



**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Karolína Kočová**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**FYZIOTERAPEUTICKÉ PROSTŘEDKY LÉČBY  
VERTEBROGENNÍCH ONEMOCNĚNÍ**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Veronika Gemovová

PLZEŇ 2014

**Prohlášení:**

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

V Plzni dne 20. 3. 2014

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Veronice Gemovové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

## Anotace

Příjmení a jméno: Kočová Karolína

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Fyzioterapeutické prostředky léčby vertebrogenních onemocnění

Vedoucí práce : Mgr. Veronika Gemovová

Počet stran : 97 (číslované 79, nečíslované 28)

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 30

Klíčová slova: vertebrogenní onemocnění, fyzioterapeutické prostředky, kinezioterapie, svalové dysbalance, hluboký stabilizační systém, páteř

### Souhrn:

Tato práce je zaměřena na fyzioterapeutické prostředky využívané k ovlivnění vertebrogenních onemocnění. Je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretickou část tvoří přehled vertebrogenních onemocnění a jejich příčin, dále se zabývá vyšetřovacími metodami a fyzioterapeutickými prostředky, které se využívají k léčbě těchto onemocnění.

Část praktická je tvořena podrobnými kazuistikami tří pacientů, kde jsem zjišťovala účinnost fyzioterapeutických prostředků, především různých forem dlouhodobě pravidelně prováděné kinezioterapie na dané vertebrogenní onemocnění. V kapitole diskuze jsou tato zjištění srovnávána s mými hypotézami.

## Annotation

Surname and name: Kočová Karolína

Department: Physiotherapy and Occupational Therapy

Title of thesis: Physiotherapy means of treatment of vertebrogenic diseases

Consultant: Mgr. Gemovová

Number of pages: 97 (numbered 79, unnumbered 28)

Number of appendices: 6

Number of literature items used: 30

Key words: vertebrogenic diseases, physiotherapy means, physiotherapy, muscular dysbalance, deep stabilization systém, spine

### Summary:

This thesis is focused on physiotherapeutic means used to affect vertebrogenic diseases. It is divided into a theoretical and practical part.

The theoretical part consists of an overview of vertebrogenic diseases and their causes, then deals with the methods of examination and physiotherapeutic means used to treat these diseases.

The practical part is made up of detailed case studies of three patients, in which I identified the effectiveness of physiotherapeutic means, especially various forms of long-term and regular physiotherapy, which is carried out on vertebrogenic diseases.

# Obsah

Úvod.....	10
TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 PŘÍČINY VERTEBROGENNÍCH ONEMOCNĚNÍ.....	12
1.1 Strukturální příčiny.....	12
1.1.1 Diskopatie.....	12
1.1.2 Spondylartróza.....	12
1.1.3 Spondylóza.....	12
1.1.4 Spondylolistéza.....	13
1.1.5 Spinální stenóza.....	13
1.1.6 Osteoporóza.....	13
1.1.7 Nádory.....	13
1.1.8 Záněty.....	14
1.2 Funkční příčiny.....	14
1.2.1 Svalové dysbalance.....	14
1.2.1.1 Horní zkřížený syndrom.....	14
1.2.1.2 Dolní zkřížený syndrom.....	14
1.2.1.3 Vrstvový syndrom.....	15
1.2.2 Kloubní blokády.....	15
2 VERTEBROGENNÍ ONEMOCNĚNÍ.....	16
2.1 Ortopedické deformity.....	16
2.1.1 Skolióza.....	16
2.1.2 Hyperlordóza.....	16
2.1.3 Hyperkyfóza – m. Scheuermann.....	17
2.2 Neurologické syndromy.....	17
2.2.1 Kořenové syndromy.....	17
2.2.1.1 Oblast krční páteře.....	17
2.2.1.2 Oblast hrudní páteře.....	18
2.2.1.3 Oblast lumbosakrální páteře.....	18
2.2.2 Segmentové syndromy.....	19
2.2.2.1 Oblast krční páteře.....	19
2.2.2.2 Oblast hrudní páteře.....	20
2.2.2.3 Oblast lumbosakrální páteře.....	20
2.2.2.4 CC syndrom.....	21
2.2.2.5 CB syndrom.....	21
2.2.2.6 LS syndrom.....	21
3 VYŠETŘENÍ.....	22
3.1 Anamnéza.....	22
3.2 Kineziologický rozbor.....	22
3.3 Palpační vyšetření.....	24
3.4 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů.....	24
3.5 Vyšetření pohyblivosti páteře.....	24
3.6 Vyšetření olovnicí.....	25
3.7 Vyšetření chůze.....	26
3.8 Vyšetření HSSP.....	26
3.8.1 Extenční test.....	26
3.8.2 Test flexe trupu.....	26

3.8.3 Brániční test.....	26
3.8.4 Test extenze v kyčli.....	27
3.8.5 Test flexe v kyčli.....	27
3.8.6 Test nitrobřišního tlaku.....	27
3.8.7 Vyšetření dechového stereotypu.....	27
3.8.8 Test polohy na čtyřech.....	28
3.8.9 Test hlubokého dřepu.....	28
3.9 Neurologické vyšetření .....	28
3.9.1 Šlachookostnicové reflexy.....	28
3.9.2 Napínací manévry.....	29
4 FYZIOTERAPEUTICKÉ PROSTŘEDKY.....	30
4.1 Měkké mobilizační techniky.....	30
4.2 Fyzikální terapie.....	31
4.2.1 Mechanoterapie.....	31
4.2.2 Termoterapie a hydroterapie.....	31
4.2.3 Elektroterapie.....	31
4.3 Kinezioterapie.....	32
4.3.1 Pilates.....	32
4.3.2 Cvičení na velkém míči .....	33
4.3.3 Cvičení dle Ludmily Mojžíšové.....	33
4.3.4 Terapie McKenzie.....	33
4.3.5 Senzomotorická stimulace.....	34
4.3.6 Vojtova reflexní lokomoce.....	36
PRAKTICKÁ ČÁST.....	38
5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	39
6 HYPOTÉZY.....	40
7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH SOUBORŮ.....	41
8 METODY POZOROVÁNÍ A TESTOVÁNÍ.....	42
8.1 Kazuistika 1.....	42
8.1.1 Anamnéza.....	42
8.1.2 Vstupní vyšetření.....	43
8.1.3 KRP.....	46
8.1.4 Postup Terapie.....	47
8.1.5 Výstupní vyšetření .....	47
8.1.6 DRP.....	50
8.1.7 Zhodnocení terapie.....	50
8.2 Kazuistika 2.....	51
8.2.1 Anamnéza.....	51
8.2.2 Vstupní vyšetření.....	51
8.2.3 KRP.....	55
8.2.4 Postup terapie.....	55
8.2.5 Výstupní vyšetření .....	56
8.2.6 DRP.....	59
8.2.7 Zhodnocení terapie.....	59
8.3 Kazuistika 3.....	60
8.3.1 Anamnéza.....	60
8.3.2 Vstupní vyšetření.....	61
8.3.3 KRP.....	64



8.3.4 Postup terapie.....	65
8.3.5 Výstupní vyšetření .....	65
8.3.6 DRP.....	69
8.3.7 Zhodnocení terapie.....	69
9 OVLIVNĚNÍ HSS.....	70
10 CVIČEBNÍ JEDNOTKY.....	72
10.1 CJ dle Ludmily Mojžíšové.....	72
10.2 CJ pilates.....	77
10.3 CJ velký míč.....	82
11 VÝSLEDKY.....	84
12 DISKUZE.....	86
Závěr.....	88
Použitá literatura.....	89
Seznam použitých zkratk.....	92
Seznam tabulek.....	93
Seznam obrázků.....	94
Seznam příloh.....	94
Přílohy.....	95

## Úvod

Životní styl dnešní společnosti je charakterizován svou uspěchaností, nedostatkem pohybu a velkou mírou každodenního stresu. Všechny tyto faktory se mohou podílet na vzniku vertebrogenních onemocnění, které tvoří velmi znatelné procento u pacientů navštěvující rehabilitaci. Ačkoliv je toto téma často diskutované, ke snížení počtu pacientů s touto diagnózou nedochází ba naopak. Je tedy otázkou, zda vědomosti o způsobech léčby vertebrogenních onemocnění jsou nedostatečné, nebo zda přístup pacientů je příliš pasivní a nezodpovědný.

Vertebrogenní onemocnění mohou být způsobena příčinami strukturálními, ale i funkčními, které jsou častější. Proto je velmi důležité každého pacienta léčit individuálně, protože příčiny stejných příznaků se mohou lišit.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. Cílem teoretické části je vytvořit přehled příčin způsobujících vertebrogenní onemocnění a samotných vertebrogeních onemocnění. Dále v této části bude popsáno vyšetření fyzioterapeutem těchto pacientů a v neposlední řadě samotné fyzioterapeutické prostředky, vedoucí k ovlivnění stavu vertebrogenního onemocnění, které jsem rozdělila do tří částí: měkké mobilizační techniky, fyzikální terapie a kinezioterapie, kde jsem uvedla pouze pár zástupců.

Úkolem praktické části je provést zjištění, zda aktivní dlouhodobá spolupráce pacienta povede ke kladnému ovlivnění daného vertebrogenního onemocnění. Ke sledování byli zvoleni tři pacienti, kteří byli informováni o nutnosti aktivní pravidelné spolupráce na léčbě. U jednotlivých pacientů jsem použila tři různé formy kinezioterapie: cvičení dle L. Mojžíšové, cvičení s využitím gymballu a cvičení pilates.

## **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 PŘÍČINY VERTEBROGENNÍCH ONEMOCNĚNÍ

## 1.1 Strukturální příčiny

### 1.1.1 Diskopatie

Slovem diskopatie jsou obecně označovány degenerativní změny meziobratlové ploténky. Patří mezi ně protruze disku, kdy dochází k uvolnění anulus fibrosus, což vede k vyklenutí nucleus pulposus. (Ambler 2004)

Herniace je vyšší stupeň poškození. Hmota nucleus pulposus pronikne poškozenou částí anulus fibrosus.

Při extruzi ploténky proniká nucleus pulposus povrchovou vrstvou anulus fibrosus, ale zůstává v kontaktu se zbytkem jádra.

V případě, že se pronikající část nucleus pulposus oddělí od zbytku jádra a dostává se přes zadní podélný vaz, nazýváme tento stav extruze se sekvestrací ploténky. (Kolář, 2009)

### 1.1.2 Spondylartróza

Spondylartróza je projevem degenerace intervertebrálních skloubení. Dochází ke zúžení foramen intervertebrale a tím může dojít k útlaku nervového kořene. (Ambler, 2004)

### 1.1.3 Spondylóza

„Jako spondylóza se označují reaktivní změny, osteofyty, na okrajích obratlových těl.“ (Ambler, 2004, s. 364)

Hlavním faktorem vzniku spondylózy je snižující se meziobratlová ploténka, tím se meziobratlová těla dostávají do kontaktu a vzájemně se narušují. Rizikové jsou především osteofyty na dorzální straně obratlových těl, mohou zužovat páteřní kanál a narušovat nervové struktury. (Ambler, 2004)

#### **1.1.4 Spondylolistéza**

Spondylolistéza může být vrozená nebo získaná. Příčinou získané spondylolistézy bývá spondylartróza a diskopatie, což vede právě k ventrálnímu sklouznutí horního obratle v daném pohybovém segmentu páteře. (Ambler, 2004)

#### **1.1.5 Spinální stenóza**

Spinální stenóza je zúžení páteřního kanálu z různých příčin. Dělíme ji na vrozenou a získanou. Příčinou získané spinální stenózy jsou osteofyty zasahující do páteřního kanálu či kořenových kanálů a hypertrofie ligamenta flava nebo kloubního pouzdra. (Kolář 2009)

Nejčastěji je postihnuta krční a bederní páteř. V bederní části se projevuje především bolestí s kořenovým drážděním, která ustává v poloze vleže nebo vsedě. Cervikální stenóza se může projevovat jako cervikální myelopatie nebo radikulopatie. (Kasík, 2002)

#### **1.1.6 Osteoporóza**

Osteoporóza je nebolestivé onemocnění, to znamená, že vertebrogenní obtíže se projevují až při vzniku strukturálních změn, z nichž nejčastější jsou kompresivní zlomeniny. Typická lokalita jejich vzniku je thorakolumbální úsek páteře. (Kolář, 2009)

#### **1.1.7 Nádory**

Bolest zad způsobena nádorem se vyskytuje pouze u 0,7% pacientů s vertebrogenním onemocněním.

Mezi benigní nádory je řazen osteoidní osteom, u pacientů s tímto typem nádoru se rozvíjí skolióza. Dále hemangiom, který bývá u většiny pacientů asymptomatický a osteoblastom.

Myelom a chordom jsou označovány za nejvíce se vyskytující primární maligní nádor. V oblasti páteře jsou časté metastázy z jiných orgánů jako prsy, plíce, prostata, ledviny a štítná žláza. (Kolář, 2009)

#### **1.1.8 Záněty**

Bakteriální záněty vznikají nejčastěji z jiného ložiska šířeného hematogenní cestou.

Příčinou zánětů bývá ve většině případů bakterie *Staphylococcus aureus*. Hlavním příznakem je bolest, u části pacientů se projeví příznaky akutní infekce. Discitida je nežádoucí zánětlivou komplikací po operacích páteře. (Kolář, 2009)

## 1.2 Funkční příčiny

### 1.2.1 Svalové dysbalance

#### 1.2.1.1 Horní zkřížený syndrom

„Při tomto syndromu se svalové dysbalance týkají těchto svalových skupin:

- a) mezi horními a dolními fixátory ramenního pletence
- b) mezi mm. pectorales a mezilopatkovým svalstvem
- c) mezi hlubokými flexory šíje (m. longissimus cervicis, m. longissimus capitis a m. omohyoideus a m. thyrohyoideus) na jedné straně a extenzory šíje (krční část vzpřimovače trupu a m. trapezius) na druhé straně a také kývači.“ (Lewit, 2003, s. 143)

Dysbalance těchto svalů způsobuje řadu posturálních změn. Především je to předsunutá držení hlavy, tím zvýšená krční lordóza, buď pouze horní krční páteře nebo celé páteře, to vede k přetížení cervikokraniálního přechodu, segmentu C 4/5 a Th 4/5. Oslabení dolních fixátorů lopatek způsobuje změnu postavení lopatek, což ovlivňuje i nastavení glenohumerálních kloubů a tím vzniká protrakce ramen. (Kolář, 2009, Lewit, 2003)

#### 1.2.1.2 Dolní zkřížený syndrom

Tento syndrom se vyskytuje u dysbalance těchto svalů:

- a) oslabený m. gluteus maximus a zkrácený m. iliopsopas a m. rectus femoris
- b) oslabený m. gluteus medius a zkrácený m. TFL
- c) oslabené břišní svalstvo a zkrácení vzpřimovačů trupu v lumbosakrální části páteře

Nepoměr tonu těchto svalů se projevuje anteverzí pánve se zvětšenou bederní lordózou hlavně v lumbosakrálním přechodu. Zde dochází k přetěžování a následnému uvolnění, což označujeme pojmem nestabilní kříž. (Kolář, 2009)

### 1.2.1.3 Vrstvový syndrom

Tento syndrom charakterizuje střídání vrstev svalů hypertonických a svalů v hypotonii.

Na ventrální straně nalezneme oslabené břišní svalstvo, v hypertonu jsou zde tyto svaly: m. pectoralis major, m. SCM, m. iliopsoas a m. rectus femoris.

Na dorzální straně těla jsou hypertonické ischiokrurální svaly, hypotrofické mm. glutei a vzpřimovače trupu v lumbosakrální části, hypertrofické thorakolumbální vzpřimovače, hypotonické mezilopatkové svaly a horní trapézový sval v hypertonu. (Kolář, 2009)

### 1.2.2 Kloubní blokády

Jde o omezení pohyblivosti pasivního pohybu kloubu. Může být porušen funkční pohyb, což je pohyb, který lze aktivně vykonat pomocí svalů nebo kloubní vůle, která je pouze pasivním pohybem. Kloubní vůle neboli joint play jsou posuny kloubních plošek ve směru translace, rotace a distrakce daného kloubu.

Při absenci kloubní vůle později dochází i k narušení funkčního pohybu kloubu. A naopak při poruše funkčního pohybu kloubu je šetrnější a účinnější nejprve obnovovat kloubní vůli než násilně pasivně vynucovat funkční pohyb kloubu.

Blokáda kloubu je vzájemně propojena s reflexními změnami v kůži a svalech. Omezení pohybu kloubu vede ke zvýšenému svalovému napětí. Naopak i zvýšený tonus svalu může zase zpětně omezovat pohyb kloubu. (Lewit, 2003)

## **2 VERTEBROGENNÍ ONEMOCNĚNÍ**

### **2.1 Ortopedické deformity**

#### **2.1.1 Skolióza**

Skolióza je deformita páteře, kdy dochází k zakřivení v rovině frontální a rotaci obratlů a žeber v rovině transverzální. Obratle se rotují trnovými výběžky ke konkávní straně křivky, tím na této straně dochází k útlaku žeber, naopak na straně druhé, konvexní, se žebra roztahují a vytváří gibbus. Na konvexní straně je lopatka uložena více kraniálně a hřeben kosti kyčelní níže, což může vyvolat pocitové zkrácení opačné dolní končetiny. (Koudela, 2003, Kolář, 2009)

Z hlediska etiologie členíme skoliózu na funkční a strukturální.

