



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Ústav fyzioterapie a vybraných medicínských oborů

Bakalářská práce

# Kineziotaping – součást léčby výhřezu meziobratlových plotének v oblasti bederní páteře

Vypracovala: Anna Fialová

Vedoucí práce: PhDr. Ludmila Brůhová

České Budějovice 2016

## Abstrakt

Název této bakalářské práce je Kineziotaping – součást léčby výhřezu meziobratlových plotének v oblasti bederní páteře. Výhřez meziobratlové ploténky řadíme mezi vertebrogenní degenerativní onemocnění páteře. K tomuto onemocnění dochází degenerativními změnami, může být ale také následkem úrazů.

Narůstající počet výskytu tohoto onemocnění přikládám životnímu stylu populace. Stále více osob má sedavé zaměstnání a ze svého života vyřadili pohybové aktivity. Nedostatek pohybové aktivity vede k ochabování svalstva, následkem toho dochází k vadnému držení těla a již zmiňovaným degenerativním změnám na páteři. U osob s takto ochablým svalstvem stačí jeden špatný pohyb, například rotace či zvedání těžkého břemene, a dojde k výhřezu.

Při výhřezu meziobratlových plotének dochází k útlaku nervového kořene, což má za následek iradiaci bolesti, pohybové bolesti, poruchy cití až parézy. U pacientů je důležitá včasná diagnostika a včasné zahájení léčby. Léčba může být buď chirurgická, nebo konzervativní. Právě konzervativní léčbou jsem se v této bakalářské práci zabývala.

V teoretické části práce je shrnuta anatomie a kineziologie bederní páteře. Dále popisují charakteristiku, dělení a léčbu výhřezů meziobratlových plotének. Je definována metoda kineziotaping. Jsou specifikovány účinky, indikace, kontraindikace a použití metody kineziotaping. V poslední části teorie jsou popsány některé metody, které můžeme použít při terapii výhřezů.

Prvním cílem práce bylo zmapovat teoretické podklady efektu léčby pomocí kineziotapu. Druhým cílem bylo vypracovat 3 – 4 kazuistiky dané problematiky formou kvalitativního výzkumu.

Metodou pro praktickou část byl kvalitativní výzkum. Sběr dat proběhl formou rozhovoru, při kterém jsem odebrala anamnézu. Dále bylo provedeno vstupní/výstupní kineziologické vyšetření a probandky podepsaly informovaný souhlas.

Bakalářská práce může být využita pro laickou i odbornou veřejnost. Její obsah může sloužit ke zlepšení informovanosti o onemocnění výhřezu meziobratlových plotének a také o metodě kineziotaping, která se stále více dostává do povědomí laické veřejnosti.

**Klíčová slova:** bederní páteř, výhřez meziobratlové ploténky, ploténka, herniace, kineziotaping, terapie.

## **Abstract**

The title of this dissertation is Kinesiotaping – part of medical treatment herniated discs in lumbal area. Slipped disc belong to degenerative disease and we can observe them as an after effect of injury, too.

Rising incidence has something to do with lifestyle. More and more person are doing sedentary employment and they have got lack of motion aktivity. That result in faulty postural habits, degenerative disease of backbone and weakening of musculature.

Slipped discs give rise to nerves oppression, pain radiation, painful movement or skin sensitivity damage. In this case punctum diagnosing and treatment are crucial. There is possible to choose both surgical and conservative medical treatment. I have attended to conservative therapy.

Theoretical part give undivided attention to lumbar spine anatomy, classification and treatment prolapsed disc in this area. Kinesiotaping as a technique is specify. In addition are mention some extra procedure we can use.

My primary aim was to describe theoretical base of treatment effect of kineziotaping. Secondary aim was to elaborate 3 – 4 case history using qualitative research.

Field research took place by dialogue, then followed initial and final examination. The volunteer had to sing informed permission.

This dissertation can be used both by lay and experts and improve general knowledge of kinesiotaping and slipped disc.

**Key words:** lumbal spine, slipped disc, herniatad disk, kinesiotaping, treatment.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne (datum)

.....

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce PhDr. Ludmile Brůhové za její ochotu, odborné vedení a věnovaný čas. Mé poděkování patří i všem respondentkám, za jejich čas a ochotu při spolupráci na výzkumné části práce. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině za podporu během celého studia.

# Obsah

Seznam použitých zkratk	9
Úvod	11
1 Současný stav	12
1.1 Anatomie	12
1.1.1 Bederní páteř	13
1.1.2 Meziobratlové ploténky	13
1.1.3 Svaly páteře	14
1.1.4 Bederní a křížové nervy	16
1.1.5 Biomechanika bederní páteře	19
1.2 Kineziologie páteře	20
1.3 Stabilita páteře	21
1.3.1 Statická stabilita páteře	21
1.3.2 Dynamická stabilita páteře	22
1.3.3 Hluboký stabilizační systém páteře	22
1.4 Výchřez meziobratlové ploténky	23
1.5 Typy herniace	24
1.6 Klinické projevy	25
1.7 Kořenové syndromy	26
1.8 Léčba herniace	28
1.8.1 Konzervativní léčba	28
1.8.2 Chirurgická léčba	28
1.9 Možnosti fyzioterapie	29
1.9.1 Manipulace měkkých tkání	29
1.9.2 Trakce bederní páteře	30
1.9.3 HSS	30
1.9.4 DNS	30
1.9.5 Škola zad	31
1.9.6 McKenzie	31
1.9.7 Ostatní terapie	32

1.10	Kineziotaping .....	32
1.10.1	Historie .....	33
1.10.2	Současnost.....	33
1.10.3	Teorie .....	33
1.10.4	Indikace .....	37
1.10.5	Kontraindikace .....	38
2	Cíle práce a výzkumná otázka .....	39
2.1	Cíle práce.....	39
2.2	Výzkumná otázka .....	39
3	Metodika .....	40
3.1	Charakteristika souboru .....	40
3.2	Charakteristika metodiky.....	40
4	Výsledky .....	44
4.1	První skupina .....	44
4.1.1	První kazuistika .....	44
4.1.2	Druhá kazuistika.....	50
4.2	Druhá skupina.....	55
4.2.1	První kazuistika .....	55
4.2.2	Druhá kazuistika.....	61
5	Diskuze .....	67
6	Závěr .....	70
7	Seznam použitých zdrojů.....	71
8	Přílohy.....	74



