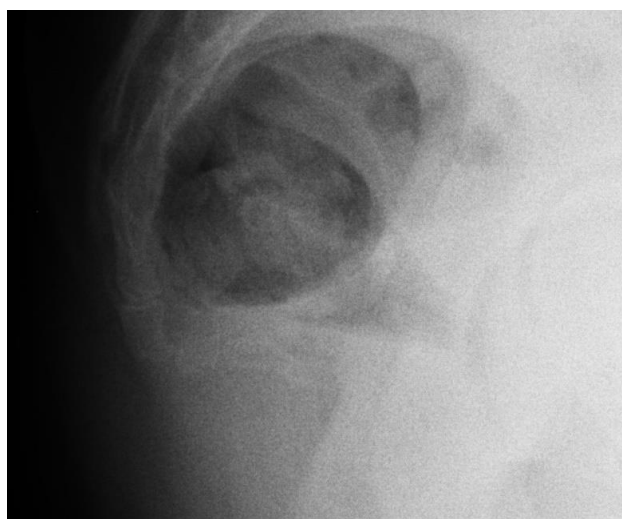
13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: RTG snímky ze zdravotnické dokumentace.....	101
Příloha 2: Kontrolní RTG snímek po ukončení terapie.....	102

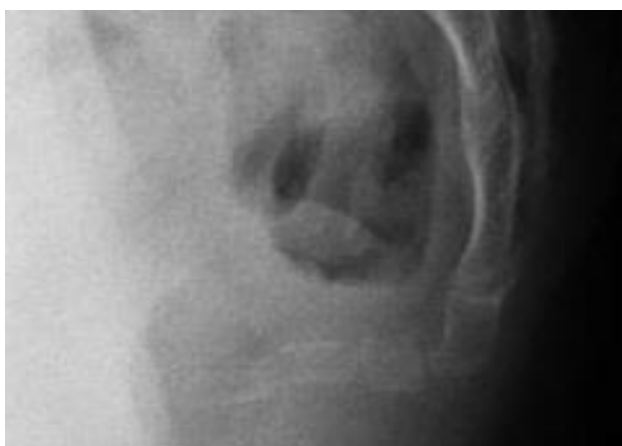
Příloha 1: RTG snímky ze zdravotnické dokumentace



Obrázek 25: RTG snímek v den úrazu



Obrázek 26: RTG snímek v den po zákroku



Obrázek 27: RTG snímek ze září

Příloha 2: Kontrolní RTG snímek po ukončení terapie



Obrázek 28: Kontrolní RTG snímek po ukončení terapie