Nestrukturální neboli funkční skolióza není zafixovaná, vzniká při kořenovém dráždění, reflexně u náhlých příhod břišních, kompenzačně při zkrácení DK. V případě časného odstranění příčin ji lze vyléčit, avšak při dlouhodobém trvání je přeměněna na strukturální skoliózu. (Koudela, 2003)

Na vznik strukturální skoliózy mají vliv tyto faktory: metabolická onemocnění, záněty, nádorová onemocnění, traumata, neurofibromatóza. Nejčastěji se ale vyskytuje idiopatická skolióza, jejíž příčina není jasně určena. Velikost křivky skoliózy určujeme dle Cobbova úhlu. Skolióza sebou může nést řadu komplikací od nepřírozeného vzhledu vedoucího k psychickým a sociálním problémům, bolestí zad až po sníženou vitální kapacitu plic z důvodu změn na hrudním koši. (Kolář, 2009)

#### **2.1.2 Hyperlordóza**

Hyperlordóza je patologicky zvětšená bederní lordóza, vznikající z různých příčin. Jednou z nich je dolní zkřížený syndrom, pánev se dostává do antevertze, čímž se kompenzačně zvětšuje bederní lordóza. Vznik hyperlordózy může být i na základě změněných anatomických poměrů, kdy os sacrum leží horizontálně. Velmi častou příčinou je flekční kontraktura kyčelních kloubů, která vede též k antevertzi pánve a následné hyperlordóze. Komplikací je přetěžování LS přechodu, způsobující degenerativní změny této oblasti. Vyskytuje se bolestivost trnu L5, ligamentózní bolest, dysfunkce pánevního dna, časté blokády SI skloubení a intervertebrálních kloubů. (Rychlíková, 2004)



### **2.1.3 Hyperkyfóza – m. Scheuermann**

Morbus Scheuermann neboli juvenilní kyfóza je strukturální vada páteře, objevující se na konci růstového období. Příznakem je zvětšená hrudní kyfóza, funkční příznaky postihují CTh a ThL přechod, atlantooccipitální skloubení, méně často i SI skloubení. Dalšími přidruženými příznaky jsou předsunutá držení hlavy, protrakce ramen z důvodu zkrácených prsních svalů, oslabené dolní fixátory lopatek, břišní a gluteální svaly. (Rychlíková, 2004)

Terapie by měla být komplexní, je zaměřena na obnovu svalové rovnováhy, mobilizaci střední hrudní páteře, nácvik aktivní extenze hrudní páteře. Pohybová aktivita není omezena, pouze ve floridním stadiu nemoci by se pacienti měli vyhnout zvětšené fyzické zátěži. (Kolář, 2009)

## **2.2 Neurologické syndromy**

### **2.2.1 Kořenové syndromy**

Kořenové syndromy vznikají útlakem nervového kořene různými strukturálními změnami na páteři. Mezi hlavní příznaky patří bolest, porucha citlivosti v daném dermatomu, porucha motoriky ve smyslu slabosti nebo neobratnosti. (Kolář, 2009)

#### **2.2.1.1 Oblast krční páteře**

##### *Kořenový syndrom C2*

„ Vyskytuje se ojediněle a je doprovázen unilaterální bolestí suboccipitálně, v oblasti processus mastoideus nebo bitemporálně a retrobulbárně. Bolest je pravděpodobně výsledkem dráždění n. occipitalis major při jeho průniku přes svalovou a fasciální vrstvu směrem k occiputu.“ (Kasík, 2002, s.66)

##### *Kořenový syndrom C3*

Projevuje se bolestí a senzitivní dysfunkcí v oblasti processus mastoideus, boltce a zadní plochy krku. (Bednařík, Kadaňka, 2000)

##### *Kořenový syndrom C4*

Bolest a senzitivní porucha se vyskytuje na zadní a přední ploše krku. (Bednařík, Kadaňka, 2000)

### *Kořenový syndrom C5*

„ Bolesti z šíje směřují přes rameno na laterální stranu proximální části paže. Porucha motorické inervace m. deltoideus vede k oslabení abdukce v rameni. Porucha senzitivní inervace odpovídá laterální straně paže. „ (Kasík, 2002, s. 66)

### *Kořenový syndrom C6*

Bolest se šíří po radiální straně paže a předloktí až do palce, někdy i 2. a 3. prstu. Porucha senzitivní inervace zasahuje krk, rameno,, zevní okraj paže a předloktí a 1. a 2. prstu. Motoricky může být narušen biceps brachii. (Ambler, 2004, Bednařík, Kadaňka, 2000)

### *Kořenový syndrom C7*

Parestezie a bolesti vyzařují po dorzální straně paže a předloktí až do 3. prstu, může dojít ke snížení svalové síly m. triceps brachii. (Ambler, 2004)

### *Kořenový syndrom C8*

„ Bolest vyzařuje na zadní stranu ramene a přes ulnární stranu končetiny do prsteníku a malíku. Porucha motorické inervace m. flexor carpi ulnaris, m. flexor digitorum profundus a mm. Interossei se projevuje oslabením flexe prstů a abdukce malíku. ( Kasík, 2002, s. 67)

## 2.2.1.2 Oblast hrudní páteře

Kořenové syndromy hrudní páteře jsou velmi ojedinělé. Projevují se bolestí a narušením senzitivní inervace v horizontálních pásech v oblasti hrudníku a břicha. Příčinou může být herpes zoster, borelióza nebo spinální nádor. Většinou má však postižení pseudoradikulární charakter. (Bednařík, Kadaňka, 2000)

## 2.2.1.3 Oblast lumbosakrální páteře

### *Kořenové syndromy L1, L2, L3*

„ Jejich výskyt je vzácný. Bolesti vyzařují na přední stranu stehna distálně od inguinálního ligamenta. Distribuci bolesti odpovídá senzitivní deficit. „ (Kasík, 2002, s. 70)

### *Kořenový syndrom L4*

Bolest se šíří po přední straně stehna, dále přes vnitřní stranu bérce až k vnitřnímu kotníku. Patelární reflex je snížen. Motorická inervace je narušena u m. tibialis anterior a m. quadriceps femoris. Při vyšetření bývá pozitivní obrácený Laségue. (Ambler, 2004)

### *Kořenový syndrom L5*

Iradiace bolesti jde po zevní straně stehna, dále pokračuje na zevní a přední stranu bérce, dorzum nohy až do palce, v celé této oblasti se vyskytuje i porucha čítí. Hlavním příznakem je výrazně oslabená extenze palce. Laségueův příznak je pozitivní. Pacient nemůže chodit po patách. (Ambler, 2004)

### *Kořenový syndrom S1*

Bolest se šíří po zadní straně hýždě, stehna, lýtka až na zevní stranu nohy do malíku. Je snížen reflex Achillovy šlachy a medioplantární reflex. Hlavním příznakem je oslabená plantární flexe nohy, což způsobuje neschopnost chůze po špičkách. Laségueův příznak je pozitivní. (Ambler, 2004, Kasík, 2002)

### *Syndrom kaudy equiny*

U syndromu kaudy equiny jde o poškození kořenů pod míšním konem. Dochází ke ztrátě motorických a senzitivních funkcí v oblastech, které jsou inervovány těmito kořeny.

Příčiny syndromu kaudy jsou tyto: fraktury bederních obratlů, tumory, infekce, hematomy, revmatická onemocnění a degenerativní onemocnění páteře. (Kasík, 2002)

Projevuje se jednostrannými nebo oboustrannými bolestmi v lumbosakrální oblasti s kořenovým drážděním. Svalová síla dolních končetin je oslabená distálně od poškození. Senzitivní funkce jsou sníženy v dermatomech daných poškozením určitého nervového kořene, ale i perigenitální a perianální oblasti. Vždy se vyskytují poruchy mikce, defekace a sexuálních funkcí. (Kasík, 2002, Kolář, 2009)

## **2.2.2 Segmentové syndromy**

### **2.2.2.1 Oblast krční páteře**

#### *Akutní krční ústřel*

Dochází k náhlému spasmu šíjových svalů a blokáde pohybového segmentu. Příčinou vzniku bývá prudký nekoordinovaný pohyb, dlouhodobé nepřírozené postavení hlavy a prochladnutí. Projevuje se držením hlavy v rotaci či inklinaci, omezením rozsahu pohybu, bolestí v oblasti obratlových trnů a paravertebrálních svalů, někdy se šíří až do týla. Dalšími příznaky může být nevolnost, zvracení a závratě. (Rychlíková, 2004, Ambler, 2004)

### *Chronický algický vertebrální syndrom krční*

Tento syndrom se vyznačuje neustávající tupou bolestí za krkem, která se může šířit do týla, ramen a lopatek, omezením hybnosti a výskytem hyperalgických kožních zón. Příčinou je dlouhodobé zatěžování horních končetin nebo stejně jako u akutního krčního ústřelu dlouhodobé nepřirozené postavení hlavy. U chronického algického krčního syndromu je však doba odeznívání počítána na týdny a měsíce. (Ambler, 2004)

#### 2.2.2.2 Oblast hrudní páteře

##### *Hrudní segmentový syndrom*

„Segmentový hrudní syndrom ( torakodorzalgie) se obdobně jako v dalších úsecích páteře manifestují poruchou držení páteře, omezenou pohyblivostí a lokálními bolestmi, které jsou provokovány pohybem, zvláště extenzí a rotacemi.“ ( Bednařík, Kadaňka, 2000, s. 101) Palpační bolestivost je u paravertebrálních svalů, trnových výběžků, žeber a sternokostálního spojení. Za příčinu je považováno zúžení páteřního kanálu a laterálních recesů. ( Bednařík, Kadaňka, 2000)

#### 2.2.2.3 Oblast lumbosakrální páteře

##### *Akutní lumbago*

Je to akutní bederní ústřel, jehož příznakem je blokáda lumbosakrálních segmentů páteře nebo sakroiliakálních kloubů s následným svalovým spasmem. Vzniká při zvedání těžkých břemen, kdy se páteř pohybuje z flexe do extenze se současnou rotací. Bolesti se objevují v bederní a křížové krajině, mohou vyzařovat do třísel, hýždí nebo i kraniálně mezi lopatky. (Ambler, 2004)

##### *Lumbalgie*

Jde o chronické bolesti v lumbosakrální oblasti páteře, trvající déle než 3 měsíce. Tyto bolesti mohou být způsobené vadným držením těla, blokádami sakroiliakálního skloubení, spondylolistézou obratle L5 nebo bederní spinální stenózou. ( Ambler, 2004, Bednařík, Kadaňka, 2000)

#### 2.2.2.4 CC syndrom

Neboli cervikokraniální syndrom je charakterizován bolestmi propagujícími se do hlavy v oblasti týla, temene i spánku s příčinou v krční páteři, která může, ale nemusí být bolestivá. Dalším příznakem je závrať, ta bývá zapříčiněna poruchou propiocepce v intervertebrálních kloubech a šíjových svalech nebo útlakem a. vertebralis, ke kterému dochází hlavně při záklonu a rotaci. ( Ambler, 2004)

#### 2.2.2.5 CB syndrom

Cervikobrachiální syndrom se projevuje bolestí krční páteře šířící se do horní končetiny, především do ramene a paže. Bolesti většinou mívají pseudoradikulární charakter, což znamená, že se zde nevyskytují poruchy reflexů ani cití. Dalšími příznaky jsou porucha hybnosti krční páteře, narušení termoregulace a vazoregulace. CB syndrom může být i radikulární, kde už jsou poruchy charakterizovány příslušnými nervovými kořeny, nejčastěji C6, C7, C8. (Ambler, 2004)

#### 2.2.2.6 LS syndrom

Tento syndrom se vyznačuje bolestí v lumbosakrální oblasti zad, které se šíří do dolních končetin, může mít pseudoradikulární i kořenový charakter. Pseudoradikulární bolesti nejsou přesně ohraničeny, většinou se šíří maximálně ke kolennímu kloubu. Radikulární bolesti jsou vymezeny příslušným dermatomem, nemusí se však vyskytovat v celé jeho ploše. (Ambler, 2004)

## **3 VYŠETŘENÍ**

### **3.1 Anamnéza**

Anamnéza je velmi důležitou součástí vyšetření. Během rozhovoru s pacientem získáváme podstatné informace. Anamnéza je členěna na několik částí. Do osobní anamnézy zařazujeme informace o prodělaných nemocích, úrazech, operacích a chorobách, se kterými se pacient léčí. Rodinná anamnéza mapuje zdravotní stav nejbližších rodinných příslušníků. V pracovní anamnéze zjišťujeme typ zaměstnání, pracovní prostředí a polohu při výkonu práce. Dále se ptáme na stres spojený se zaměstnáním. Sociální a sportovní anamnéza se skládá z popisu prostředí, kde žije, rodinné poměry, finanční zabezpečení. Ptáme se na sporty, které pacient provozuje, jejich frekvenci a intenzitu. U žen zjišťujeme gynekologickou anamnézu, která popisuje menstruaci, počet potratů a porodů a jejich průběh. Další částí anamnézy je farmakologická anamnéza, která udává pacientem užívané léky, jejich dávkování, pravidelnost. Alergologická anamnéza popisuje alergie vyšetřovaného. Nejpodstatnější částí je anamnéza nynějšího onemocnění, kde pacient popisuje průběh onemocnění, jeho vznik a problémy s ním spojené. Informujeme se o přítomnosti bolesti, zjišťujeme lokalizaci, šíření, charakter, intenzitu a úlevovou polohu. (Gúth, 2004)

### **3.2 Kineziologický rozbor**

pohled zepředu

- Postavení hlavy, symetrie obličeje
- Napětí trapézových svalů a m.SCM
- Konfigurace ramen
- Držení HKK
- Postavení clavicul – výška souměrnost
- Postavení hrudníku
- Thorakobrachiální trojúhelníky – velikost, souměrnost
- Souměrnost pupku
- Postavení pánve – hodnocení výšky SIAS
- Konfigurace stehen
- Osově postavení DKK – varozita, valgozita
- Výška patel

- Bérec postavení
- Klenba nohy

#### pohled zezadu

- Postavení hlavy
- Napětí trapézových svalů
- Tvar a výška ramen
- Lopatky – postavení, souměrnost, dolní úhel
- Osové postavení páteře
- Tonus paravertebrálních svalů
- Velikost a souměrnost thorakobrachiálních trojúhelníků
- Postavení pánve – výšku a její souměrnost SIPS, SIAS, cristy
- Gluteální rýhy
- Gluteální svalstvo
- Konfigurace stehen
- Osové postavení DKK
- Výška popliteálních rýh
- Konfigurace lýtky
- Achillova šlacha
- Postavení hlezenního kloubu
- Tvar pat

#### pohled z boku

- Držení hlavy
- Postavení ramen – protrakce
- Tvar hrudníku
- Zakřivení páteře
- Břišní stěna, zda prominuje
- Pánev – anteverze, retroverze
- Postavení DKK

(Haladová, 1997)

### 3.3 Palpační vyšetření

Při palpaci je vyšetřována posunlivost a protažlivost kůže, její případná potivost, drsnost či zarudnutí k určení hyperalgických zón. Dále provádíme vyšetření posunlivosti a protažlivosti podkoží a fascií. Na svalech palpujeme jejich napětí, případné TrPs. U kloubů vyšetřujeme joint play. Velmi důležitá je palpace pánve, kde podle polohy spin a crist určíme postavení pánve. ( Rychlíková, 2004)

### 3.4 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

Přehled zkrácených a oslabených svalů dle Jandy

**Tabulka 1: Přehled zkrácených a oslabených svalů**

Svaly s tendencí ke zkrácení	Svaly s tendencí k oslabení
m. trapezius horní část	mm. scaleni
m. levator scapulae	mm. rhomboidei
m. SCM	m. rectus abdominis
m. pectoralis major	m. obliquus abdominis externus et internus
m. quadratus lumborum	m. transversus abdominis
m. piriformis	m. trapezius dolní část
Flexory KYK	m. gluteus maximus, medius, minimus
Flexory KOK	m. triceps brachii
adduktory KYK	mm. peronei
Paravertebrální svaly	m. tibialis anterior
m. triceps surae	m. quadriceps femoris – vastus medialis, intermedius

Zdroj: vlastní

### 3.5 Vyšetření pohyblivosti páteře

- Schoberova zkouška

Tato zkouška hodnotí rozvíjení bederní páteře v předklonu. Palpujeme trnový výběžek L5, od něj naměříme 10cm kraniálně. V předklonu by se tato hodnota měla zvýšit o 4 – 5cm.

- Stiborova zkouška

Hodnotíme rozvíjení Thp a Lp při předklonu. Změříme vzdálenost od C7 – L5, pacient provede předklon, opět změříme. Norma je prodloužení o 7 – 10cm.



- Čepojův příznak

Hodnotíme rozvíjení krční páteře v předklonu. Vypalpujeme C7 a kraniálně naměříme 8cm, označíme, pacient provede předklon a opět změříme. Fyziologické je prodloužení o 3cm.

- Ottův příznak

Zde provádíme měření reklinačního a inklinačního indexu, což nám hodnotí pohyb hrudní páteře. Provedeme označení úseku ve vzpřímeném stoji od Th1 30cm kaudálně. Poté pacienta vyzveme k předklonu = inklinační index, norma prodloužení o 3, 5cm a záklonu = reklinační index, norma zkrácení o 2,5cm.

- Thomayerova zkouška

Orientačně hodnotí rozvíjení všech úseků páteře při předklonu. Pacient provede plynulý předklon, bez pokrčení kolen, norma je dotyk 3. prstu podložky = negativní, v případě, že pacient na podložku nedosáhne, zkouška je pozitivní a měříme vzdálenost 3. prstu od podložky.

- Lateroflexe

Hodnocení úklonu. Změříme výšku daktylionu ve vzpřímeném stoji, poté pacienta vyzveme k úklonu bez rotace či souhybu DKK a opět změříme. Především porovnáваме vzdálenosti vpravo a vlevo.

(Haladová, 1996)

### 3.6 Vyšetření olovnici

- Zepředu

Olovnice spuštěná z processus xiphoideus sterni při fyziologickém postavení těla prochází přes pupek a dopadá mezi špičky nohou.

- Ze strany

Olovnici spustíme v prodloužení zevního zvukovodu, fyziologicky by měla procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat ze strany přední části nohy.

- Zezadu

Zde hodnotíme v rovině frontální a sagitální. V rovině frontální by měla olovnice spuštěná ze záhlaví probíhat podél páteře a intergluteální rýhou. V rovině sagitální hodnotíme dotyk hrudní kyfózy a hloubku krční a bederní lordózy, norma Lp 3,5 – 5cm a Cp 2 – 2,5cm

(Haladová, 1996)

### **3.7 Vyšetření chůze**

Chůzi vyšetřujeme pohledem, pacient je pouze ve spodním prádle a naboso. Chůzi sledujeme zepředu, zezadu a z boku. Hodnotíme délku a šířku kroku, odvíjení plosky, dopínání kolenních kloubů do extenze a velikost extenze kyčelních kloubů. Dále si všímáme pohybů páteře a pánve, zapojení břišních svalů a souhybu horních končetin. (Kolář, 2009)

### **3.8 Vyšetření HSSP**

#### **3.8.1 Extenční test**

Výchozí poloha je leh na břiše, paže podél těla.

Test provádíme tak, že pacient zvedne hlavu nad podložku a provede pohyb do mírné extenze páteře, kde pohyb zastaví.

Během testu pozorujeme zapojování zádových svalů, laterální skupiny břišních svalů, ischiokrurálních svalů, m. triceps surae, dále postavení či souhyb lopatek a reakci pánve. (Kolář, 2009)

#### **3.8.2 Test flexe trupu**

Výchozí polohou je leh na zádech. Pacient pomalu provede flexi krku a trupu. Terapeut palpuje dolní nepravá žebra v medioclaviculární čáře.