## Seznam použitých zkratek

<b>aj.</b>	a jiné
<b>apod.</b>	a podobně
<b>atd.</b>	a tak dále
<b>C</b>	cervikální (krční)
<b>cm</b>	centimetr
<b>CNS</b>	centrální nervová soustava
<b>Co</b>	coccygeální (kostrční)
<b>č.</b>	číslo
<b>DK</b>	dolní končetina
<b>DKK</b>	dolní končetiny
<b>DNS</b>	dynamická neuromuskulární stabilizace
<b>Dr.</b>	doktor
<b>HKK</b>	horní končetiny
<b>HSS</b>	hluboký stabilizační systém
<b>KT</b>	kineziotaping
<b>L</b>	lumbální (bederní)
<b>LDK</b>	levá dolní končetina
<b>LHK</b>	levá horní končetina
<b>m.</b>	musculus (sval)
<b>mm.</b>	musculi (svaly)
<b>n.</b>	nervus (nerv)
<b>např.</b>	například
<b>P</b>	pravá
<b>PDK</b>	pravá dolní končetina
<b>PIR</b>	postizometrická relaxace
<b>PNF</b>	proprioceptivní neuromuskulární facilitace

<b>r.</b>	ramus (větev)
<b>rr.</b>	rami (větve)
<b>S</b>	sacralis (křížový)
<b>SI</b>	sakroiliakální
<b>Th</b>	torakální (hrudní)
<b>tzv.</b>	takzvaný
<b>viz.</b>	více

# Úvod

Tématem mé bakalářské práce je „Kineziotaping – součást léčby výhřezu meziobratlových plotének v oblasti bederní páteře“. Vertebrogenní obtíže jsou v dnešní době hojně rozšířeným zdravotním problémem. Můžeme předpokládat souvislost s životním stylem populace ve smyslu snížení sportovních aktivit a jiných pohybových zvyklostí.

Výhřez ploténky je důsledkem degenerativních změn na páteři a v jejím okolí, ale může být i následkem úrazu. Při výhřezu dochází k útlaku nervového kořene a to má za následek bolest, pohybové poruchy, poruchy cití až parézy. Z toho je zřejmé jak důležité je včasné zahájení léčby.

Téma své práce jsem zvolila na základě častého výskytu onemocnění výhřezu meziobratlových plotének v současné populaci. Tato problematika postihuje stále větší počty osob. Mým cílem bylo odpovědět na otázku zda kineziotaping ovlivní průběh terapie těchto jedinců.

V teoretické části práce popisuji anatomii, kineziologii a patologii bederní páteře, kineziotaping a další možnosti léčby. V praktické části představuji rehabilitační plán pro dvě cílové skupiny. V první skupině (o 2 pacientech) jsem k rehabilitačnímu plánu přiřadila metodu kineziotaping. V druhé skupině (též o 2 pacientech) byla tato metoda vynechána. Výsledky v obou skupinách porovnávám po šesti terapiích.

## 1 Současný stav

### 1.1 Anatomie

Axiální (osový) systém je tvořen stavebními komponenty kolem páteře. Tyto komponenty mají několik funkcí, nosnou, ochrannou a hybnou. Osový systém tvoří skelet = páteř, spoje na páteři, svaly kolem páteře a kosterní základ. Typické je esovité zakřivení páteře v předozadním směru (krční a bederní lordóza – obloukovité zakřivení vyklenuté dopředu, hrudní kyfóza – oblouk vyklenutý dozadu) (Čihák, 2006).

Columna vertebralis (páteř) je osová kostra trupu, je složena z 33-34 obratlů (vertebrae), 23 meziobratlových destiček a 24 pohyblivých segmentů. Obratel je důležitým stavebním prvkem páteře (Dylevský, 2009). Ta se skládá ze 7 krčních obratlů, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových obratlů a 4 až 5 kostrčních obratlů, ty srůstají v kost kostrční (Čihák, 2006).

Páteř je v podstatě sloup z obratlů, ty ve svém středu chrání míchu před poškozením (Pfeiffer, 2007). Obratel je složen ze tří hlavních částí (tělo, oblouk a výběžky). Všechny obratle, s rozdílem prvních dvou krčních, mají přibližně stejnou stavbu (Dylevský, 2009). Na každém z nich je ventrální část – tělo obratle (corpus vertebrae), dorzální část – oblouk obratlový (arcus vertebrae), k tomu jsou připojeny výběžky - trnový (processus spinosus) a postranní příčné (processus transversi), mezi odstupy dvou sousedních obratlů jsou meziobratlové otvory (foramen vertebrae) (Petrovický a spol., 2001).

### 1.1.1 Bederní páteř

Obratle bederní (lumbální – L) páteře jsou ze všech obratlů největší. Jejich těla jsou vysoká a široká. Terminální plochy (kaudální a kraniální) jsou ploché a u posledního bederního obratle (L5) je plocha šikmá, z čehož vyplývá, že tělo je na přední straně o něco vyšší než na straně zadní. Z toho důvodu přechod L5 v kost křížovou tvoří charakteristické zalomení (promotorium) (Čihák, 2006). Foramen vertebrae jsou u bederních obratlů malé a zaobleně trojhranné. Processus spinosi mají tvar čtyřhranných destiček, které míří rovně a dozadu, u kaudálního okraje jsou ztlustělé. Processus transversi na první pohled vypadá jako příčný výběžek, ale je to vlastně připojené zakrnělé žebro, proto se nazývají processus costarius (Petrovický a spol., 2001).