Hodnotíme chování hrudníku během flekčního pohybu, především si všímáme souhybu žeber. (Kolář, 2009)

#### **3.8.3 Brániční test**

Výchozí polohou je sed s napřímenou páteří a hrudník ve výdechovém postavení. Palpací provádíme pod dolními žebry dorzolaterálně a mírně tlačíme proti skupině břišních svalů, zároveň palpujeme i dolní žebra a kontrolujeme jejich postavení a pohyb. Pacient provede protitlak s rozšířením dolní části hrudníku v kaudálním postavení. Páteř zůstává v napřímeném držení, hrudní oblast se nesmí flektovat.

Sledujeme schopnost aktivity bránice ve spolupráci s břišním lisem a pánevním dnem. Hodnotíme symetrii zapojení svalů. (Kolář, 2009)

### **3.8.4 Test extenze v kyčli**

Výchozí poloha lež na břiše, horní končetiny podél těla. Pacient provede extenzi v kyčelním kloubu proti odporu terapeuta, ale nevyvíjí maximální tlak.

Hodnotíme aktivitu ischiokrurálních svalů, gluteálních svalů, extenzorů páteře a laterální skupinu břišních svalů. (Kolář, 2009)

### **3.8.5 Test flexe v kyčli**

U tohoto testu máme dvě možnosti provedení. První variantou je test vsedě. Výchozí polohou je sed pacienta na okraji lehátka, horní končetiny položeny vedle těla, pacient se o ně neopírá. Terapeutovi horní končetiny jsou opřeny o stehna, provádějí odpor proti flexi a zároveň palpují v inguinální krajině pod tříselnými kanály. Pacient střídavě flektuje dolní končetiny v kyčelních kloubech proti našemu odporu, poté bez odporu a nakonec se snaží zvýšením nitrobřišního tlaku rozšířit pánevní dutinu.

Pozorujeme souměrnost aktivity břišních svalů, vyklenutí břišní dutiny v inguinální oblasti a souhyb páteře a pánve.

Druhá varianta je test vleže na zádech. Pacientovi při výdechu nastavíme hrudník do kaudálního postavení, břišní stěna by měla být relaxována, poté provede flexi v KYK proti odporu.

Hodnotíme aktivitu břišních svalů a postavení hrudníku. (Kolář, 2009)

### **3.8.6 Test nitrobřišního tlaku**

Výchozí poloha sed na okraji stolu, Horní končetiny volně podél těla, pacient se o ně neopírá. Provádíme palpaci v třísle mediálně od SIAS nad hlavicemi femuru a pacient se snaží aktivovat břišní stěnu proti tlaku.

Hodnotíme břišní stěnu za zvýšeného nitrobřišního tlaku. (Kolář, 2009)

### **3.8.7 Vyšetření dechového stereotypu**

Toto vyšetření můžeme provádět vsedě, vleže nebo ve stoji.

Hodnotíme pohyby žebér a celého hrudníku. (Kolář, 2009)

### **3.8.8 Test polohy na čtyřech**

Výchozí poloha stoj s oporou o dlaně a přední část chodidel na šíři ramen.

Pozorujeme způsob opory, postavení lopatek a jednotlivých kloubů. (Kolář, 2009)

### 3.8.9 Test hlubokého dřepu

Výchozí poloha stoj na šíři ramen. Pacient jde ze stoje pomalu do hlubokého dřepu. Při provedení nesmí být ramena ani kolena před úrovní přední části nohy.

Sledujeme napřímění páteře, pánev, postavení ramen, kolen a oporu o nohy. (Kolář, 2009)

## 3.9 Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření se provádí v případě podezření na kořenový syndrom. Vyšetřujeme šlachookostnicové reflexy, u kterých hodnotíme jejich vybavitelnost, symetrii a charakter, dále napínací manévry a čítí v příslušných dermatomech.

### 3.9.1 Šlachookostnicové reflexy

Na HK jsou to tyto reflexy:

*reflex bicipitový* – hodnotí převážně segment C5, provedeme poklep na šlachu bicepsu v mírně flektovaném lokti, reakcí je záškub předloktí do flexe

*reflex tricipitový* – hodnotí převážně segment C7, provedeme poklep na šlachu tricepsu ve flekčním postavení loketního kloubu, odpovědí je záškub do extenze předloktí

*reflex styloidiální* – hodnotí především segment C6, provedeme poklep na processus styloideus radii, reakcí je pronece předloktí

*reflex flexorů prstů a ruky* – hodnotí převážně segment C8, provedeme poklep na šlachy flexorů prstů, odpovědí je flexe prstů a zápěstí (Urbánek, 2002)

Na DK jsou tyto reflexy:

*reflex patelární* – hodnotí segment L2-L4, provedeme poklep na ligamentum patellae při lehce flektovaném KOK, odpovědí je extenze KOK

*reflex Achillovy šlachy* – hodnotí segment L5-S2, provedeme poklep na Achilovu šlachu při mírné dorzální flexi, odpovědí je plantární flexe (Urbánek, 2002)

### 3.9.2 Napínací manévry

Napínací manévry na HK:

*Napínací manévr přes nervus medianus* – provedeme pasivně extenzi v lokti při abdukci RK 90° se současnou maximální dorzální flexí zápěstí, to vyvolá napětí, které se přenáší až na nervový kořen

*Napínací manévr přes nervus ulnaris* – provedeme opět abdukci v RK 90°, postupná flexe v lokti se současnou radiální dukcí, při pozitivitě vyvolá kořenovou bolest (Kolář, 2009)

Napínací manévry na DK:

*Lasséguéiv manévr* – pasivně provedeme flexi, mírnou addukci a vnitřní rotaci v KYK, tento pohyb při kořenové lézi vyvolá bolest

*Obrácený Lasséguéiv manévr* – provádíme v poloze na břicho, při flektovaném kolenu provedeme extenzi v KYK při fixované pánvi, při pozitivitě tohoto testu vyvoláme bolest v oblasti inervované kořenem L4 (Kolář, 2009)

## 4 FYZIOTERAPEUTICKÉ PROSTŘEDKY

### 4.1 Měkké mobilizační techniky

Pomocí měkkých mobilizačních technik ovlivňujeme měkké tkáně od kůže přes podkoží, fascie až po svaly, ale i klouby. Jejich hlavní vlastností by měla být protažlivost a posunlivost všech vrstev vůči sobě. Při narušení těchto vlastností vzniká porucha funkce měkkých tkání, což se projevuje odporem při pokusu o jejich posun. Tato funkční porucha měkkých tkání často narušuje pohyb a způsobuje bolest. (Kolář, 2009)

Technika protažení kůže je specifická při ovlivnění hyperalgických kožních zón, je velmi podobná technikám reflexní masáže, avšak na rozdíl od nich není bolestivá a může být použita jako autoterapie. (Lewit, 2003)

Měkké techniky využívající se v ošetření fascií, spočívají v jejich protažení. Při dosažení bariéry, nezvyšujeme tlak, nýbrž vyčkáváme na fenomén uvolnění. (Kolář, 2009)

K uvolňování svalových spasmů se používá technika postizometrické relaxace. Provedení začíná uvedením svalu do předpětí, tedy mírného protažení, poté vyzveme pacienta, aby proti našemu odporu zaktivoval sval minimální silou po dobu pěti až deseti sekund, dále pacient uvolní a relaxuje, dochází k fenoménu uvolnění, terapeut pouze přihlíží relaxaci, neprotahuje sval. PIR opakujeme, dokud dochází k fenoménu uvolnění. PIR můžeme facilitovat pomocí dechu a pohybu očí. (Kolář, 2009)

Omezení kloubní pohyblivosti úzce souvisí s reflexními změnami ve svalech, proto využíváme PIR i k uvolnění kloubů.

Joint-play neboli kloubní hru obnovujeme specifickou či nespecifickou mobilizací. Provádí se jemnými repetitivními pohyby do směru omezení daného pohybu, nevracíme se do výchozího postavení, ale pokračujeme z dosažené pozice. Nespecifickou mobilizací uvolňujeme několik pohybových segmentů zároveň, někdy i celý úsek páteře. Specifická mobilizace se provádí pouze v jednom pohybovém segmentu. Provádí se s fixací spodního obratle daného pohybového segmentu. (Rychlíková, 2004)

## **4.2 Fyzikální terapie**

### **4.2.1 Mechanoterapie**

K ovlivnění vertebrogenních onemocnění z mechanoterapie využíváme přístrojovou trakci a podtlakovou přístrojovou masáž.

Trakcí se rozumí pasivní protahování elastických tkání, pomocí mechanické síly, která může být kontinuální nebo přerušovaná. Indikací trakce jsou kořenové syndromy, svalové spasmy a blokáda v segmentu bez možnosti mobilizace či manipulace. Před aplikací přístrojové trakce by měl vždy být proveden manuální trakční test, během kterého se obtíže nemocného nesmí zhoršit ani se objevit nové příznaky.

Podtlaková masáž se aplikuje k ovlivnění hyperalgických zón při funkčních poruchách. Provádí se lokálně pomocí vakuových elektrod, většinou ve spojení s elektroterapií. Podtlak se mění a tím dochází k uvolňování měkkých tkání. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

### **4.2.2 Termoterapie a hydroterapie**

Horká role se nazývá technika k uvolnění svalového hypertonu při funkčních poruchách pohybového systému, používá se především jako premedikace před mobilizací, manipulací a kinezioterapií. Spočívá v srolování pěti ručníků, tak aby na jednom konci vznikla nálevka, do které se nalije jeden litr vařící vody, role se přitlačí na ošetřované místo a s postupným chladnutím vrstev odmotáváme zevní ručníky. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

V rámci hydroterapie se aplikuje střík dolních končetin studený, zde je indikací lumboischiadický syndrom po odeznění akutních obtíží. Dále střík zad studený při svalových bolestech a degenerativních onemocnění páteře a střík zad horký u lumbagií a akutního lumbaga. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

### **4.2.3 Elektroterapie**

Nejvíce využívaná elektroterapie k ovlivnění vertebrogenních poruch je ta s analgetickým účinkem. „ Neurofyziologickým podkladem mechanismu analgetického účinku je vrátková kontrola v zadních rozích míšních a stimulace tvorby endogenních opiátů.“ (Kolář, 2009, str. 286)

Při nízkofrekvenční terapii je optimální frekvence k analgezii 100Hz. Z klasických proudů se využívá Leducův a Trabertův proud. Dále se indikuje transkutánní elektrická neurostimulace neboli TENS, největší analgetický účinek působí TENS burst. Aplikuje se monopolárně hrotovou elektrodou na příslušnou větev senzitivního nervu v podprahově algické intezitě.

Středofrekvenční terapie je aplikace střídavých proudů s frekvencí od 2,5kHz do 10kHz. Jsou lépe tolerovány a umožňují působení na hlouběji uložené tkáně. (Kolář, 2009)

Kombinovanou terapii je spojení ultrazvuku s elektroterapií, kdy využíváme především myorelaxačního účinku ultrazvuku. Indikací kombinované terapie jsou spouštěvé body a svalové spasmy. (Poděbradský, Vařeka, 2009)

## **4.3 Kinezioterapie**

### **4.3.1 Pilates**

Zakladatel této metody, Joseph Pilates, se narodil v Německu, věnoval se mnoha sportům, ze všech si odnesl nějaké poznatky a vytvořil vlastní cvičební program, který se soustředil na tělo i duši.

Pilatesova metoda je založena na osmi principech, které by se měly dodržovat při každém cviku. Koncentrace je základ, myšlení každého cvičícího jedince musí směřovat pouze k pohybu, měl by si plně uvědomovat každý pohyb a polohu. Zlepšení koncentrace vede ke zkvalitnění pohybu. Princip kontroly vyjadřuje volní ovlivnění pohybu každé části těla. Princip středu bychom mohli označit jako aktivní hluboký stabilizační systém, všechny pohyby by odtud měly vycházet, střed ovlivňuje celkové držení těla. Ke kvalitně provedenému cviku patří správné dýchání. Správným dýcháním rozumíme brániční dýchání, kdy se břišní a dolní hrudní dutina rozpínají a hrudní kost se pohybuje ventrálně. Dýchání v pilatesově cvičení je přesně popsáno ke každému pohybu. Princip opakování způsobuje zkvalitnění vykonávaného cviku, vede k celkovému zdokonalování. Bez opakování nedosáhneme výsledků. Individuálnost znamená originální přístup ke každému jedinci. Různé proporce a předpoklady mohou klienty limitovat a na nás je, jim cvičení přizpůsobit.

Pilates slouží jako prostředek ke zlepšení sebekontroly, posílení svalů, uvědomění si vlastního těla, správnému dýchání, zpevnění středu těla, zlepšení tělesné kondice. (Blahušová, 2002)



### 4.3.2 Cvičení na velkém míči

Velký míč jako pomůcku k terapii začali využívat manželé Bobathovi. Velký míč využívali k nácviku rovnovážných a vzpřimovacích reakcí především u dětí s DMO. Postupně se míče dostávaly i do jiných fyzioterapeutických konceptů. Velmi známý je systém cvičení dle Susane Klein-Vogelbach, která využívala rovnovážných reakcí k ovlivnění především funkčních poruch hybného systému. Míče se též využívají obecně k mobilizačnímu, protahovacímu a posilujícímu cvičení.

Při cvičení se využívá základních třech vlastností míče, což je labilita, pružnost a velikost. (Haladová, 1996)

Ke cvičení musí být zvolena správná velikost míče, při sedu na míči by měly být KYK mírně výše než KOK. Jakýkoliv cvik v sedu na míči by měl vycházet z korigovaného sedu, což znamená, že je aktivovaná malá noha, DK mírně od sebe na šíři KYK, lehká ZR v KYK, úroveň KOK nesmí přesahovat před hlezenní kloub, páteř napřímena, hlava v prodloužení, HK volně podél těla, ramena rozložena do šíře.

Míče nabízí velkou variabilitu cvičení, je zde možnost různých poloh, cvičí se vsedě, vleže i vestoji, dále je využíván u všech věkových kategorií, jak terapeuticky, tak i preventivně. (Haladová, 1996, Kolář, 2009)

### 4.3.3 Cvičení dle Ludmily Mojžíšové

Ludmila Mojžíšová byla vystudovaná zdravotní sestra až později se stala asistentkou oddělení rehabilitace na katedře tělesné výchovy UK. Zabývala se problematikou funkční sterility a funkčními poruchami hybného systému. K ovlivnění těchto poruch využívala měkké mobilizační techniky 1. - 7. žebra, klavikul, bederní páteře, SI kloubů, kostrče, pánve a pánevního dna. Vytvořila sestavu 12 cviků, které se zaměřovaly na ovlivnění koordinace svalů břišních, hýžděových a pánevního dna. Tyto cviky mají mobilizační, protahovací a aktivační charakter. Její metoda se dnes nejčastěji využívá k ovlivnění ženské i mužské sterility a u pacientů s vertebrogenním onemocněním. (Kolář, 2009, Novotná, Dobiáš, 2007)

### 4.3.4 Terapie McKenzie

Zakladatelem této metodiky je Robin McKenzie pocházející z Nového Zélandu. Jeho metodika je založena na předpokladu, že hlavním faktorem spouštějící bolesti páteře

je mechanická příčina, která lze též mechanicky vyřešit. Tato terapie je vhodná pouze pro aktivní a spolupracující klienty, jelikož je založena na aktivním a pravidelném provádění. (Tinková, Kasík, 2012)

McKenzie při diagnostice rozlišuje tři základní syndromy. Prvním je posturální syndrom, vzniká při nefyziologickém držení těla v určité poloze, tím dochází k zatížení jinak normální struktury, tzn. že není přítomna žádná strukturální změna. Příznaky se vyskytují pouze při dlouhodobém zaujetí dané nefyziologické pozice, při pohybu vymizí. Zde je hlavním úkolem terapie pacienta seznámit s příčinou bolesti a poučení o správném držení těla. (Tinková, Kasík, 2012)

Druhým syndrom je dysfunkční, je způsoben normálním tlakem na abnormální tkáň postiženou adaptivním zkrácením. Tento syndrom dále rozdělujeme dle pohybu, který vyvolává bolestivost, může být flekční a extenční dysfunkce, u krční páteře ještě rotační. Léčba je založena na protažení zkrácené tkáně, účinnost terapie se dostavuje později.

Posledním je syndrom poruchový, který se nejčastěji vyskytuje u krční a bederní páteře a dále se dělí do dalších sedmi podskupin dle typu, lokalizace a průběhu bolesti a směru omezení pohybu. Na základě vyšetření se zvolí jeden z 18 principů terapie, které se liší polohou a provedením cvičení.

Kontraindikacemi této metodiky jsou pacienti s nemechanickými obtížemi, metastázami, akutními zánětlivými stavy. Pacienti, u kterých nenastává změna při žádné poloze a pohybu a nakonec pacienti nespolupracující.

Hlavním předpokladem úspěšné terapie je správná diagnostika a výběr léčebného postupu. Metoda by měla plnit funkci primární, sekundární a terciární prevence. (Kolář, 2009, Nováková, 2001)

#### **4.3.5 Senzomotorická stimulace**

Zakladatel této metodiky je profesor Vladimír Janda, rehabilitační lékař a neurolog spolu s rehabilitační pracovnící Marií Vávrovou.

„Podstata metodiky senzomotorické stimulace vychází z koncepce o dvou stupních motorického učení. První stupeň je snaha zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení, což se děje za výrazné kortikální aktivity.“ (Pavlů, 2003, str. 126)

Tento způsob řízení je však velmi náročný a vede k únavě, proto je snaha přesunout řízení na nižší úroveň, kde bude méně únavující. Druhý stupeň řízení se odehrává na úrovni podkorových regulačních center. Řízení je zde rychlejší a méně únavné, avšak dojde-li

na této úrovni k zafixování stereotypu, velmi se snižuje jeho ovlivnitelnost, proto je důležité v prvním stupni dbát na kvalitu provedení pohybu. (Pavlů, 2003)

Cílem SMS je dosažení aktivace daných svalů na subkortikální úrovni řízení a tím optimální provedení pohybu.

SMS je vhodná pro pacienty s těmito diagnózami: nestabilita a hypermobilita pohybového aparátu, vadné držení těla, chronické vertebrogenní syndromy, idiopatická skolióza, poruchy rovnováhy, poúrazové stavy pohybového aparátu. Kontraindikací je pouze akutní bolest. (Pavlů, 2003, Kolář, 2009)

Samotnému cvičení předchází uvolnění měkkých struktur v oblasti nohy a mobilizace kloubů nohy, poté se začíná nácvikem tzv. malé nohy, což je aktivita příčné a podélné klenby, kdy hlavičky 1. a 5. metatarzu zůstávají v kontaktu s podložkou a prsty jsou volně položeny. Nejprve se provádí v poloze vsedě, kdy je noha odlehčená, terapeut pasivně formuje nohu do požadované pozice, pacient by měl pohyb vnímat a učit se ho aktivně provést.