### 1.1.2 Meziobratlové ploténky

Meziobratlové destičky (disci intervertebrales) jsou hydrodynamické komponenty páteře. Jsou to chrupavčité útvary spojující dvě sousední obratlová těla. Destičky se významně podílejí na délce presakrálního úseku páteře a tím i na výsledné výšce těla. Meziobratlové destičky jsou ploténky vazivové chrupavky obalené tuhým kolagenním vazivem. Na plochách je v místě, kde sousedí ploténka s obratlovou kompaktní, vrstva hyalinní chrupavky (Dylevský, 2009).

Na našem těle je třiatdvacet destiček, to znamená o jednu méně než je pohyblivých segmentů. Je to z důvodu absence destičky mezi atlasem a axisem. První ploténka se nachází mezi obratli C2 a C3, poslední ploténka je mezi L5 a S1 (Dylevský, 2006).

Kolagenní vlákna destiček jsou kondenzována do 10 až 12 lamelárně (vrstveně) uspořádaných vazivových prstenců (anuli fibrosi). V lamelách jsou vazivová vlákna uspořádána určitým směrem a probíhají pod určitým sklonem. Vlákna lamel sousedních se kříží, takže v rámci každého disku vzniká komplikovaná trojrozměrná struktura, ta je pro každý meziobratlový prostor zcela specifická. Rozdílnou architekturu lamel mají

periferní a rozdílnou centrální zóny disku. Centrální lamely mají větší stoupavost průběhu kolagenních vláken než periferní. Oba systémy lamel se liší přítomností kolagenu II. typu u periferních lamel a I. typu u centrálních lamel. Okrajové zóny disků jsou připojeny krátkými a pevnými svazky vazivových vláken k periostu obratlových těl a k podélným vazům páteře.

Huspeninové jádro (nukleus pulposus) je kulovité až diskovité a je uloženo excentricky a spíše vzadu v meziobratlovém disku. Jádro má na povrchu pevnější vazivový obal reprezentovaný vnitřní kulovitou lamelou anulus fibrosus. Vnitřní hmotu jádra vytvářejí velké, jakoby vodnaté (chordové), buňky. Ve štěrbinách mezi buňkami je tekutina, která je vazká a svým složením připomíná synoviální tekutinu.

Meziobratlové destičky jsou díky svému uspořádání vnitřních struktur odolné hlavně na vertikálně působící tlak, málo odolné jsou na smykové zatížení. Torzní rotace snášejí bez poškození pouze do přibližně 5 stupňů, mezi 10 až 30 stupni dochází již k poškození destičky (Dylevský, 2009).

Intervertebrální disky (meziobratlové ploténky) jsou hydrodynamické tlumiče, jejich funkcí je odolávat statickému a dynamickému zatížení páteře. Umožňují pohyb mezi dvěma obratli páteře, které spojují. Destičky, těla obratlů, okolní vazivo a cévy kolem páteře vytvářejí osmotický systém, v tom se při zatížení a odlehčení, intenzivně vyměňuje voda a v ní rozpustné látky. Při odlehčení (pod 800 N) proniká tekutina dovnitř a destička je tak v mírném napětí (Dylevský, 2009).

### **1.1.3 Svaly páteře**

Celá páteř se účastní všech pohybů pánve a všech pohybů kyčelních kloubů a to z důvodu pevného spojení páteře a pánve. Rovnováhu páteře zabezpečuje velké množství svalů. Jsou to především hluboké zádové svaly na dorzální straně trupu, břišní

svaly a bederní svaly. Trup udržujeme v dané poloze díky souhře hlubokých zádových svalů a jejich antagonistů na ventrální straně (Dylevský, 2009).

Svaly zádové jsou rozděleny ve čtyřech vrstvách. **První povrchová vrstva a druhá vrstva** zahrnují svaly končetinového původu, svaly spinohumerální jdoucí od páteře k humerus nebo na lopatku. Na povrchu jsou to m. trapezius a m. latissimus dorsi, v další hlubší vrstvě jsou to mm. rhomboidei a m. levator scapulae.

**Třetí vrstvu** tvoří svaly spinokostální jdoucí od páteře k žebřím. Patří sem m. serratus posteriori superior et inferior.

**Čtvrtá vrstva** (hluboké svaly) je tvořena komplexem svalstva zádového původu, které je nazýváno jako autochtonní či hluboké svalstvo zádové. Tyto svaly jsou připojeny zezadu k páteři v celém jejím rozsahu (od křížové kosti až k záhlaví). Jejich oboustranná kontrakce vzpřimuje trup a obecně se nazývají m. erector trunci. Od povrchu do hloubky rozlišujeme čtyři systémy, které spadají pod m. erector trunci, každý z nich má jinou funkci a jiný průběh vláken.

System spinotransversální je nejvíce na povrchu m. erector trunci. Jeho svalové snopce jdou od trnových výběžků vzhůru přes více obratlů k příčným výběžkům kranálních obratlů. Tvoří podél páteře svalové celky: m. splenius, m. longissimus a m. iliocostalis. Jejich funkce je při oboustranné kontrakci vzpřímení páteře a záklon hlavy, při jednostranné kontrakci je to úklon páteře a rotace na stranu působícího svalu.

System spinospinální spojuje trny obratlů, je uložen mediálně od m. longissimus, komplex těchto svalů se označuje jako m. spinalis. Funkcí m. spinalis je vzpřímení páteře.

Sytém transverzospinální má snopce od příčných výběžků vzhůru k trnům kranálních obratlů a přebíhají jeden i více páteřních segmentů. Celý systém se označuje jako m. transversospinalis. V tomto systému jsou nad sebou uloženy tři vrstvy

svalů: m. semispinalis, mm. multifidi, mm. rotatores. Při oboustranné kontrakci dochází k vzpřimování páteře a při kontrakci jednostranné uklání páteř na stranu aktivovaného svalu a současně rotuje na stranu opačnou.