Pokud je malá noha zvládnuta aktivně vsedě přecházíme do korigovaného stoje. Při korigovaném stoji jsou DK na šíři kyčelních kloubů, je aktivována malá noha, mírná flexe v kolenních kloubech, kyčelní klouby v ZR, páteř zůstává ve fyziologickém zakřivení, ramena jsou uvolněná, hlava napřimena. Poté pacient naklání tělo dopředu, chodidla jsou stále v kontaktu s podložkou, dochází pouze k přenesení váhy. Pro ztížení korigovaného stoje můžeme použít postrky do pánve či ramen, čímž zvýšíme náročnost jeho udržení.

Dalším stupněm je přední a zadní půlkrok. Ať už při nároku vzad či vpřed, vždy musí být aktivována malá noha, na nakročenou nohu přenášíme váhu těla. Při nároku vpřed nesmí koleno přesahovat před úroveň prstů. Po zvládnutí nároku přecházíme k nácviku výpadů a poskoků.

Pro zvýšení obtížnosti všech těchto cviků se využívají labilní plochy. Začíná se na nejnižší úrovni lability plochy a dle schopností pacienta se přechází k obtížnějším. Využívají se pěnové podložky, kruhové a válcové úseče, balanční sandály, posturomed, trampolíny. Opět se začíná korigovaným stojem, přes podřepy a přenášení váhy. Ke ztížení spojujeme cviky s pohyby HKK, házení míčku, terapeut opět může využít postrky. Vždy se cvičí naboso, aby schopnost propriocepce nohy byla co nejvyšší.

Cvičením se snažíme dosáhnout zlepšení svalové koordinace, zrychlení svalové kontrakce, zlepšení držení těla a nakonec začlenění nových pohybových programů do běžných činností. (Kolář, 2009)

#### 4.3.6 Vojtova reflexní lokomoce

Tuto metodu založil, popsal a rozvíjel neurolog, profesor Václav Vojta. Tato metoda je založena na neurofyziologickém podkladě, pomocí reflexní lokomoce je možno aktivovat CNS a pohybovou soustavu, která byla z různých příčin porušena. (Kolář, 2009)

„Profesor Václav Vojta vycházel z představy, že základní hybné vzory jsou programovány geneticky v centrálním nervovém systému každého jedince.“(Kolář, 2009, str. 266)

VRL vychází z vývojové kineziologie. V přesných polohách manuálním působením na tzv. spoušťové zóny dochází k vyvolání automatických lokomočních pohybů, které jsou přesně definované. (Pavlů, 2003)

K vyvolání pohybových reakcí se využívá přesné nastavení trupu, trakce a aproximace v kloubu, působení na spoušťové zóny a odpor proti vyvolaným pohybům. (Kolář, 2009)

VRL využívá základní tři pohybové vzory: reflexní plazení, reflexní otáčení a proces vzpřimování.

##### *Reflexní plazení*

Základní polohou pro reflexní plazení je leh na břicho, hlava je v třicetistupňové rotaci. Končetiny rozdělujeme na stranu čelistní a záhlavní dle polohy hlavy.

Čelistní horní končetina je opřena o předloktí, v loketním kloubu je 90° flexe, pro tuto končetinu je spoušťovou zónou MEH. Požadovanou reakcí, kterou chceme vyvolat, je přenesení opěrné funkce na tuto končetinu, především na loket, dochází k úchopu a dorzální flexi zápěstí a hlava s trupem se pohybuje laterokraniálně.

Záhlavní HK je položena podél trupu. Spoušťovou zónou je processus styloideus radii. Požadovaný pohyb je flexe v RK, supinace předloktí, flexe lokte a radiální dukce, zjednodušeně řečeno, tuto končetinu chceme dostat do polohy čelistní končetiny.

Poloha čelistní dolní končetiny se liší u dětských a u dospělých pacientů. Postavení DK u dětských pacientů lehká flexe, zevní rotace, abdukce v kyčelním kloubu a lehká flexe i v kloubu kolenním. U dospělých je DK extendována a v kyčelním kloubu je zevní rotace. Manuálně působíme na mediální epikondyl femuru. Chceme vyvolat kročnou fázi, přesněji tedy flexi, ZR a ABD v KYK, flexe v KOK, dorzální flexi a everzi v hlezenním kloubu a extenzi prstů.

Poloha záhlavní DK je lehká flexe, ZR, ABD v KYK, spoušťovou zónou je processus tuber calcanei. Pohyb, který vyvolá manuální tlak na tuto spoušťovou zónu je převzetí opěrné funkce na tuto končetinu, odlehčení trupu a odraz.(Kolář, 2009, Vojta, Peters, 1995)

### *Reflexní otáčení*

Reflexní otáčení probíhá v ipsilaterálním vzoru, stejnostranné končetiny jsou buď nákročné nebo opěrné a rozděluje se do dvou fází.

Výchozí polohou pro první fázi je leh na zádech, hlava v rotaci 30° k jedné straně, HK podél těla, DK volně položeny na podložce. Dorzomediokraniálním tlakem působíme na hrudní zónu, která se nejčastěji nachází v šestém nebo sedmém mezižebří, dále klademe odpor v oblasti linea nuchae na záhlavní straně. Při tomto působení nastává napřímění páteře, opora je o plochu zad, nadzvednutí DK nad podložku, aktivace břišního svalstva, ZR záhlavní HK a flexe a ABD čelistní HK.

Pro druhou fázi je výchozí polohou leh na boku, končetiny na spodní straně jsou opěrné, působením na dané spoušťové zóny dochází k zapření spodních končetin do podložky a pohybu svrchních končetin do flexe, opora se přesouvá od ramene až po dlaň a na DK po zevní straně stehna po koleno, páteř je napříměna a hlava držena v prodloužení páteře. (Kolář, 2009, [www.vojta.com](http://www.vojta.com))

### *Proces vzpřimování*

Sestává se z 6 terapeutických pozic, během kterých postupně dochází k vertikalizaci.

Základní poloha první pozice je klek na lehátku, DK v maximální flexi v KYK i KOK, noha volně přes okraj lehátka, trup položen na stehnech, hlava v rotaci 30°. Čelistní HK flexe RK 125-130°, loketní kloub flexe 45°, pronace předloktí. Záhlavní HK položena hřbetem ruky volně podél těla. Opět působením na dané spoušťové zóny dochází ke vzpřimování.

Indikace pro Vojtovu metodu jsou onemocnění CNS, poškození periferních nervů a v případě vertebrogenních onemocnění je to skolióza. (Kolář, 2009)

## **PRAKTICKÁ ČÁST**

## **5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE**

Cílem teoretické části je vytvořit přehled vertebrogenních onemocnění, jejich příčin a fyzioterapeutických možností léčby.

Cílem praktické části této práce je zjistit, jak pravidelná kinezioterapie různých forem ovlivní dané vertebrogenní onemocnění.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí o vertebrogenních onemocněních, strukturálních i funkčních příčinách a možnosti léčby pomocí různých fyzioterapeutických prostředků.
2. Vybrání sledovaného souboru klientů navštěvující ambulanci rehabilitaci, ze kterého budou zvoleni tři klienti pro dlouhodobou aktivní spolupráci.
3. Nastudovat vyšetřovací metody, které budou vhodné pro potvrzení či vyvrácení daných hypotéz.
4. Sestavit cvičební jednotky různého druhu kinezioterapie pro každého dlouhodobě spolupracujícího klienta.

## **6 HYPOTÉZY**

Předpokládám, že:

1. u pacientů s vertebrogenním onemocněním vyšetření odhalí dysfunkci HSS.
2. pacientům, kteří zařadili různou formu kinezioterapie do svého každodenního režimu, obtíže spojené s jejich vertebrogenním onemocněním vymizely.
3. u většiny pacientů vyšetřením zjistíme VDT



## **7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH SOUBORŮ**

Má praktická část je tvořena třemi kazuistikami pacientů, kterým bylo diagnostikováno vertebrogenní onemocnění. Tito pacienti docházeli na terapie 2x týdně po dobu šesti týdnů a další tři měsíce aktivně cvičili každý jinou formou kinezioterapie v domácím prostředí, kde jsem 2-4x měsíčně prováděla kontrolu cvičení a měkké techniky. U všech pacientů jsem provedla vstupní a výstupní vyšetření. Před zahájením spolupráce jsem pacienty informovala o nutnosti pravidelného cvičení a aktivní spolupráce po dobu 4 měsíců, s čímž všichni pacienti souhlasili.

## 8 METODY POZOROVÁNÍ A TESTOVÁNÍ

### 8.1 Kazuistika 1

Žena, 49 let

dg.: lumbalgie, rtg bez strukturálních změn

váha: 56kg

výška: 158cm

#### 8.1.1 Anamnéza

- OA

pacientka prodělala běžná dětská onemocnění, jaro 2013 radiální epycondylalgie, nyní trpí pouze atopickým ekzémem

operace: 1986 - apendektomie

2011 - sterilizace

2011 - radiofrekvenční ablace

úrazy: 1999 distorze levého hlezenního kloubu

- RA

matka: hypertenze, revmatoidní artritida, hypofunkce štítné žlázy

otec: prodělaná polyomyelitis, hypertenze, urolithiáza

- PA

zdravotní sestra v zubní ordinaci, převážně statická poloha v nepřírozené poloze při asistenci lékaře

- SA

pacientka žije v rodinném domě s jedním patrem s manželem a dětmi

jednou týdně chodí cvičit

- GA

4 fyziologické porody (1987, 1990, 1993, 2001)

2 spontánní potraty (1988, 1989)

2 interrupce (1992, 1997)

- AA

náplast

- NO

Pacientka udává bolest v bederní krajině, vznik bolesti před měsícem při strnulé poloze v zaměstnání. Již dříve podobné obtíže, které se však časem zmírnili. Bolest během měsíce

neustupovala, v noci občas narušuje spánek, převažuje ve statických polohách, při chůzi mírná úleva, pacientka vyhledala rehabilitaci pro neustupování bolesti

### **8.1.2 Vstupní vyšetření**

#### **Kineziologický rozbor**

##### *Zepředu*

- držení hlavy v lehkém úklonu vlevo a rotaci vpravo
- zvýšené napětí horních trapézů, více vlevo
- zvýšené napětí m. SCM, více vpravo
- gotická ramena, levé výš
- asymetrie thorakobrachiálních trojúhelníků, vlevo větší
- pravá crista iliaca výše
- SIAS vpravo výše
- kyčelní klouby ve vnitřní rotaci
- svalstvo na pravém stehně výraznější
- hlezenní klouby mírně valgózní
- plochononoží příčné, podélné mírněji

##### *Ze zadu*

- postavení hlavy v mírném úklonu vlevo
- zvýšené napětí horních trapézů, více vlevo
- rameno vlevo výš
- dolní úhel lopatek mírně odstává
- paravertebrální svaly v oblasti Lp v hypertonu
- thorakobrachiální trojúhelníky asymetrické, vlevo větší
- SIPS vpravo výše
- gluteální rýhy asymetrické, vlevo výraznější
- svalstvo na levém lýtku výraznější
- Achilovy šlachy symetrické
- valgózní postavení hlezenních kloubů
- paty oploštělé

##### *Z boku*

- hlava v předsunu

- ramena protrakce
- hrudník v nádechovém postavení
- zbytnělý CTh přechod
- oploštělý ThL přechod, hyperlordóza Lp
- břišní stěna mírně prominuje
- pánev v anteverzi

### Palpační vyšetření

Při palpačním vyšetření bylo zjištěno zvýšené napětí v těchto svalech – m. trapezius horní část výrazněji vpravo, m. SCM oboustranně, scalenové svaly vpravo, m. levator scapulae, paravertebrální svaly v oblasti dolní Thp až po Lp, m. gluteus maximus vlevo. m. quadratus lumborum vpravo v hypertonu a palpačně bolestivý, m. piriformis vlevo palpačně citlivý, SI vlevo vážne pružení, S-reflex negativní.

Vyšetření Kiblerovou řasou – nelze nabrat v oblasti Lp oboustranně, v oblasti Thp vpravo se zdvojuje.

Vyšetření fascií – ulpívá thorakolumbální fascie vlevo

### Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

**Tabulka 2: Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ1 vstup. vyš.**

Svaly s tendencí ke zkrácení	sin.	dx.	Svaly s tendencí k oslabení	sin.	dx.
m. trapezius horní část	1	1	mm. scaleni	3	3
m. levator scapulae	1	1	mm. rhomboidei	3	4
m. SCM	0	0	m. rectus abdominis	3	3
m. pectoralis major	1	1	m. obliquus abdominis externus et internus	3	3
m. quadratus lumborum	1	0	m. gluteus medius	3	3
m. piriformis	1	1	m. trapezius dolní část	3	3
Flexory KYK	1	1	m. gluteus maximus	3	3+
Flexory KOK	1	0	m. triceps brachii	5	5
adduktory KYK	0	0	mm. peronei	5	5
Paravertebrální svaly	2	2	m. tibialis anterior	4	4
m. triceps surae	0	0	m. quadriceps femoris	4	4

Zdroj: vlastní

## **Dynamické vyšetření páteře**

- Stiborova zkouška – prodloužení o 6cm
- Schoberova zkouška – prodloužení o 4cm
- Čepojův příznak – prodloužení o 1,5cm
- Ottův příznak inklinací index - 3cm  
    reklinační index - 1cm
- Thomayerova zkouška – pozitivní, chybí 2cm k dotyku podložky
- Lateroflexe – vzdálenost třetího prstu od podložky vpravo 43cm, vlevo 45cm

## **Vyšetření olovnicí**

### *Zepředu*

olovnice prochází přes pupek a dopadá mezi špičky, břišní stěna se dotýká

### *Ze strany*

olovnice probíhá před úrovní ramenního a kyčelního kloubu

### *Ze zadu*

v rovině frontální – olovnice probíhá podél páteře a intergluteální rýhou

v rovině sagitální – C lordóza 3cm

    Th kyfóza dotyk svislíce

    L lordóza 7cm

## **Vyšetření chůze**

Chůze normální, pouze chudší souhyb pravé HK.

## **Antropometrické vyšetření**

Z důvodu šikmé pánve jsem měřila délku dolních končetin, PDK byla delší pouze o 0,5cm

## **Goniometrie**

Rozsahy byly měřeny pouze orientačně v KYK a Cp, ale nebylo zjištěno žádné omezení.

## **Neurologické vyšetření**

Lasegue i obrácený Lasegue negativní

## **Vyšetření HSSP**

- Extenční test

Při extenzi trupu se maximálně aktivovalo paravertebrální svalstvo ThL přechodu a bederní páteře více vpravo, pánev se sklopila do anteverze, minimální aktivita laterálních břišních svalů.

- Test flexe trupu

Flexi trupu provádí především m. rectus abdominis, hrudník v inspiračním postavení.

- Brániční test

Pacientka nedokáže udržet výdechové postavení žeber, svaly proti našemu odporu aktivuje pouze slabě, nedokáže laterálně rozšířit hrudník.

- Test extenze v kyčli

Při extenzi v kyčli došlo k výraznému zvětšení bederní lordózy, pánev se sklopila do antevertze. Převažuje aktivita ischiokrurálních svalů.

- Test flexe v kyčli

Vsedě

Pánev se překlápí do antevertze, hrudník se posunul ventrálně. Mírně se zvýšil tlak v třísle proti palpaci.

Vleže

Aktivace horní části m. rectus abdominis, hrudník se posunuje kraniálně

- Test nitrobřišního tlaku

Došlo pouze k mírnému tlaku vpravo proti palpaci, bez vyklenutí podbřišku.

- Vyšetření dechového stereotypu

U pacientky převažuje horní typ dýchání, zapojují se pomocné nádechové svaly.

- Test polohy na čtyřech

Tento test byl pozitivní, došlo k elevaci lopatek, ramenní klouby ve vnitřní rotaci, kyčelní klouby též ve vnitřní rotaci, kolenní klouby mimo střed nohy.

- Test hlubokého dřepu

V oblasti bederní páteře zůstává zvětšená lordóza, pánev se překlápí do antevertze.

### 8.1.3 KRP

- Uvolnění kůže, podkoží a fascií
- Protážení zkrácených svalů
- Uvolnění svalů ve zvýšeném napětí, odstranění TrPs
- Posílení oslabených svalů
- Mobilizace SI
- Optimalizace dechového stereotypu
- Ovlivnění plochonoží
- Návčik CJ Ludmily Mojžíšové

### 8.1.4 Postup Terapie

Během prvních terapeutických jednotek jsem se nejprve zaměřila na uvolnění kůže, podkoží a svalů v hypertonu pomocí měkkých technik. Dále jsem ošetřovala fascie zad a TrPs. Mobilizovala jsem SI klouby, pomocí PIR jsem uvolňovala zkrácené svaly. Pacientka byla zaučena na automobilizaci SI a autoterapii pro ovlivnění zkrácených svalů.

Dalším bodem terapie bylo ovlivnění dechového stereotypu a celkového držení těla. Prováděli jsme nácvik kaudálního postavení hrudníku, bráničního dýchání a aktivaci m. transversus abdominis dle Koláře. Celkové držení těla a plochonoží jsme se snažili ovlivnit pomocí prvků ze SMS.

V druhé polovině terapeutických jednotek jsme začali s nácvikem jednotlivých cviků z cvičební jednotky dle Ludmily Mojžíšové uvedené v další kapitole. Věnovali jsme se především přesnému provedení každého cviku, aby je byla pacientka schopna správně provádět v domácím prostředí. Pacientka jednou týdně chodila na klasickou masáž zad a šíje.

### 8.1.5 Výstupní vyšetření

#### Kineziologický rozbor

##### *Zepředu*

- držení hlavy – přetrvává nepatrný úklon vlevo
- napětí horních trapézových svalů se snížilo
- asymetrie thorakobrachiálních trojúhelníků, vlevo větší
- pravá crista a SIAS výše
- hlezenní klouby valgózní postavení
- příčné plochonoží

##### *Ze zadu*

- mírné napětí horních trapézových svalů symetricky
- asymetrie thorakobrachiálních trojúhelníků, vlevo větší
- SIPS vpravo výše
- svalstvo na levém lýtku výraznější
- paty oploštělé

##### *Z boku*

- protrakce ramen přetrvává, ale v menší míře
- oploštělý ThL přechod

- hyperlordóza Lp mírnější
- přetrvává mírná anteverze pánve

### Palpační vyšetření

Zvýšené napětí přetrvává v těchto svalech: m. trapezius horní část symetricky, scalenové svaly vpravo, paravertebrální svaly v oblasti Lp.

Při vyšetření Kiblerovou řasou vážne posunlivost a protažlivost pouze v oblasti Lp, kde řasa nelze nabrat.

### Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

**Tabulka 3: Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ1 výstup. vyš.**

Svaly s tendencí ke zkrácení	sin.	dx.	Svaly s tendencí k oslabení	sin.	dx.
m. trapezius horní část	1	1	mm. scaleni	4	4
m. levator scapulae	1	1	mm. rhomboidei	4	4
m. SCM	0	0	m. rectus abdominis	4	4
m. pectoralis major	0	0	m. obliquus abdominis externus et internus	4	4
m. quadratus lumborum	0	0	m. gluteus medius	4	4
m. piriformis	1	0	m. trapezius dolní část	4	4
Flexory KYK	1	1	m. gluteus maximus	4	4
Flexory KOK	0	0	m. triceps brachii	5	5
adduktory KYK	0	0	mm. peronei	5	5
Paravertebrální svaly	1	1	m. tibialis anterior	5	5
m. triceps surae	0	0	m. quadriceps femoris	5	5

Zdroj: vlastní

### Dynamické vyšetření páteře

- Stiborova zkouška – prodloužení o 8cm
- Schoberova zkouška – prodloužení o 4cm
- Čepojův příznak – prodloužení o 2cm
- Ottův příznak inklinální index - 3cm  
reklinační index - 2cm
- Thomayerova zkouška – negativní
- Lateroflexe – symetrická



## **Vyšetření olovnici**

### *Zepředu*

olovnice prochází přes pupek a dopadá mezi špičky

### *Ze strany*

olovnice probíhá v úrovni ramenního a kyčelního kloubu

### *Zezadu*

v rovině frontální – olovnice probíhá podél páteře a intergluteální rýhou

v rovině sagitální – C lordóza 2, 5cm

Th kyfóza dotyk svislice

L lordóza 6cm

## **Vyšetření HSSP**

- Extenční test

Pozitivní. Při extenzi trupu se stále aktivuje především paravertebrální svalstvo ThL přechodu a Lp, minimální aktivita laterálních břišních svalů.

- Test flexe trupu

Pozitivní. Flexi trupu provádí především m. rectus abdominis.

- Brániční test

Negativní. Pacientka je schopna udržet výdechové postavení žeber a proti našemu odporu aktivuje bránici

- Test extenze v kyčli

Pozitivní. Při extenzi DK dochází stále ke zvětšení bederní lordózy, avšak o něco méně než na počátku terapie.

- Test flexe v kyčli

### *Vsedě*

Pozitivní. Při flexi kyčle se hrudník posunul ventrálně.

### *Vleže*

Pozitivní. Převažuje aktivita horní části m. rectus abdominis, ale hrudník se udržel v kaudálním postavení.

- Test nitrobřišního tlaku

Negativní. Při testu došlo k vyklenutí podbřišku a následnému zapojení břišních svalů.

- Vyšetření dechového stereotypu

Negativní. Podařilo se upravit dechový stereotyp, převažuje brániční dýchání.

- Test polohy na čtyřech

Pozitivní.

- Test hlubokého dřepu

Pozitivní.

### **8.1.6 DRP**

- Úprava ergonomie práce
- Trvalá korekce vadného držení těla
- Dodržovat cvičení podle Ludmily Mojžíšové 5x týdně

### **8.1.7 Zhodnocení terapie**

S pacientkou jsem spolupracovala v období čtyř měsíců, prvních šest týdnů docházela 2x týdně na terapii, poté pokračovala v kinezioterapii v domácím prostředí.

Pacientka se již po třech týdnech terapie cítila výrazně lépe, bolesti ustoupili, pocit ztuhlosti v Lp přetrvával, ale postupně se stával mírnější. Následující čtyři měsíce pacientka cvičila 5x týdně, udává zlepšení celkové kondice, bolestivost nepocituje, je rozhodnuta ve cvičení nadále pokračovat.

Objektivně došlo k optimalizaci celkového držení těla, upravilo se držení hlavy, přetrvává pouze nepatrný úklon vlevo. Došlo k uvolnění svalů v hypertonu, přetrvává pouze napětí v trapézových a paravertebrálních svalech Lp. Protahlivost a posunlivost vázne pouze v oblasti Lp. Kyčelní klouby se dostali z vnitřně rotačního postavení do neutrálního postavení, podélná klenba je aktivní, příčná plochá noha přetrvává. Podařilo se nám upravit dechový stereotyp, pacientce převažuje brániční dýchání. Svalová dysbalance se nám podařila ovlivnit viz tabulka.

## 8.2 Kazuistika 2

muž, věk 31 let

dg. : VAS Lp, CC syndrom, rtg Lp bez strukturálních změn

váha: 83kg

výška: 185cm

### 8.2.1 Anamnéza

- OA

běžná dětská onemocnění, Crohnova choroba

operace: 1998 apendektomie

2007 artroskopie kolenního kloubu vpravo

- RA

matka žádná onemocněním, otec hypertenze

- PA

finanční poradce, převážně sedavé zaměstnání, časté přesuny autem

- SA

pacient žije sám v bytě v 2. patře

- AA

PNC

- NO

Pacient přichází na rhc z důvodu dlouhodobé bolestivosti Lp, ke které se přidala i bolest krční páteře, která někdy způsobuje i bolest hlavy, tyto bolesti způsobují především omezení pacienta ve sportovním vyžití, právě proto se rozhodl absolvovat terapie. Tato bolest se stupňuje s časem stráveným v zaměstnání při práci na počítači. Úlevová poloha je leh na zádech.

### 8.2.2 Vstupní vyšetření

#### Kineziologický rozbor

*Zepředu*

- držení hlavy symetrické
- velké napětí horních trapézových svalů, vpravo více
- zvýšené napětí m. SCM oboustranně
- klavikuly výrazné, symetrické
- PDK větší ZR v kyčelním kloubu

- kolenní klouby valgózní

#### *Ze zadu*

- zvýšené napětí trapézových svalů, vpravo výraznější
- pravá lopatka mírně vystupuje, levá zanořena do svalů
- zvýšený tonus paravertebrálních svalů Cp a ThL přechodu
- pravý m. gluteus maximus výraznější
- kolenní klouby valgózní
- pravá Achilova šlacha výraznější

#### *Z boku*

- hlava v předsunu
- ramena v protrakci
- zakřivení páteře lehce oploštělé
- CTh přechod mírně vystupuje
- pánev v neutrálním postavení
- plochonoží příčné

### **Palpační vyšetření**

Při palpačním vyšetření bylo zjištěno zvýšené napětí v těchto svalech: m. trapezius horní část oboustranně, vpravo více, m. levator scapulae, mm. scaleni vpravo, mm. rhomboidei, paravertebrální svaly Cp a ThL až Lp, quadratus lumborum oboustranně vpravo výraznější, m. gluteus maximus i m. piriformis vpravo m. SCM, m. pectoralis major, m. TFL.

TrPs se vyskytovaly v m. levator scapulae vlevo, m. piriformis vpravo, m. trapezius horní část vpravo, palpačně citlivý byl úpon m. pectoralis minor vpravo.

Vyšetření Kiblerovou řasou – v oblasti Lp dochází k rozpadu řasy oboustranně, v oblasti pravé lopatky se zdvojuje a je zde i zvýšená potivost.

Vyšetření fascií – vážne posunlivost a protažlivost fascií krku, thorakolumbální a laterální fascie hrudníku vpravo.

SI vpravo velmi citlivé na pohmat, vážne zde pružení, blokáda segmentu L5-S1 a ThL přechodu.

## Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

Tabulka 4: Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ2 vstup. vyš.

Svaly s tendencí ke zkrácení	sin.	dx.	Svaly s tendencí k oslabení	sin.	dx.
m. trapezius horní část	1	1	mm. scaleni	3	3
m. levator scapulae	1	1	mm. rhomboidei	4	4
m. SCM	0	0	m. rectus abdominis	4	4
m. pectoralis major	1	1	m. obliquus abdominis externus et internus	4	4
m. quadratus lumborum	1	1	m. gluteus medius	3	3
m. piriformis	0	1	m. trapezius dolní část	4	3
Flexory KYK	1	1	m. gluteus maximus	4	3
Flexory KOK	2	2	m. triceps brachii	5	5
adduktory KYK	1	1	mm. peronei	5	5
Paravertebrální svaly	2	2	m. tibialis anterior	5	5
m. triceps surae	0	0	m. quadriceps femoris	5	5

Zdroj: vlastní

### Dynamické vyšetření páteře

- Stiborova zkouška – prodloužení o 6cm
- Schoberova zkouška – prodloužení o 2, 5cm
- Čepojův příznak – prodloužení o 2cm
- Ottův příznak inklinální index - 2cm  
reklinační index - 1cm
- Thomayerova zkouška – pozitivní, chybí 15cm
- Lateroflexe – vpravo o 5cm větší

### Vyšetření olovnicí

*Zepředu*

olovnice prochází přes pupek a dopadá mezi špičky, břišní stěna se nedotýká

*Ze strany*

olovnice probíhá před úrovní ramenního a kyčelního kloubu z důvodu předsunu hlavy

*Ze zadu*

v rovině frontální – olovnice probíhá podél páteře a intergluteální rýhou

v rovině sagitální – C lordóza 1, 5cm, Th kyfóza dotyk svislice, L lordóza 3cm

## Vyšetření chůze

Chůze normální, souhyb HK strnulý.

## Goniometrie

krční páteř

**Tabulka 5: Goniometrie Cp KAZ2**

flexe	35°
extenze	40°
lateroflexe	Sin. 30° Dx. 40°
rotace	Sin. 60° Dx. 60°

Zdroj: vlastní

## Neurologické vyšetření

Lasegue i obrácený Lasegue negativní

## Vyšetření HSSP

- Extenční test

Pozitivní. Při extenzi trupu se nadměrně aktivovalo paravertebrální svalstvo v oblasti ThL přechodu.

- Test flexe trupu

Pozitivní. Pacient při flexi zvedl ramena a klíční kosti k hlavě. Výrazně se zapojil přímý břišní sval.

- Brániční test

Negativní. Pacient byl schopen vytlačit palpující prsty, došlo k rozšíření laterální části hrudníku.

- Test extenze v kyčli

Pozitivní. Při provedení extenze se nadměrně aktivovalo paravertebrální svalstvo.

- Test flexe v kyčli

Vsedě

Pozitivní. Při provedení flexe KYK došlo k ventrálnímu posunu hrudníku a úklonu na druhou stranu.

- Test nitrobřišního tlaku

Pozitivní. Tlak proti našemu odporu je slabší vlevo, převažuje aktivita m. rectus abdominis.

- Vyšetření dechového stereotypu

Negativní. Při vyšetření jsem zjistila brániční typ dýchání.

- Test polohy na čtyřech

Pozitivní.

- Test hlubokého dřepu

Pozitivní.

### 8.2.3 KRP

- uvolnění kůže, podkoží a fascií
- uvolnění svalů v hypertonu, odstranění TrPs
- protažení zkrácených svalů
- uvolnění krční páteře, zvětšení rozsahu pohybů
- mobilizace SI kloubu a segmentu L5-S1 a Th1 přechodu
- ovlivnění celkového držení těla a příčně ploché nohy
- uvolnění pohyblivosti páteře jako celku
- nácvik relaxace
- nácvik CJ s využitím gymballu

### 8.2.4 Postup terapie

V počátcích terapie jsem se věnovala uvolnění kůže, podkoží a fascií. Zaměřila jsem se především na ovlivnění hypertonu v daných svalech a odstranění TrPs. Opakovaně jsem mobilizovala SI kloub a segment L5-S1 a ThL přechod, kde se při prvních terapiích blokády vracely, ale na konci ambulantní léčby byly odstraněny.

Zkrácené svaly jsem protahovala pomocí PIP a pacienta naučila protahovací cviky, které prováděl doma spolu s cvičením na krční páteř.

K ovlivnění celkového držení těla jsem použila aktivaci HSS. Pro pacientovo neustálé napětí, jsme zvolili nácvik relaxace pomocí některých jógových pozic.

S pacientem jsem probrala změnu pracovních návyků – úprava pracovní plochy, přestávky k protažení.

Během terapie jsem s pacientem postupně prováděla nácvik CJ s využitím gymballu, ve kterém je schopen pokračovat v domácím prostředí.

## 8.2.5 Výstupní vyšetření

### Kineziologický rozbor

#### *Zepředu*

- držení hlavy symetrické
- horní trapézové svaly stále výrazné
- kyčelní kloub vpravo stále výraznější ZR
- kolenní klouby valgózní

#### *Zezadu*

- horní trapézové svaly ve zvýšeném napětí
- pravá lopatka není stále optimálně zanořena do svalů
- tonus paravertebrálních svalů ThL přechodu mírnější
- m. gluteus maximus vpravo výraznější
- kolenní klouby valgózní
- Achillova šlacha vpravo výraznější

#### *Z boku*

- hlava v nepatrném předsunu
- ramena v protrakci – zlepšení
- zakivení páteře lehce oploštělé
- pánev v neutrálním postavení

### Palpační vyšetření

Napětí přetrvává v těchto svalech: m. trapezius horní část oboustranně, m. levator scapule oboustranně, m. pectoralis major oboustranně, paravertebrální svaly oblasti ThL a Lp, m. piriformis vpravo, m. TFL

TrPs zjištěné při vstupním vyšetření byly odstraněny, objevil se však nový na u mediálního okraje lopatky vpravo.

Vyšetření Kiblerovou řasou – v oblasti Lp stále dochází ke rozpadu řasy, m. Piriformis vpravo palpačně citlivý.

Vyšetření fascií – vážne protažlivost thorakolumbální fascie vpravo.

Citlivost SI vymizela, symetrické pružení.



## Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

Tabulka 6: Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ2 výstup. vyš.

Svaly s tendencí ke zkrácení	sin.	dx.	Svaly s tendencí k oslabení	sin.	dx.
m. trapezius horní část	1	1	mm. scaleni	4	4
m. levator scapulae	1	1	mm. rhomboidei	5	5
m. SCM	0	0	m. rectus abdominis	5	5
m. pectoralis major	0	0	m. obliquus abdominis externus et internus	4	4
m. quadratus lumborum	0	0	m. gluteus medius	4	4
m. piriformis	0	1	m. trapezius dolní část	4	4
Flexory KYK	1	1	m. gluteus maximus	5	5
Flexory KOK	1	1	m. triceps brachii	5	5
adduktory KYK	0	1	mm. peronei	5	5
Paravertebrální svaly	1	1	m. tibialis anterior	5	5
m. triceps surae	0	0	m. quadriceps femoris	5	5

Zdroj: vlastní

### Dynamické vyšetření páteře

- Stiborova zkouška – prodloužení o 8cm
- Schoberova zkouška – prodloužení o 3, 5cm
- Čepojův příznak – prodloužení o 2, 5cm
- Ottův příznak inklinální index – 2.5cm  
reklinační index - 2cm
- Thomayerova zkouška – negativní
- Lateroflexe – vpravo o 2cm větší

### Vyšetření olovnicí

*Zepředu*

olovnice prochází přes pupek a dopadá mezi špičky, břišní stěna se nedotýká

*Ze strany*

olovnice probíhá na úrovni ramenního a kyčelního kloubu

*Ze zadu*

v rovině frontální – olovnice probíhá podél páteře a intergluteální rýhou

v rovině sagitální – C lordóza 1, 5cm, Th kyfóza dotyk svislice, L lordóza 3, 5cm

## **Vyšetření chůze**

Chůze normální, souhyb HKK uvolněnější

## **Goniometrie**

krční páteř

**Tabulka 7: Goniometrie Cp KAZ2**

flexe	40°
extenze	50°
lateroflexe	Sin. 40° Dx. 40°
rotace	Sin. 65° Dx. 65°

Zdroj: vlastní

## **Neurologické vyšetření**

Lasegue i obrácený Lasegue negativní

## **Vyšetření HSSP**

- Extenční test

Pozitivní. Stále se výrazně zapojují paravertebrální svaly v oblasti ThL přechodu

- Test flexe trupu

Negativní. Hrudník zůstal v kaudálním postavení, rovnoměrně se aktivovalo břišní svalstvo.

- Brániční test

Negativní.

- Test extenze v kyčli

Pozitivní. Při provedení extenze se nadměrně aktivovalo paravertebrální svalstvo, gluteální svaly se ale zapojily.

- Test flexe v kyčli

Vsedě

Pozitivní. Při provedení došlo už jen k ventrálnímu posunu hrudníku.

- Test nitrobřišního tlaku

Negativní.

- Vyšetření dechového stereotypu

Negativní.

- Test polohy na čtyřech

Pozitivní.

- Test hlubokého dřepu

Pozitivní.

### **8.2.6 DRP**

- trvalá korekce VDT
- úprava ergonomie pracovního prostředí
- protahování svalů se sklonem ke zkrácení před i po sportovních aktivitách
- dlouhodobé cvičební CJ s využitím gymballu

### **8.2.7 Zhodnocení terapie**

Spolupráce s pacientem probíhala v období 4 měsíců, prvních 6 týdnů docházel 2x týdně ambulantně na terapie. Poté pokračoval ve cvičení s využitím gymballu 5x týdně v domácím prostředí. Zde jsem ho jednou týdně navštěvovala pro kontrolu a obměnu cviků a provedení měkkých technik.

Pacient v průběhu terapie pociťoval velké zlepšení hlavně v oblasti Lp. Problémy s krční páteří se občasně objevovaly ve spojení s dlouhodobým sedem u počítače, ale mírnější a krátkodobého charakteru. Pacient se vrátil k aktivnímu sportování.

Objektivně jsme dosáhli snížení počtu svalů v hypertonu, odstranili jsme TrPs. Krční páteř je volnější, pohyby plynulé, rozsahy symetrické. Blokady SI, segmentů L5-S1 a ThL přechodu odstraněny. Při vyšetření stále mírně vážne thorakolumbální fascie vpravo. Pacient se naučil relaxaci, což je vidno z celkového držení těla. Zdařilo se nám zlepšit stav zkrácených svalů, celková pohyblivost páteře byla též ovlivněna. Při testování HSS došlo ke zlepšení u dvou testů. Pacient výborně spolupracoval, byl velmi aktivní.

### 8.3 Kazuistika 3

žena, věk 25 let

dg. : skolióza Thp

váha: 70kg

výška: 173cm

#### 8.3.1 Anamnéza

- OA

pacientka prodělala běžná dětská onemocnění, diagnostikováno astma bronchiale, nyní dlouhodobě bez obtíží

operace: 1995 – vynětí nosních mandlí

úrazy: 1999 – zlomenina distální části radiu vpravo, lehký otřes mozku

- RA

matka: cholelitiáza

bratr: epilepsie

- PA

pacientka studuje vysokou školu, brigáda na poloviční úvazek v kanceláři, celou pracovní dobu tráví u počítače

- SA

žije s přítelem v bytě ve 3. patře bez výtahu, jednou týdně chodí cvičit

- GA

menses pravidelné, občas bolesti v bederní krajině, užívá antikoncepční pilulky

- AA

pyl

- NO

Pacientka udává bolesti zad a ramenního kloubu vlevo. Tyto bolesti se vyskytují při dlouhodobém sedu v zaměstnání i ve škole, někdy se objeví i nezávisle na poloze, trvání je též různé, někdy přetrvávají více dnů, jindy do druhého dne zmizí. Nejčastěji pacientka pociťuje palčivou bolest v oblasti levé lopatky, která nepolevuje v žádné poloze a šíří se do levého ramenního kloubu, někdy až do celé HK.