Systém krátkých svalů zádových jsou krátké svaly mezi obratli, které jsou uloženy nejhluběji ze všech svalů zad. Jsou nejvíce vyvinuty v oblasti krční páteře a patří mezi ně mm. intersinales (pomáhají při záklonu páteře) a mm. intertransversarii (pomáhají při úklonu páteře) (Čihák, 2006).

#### 1.1.4 Bederní a křížové nervy

Mícha u člověka končí v oblasti horní bederní páteře, v oblasti L1-L2, mediálním kónusem (Kasík a kolektiv, 2002). Člověk má 31 míšních nervů. Tyto nervy po spojení motorických (předních) a senzitivních (zadních) kořenů vystupují z kanálu (ve foramina intervertebralia). Bederní páteř má 5 párů bederních nervů (nervi lumbales), L1-L5. Křížová oblast páteře (nervi sacrales) má také 5 nervů, S1-S5, ty vystupují z otvorů, které jsou na přední a zadní straně kosti křížové (jediný poslední pár vystupuje z hilus sacralis. Kostrční nerv je pouze jeden (nervus coccygeus) a vystupuje z hiatus sacralis (Čihák, 2004). Nervové kořeny jdou z distálních částí míchy, pak pokračují kaudálně uvnitř durálního vaku a formují útvar (cauda equina).

**Plexus lumbalis** je uložen v m. psoas maior a vzniká spojením silných předních větví spinálních nervů (L1-L3), přidává se do něho slabá spojka z Th12 a silná spojka z L4. Z lumbální pleteně vystupují rr. musculares, svalové větve pro m. psoas maior et minor, m. quadratus lumborum a mm. intertransversarii. Další vystupující větve jdou tak, že horní větve jdou napřed po vnitřní straně svalové stěny břicha, poté jí procházejí a pokračují do kůže tříselné krajiny a stehna. Dolní nervy z pletence sestupují pánví (po její zadní stěně) a podél m. psoas maior se dostanou k přední stěně pánve, odkud vystupují na stehno.



Nervus iliohypogastricus (Th12-L1) inervuje motoricky a senzitivně. Mezi svaly, které inervuje motoricky, řadíme m. obliquus internus a m. transversus abdominis. Senzitivně inervuje kůži v krajině kyčelního kloubu, kůži v pubické oblasti a kaudální úsek stěny břšní.

Nervus ilioinguinalis (L1) motoricky inervuje m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis a m. cremaster. Senzitivně inervuje kůži v oblasti inguinálního kanálu, u mužů kůži přední stranu penisu a u žen kůži na předních částech labia maior.

Nervus genitofemoralis (L1-L2) motoricky inervuje m. cremaster a senzitivně inervuje kůži na přední straně stehna pod tříselným vazem.

Nervus cutaneus femoris lateralis (L2-L3) inervuje senzitivně kůži na anterolaterální ploše stehna až ke kolennímu kloubu.

Nervus femoralis (L1/ L2-L4) motoricky inervuje svaly přední části stehna a část m. pectineus a m. iliopsoas. Senzitivně inervuje kyčelní kloub, kolenní kloub, periost ventrální strany femuru, kůži na distální části stehenní krajiny, kolenní krajinu, vnitřní krajinu bérce a část hřbetu nohy.

Nervus obturatorius (L2-L4) motoricky inervuje adduktory stehenní. Senzitivně inervuje kůži na vnitřní straně stehna a části pouzder kolenního a kyčelního kloubu.

**Plexus sakralis** (L4, L5, S1-S5 a Co) je to nejmohutnější pleteň na těle. Je vytvořená po stranách křížové kosti a vzniká spojením předních větví sakrálních nervů, které vystupují ve foramina sacralis anteriora (pelvica). K této větvi se také připojují vlákna předních větví lumbálních nervů, poté se spojují v truncus lumbosacralis, ten do pleteně křížové přistupuje shora, zdola se připojuje n. coccygeus.

Nervus gluteus superior (L4-S1) motoricky inervuje m. gluteus medius, m. gluteus minimus a m. tensor fasciae latae.

Nervus gluteus inferior (L5-S2) inervuje motoricky m. gluteus maximus a senzitivně zadní část pouzdra kyčelního kloubu.

Nervus cutaneus femoris posteriori (S1-S3) je senzitivní nerv. Inervuje tedy kůži v dolní části hýždí a zadní strany stehenní.

Nervus ischiadicus (L4-S3) je největší smíšený nerv v lidském těle. Na stehně vysílá svalové větve pro m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus pro část m. adductor magnus. Senzitivně inervuje kyčelní a kolenní kloub. Nervus ischiadicus pokračuje dále jako n. tibialis a n. fibularis communis.

*N. tibialis* probíhá jako pokračovatel n. ischiadicus. Sestupuje mezi m. gastrocnemius a jde pod m. soleus, dále sestupuje po povrchu hlubokých svalů bérce a vnitřní kotník (malleolus medialis). *N. tibialis* má několik větví (rr. musculares, n. interosseus cruris, n. cutaneus surae medialis, n. suralis, rr. calcanei mediales, n. plantaris medialis, n. plantaris lateralis, r. superficialis a r. profundus.

*N. fibularis communis* je to smíšený nerv a pokračuje jako další větev n. ischiadicus. Po oddělení od n. ischiadicus jde ve fossa poplitea laterálně, za mediálním okrajem m. biceps femoris a mezi m. gastrocnemius. Pod hlavičkou fibuly se rozděluje na konečné větve n. fibularis superficialis a n. fibularis profundus.

Nervus pudendus (S2-S4) je nerv, který jde z kaudální části plexus sacralis. Vystupuje ze sakrální míchy společně s parasympatickými vlákny určené pro pánevní orgány. Větve n. pudendus, které se rozdělují na nn. rectales inferiores, nn. perineales a n. dorsalis penis/clitoridis.