### 8.3.2 Vstupní vyšetření

#### Kineziologický rozbor

##### *Zepředu*

- hlava mírný úklon vlevo
- výrazné napětí horní části trapézových svalů
- levé rameno níže
- levá klavikula výraznější
- hrudník v nádechovém postavení
- thorakobrachiální trojúhelník na pravé straně větší
- kolenní klouby valgózní
- příčně i podélně plochá noha

##### *Ze zadu*

- hlava mírný úklon vlevo
- výrazné napětí trapézových svalů
- levé rameno níže
- levá lopatka uložena níže s výrazně odstávajícím dolním úhlem a mediálním okrajem
- hrudní páteř mírně vybočena vpravo
- velké napětí paravertebrálních svalů Lp symetricky, Thp více vlevo
- thorakobrachiální trojúhelník výraznější vpravo
- gluteální rýhy - vpravo výraznější
- kolenní klouby valgózní
- popliteální rýhy symetrické
- Achillova šlacha vpravo zbytnělá
- nepravidelný tvar pat

##### *Z boku*

- předsun hlavy
- protrakce ramen, vlevo více
- levá část hrudníku ventrálně prominuje více než pravá
- CTh přechod zbytnělý
- Thp oploštělá
- zvětšená bederní lordóza

- břišní stěna prominuje
- pánev v antevertzi

### Palpační vyšetření

Při palpačním vyšetření bylo zjištěno zvýšené napětí v těchto svalech: m. trapezius horní část oboustranně, více vlevo, m. levator scapulae více vpravo, mm. scaleni oboustranně, m. pectoralis major i minor oboustranně, více vlevo, paravertebrální svaly Thp až Lp, m. quadratus lumborum vlevo, m. piriformis oboustranně.

TrPs objeveny v těchto svalech – horní trapézový sval vlevo, mezilopatkové svaly vlevo a bránice.

Vyšetření Kiblerovou řasou – v oblasti Lp nelze nabrat, v hrudní části zad se rozpadá či zdvojuje, v oblasti levé lopatky způsobuje výrazné zarudnutí.

Žebra na levé polovině hrudníku celkově méně pohyblivá oproti pravé straně, palpačně citlivé chrupavky horních žebíř a costotransverzální skloubení. Při cíleném vyšetření páteře byly zjištěny blokády v hrudních segmentech.

Vyšetření fascií – vážne posunlivost hrudní fascie, laterální fascie thorakolumbální fascie více vpravo.

### Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

**Tabulka 8: Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ3 vstup. vyš.**

Svaly s tendencí ke zkrácení	sin.	dx.	Svaly s tendencí k oslabení	sin.	dx.
m. trapezius horní část	2	1	mm. scaleni	4	4
m. levator scapulae	1	1	mm. rhomboidei	3	3
m. SCM	0	0	m. rectus abdominis	3	3
m. pectoralis major	2	1	m. obliquus abdominis externus et internus	3	3
m. quadratus lumborum	1	0	m. gluteus medius	4	4
m. piriformis	1	1	m. trapezius dolní část	3	3
Flexory KYK	1	1	m. gluteus maximus	3	3
Flexory KOK	1	1	m. triceps brachii	4	5
adduktory KYK	0	0	mm. peronei	4	4
Paravertebrální svaly	2	2	m. tibialis anterior	5	5
m. triceps surae	0	0	m. quadriceps femoris	5	5

Zdroj: vlastní

## **Dynamické vyšetření páteře**

- Stiborova zkouška – prodloužení o 7cm
- Schoberova zkouška – prodloužení o 4cm
- Čepojův příznak – prodloužení o 2cm
- Ottův příznak inklinací index – 1,5cm  
reklinační index - 1cm
- Thomayerova zkouška – pozitivní, chybí 5cm
- Lateroflexe – vpravo úklon o 4cm méně

## **Vyšetření olovnicí**

### *Zepředu*

olovnice prochází vpravo těsně vedle pupku a dopadá mezi špičky, břišní stěna se dotýká

### *Ze strany*

olovnice probíhá mírně před úrovní ramenního a kyčelního kloubu

### *Ze zadu*

v rovině frontální – olovnice probíhá podél páteře, v oblasti Thp se dostává mírně na úroveň paravertebrálních svalů vlevo a prochází intergluteální rýhou

v rovině sagitální – C lordóza 1,5cm

Th kyfóza dotyk svislice

L lordóza 6cm

## **Vyšetření chůze**

Chůze s důrazem na nášlap na patu, souhyb HKK nepravidelný, LHK velmi strnulá

## **Antropometrie**

Délky DKK se neliší, jsou shodné.

## **Goniometrie**

Orientačně jsem měřila rozsahy RK, jsou fyziologické a shodné na obou HK, pacientka při krajních polohách levého ramenního kloubu cítí nepříjemný tah.

Rozsah pohybu krční páteře plný.

## **Vyšetření HSSP**

- Extenční test

Při provedení extenze je výrazné zapojení paravertebrálních svalů hlavně Lp, pánev se klopí do anteverze, mediální okraje lopatek výrazně vystupují.

- Test flexe trupu

U flexe trupu došlo ke kraniálnímu posunu hrudníku a klíčních kostí, převažuje aktivita horní části m. rectus abdominis

- Brániční test

Pacientka není schopna vytlačit palpující prsty, slabá aktivita více vpravo.

- Test extenze v kyčli

Při extenzi DK se pánev překlápí do antevertze, zvětšuje se bederní lordóza, výrazná aktivita paravertebrálních svalů.

- Test flexe v kyčli

Vsedě

Flexe kyčelního kloubu způsobuje opět klopení pánve do antevertze, celý trup se posunuje ventrálně, tlak proti palpaci výraznější vpravo.

- Test nitrobřišního tlaku

Tlak vytvořený proti mému odporu byl slabý, vpravo nepatrně výraznější.

- Vyšetření dechového stereotypu

U pacientky převažuje horní typ dýchání, hrudní stále v nádechovém postavení.

- Test polohy na čtyřech

Pozitivní

- Test hlubokého dřepu

Pozitivní. Pacientka není schopna za daných podmínek provést.

### 8.3.3 KRP

- uvolnění kůže, podkoží a fascií
- uvolnění svalů v hypertonu a odstranění TrPs
- protažení zkrácených svalů
- mobilizace žeber a Thp
- ovlivnění dechového stereotypu a pohyblivosti hrudního koše
- aktivace HSS, především bránice
- zvětšení pohyblivosti Thp
- posílení oslabených svalů
- ovlivnění postavení lopatek, centrace RK



- ovlivnění celkového držení těla
- aktivace klenby nohy
- nácvik CJ pilates

#### **8.3.4 Postup terapie**

Zpočátku terapie jsem se snažila ovlivnit posunlivost a protažlivost měkkých tkání. Pomocí PIR jsem ošetřovala svaly v hypertonu a TrPs v daných svalech. Dále jsem prováděla mobilizaci žeber dle Mojžíšové, pacientce jsem doporučila cviky pro nespecifickou mobilizaci žeber. Hrudní segmenty jsem též mobilizovala, avšak blokády se vracely.

Věnovali jsme se protažení zkrácených svalů a ovlivnění svalových dysbalancí. Pomocí cíleného dechového cvičení jsme působili na rozvíjení hrudního koše, nacvičovali jsme brániční dýchání spolu s aktivací HSS dle Koláře.

Postavení lopatek a RK jsme se snažili ovlivnit nácvikem polohy 3. měsíce. Na celkové držení těla a plochou nohu jsme volili prvky ze SMS.

V průběhu terapie jsem pacientce postupně přidávala cviky ze CJ pilates, které si bude cvičit po ukončení ambulantní léčby v domácím prostředí.

#### **8.3.5 Výstupní vyšetření**

##### **Kineziologický rozbor**

##### *Zepředu*

- držení hlavy symetrické
- napětí trapézových svalů zmírněné, ale nadále přetrvává
- levé rameno níže
- levá klavikula výraznější
- hrudník stále v nádechovém postavení, ale už není tolik kraniálně tažen
- kolenní klouby vlagózní
- podélná klenba aktivována, příčně plochá noha přetrvává

##### *Ze zadu*

- hlava držena symetricky
- napětí trapézů sníženo
- levé rameno níže
- levá lopatka uložena níže, mírně vystupuje už pouze dolní úhel

- napětí paravertebrálních svalů se snížilo, ale nadále přetrvává
- gluteální rýhy symetrické
- kolenní klouby vlagózní
- Achillova šlacha vpravo zbytnělá
- nepravidelný tvar pat

#### *Z boku*

- hlava držena vzpřímeně
- protrakce ramen nepatrná
- levá část hrudníku ventrálně prominuje více než pravá
- CTh přechod stále výraznější
- Thp oploštělá
- výrazná bederní lordóza
- pánev neutrální postavení

#### **Palpační vyšetření**

Zvýšený svalový tonus přetrvává v horní části trapézových svalů, m.pectoralis major vlevo, m. levator vpravo, paravertebrální svaly ThL přechodu a Lp.

TrPs byly odstraněny.

Vyšetření Kiblerovou řasou – v oblasti Lp stále nelze nabrat, v hrudní části zad se posunlivost i protažlivost měkkých tkání zlepšila.

Pohyblivost hrudního koše jako celku se výrazně zlepšila, citlivost chrupavek horních žebér přetrvává. Blokády hrudních segmentů byly odstraněny, avšak občasně se objevují zpět.

Fascie jsou více posunlivé.

## Vyšetření zkrácených a oslabených svalů

Tabulka 9: Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ3 výstup. vyš.

Svaly s tendencí ke zkrácení	sin.	dx.	Svaly s tendencí k oslabení	sin.	dx.
m. trapezius horní část	1	1	mm. scaleni	4	4
m. levator scapulae	1	1	mm. rhomboidei	4	4
m. SCM	0	0	m. rectus abdominis	4	4
m. pectoralis major	1	1	m. obliquus abdominis externus et internus	4	4
m. quadratus lumborum	1	0	m. gluteus medius	4	4
m. piriformis	0	0	m. trapezius dolní část	3	3
Flexory KYK	1	1	m. gluteus maximus	4	4
Flexory KOK	0	0	m. triceps brachii	5	5
adduktory KYK	0	0	mm. peronei	4	4
Paravertebrální svaly	1	1	m. tibialis anterior	5	5
m. triceps surae	0	0	m. quadriceps femoris	5	5

Zdroj: vlastní

### Dynamické vyšetření páteře

- Stiborova zkouška – prodloužení o 8, 5cm
- Schoberova zkouška – prodloužení o 4cm
- Čepojův příznak – prodloužení o 2cm
- Ottův příznak inklinální index – 2cm  
reklinační index - 2cm
- Thomayerova zkouška – negativní
- Lateroflexe – úklon vpravo o 3cm méně

### Vyšetření olovnice

#### *Zepředu*

olovnice prochází vpravo těsně vedle pupku a dopadá mezi špičky, břišní stěna se dotýká

#### *Ze strany*

olovnice probíhá na úrovni ramenního a kyčelního kloubu

#### *Ze zadu*

v rovině frontální – olovnice probíhá podél páteře, v oblasti Thp se dostává mírně na úroveň paravertebrálních svalů vlevo a prochází intergluteální rýhou

v rovině sagitální – C lordóza 2cm, Th kyfóza dotyk svislice, L lordóza 6cm

## **Vyšetření chůze**

Chůze stále s důrazem na nášlap na patu, HK se mírně uvolnily, ale souhyb levé HK je stále chudší.

## **Goniometrie**

Rozsahy ramenních kloubů plné, bez pocitu tahu v krajních polohách

## **Vyšetření HSSP**

- Extenční test

Pozitivní. Pánev se přestala klopit do anteverze, pacientka je schopna ji korigovat, ale stále převažuje výrazné zapojení paravertebrálních svalů.

- Test flexe trupu

Pozitivní. Zmenšil se kraniální posun hrudníku, ale stále je patrný. Břišní svalstvo se aktivuje rovnoměrněji.

- Brániční test

Negativní. Pacientka je schopna vytlačit palpující prsty, dochází k laterálnímu rozšíření hrudníku.

- Test extenze v kyčli

Pozitivní. Přetrvává výrazná aktivita paravertebrálních svalů, slabě se začala zapojovat laterální skupina břišních svalů.

- Test flexe v kyčli

Vsedě

Negativní. Během flexe se vyklenuje břišní dutina v inguinální oblasti a vytlačuje na obou stranách symetricky palpující prsty.

- Test nitrobřišního tlaku

Negativní. Pacientka aktivací bránice a pomocí zapojení břišních svalů byla schopna vyvinout tlak proti palpaci.

- Vyšetření dechového stereotypu

Pozitivní. Pacientka je schopna vědomě dýchat bráničním typem dýchání, avšak při nesoustředění se ho kombinuje s hrudním typem dýchání.

- Test polohy na čtyřech

Pozitivní.

- Test hlubokého dřepu

Pozitivní.

### **8.3.6 DRP**

- trvalá korekce VDT
- úprava pracovní pozice, zaměření se na správný sed
- zařadit cvičení do svého každodenního režimu

### **8.3.7 Zhodnocení terapie**

S pacientkou jsem spolupracovala v období 4 měsíců, prvně 6 týdnů 2x týdně na ambulantní rhc, poté pokračovala ve cvičení doma, kde jsem ji jednou týdně kontrolovala a prováděla měkké techniky.

Subjektivně pacientka udává zlepšení, objevují se pouze občasné bolesti v oblasti levé lopatky, ale už se nešíří do HK. Pacientka se cítí výrazně více pohyblivá, i po psychické stránce je více spokojenější a cvičení ji těší. Přiznala však, že díky své vytíženosti cvičení občas vynechala.

Objektivně jsme v průběhu terapie docílili alespoň částečného odstranění hypertonu a TrPs v daných svalech. Protahlivost a posunlivost měkkých tkání přetrvává pouze v oblasti Lp. Celkově se zlepšilo držení těla, došlo k ovlivnění svalových dysbalancí. Zvětšila se pohyblivost hrudního koše, pohyb v RK už není spojen s pocitem tahu. Částečně jsme aktivovali i HSS.

## 9 OVLIVNĚNÍ HSS

Hluboký stabilizační systém se skládá ze čtyř částí: bránice, m. transversus abdominis, svaly pánevního dna a mm. multifidi bederní páteře. Mezi funkce, které by měla splňovat bránice řadíme funkci inspirační a stabilizační, může ovlivňovat bederní lordózu, pohyb žeber i celkovou konfiguraci hrudníku, fyziologicky by tato stabilizační funkce bránice měla předcházet zapojení břišních svalů. Musculus transversus abdominis nemá ani tak funkci pohybovou jako především tu stabilizační, jeho aktivace by měla doprovázet jakýkoliv pohyb HKK i DKK. Svaly pánevního dna spolu s bránicí a m. transversus abdominis společně ovlivňují nitrobřišní tlak, dále má velký význam v ovlivnění postavení pánve a tím postavení páteře. Mm. multifidi jsou hlubou vrstvou autochtonního svalstva páteře, zasluhují se o vzájemném postavení obratlů vůči sobě. (Špringrová, 2010, Honová 2012)

K ovlivnění HSS lze využít celou škálu metod, např. VRL, SMS, PNF, DNS a další specifické cviky s využitím labilních pomůcek jako je bosu, flowin, flexi-bar, TRX, gymball. (Honová, 2012)

Zde uvedu pouze dynamickou neuromuskulární stabilizaci dle Koláře. DNS je založena na těchto principech: využití poloh posturální ontogeneze, ovlivnění trupové stabilizace, cvičení ve vývojových lokomočních řadách, ovlivnění nejen segmentu, ale celé globální svalové souhry, rovnováha síly stabilizačních svalů a svalů provádějící pohyb.

Při postupu k dosažení trupové stabilizace nejdříve ovlivňujeme dynamiku hrudního koše, což znamená, že se snažíme odstranit inspirační postavení hrudního koše, chceme dosáhnout pohybu hrudního koše a páteře nezávisle na sobě. Praktické provedení: leh na zádech, DKK flexe, chodidla opřena o podložku, Thp napřímena, pasivně provedeme kaudální nastavení hrudníku, vytvoříme mírný tlak a pacient se snaží nadechovat proti našemu odporu, cílem je maximální možné rozšíření dolního hrudníku bez nežádoucí synergie břišních svalů a pomocných dýchacích svalů, odpor můžeme vytvořit i pomocí therabandu.

Dalším bodem je nácvik extenze hrudní páteře. Nacvičujeme ji v poloze na břiše HKK opřeny o předloktí, hlava napřímena, pacient se opírá o mediální epikondyly a zvednutím hlavy, které vychází z hrudní páteře se snaží o napřímení, lopatky přiléhají, laterální skupina břišních svalů je aktivní.

Dále nacvičujeme správný dechový stereotyp a stabilizační funkci bránice. Praktický nácvik : leh na zádech , KOK pokrčená a mírně od sebe, chodidla na podložce, v této poloze pacient vydechne a v zadržném dechu provádí pohyby hrudníku jak by dýchal. Jinou možností aktivace je tlak vyvíjený na dolní část hrudníku ve výdechové fázi a pacientovi klademe odpor proti nádechu. (Kolář, 2009)

Nácvik posturální stabilizace páteře s využitím reflexní lokomoce je dalším stupněm.

„ Cílem reflexní stimulace je vyvolání svalové souhry navozené během aktivace, aby došlo k somatoestetickému vjemu, který je možno později přenést do cvičení s volní kontrolou. “ (Kolář, 2009, str. 239)

Dále tato metodika zaměřuje na nácvik posturální stability v modifikovaných polohách a cvičení posturální funkce ve vývojových řadách. (Kolář, 2009)

## 10 CVIČEBNÍ JEDNOTKY

### 10.1 CJ dle Ludmily Mojžíšové

Cvik č. 1

ZP: lež na zádech, HKK volně podél těla, DKK pokrčeny, chodidla na podložce na šířku pánve

Provedení: pomalu přitisknout bederní páteř k podložce, vtáhnout pupík, vytáhnout dolní část m. rectus abdominis kraniálně, stáhnout hýždě, volně dýchat, výdrž 6 sekund, poté nádech zvětšení kontrakce, pomalý výdech a uvolnění

Chyby: zadržování dechu, neschopnost relaxace svalů, souhyby ramen a hlavy

**Obrázek 1 Cvik 1 ZP**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 2

ZP: stejná jako u cviku č. 1

Provedení: pomalu přitisknout bederní páteř k podložce, vtáhnout pupík, vytáhnout dolní část m. rectus abdominis kraniálně, stáhnout hýždě, držet, volně dýchat a pomalu zvedat pánev nahoru, páteř je v rovině, zpět stejným způsobem, kousek nad zemí zastavit, nádech zvýšit kontrakci, s výdechem pokládat, relaxace

Chyby: při zdvihání pánve se pacient prohne

**Obrázek 2 cvik 2**



Zdroj: vlastní



### Cvik č. 3

ZP: leh na zádech, DKK nataženy, HKK ve vzpažení na podložce

Provedení: přitisknout bederní páteř k podložce, vtáhnout pupík, dvakrát nádech výdech, držíme dosažené napětí, poté nádech, vytáhnout se za rukama a patami do dálky, v maximálním tahu a nádechu výdrž, s výdechem povolit, relaxace

Chyby: odlepení beder od podložky, vytáhnutí z ramen ne z pasu, prodloužení do špiček nohou ne do pat, neudržení aktivovaného břicha

**Obrázek 3 Cvik 3 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 4 Cvik 3**



Zdroj: vlastní

### Cvik č. 4

ZP: leh na zádech, DKK pokrčeny, chodidla ve vzduchu, HKK s propletenými prsty a nataženými lokty drží kolena

Provedení: přitáhnou kolena k tělu, odlepit hýždě od podložky, lokty se pokrčují do stran, chvilková výdrž a zpět do ZP, dýchat volně

Chyby: hýždě se neodlepí, pouze se zvýší flexe DKK, zvedání hlavy

**Obrázek 5 Cvik 4 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 6 Cvik 4**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 5

ZP: stejná jako cvik č. 4

Provedení: před přitažením DKK k tělu nádech, lehká izometrická kontrakce proti rukám směrem ke stropu, výdrž 8 sekund, výdech a přitažení DKK k tělu

Chyby: pacient vyvíjí příliš silný tlak

**Obrázek 7 Cvik 5**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 6

ZP: leh na břiše, paže podél těla, hlava leží na tváři, DKK volně natažené, paty od sebe

Provedení: stáhnout hýždě, výdrž 6 sekund, volně dýchat, poté nádech, zvýšit kontrakci, výdech a uvolnění

Chyby: zapojování svalů na zadní straně DKK

**Obrázek 8 Cvik 6 ZP**



Zdroj: vlastní

## Cvik č. 7

ZP: lež na břiše, DKK natažené, HKK v upažení na podložce

Provedení: DK pokrčit v KOK do pravého úhlu, koleno vytáčet na stranu, pokládat vnitřní kotník na podložku, sunout koleno směrem k RK, rukou dotáhneme, výdrž, zpět do ZP, volně dýchat, střídat levou a pravou DK

Chyby: zvedání pánve a hýždí, příliš přenáší váhu na boky

Obrázek 9 Cvik7-1



Zdroj: vlastní

Obrázek 10 Cvik 7-2



Zdroj: vlastní

Obrázek 11 Cvik 7-3



Zdroj: vlastní

Následující tři cviky se provádí ve třech různých polohách, při první poloze má pacient opřeny HK o dlaně, u druhé pozice HK opřeny o předloktí, ve třetí pozici jsou HK opřeny o dlaně, ale na podložce vysoké 20-30 cm

## Cvik č. 8

ZP: vzpor klečmo, dlaně opřeny pod rameny, prsty směřují vpřed, kolena pod kyčelními klouby

Provedení: nádech, maximálně vyhrbit záda, aktivovat břicho a hýždě, výdrž, s výdechem zpět do ZP

Chyby: špatné dýchání, neudržení správné ZP

Obrázek 12 Cvik 8 ZP



Zdroj: vlastní

Obrázek 13 Cvik 8



Zdroj: vlastní

Cvik č. 9

ZP: stejná jako u cviku č. 8

Provedení: nádech, HK vůči trupu do pravého úhlu, rotace v hrudní páteři, druhá HK zůstává bez posunu v základní poloze, střídáme pravou a levou HK

Chyby: nedodržení fixované stojné HK

**Obrázek 14 Cvik 9**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 10

ZP: stejné jako u cviku č.8

Provedení: mírně zvedneme bérce nad podložku, s nádechem vytočíme hlavu i bérce na stejnou stranu, s výdechem vrátíme zpět a opakujeme a druhou stranu

Chyby: posun pánve na stranu opačnou než provádíme pohyb

**Obrázek 15 Cvik 10**



Zdroj: vlastní

## 10.2 CJ pilates

Cvik č. 1

ZP: sed zkřížmo, ruce položeny na břicho

Provedení: nádech do spodní části hrudníku, s výdechem aktivovat břišní svaly

Chyby: horní hrudní dýchání, neschopnost aktivovat břišní svaly

**Obrázek 16 Cvik pilates 1**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 2

ZP: sed, DK pokrčmo, chodidla na širší kyčelních kloubů, ruce na kolena

Provedení: nádech nosem, laterálně rozšířit spodní část hrudníku, napřímít trup, výdech ústy, vtahovat břišní svaly k páteři, od hlavy pomalu plynule do hlubokého předklonu, nádech uvolnit se v předklonu, s výdechem aktivovat břišní svaly a pomalu zpět do ZP

Chyby: předklon nezačíná hlavou, pacient není schopen aktivovat břišní svaly, zvednutá ramena

**Obrázek 17 Cvik pilates 2 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 18 Cvik pilates 2**



Zdroj: vlastní

### Cvik č. 3

ZP: sed zkřížmo, HK upažit, dlaně směřují dolů

Provedení: N napřímít trup, V aktivovat břišní svaly, pokrčit pravou HK a rotovat trup vpravo, N v této poloze mírně uvolnit, V aktivovat opět břišní svaly a pomalu vracet do ZP, totéž na opačnou stranu

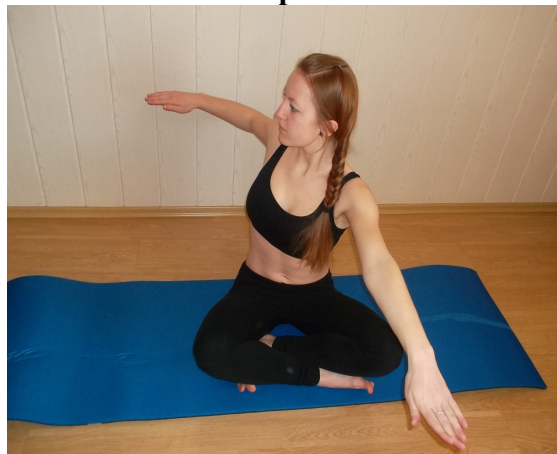
Chyby: rotace pouze v krční páteři, pohyb provádí pouze HK

**Obrázek 19 Cvik pilates 3 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 20 Cvik pilates 3**



Zdroj: vlastní

### Cvik č. 4

ZP: sed zkřížmo, levá HK ve vzpažení, pravá podél těla

Provedení: N vytáhnout se za levou HK, V aktivace břišních svalů, pomalý úklon vpravo, opřít se o pravé předloktí, výdrž, N, V aktivace břišních svalů a zpět do ZP, totéž opačně

Chyby: úklon je spojen s rotací

**Obrázek 21 Cvik pilates 4 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 22 Cvik pilates 4**



Zdroj: vlastní

### Cvik č. 5

ZP: lež na zádech, DK pokrčit, chodidla na podložce na šíři kyčelních kloubů, HK podél těla

Provedení: N protáhnout krční páteř do dálky, V aktivace břišních svalů, přitáhnout bradu ke sternu, N zpět do ZP

Chyby: hlava v záklonu, ramena nad podložkou

**Obrázek 23 Cvik pilates 5 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 24 Cvik pilates 5**



Zdroj: vlastní

### Cvik č. 6

ZP: stejná jako u cviku č. 5

Provedení: N krční páteř v prodloužení, V aktivace břišních svalů, hlava jde do předklonu, pomalu odvíjíme záda po dolní úhel lopatek, HK mírně nad podložkou jdou do prodloužení, N, V zpět do ZP

Chyby: hlava jde do předsunu

**Obrázek 25 Cvik pilates 6**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 7

ZP: stejná jako u cviku č. 5

Provedení: N, V aktivace břišních svalů, obratel po obratli odlepovat od podložky, N, V aktivace břišních svalů a zpět do ZP

Chyby: stehna a trup nejsou v jedné rovině, záda se zvedají najednou

**Obrázek 26 Cvik pilates 7**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 8

ZP: leh na břiše, HK pokrčeny, hřbety rukou pod čelem

Provedení: N, V aktivace břišních svalů, zvednout hlavu a HK mírně nad podložku, hlava v prodloužení, N, V zpět do ZP

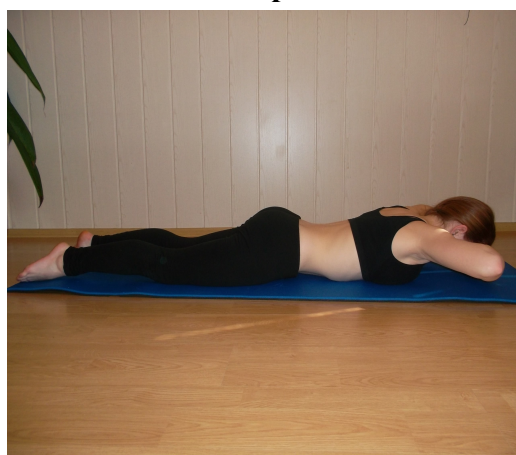
Chyby: zakloněná hlava, přílišné zvednutí

**Obrázek 27 Cvik pilates 8 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 28 Cvik pilates 8**



Zdroj: vlastní



Cvik č. 9

ZP: stejná jako u cviku č. 8

Provedení: N, V zvednout HK nad podložku a protáhnout je podél těla, odlepit čelo od podložky, hlava v prodloužení páteře, N, V zpět do ZP

Chyby: přílišné prohnutí v bederní části páteře

**Obrázek 29 Cvik pilates 9**



Zdroj: vlastní

Cvik č. 10

ZP: vzpor klečmo

Provedení: N, V aktivace břišních svalů, vzpažit pravou HK a zanožit levou DK, N zpět do ZP, V aktivace břišních svalů

Chyby: prohnutí páteře, vybočení pánve, hlava v záklonu, ramena u uší, DK a HK zvednutá nad horizontálu trupu

**Obrázek 30 Cvik pilates 10 ZP**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 31 Cvik pilates 10**



Zdroj: vlastní

### 10.3 CJ velký míč

Cvik č. 1

ZP: sed na míči

Provedení: pružením na míči překlápět pánev do anteverze, retroverze a lateroflexe

Chyby: přílišné hopsání na míči, pohyb celým tělem

Cvik č. 2

ZP: sed na míči, nohy rozkročeny

Provedení: nádech, napřímení páteře, výdech, pomalý plynulý předklon, v předklonu nádech, výdech a s nádechem pomalu zpět

Chyby: předklon prováděn pomocí flexe v kyčelních kloubech

Cvik č. 3

ZP: sed na míči, HK vzpaženy

Provedení: provádíme úklon trupu, na stejné straně jde pánev do lateroflexe, prodýcháme a zpět

Chyby: pánev uhýbá na druhou stranu než je úklon

Cvik č. 4

ZP: sed na míči

Provedení: střídavé odlehčení chodidel od podložky

Chyby: trup se neudrží ve vzpřímené poloze

Cvik č. 5

ZP: leh na břicho na míči, HK a DK volně spuštěny, opřeny o podložku, hlava spuštěna dolů

Provedení: snažíme se o nádech do břicha a zadní části hrudníku

Chyby: nedostatečné uvolnění

Cvik č. 6

ZP: leh na břicho na míči, HK opřeny o podložku, DK nataženy a též opřeny o podložku

Provedení: zdviháme kontralaterální končetiny do horizontály a snažíme se o protažení do dálky

Chyby: neudržení rovnováhy, končetiny nejsou v horizontále

Cvik č. 7

ZP: vzpor klečmo HK opřeny předloktím o míč

Provedení: natažení DK v kolenních kloubech, opření o přední část chodidla, trup a DK v rovině, výdrž a zpět do ZP

Chyby: povolené břicho, prohnutí v bedrech

Cvik č. 8

ZP: vzpor ležmo, DK opřeny na míči, hlava v prodloužení

Provedení: pouze výdrž v této poloze

Chyby: prohnutí v bedrech, povolení hlavy do flexe

Cvik č. 9

ZP: leh na zádech, DK na míči

Provedení: zvedání pánve, trup s DK je v rovině

Chyby: neudržení roviny trupu a DK, nadměrné zdvihnutí

Cvik č. 10

ZP: vzpor klečmo na míči

Provedení: udržení této polohy, přesun do kleku

Chyby: neudržení polohy

## 11 VÝSLEDKY

**Tabulka 10: Porovnání vstup. a výstup. vyš. svalů s tendencí ke zkrácení**

Zkrácené svaly	KAZ1 Vstup.		KAZ1 Výstup.		KAZ2 Vstup.		KAZ2 Výstup.		KAZ3 Vstup.		KAZ3 Výstup.	
m. trapezius horní část	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	<b>1</b>	1
m. levator scapulae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
m. SCM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
m. pectoralis major	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>	2	1	<b>1</b>	1
m. quadratus lumborum	1	0	<b>0</b>	<b>0</b>	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>	1	0	1	0
m. piriformis	1	1	1	<b>0</b>	0	1	0	1	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
Flexory KYK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Flexory KOK	1	0	<b>0</b>	<b>0</b>	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
adduktory KYK	0	0	0	0	1	1	<b>0</b>	1	0	0	0	0
Paravertebrální svaly	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. triceps surae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní

**Tabulka 11: Porovnání vstup. a výstup. vyš. svalů s tendencí k oslabení**

Oslabené svaly	KAZ1 Vstup.		KAZ1 Výstup.		KAZ2 Vstup.		KAZ2 Výstup.		KAZ3 Vstup.		KAZ3 Výstup.	
mm. scaleni	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>	4	4	4	4
mm. rhomboidei	3	4	<b>4</b>	4	4	4	<b>5</b>	<b>5</b>	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>
m. rectus abdominis	3	3	4	4	4	4	<b>5</b>	<b>5</b>	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>
m. obliquus abdominis	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>	4	4	4	4	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>
m. gluteus medius	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>	4	4	4	4
m. trapezius dolní část	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>	4	3	<b>5</b>	<b>5</b>	3	3	3	3
m. gluteus maximus	3	3+	<b>4</b>	<b>4</b>	4	3	<b>5</b>	<b>5</b>	3	3	<b>4</b>	<b>4</b>
m. triceps brachii	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	<b>5</b>	5
mm. peronei	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
m. tibialis anterior	4	4	<b>5</b>	<b>5</b>	5	5	5	5	5	5	5	5
m. quadriceps femoris	4	4	<b>5</b>	<b>5</b>	5	5	5	5	5	5	5	5

Zdroj: vlastní

**Tabulka 12: Porovnání vstup. a výstup. vyš. HSS**

<b>Testy HSS</b>	<b>KAZ1 Vstup.</b>	<b>KAZ1 Výstup.</b>	<b>KAZ2 Vstup.</b>	<b>KAZ2 Výstup.</b>	<b>KAZ3 Vstup.</b>	<b>KAZ3 Výstup.</b>
Extenční test	+	+	+	+	+	+
Test flexe trupu	+	+	+	-	+	+
Brániční test	+	-	-	-	+	-
Test extenze v kyčli	+	+	+	+	+	+
Test flexe v kyčli	+	+	+	+	+	-
Test nitrobřišního tlaku	+	-	+	-	+	-
Vyšetření dechového stereotypu	+	-	-	-	+	+
Test polohy na čtyřech	+	+	+	+	+	+
Test hlubokého dřepu	+	+	+	+	+	+

Zdroj: vlastní

## 12 DISKUZE

V této části mé práce budou porovnávány výsledky zpracované ve třech kazuistikách ve vztahu k daným hypotézám.

Má první hypotéza zněla, že u pacientů s vertebrogenním onemocněním vyšetření odhalí dysfunkci hlubokého stabilizačního systému. HSS jsem vyšetřovala pomocí testů posturální stabilizace a posturální reaktivity dle Koláře. V případě dvou kazuistik byla funkce HSS dle testů nulová, ani jeden z testů nebyl negativní. V kazuistice č. 2 byly při vstupním vyšetření dva z devíti testů negativní a to test brániční a test vyšetření dechového stereotypu, které spolu úzce souvisí. U pacienta jsem zjistila brániční typ dýchání, dolní žebra a dutina břišní se rovnoměrně rozšiřovala, při bráničním testu byl schopen symetricky vytvořit tlak proti palpujícím prstům, dolní část hrudníku se rozšiřovala. Ostatní testy byly pozitivní, takže i přes negativitu dvou testů se dysfunkce HSS vyskytovala i u tohoto pacienta. Tato hypotéza se tedy v případě všech tří pacientů potvrdila.

Po čtyřměsíční spolupráci došlo k částečnému zlepšení u všech tří pacientů. U první pacientky došlo ke zlepšení v bráničním testu, testu nitrobřišního tlaku a zdařilo se nastavit brániční typ dýchání. Výstupní vyšetření u druhého pacienta vykazovalo zlepšení testu flexe trupu a nitrobřišního tlaku ke stávajícím dvěma negativním testům, které byly zjištěny již při vstupním vyšetření. Třetí pacientka se během terapie vylepšila v bráničním testu, testu nitrobřišního tlaku a testu flexe v kyčli. Dechový stereotyp byl upraven pouze částečně, pacientka byla schopna vědomě aktivovat brániční dýchání, avšak mimo cvičení převažovalo horní hrudní dýchání.

Má druhá hypotéza je založena na předpokladu, že pokud pacienti zařadí různou formu kinezioterapie do svého každodenního režimu, obtíže spojené s jejich daným vertebrogenním onemocněním se zmírní.

V případě první kazuistiky subjektivně došlo k naprostému vymizení obtíží, pacientka nepocítuje bolesti ani žádné omezení pohybu. Objektivně se ještě vyskytovalo zvýšené napětí v některých svalech a vázla posunlivost a protažlivost měkkých tkání v oblasti Lp, což ale pacientce nezpůsobovalo obtíže.

U druhého pacienta došlo pouze k částečnému zlepšení, bolesti spojené s Lp vymizely, problémy krční páteře se však občasně vracely. Domnívám se, že přetrvávající problémy byly způsobeny nedostatečnou změnou ergonomie práce, jelikož se problémy vyskytovaly právě po dlouhodobějším sedu u počítače, který pacient nedostatečně

korigoval. Objektivně též přetrvávalo napětí v některých svalech a posunlivost s protažlivostí v oblasti Lp mírně vázla.