**Plexus coccygeus** (S5-Co) vzniká spojením vláken míšních nervů S5-Co a k nim se připojuje spojka z nervu S4 nebo i S3. Malá část pleteně je uložena na m. coccygeus a jdou z ní motorická vlákna, které přispívají k inervaci m. levator ani a m. coccygeus (Čihák, 2004).

### 1.1.5 Biomechanika bederní páteře

Bederní páteř patří k nejvíce zatěžovanému úseku celé páteře, proto jsou bederní obratle tak mohutné. Intervertebrální klouby směřující vertikálně, s kloubními plochami orientovanými sagitálně a frontálně, zajišťují pohyb v jednotlivých segmentech bederní páteře. Rozsah pohybu určuje nejen tvar a orientace kloubních ploch, ale důležitý je i stav meziobratlových plotének.

Centrum pohybu v sagitální rovině (tedy pro flexi a extenzi) je umístěno uvnitř meziobratlového disku. Při flexi dochází k oddálení trnových výběžku a napínání svalových komponent páteře, tudíž společně limitují rozsah páteře. Při extenzi se horní obratel vůči dolnímu naklání dozadu, kloubní a trnové výběžky se přibližují a tím pádem také omezují pohyb. Celkový rozsah pohybu v sagitální rovině v bederní páteři je kolem 40 až 50 stupňů.

Lateroflexe je spojená s kontralaterální rotací v závislosti na stupni lordózy, čím je lordóza větší, tím je i rotace větší. Je to kombinovaný pohyb (ve frontální a horizontální rovině).

Rotace v bederní páteři je minimální.

Pohyblivost bederní páteře závisí na mnoha faktorech, nejen na stavu pevných struktur páteře, ale i na stavu měkkých tkání páteře a pánve (Kasík, 2002).

## 1.2 Kineziologie páteře

Základní jednotkou pohybu páteře je pohybový segment. Anatomicky se pohybový segment skládá ze sousedních polovin obratlových těl, meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Z pohledu funkčního má pohybový segment pět stavebních komponent (nosnou, fixační, hydrodynamickou, kinematickou a kinetickou).

- Nosné komponenty segmentu jsou obratle.
- Fixační komponenty segmentu tvoří meziobratlové vazy.
- Hydrodynamické komponenty segmentu zastupují meziobratlové destičky a cévy páteře.
- Kinetickou komponentu tvoří klouby páteře.
- Kinematickou komponentu tvoří svaly.

Sektory axiálního systému nejsou striktně ohraničeny, často se překrývají. Z funkčního hlediska se segmenty páteře dělí takto: horní krční sektor, dolní krční sektor, horní hrudní sektor, dolní hrudní sektor, horní bederní sektor, dolní bederní sektor.

Horní bederní sektor má souvislost nejen s funkcí dolního hrudního sektoru (dýchání), ale také se do něj promítají poruchy vnitřních orgánů. Dolní bederní sektor je průnikem aktivit, které vycházejí z kyčelního kloubu, z oblasti malé pánve a pánevního dna, ale také svalstva, které začíná na kostře pánve. Oba tyto sektory mají z hlediska inervace úzký vztah k dolním končetinám. Inervační poruchy proto mají sklon k iradiaci bolesti do DKK s následnými poruchami svalového systému (Dylevský, 2009).

Pohyblivost páteře je v presakrální oblasti dána součtem pohyblivostí mezi jednotlivými obratli. Rozsah pohyblivosti je závislý na výšce meziobratlových plotének, je ovlivněn tvarem a sklonem kloubních ploch. Mezi základní pohyby v páteři patří:

- Flexe a extenze (předklon a záklon) – rozsah pohybu u flexe 55-60 stupňů a u extenze 30-35 stupňů.

- Lateroflexe (úklon) – rozsah pohybu 20-30 stupňů.
- Rotace, torze (otáčení) – rozsah pohybu 5 stupňů.
- Krouživé pohyby (kombinace flexe, extenze a lateroflexe) (Kolář, 2012).

### 1.3 Stabilita páteře

Stabilita páteře je v podstatě schopnost zpevnovat klidovou polohu páteře a těla danou zakřivením páteře a tvarem obratlů, důležité je toto postavení udržet při fyziologickém pohybu. Stabilitu rozdělujeme na statickou a dynamickou (viz. dále) (Dylevský, 2006). Na obou těchto stabilitách se podílejí svaly celého těla. Vnitřní segmentovou stabilizaci zajišťují hluboké stabilizační svaly a vnější, neboli celkovou, stabilizaci zajišťují povrchněji uložené svaly (Véle, 2006).

#### 1.3.1 Statická stabilita páteře

Jde o klidové udržení konfigurace páteře. Statická stabilita páteře má tři systémy (pilíře), díky kterým předpokládáme správnou stabilitu páteře. První pilíř (přední) tvoří obratlová těla s meziobratlovými destičkami a podélnými vazy. Postranní dva pilíře tvoří kloubní výběžky, pouzdra intervertebrálních kloubů a vazy spojující sousedící obratle. Součástí statické stability jsou pletence horní a dolní končetiny a kostra hrudníku. Primárním úkolem statické stabilizace je ochrana míšních struktur a pružný přenos (tlumení) nárazů, které vznikají při chůzi a pohybu obecně (Dylevský, 2006).

Pilíře zmíněné výše jsou vzájemně funkčně propojeny, tvoří mezi sebou páku, u které opěrný bod mezi působištem síly a břemene tvoří kloubní výběžky postranních pilířů. Systém těchto pák zajišťuje absorpci kompresních sil působících na páteř. Výsledná absorpce kompresních sil je zároveň pasivní i aktivní (Kapanji, 2008).

### 1.3.2 Dynamická stabilita páteře

Za dynamickou stabilitu považujeme to, jde-li o fixaci změn, ke kterým dochází při pohybu. Tato stabilita je zabezpečována pružností vazivových a svalových struktur axiálního systému. Dynamickou funkci vaziva je potřeba brát ve vztahu k axiálním svalům. Vazivo vytváří ohebný skelet svalů, jejich úpony i fatální obaly. Ve vazivu se střádá část energie, která je generována svaly při aktivaci, vazivo svojí pružností působí jako brzda (jako tlumič nárazů a otřesů). Vazivo je důležitým aferentním zdrojem, který po zpracování v centrální nervové soustavě zajišťuje práci svalstva (Dylevský, 2006).

### 1.3.3 Hluboký stabilizační systém páteře

Hluboký stabilizační systém (dále jen HSS) představuje svalovou spolupráci (souhru), která zprostředkovává stabilizaci, neboli zpevnění páteře, během všech pohybů. Z toho vyplývá, že doprovází každý cílený pohyb (Kolář, Lewit, 2005). V odborné literatuře je popisován jako systém vytvářený svaly, jež se účastní hluboké stabilizace, jde o hluboké stabilizační svaly (Suchomel, 2006). Svaly patřící do tohoto systému jsou krátké, jednokloubové a kontrahují se automaticky, ačkoliv jde o přičně pruhované svalstvo, podléhají naší vůli jen málo (Lewit, Lepšíková, 2008).

Za hlavní svalové zástupce považujeme m. transversus abdominis, mm. multifidi, m. diafragma (bránice), a svaly pánevního dna. Aktivací zmíněných svalů dochází ke stabilizaci segmentů, to znamená, že dané úseky jsou chráněny před působením vnitřních a vnějších sil a nedochází k přetěžování úseku. Lokální stabilizátory tvoří pro globální stabilizátory punctum fixum (pevný bod), tím pádem se také globální stabilizátory určitým způsobem zapojují do HSS. Pro aktivitu HSS je výhodná ekonomická a energická práce globálních stabilizátorů. Tím pádem se i svaly kořenových kloubů a periferie do stabilizace zapojují. Podstatným bodem je vzájemná vyvážená spolupráce mezi globálními a lokálními stabilizátory. Ve chvíli, kdy je

spolupráce narušena, dojde k převaze globálního svalového systému a lokální systém je dysfunkční (Suchomel, 2006).

#### **1.4 Výhřez meziobratlové ploténky**

Degenerativní změny meziobratlových plotének zařazujeme mezi tzv. vertebrogenní algický syndrom s degenerativní etiologií. Příčinou tohoto poškození je většinou stárnutí organismu, mohou být ale i příčinou úrazů. Nejvíce jsou postiženy nejpohyblivější úseky páteře (krční a bederní část). Výhřez znamená rozložení části disku přes původní okraj anulus fibrosus (Dungl a kolektiv, 2005). Při postižení anulus fibrosus meziobratlové ploténky dochází k mikrorupturám. V oslabení může dojít až k průniku rosolovitého obsahu do páteřního kanálu (Sosna, Vavřík, Krbec, Pokorný a kolektiv, 2001).

Výhřez je jednou z hlavních příčin ischialgie. O výhřez se jedná tehdy, když ploténka nebo její část přesahuje anatomické tělo obratle. Aby došlo k výhřezu, musí být porušen anulus fibrosus. V průběhu degenerativního onemocnění se anulus fibrosus ztenčuje a vytvářejí se v něm trhliny. Ploténka může vyhřeznout všemi směry, ovšem klinicky nejdůležitější jsou dorzální výhřezy směrem do páteřního kanálu, kde dochází ke stlačení kořenů kaudy. V páteřním kanálu může být výhřez uložen mediálně, laterálně nebo až foraminálně. Většina výhřezů je v páteřním kanálu lokalizovaná laterálně (jednostranně) (Náhlovský et al., 2006).

## 1.5 Typy herniace

Základem klasifikace výhřezů meziobratlových plotének je stupeň poškození anulus fibrosus. Z tohoto pohledu definujeme tři typy výhřezů:

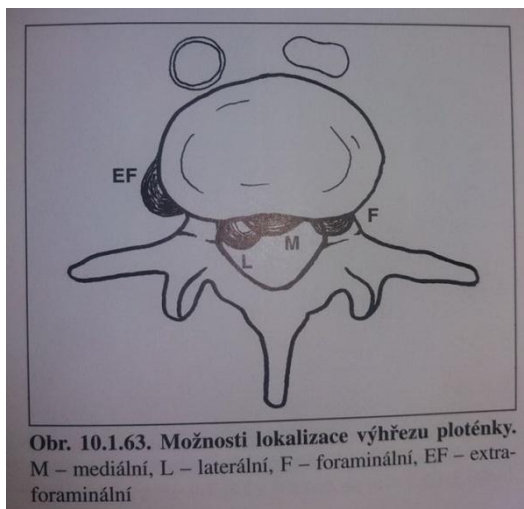
- Vyklenování ploténky (bulging disc), jde o pružné vyklenování, kdy je ztenčený a roztažený anulus fibrosus. Nenachází se zde ruptura vláken (anulárních). Tento typ může být jak symetrický tak lateralizovaný.
- Protruze ploténky (protrusio disci intervertebralis) může být symetrická, ale ve většině případů bývá lateralizovaná. V anulus fibrosus jsou přítomny radiální trhliny, kterými se excentricky protlačují hmoty nukleus a způsobují disekci anulu.
- Extruze ploténky (extrusio disci intervertebralis) je zřejmá disekce anulu, otevřená trhlina, která jde skrze anulus, tou vyhřezávají části nukleus mimo prostor ploténky (Náhlovský et al, 2006). Podle Dungra a kol. do tohoto typu můžeme také zařadit extruzi se sekvencí ploténky, což Náhlovský neuvádí. U něhož se sekvence disku úplně oddělí a ztratí kontakt s discem (Sosna, Vavřík, Krbec, Pokorný a kolektiv, 2001).

Další důležitá klasifikace výhřezů je podle jeho směru. K porušení fibrózního prstence dochází nejčastěji na zadní straně disku. Část hmoty pak vyhřezne do páteřního kanálu a způsobí výhřez.