Pacient 3 též udává subjektivně znatelné zlepšení, jediným přetrvávajícím problémem je občasná bolestivost lokalizovaná v oblasti levé lopatky opět jako u předchozího pacienta spojená se statickou polohou u počítače. Objektivně přetrvávají některé nežádoucí změny na měkkých tkáních.

Tato hypotéza se potvrdila pouze částečně.

Třetí hypotéza zní, že u většiny pacientů aspekčním vyšetřením odhalíme VDT. Tato hypotéza se potvrdila u všech pacientů, jak je popsáno v konkrétních kineziologických rozborech. Myslím si, že vadné držení těla se vyskytuje u převážné části populace, což je způsobeno životním stylem dnešní doby.

## Závěr

Obsahem této práce byla problematika vertebrogenních onemocnění a jejich léčby.

Teoretická část je přehledem vertebrogenních onemocnění, jejich příčin, vyšetření a způsobů fyzioterapeutické léčby.

Jako cíl praktické části bylo zvoleno zjistit, jak pravidelná kinezioterapie různých forem ovlivní dané vertebrogenní onemocnění.

Pro výzkum byli vybráni tři klienti navštěvující ambulantní rehabilitační zařízení, jejich společným znakem bylo vertebrogenní onemocnění. Tito pacienti byli sledováni po dobu čtyř měsíců, na začátku a na konci tohoto období bylo provedeno vyšetření, které bylo zaměřeno na sledování zkrácených a oslabených svalů, změn v aktivitě HSS a palpačním vyšetření a nakonec na celkové držení těla ve stoji. Výsledky těchto vyšetření byly zaznamenávány podrobně v kazuistikách, některé údaje pro porovnání v tabulkách.

Všichni tři klienti po celou dobu čtyřměsíčního sledování aktivně spolupracovali, i s tímto předpokladem, byli vybráni do tohoto sledování.

U všech klientů došlo k pozitivním změnám, došlo k úpravě svalových dysbalancí, zmírnilo se napětí v měkkých tkáních, zlepšilo se celkové držení těla a rozvíjení páteře, částečně se aktivoval HSS a výrazně se zmírnilo objevování bolesti.

Dvě z mých hypotéz se potvrdily, jedna pouze částečně. Soubor klientů však nebyl dostatečně početný na vyvozování obecně platných závěrů. I přesto můžeme ve všech kazuistikách pozorovat společné znaky.

Na závěr práce bych chtěla říci, že přístup k léčbě vertebrogenních onemocnění by měl být komplexní, aktivní a probíhající dlouhodobě i po vymizení příznaků, jelikož vertebrogenní onemocnění ve velkém procentu případů opět recidivuje.

Jelikož je toto téma velmi široké, je tato práce spíše přehledem a ukázkou možností fyzioterapeutické léčby u vybraných klientů.



## Použitá literatura

Knížní publikace

AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 5. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 399 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0894-4.

BEDNAŘÍK, Josef a KADAŇKA, Zdeněk. *Vertebrogenní neurologické syndromy*. Vyd. 1. V Praze: Triton, 2000. 215 s. Levou zadní; sv. 47. ISBN 80-7254-102-1.

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Pilatesova metoda: cvičte jako superhvězdy*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002. 110 s. ISBN 80-7033-742-7.

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Pilatesova metoda III: péče o páteř*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2005. 104 s. Wellness. ISBN 80-7033-900-4.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie I*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001, 497 s. ISBN 80-7169-970-5.

ENDACOTT, Jan. *Cvičení na míči*. 1. vyd. Praha: Svojtka, 2007, ISBN 978-80-7352-668-9.

GÚTH, Anton. *Vyšetřovací metodiky v rehabilitacii pre fyzioterapeutov*. 1. vyd.

Bratislava: Liečreh Gúth, 2004, 400 s. ISBN 80-88932-13-0.

HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 1. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. 135 s. ISBN 80-7013-237-X.

JANDA, Vladimír a kol. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004. 325 s. ISBN 80-247-0722-5.

KASÍK, Jiří a kol. *Vertebrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 224 s. ISBN 80-247-0142-1.

KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, ©2009. xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOUDELA, Karel a kol. *Ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2004. 281 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0654-2.

LEWIT, Karel *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. ISBN 80-86645-04-5.

NOVÁKOVÁ, Eva, MALIŠKA, Lukáš a ILLIAŠOVÁ, Mária. *Terapie bederní páteře přístupem Robina McKenzie*. [Česko: s.n.], ©2001. 68 s. ISBN 80-238-7047-5.

NOVOTNÁ, Jarmila a DOBIÁŠ, Jan. *Metoda Ludmily Mojžíšové: praktická cvičení*. Praha: XYZ, 2007. 140 s. ISBN 978-80-7388-013-X.

PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2., opr. vyd. Brno: CERM, 2003. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a VAŘEKA, Ivan. *Fyzikální terapie II*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1998. 171 s. ISBN 80-7169-661-7.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a VAŘEKA, Ivan. *Fyzikální terapie I*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.

PODĚBRADSKÝ, Jiří et al. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.

REPKO, Martin et al. *Neuromuskulární deformity páteře: komplexní diagnostické, terapeutické, rehabilitační a ošetrovatelské postupy*. 1. vyd. Praha: Galén, ©2008. 123 s. ISBN 978-80-7262-536-9.

RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, ©2004. 530 s. ISBN 80-7345-010-0.

ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Funkce - diagnostika - terapie hlubokého stabilizačního systému*. 1. vyd. [Česko]: I. Palašáková Špringrová, ©2010. 67 s. ISBN 978-80-254-7736-6.

URBÁNEK, Karel a kol. *Vyšetřovací metody v neurologii*. 2., přeprac. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. 127 s. ISBN 80-244-0501-6.

VOJTA, Václav a PETERS, Annegret. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 1. české vyd. Praha: Grada, 1995. 181 s. ISBN 80-7169-004-X.

VYSUŠILOVÁ, Helena. *Pilates - balanční cvičení*. 2. vyd. Praha: ARSCI, 2003. 133 s. ISBN 80-86078-32-9.

#### Internetové zdroje

Vojta.com *Terapie podle Vojty*. [www.vojta.com](http://www.vojta.com) [online] [2014-04-14]  
Dostupné z: [http://www.vojta.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=9&lang=cs](http://www.vojta.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=9&lang=cs)

McKenzie.cz *Zakladatel metody Robin McKenzie* [www.mckenzie.cz](http://www.mckenzie.cz) [online] [2014-03-09]  
Dostupné z: <http://www.mckenzie.cz/uvod/zakladatel.htm>

#### Časopisy

HONOVÁ, Kristýna. *Aktivace hlubokého stabilizačního systému a trénink stability kloubů končetin s využitím tyče flexi-bar*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2012, č.2, s. 90 – 94. ISSN 1211 – 2658

HONOVÁ, Kristýna. *Aktivace hlubokého stabilizačního systému s využitím moderních fitness pomůcek (bosu, flowin, TRX)*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2012, č.1, s. 42 - 46. ISSN 1211 - 2658

TINKOVÁ, M. a KASÍK, J. *Mechanická diagnostika a terapie – výhody léčby McKenzieho*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2012, č. 2, s. 65 – 70. ISSN 1211 – 2658

## Seznam použitých zkratk

KRP – krátkodobý rehabilitační plán	ZR – zevní rotace
DRP – dlouhodobý rehabilitační plán	VR – vnitřní rotace
CJ – cvičební jednotka	RK – ramenní kloub
HSS – Hluboký stabilizační systém	ABD – abdukce
CCsy – cervikokraniální syndrom	SMS – senzomotorická stimulace
CBsy – cervikobrachiální syndrom	VRL – Vojtova reflexní lokomoce
LSsy – lubosakrální syndrom	CNS- centrální nervová soustava
Cp – krční páteř	VDT – vadně držení těla
Thp – hrudní páteř	MEH – mediální epikondyl humeru
Lp – bederní páteř	KAZ – kazuistika
m. - musculus	TrPs – trigger points
mm. - musculi	VAS – vertebrogenní algický syndrom
SCM – stencleidomasoideus	DNS – dynamická neuromusculární stabilizace
DK – dolní končetina	PNF – proprioceptivní neuromuskulární stabilizace
HK – horní končetina	ZP – základní poloha
SI – sakroiliakální	č. - číslo
LS – lumbosakrální	OA – osobní anamnéza
SIPS – spina iliaca posterior superior	RA – rodinná anamnéza
SIAS – spina iliaca anterior superior	PA – pracovní anamnéza
KYK – kyčelní kloub	SA – sociální anamnéza
KOK – kolenní kloub	GA – gynekologická anamnéza
PIR – postizometrická relaxace	AA – alergologická anamnéza
PIP – postizometrické protažení	NO – nynější onemocnění
MMT – měkké mobilizační techniky	
TENS – transkutánní elektrická neurostimulace	

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 Přehled zkrácených a oslabených svalů

Tabulka 2 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ1 vstup. vyš.

Tabulka 3 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ1 výstup. vyš.

Tabulka 4 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ2 vstup. vyš.

Tabulka 5 Goniometrie Cp KAZ2

Tabulka 6 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ2 výstup. vyš.

Tabulka 7 Goniometrie Cp KAZ2

Tabulka 8 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ3 vstup. vyš.

Tabulka 9 Vyšetření zkrácených a oslabených svalů KAZ3 výstup. vyš.

Tabulka 10 Porovnání vstup. a výstup. vyš. svalů s tendencí ke zkrácení

Tabulka 11 Porovnání vstup. a výstup. vyš. svalů s tendencí k oslabení

Tabulka 12 Porovnání vstup. a výstup. vyš. HSS

## **Seznam obrázků**

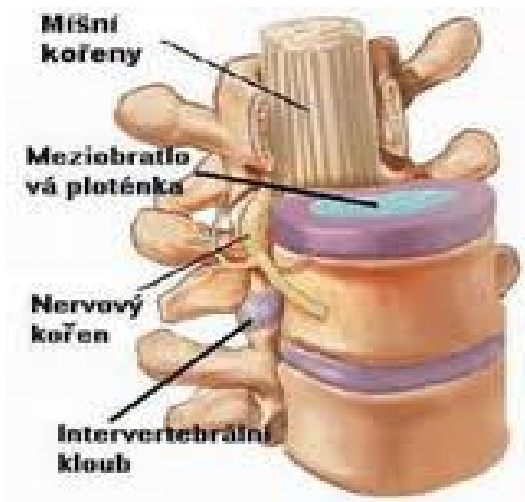
Obrázek 1 Cvik 1 ZP	Obrázek 17 Cvik pilates 2 ZP
Obrázek 2 Cvik 2	Obrázek 18 Cvik pilates 2
Obrázek 3 Cvik 3 ZP	Obrázek 19 Cvik pilates 3 ZP
Obrázek 4 Cvik 3	Obrázek 20 Cvik pilates 3
Obrázek 5 Cvik 4 ZP	Obrázek 21 Cvik pilates 4 ZP
Obrázek 6 Cvik 4	Obrázek 22 Cvik pilates 4
Obrázek 7 Cvik 5	Obrázek 23 Cvik pilates 5 ZP
Obrázek 8 Cvik 6	Obrázek 24 Cvik pilates 5
Obrázek 9 Cvik 7-1	Obrázek 25 Cvik pilates 6
Obrázek 10 Cvik 7-2	Obrázek 26 Cvik pilates 7
Obrázek 11 Cvik 7-3	Obrázek 27 Cvik pilates 8 ZP
Obrázek 12 Cvik 8 ZP	Obrázek 28 Cvik pilates 8
Obrázek 13 Cvik 8	Obrázek 29 Cvik pilates 9
Obrázek 14 Cvik 9	Obrázek 30 Cvik pilates 10 ZP
Obrázek 15 Cvik 10	Obrázek 31 Cvik pilates
Obrázek 16 Cvik pilates 1	

## **Seznam příloh**

Příloha 1 Anatomie páteře
Příloha 2 Bederní obratel s meziobratlovou ploténkou
Příloha 3 Typy poškození meziobratlových plotének
Příloha 4 Zádové svaly
Příloha 5 Výchozí poloha reflexního plazení
Příloha 6 Reflexní otáčení - aktivace z polohy na břicho

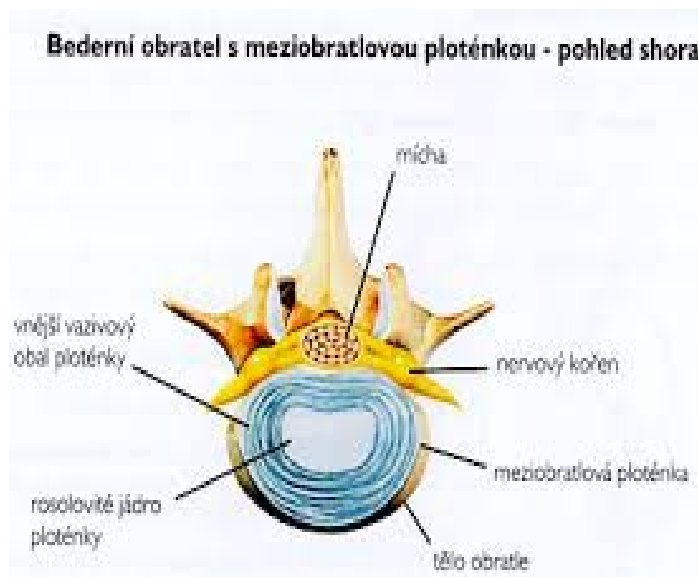
## Přílohy

### Příloha 1 Anatomie páteře



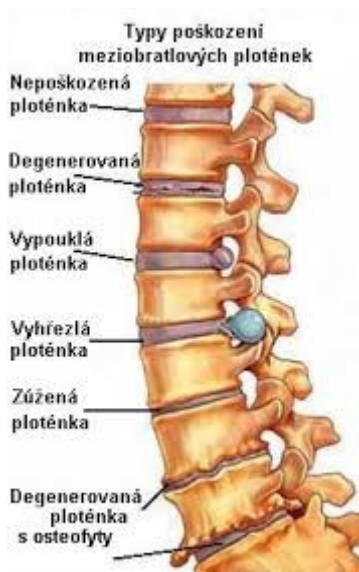
Zdroj: <http://www.kntb.cz/pruvodce-pacienta-operacni-lecbou-degenerativni-onemocneni-patere>

### Příloha 2 Bederní obratel s meziobratlovou ploténkou



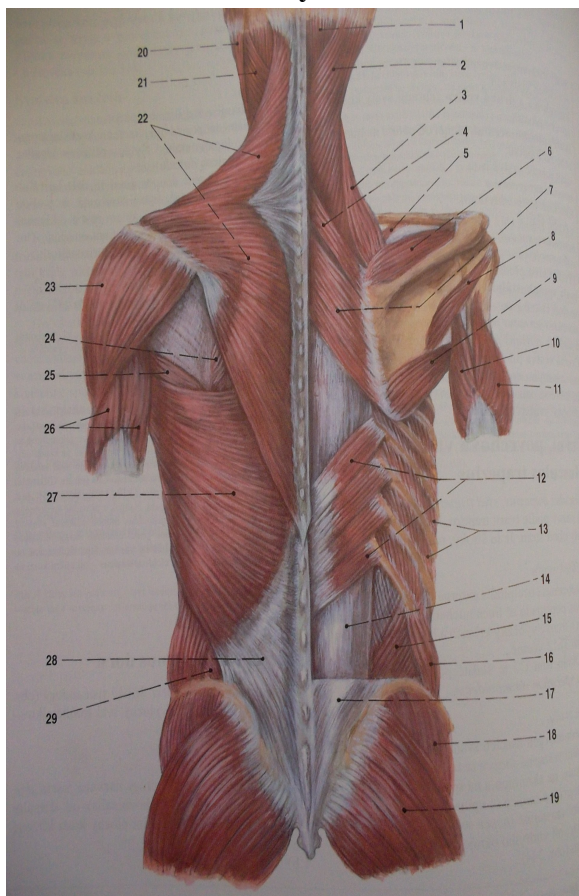
Zdroj: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/neurologie-nemoci-vysetreni/bolest-zad-priciny-vzniku-bolesti-zad-anatomie-a-funkce-patere>

### Příloha 3 Typy poškození meziobratlových plotének



Zdroj: <http://www.fitkul.cz/clanky/646-Pater-cloveka>

### Příloha 4 Zádové svaly



Zdroj: Čihák, 2001



## Příloha 5 Výchozí poloha reflexního plazení

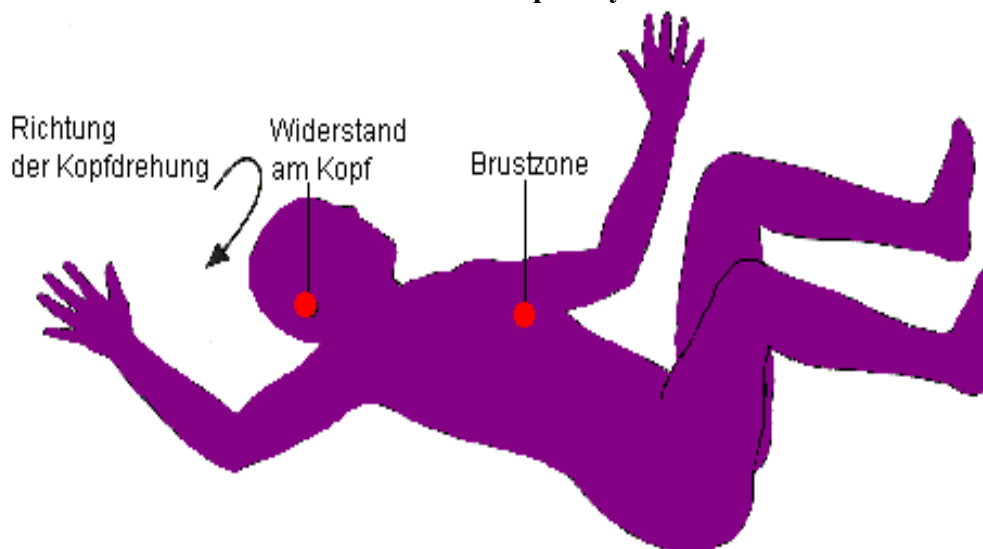


Zdroj:

<http://www.vojta.com/index.php?>

[option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=9&lang=cs](http://www.vojta.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=9&lang=cs)

## Příloha 6 Reflexní otáčení – aktivace z polohy na zádech



zdroj: <http://www.vojta.com/index.php?>

[option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=9&lang=cs](http://www.vojta.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=9&lang=cs)