- Mediální herniace
- Laterální herniace
- Extraforaminální herniace
- Foraminální herniace



**OBR. 1:** Lokalizace výhřezu ploténky (Náhlovský et al., 2006).



## 1.6 Klinické projevy

U většiny pacientů se objevují příznaky náhle, často po mechanickém působení (například zvedání těžkých břemen apod.), nezvyklém pohybu nebo například po běžném zakašlání či kýchnutí (Náhlovský et al., 2006). Ataka se projeví náhle vzniklými kořenovými příznaky nebo syndromem kaudy, jindy je průběh subakutní s relapsy radikulárních příznaků (Sosna, Vávřík, Krbec, Pokorný a kolektiv, 2001).

V akutní fázi nemoci je objevuje silná bolest, antalgický úklon trupu, paravertebrální svalstvo je bolestivé a spastické, stoj je především na nebolestivé dolní končetině. U lézí, které trvají delší dobu je patrná atrofie svalstva (Dungl a kolektiv, 2005).

## 1.7 Kořenové syndromy

Přestože kořenové syndromy mají anamnesticky velmi společného s vertebrogenními obtížemi, je zde několik zvláštností. Hlavně to, že ve většině případů předchází bolesti, vyzařující do dolních končetin, bolestem v křížové oblasti. To zapříčiní, že je výhřezům meziobratlových plotének často přikládána příčina bolesti nejen dolních končetin, ale také bolesti v kříži. Toto je důvodem, proč je výhřez pokládán za příčinu výše zmíněných problémů. Z důvodu mnohem častější bolesti v kříži než kořenových syndromů na DKK, je nejpravděpodobnější, že bolesti v bederní oblasti předchází kořenovým lézím, jež bývají způsobeny lézí destičky. Ovšem nemusí tomu tak být vždy. Pro neoptimálnější terapii a léčbu je velmi důležité zjistit prvotní příčinu problému, kdy se problémy vyskytují a jaká je úlevová poloha od bolestí a zda vůbec nějaká úlevová poloha existuje. Na rozdíl od pseudoradikulárních bolestí se může u radikulárních bolestí vyskytovat vyzařování až do prstů (to může způsobit až dysestezie - mrtvění), končetina se poté jeví pro nemocného jako nemohoucí až paretická.

Pacient je schopen popsat a ukázat, kudy bolest putuje. Mezi klinicky významné kořenové syndromy patří L4, L5 a S1 (Lewit, 2003).

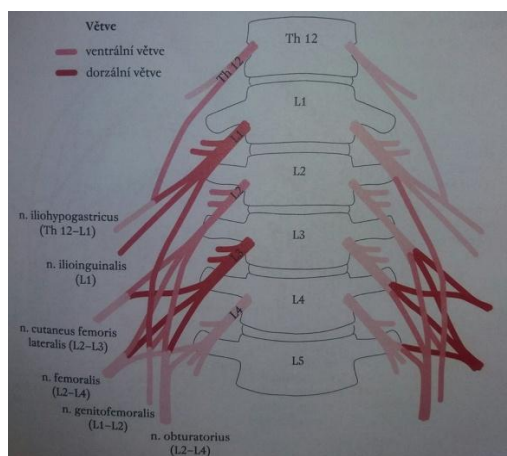
**Kořenové syndromy L1, L2 a L3** jsou klinicky méně významné, než dále zmíněné syndromy. Vyskytují se velmi vzácně. Bolest vyzařuje po přední straně stehna distálně od inguinálního ligamenta. Porucha inervace se zkouší na m. iliopsoas. a m. quadriceps femoris (Kasík a kolektiv, 2002).

**Kořenový syndrom L4** odpovídá pohybovému segmentu L3 – 4. Tyto kořenové syndromy vyzařují bolest po přední straně stehna ke kolenu, dále na vnitřní stranu bérce a vnitřní stranu planty až k I. metatarzofalangeálnímu kloubu. Bývá omezena dorzální flexe nohy a extenze v kolenním kloubu (Kasík a kolektiv, 2002). U tohoto syndromu je pozitivní tzv. „obrácený Laségue“. Může být absence patelárního reflexu. Pro pacienty je obtížná chůze do schodů a zvedání se ze dřepu (Lewit, 2003).

**Kořenový syndrom L5** odpovídá pohybovému segmentu L4 – 5. Bolest vyzařuje po zevní straně stehna, zevní straně lýtku (po „lampasu“) a dále až na dorzum nohy a palce (Kasík a kolektiv, 2002). Nejčastěji bývá oslaben m. extensor hallucis longus a m. extensor digitorum brevis. U těžších případů může být oslaben i m. tibialis anterior. Při chůzi na patách postižený nedostatečně zvedá chodidlo na atakované straně, může dojít až k parézám, při nichž pacient nezvedne chodidlo a „stepuje“ (pozor na záměnu s parézou peroneálního nervu). Může docházet k oslabení vnitřní rotace v kyčelním kloubu. Bývá pozitivní zkouška Laségue (Lewit, 2003).

**Kořenový syndrom S1** odpovídá pohybovému segmentu L5 – S1. Charakteristická bolest je po zadní straně hýždě, stehna a lýtku až k fibulárnímu okraji planty a malíku. Je oslabena plantární flexe nohy s pronací chodidla, což je způsobeno poruchou inervace m. triceps surae a mm. fibulares. Objevuje se hypotonie v m. gluteus maximus (Kasík a kolektiv, 2002). U kořenového syndromu S1 je často porušena propriocepce. Opět se zde objevuje pozitivní zkouška Laségue (Lewit, 2003).

**OBR. 2:** Kořeny nervů odstupujících z páteře (Gross, Fetto, Rosen, 2005).



## **1.8 Léčba herniace**

### **1.8.1 Konzervativní léčba**

V případech, kdy není indikována operativní léčba, je v první řadě důležitý klidový režim. Docházení na analgetické infuze je nesmyslné, jak uvádí Nevšímalová, Růžička a Tichý, 2002. Je doporučována úlevová poloha. Klidovou léčbu je důležité omezit na dobu nezbytně nutnou. V akutní fázi je velmi důležité sledovat vývoj parézy, pacient si nemusí být vědom imobilizující bolesti. V akutní fázi je v některých případech možno provádět trakci v úlevové poloze (Lewit, 2003).

Když akutní stav začne přecházet do stavu chronického, je hlavním úkolem obnovení fyziologických funkcí. Toho můžeme docílit pomocí manipulační léčby, cvičením, nápravou stereotypů pohybu, elektroléčbou apod. (Lewit, 2002; Nevšímalová, Růžička a Tichý, 2002).

Terapii začínáme odstraněním svalových spasmů a protažením zkrácených fascií a měkkých tkání se sníženou posunlivostí. Poté začneme s posilováním oslabených svalových skupin a zaměříme se na chybné pohybové stereotypy. Nesmíme zapomenout vyvarovat se bolestivých pohybů a poloh (Lewit, 2003).

### **1.8.2 Chirurgická léčba**

Aby mohla být indikována chirurgická léčba, musí být pozitivní grafický nález výhřezu meziobratlové ploténky, ten musí souviset s klinickými a subjektivními potížemi pacienta. Za neodkladný případ považujeme syndrom caudae equinae. Indikace k akutní operaci jsou náhle vzniklé paretické problémy dolní končetiny. Chroničtí pacienti s radikulárními problémy chodí na plánované operace.

K operační terapii se podle statistik dostává jen asi 12 - 18 % všech postižených. Chirurgická terapie se zakládá na odstranění výhřezu ploténky a uvolnění kořenů kaudy

od útlaku. Používá se více operačních technik. Patří mezi ně otevřená diskektomie, intradiskální výkony a v posledních letech také artroplastiky (diskoplastiky). Nejpoužívanější technikou je diskektomie, jde o zadní nekompresivní výkon s otevřením páteřního kanálu a odstraněním výhřezu meziobratlové ploténky. Při volbě techniky operace je velmi důležité znát správnou diagnózu. V některých případech je možné nahradit výhřez protézou disku (Náhlovský et al, 2006; Dungal a kolektiv, 2005; Kolář, 2012).

## **1.9 Možnosti fyzioterapie**

V této kapitole se budu zabývat některými metodami, které lze využít v terapii při výhřezu meziobratlových plotének v oblasti bederní páteře. Všechny metody, které zmiňuji, nevyužívám v praktické části, ale podle mého názoru je důležité je alespoň zmínit.

### **1.9.1 Manipulace měkkých tkání**

Slouží k diagnostice a terapii mechanické funkce měkkých tkání. Vzhledem k tomu, že měkké tkáně obklopují pohybovou soustavu člověka, je podstatná jejich fyziologická funkce, umožňují vzájemný pohyb všech těchto tkání proti sobě. K manipulaci používáme techniku, jež je ve všech případech stejná. Při protažení nebo posouvání tkání nejprve dosáhneme předpětí (první bariéra), zůstaneme v místě bariéry a začne působit fenomén uvolnění. Do manipulace měkkých tkání řadíme:

- Protažení kůže
- Protažení pojivové řasy (v podkoží, v jizvách, ve svalstvu)
- Působení tlakem

- Léčení hlubokých fascií
- Vzájemné posouvání metatarsů (metakarpů)
- Léčení bolestivých periostových bodů (Lewit, 2003).

### **1.9.2 Trakce bederní páteře**

Výchozí poloha je následující: pacient leží na zádech, horníma končetinami se přidržuje lehátka a dolní končetiny má ve flekčním postavení přes naši dolní končetinu. Pacient musí být uvolněn, aby trakce mohla být správně provedena. Terapeut svou dlaní chytí pacienta na ventrální straně bérce a provádí kmitavé pohyby. Pacient již v průběhu provádění trakce cítí účinek (Lewit, 2003).

### **1.9.3 HSS**

Teorii hlubokého stabilizačního systému jsem popsala výše. Nyní se zaměřím na terapii. Správná funkce HSS není o tom, aby pacient neustále docházel na fyzioterapii, ale o tom, aby se naučil správnou stabilizační svalovou souhru a používal ji při běžných denních činnostech. Z toho vyplývá, že cvičení se dá používat na celé řadě cviků, záleží na nás a schopnostech pacientů (Kolář, 2007).

### **1.9.4 DNS**

DNS neboli dynamická neuromuskulární stabilizace je terapeutický a diagnostický koncept. Využívá znalosti principů chování motoriky, ty jsou vyjádřením řídicí funkce centrálního nervového systému (CNS). Motorika v sobě odráží veškeré informace zpracované CNS. Díky tomu nám napomáhá v diagnostice poruch nejen pohybového systému. Výjimečnost DNS je v jeho integrálním působení, kdy cíleným ovlivňováním

posturálních a lokomočních funkcí, díky specifickému cvičení, jež vychází z vývojové kineziologie, dochází ke zpětnému ovlivňování CNS a trvalejší úpravě projevů (DNS, online).

### **1.9.5 Škola zad**

Škola zad je preventivní metoda, kterou můžeme využívat i v době kdy už problémy se zády máme. Obsahem učení školy zad, je ergonomie pohybu běžných denních činností. Ty mohou při nesprávném provádění způsobovat nejrůznější zdravotní komplikace. K činnostem, které škola zad nacvičujeme, řadíme:

- Správný sed
- Správný stoj
- Správnou chůzi
- Správné zvedání břemen
- Správné vstávání z lůžka
- A další činnosti běžného života, přizpůsobené každému pacientovi a jeho práci a pohybu (Kotásková, online).

### **1.9.6 McKenzie**

Tuto metodu popsal Robin McKenzie, před přibližně padesáti lety. Metoda zahrnuje uvědomění si kvality prováděného pohybu, aplikaci šetrných mobilizačních technik a nácvik pohybu, aby byl co nejekonomičtější (Nováková, 2012).

U cvičení metody McKenzie je podstatná frekvence cvičení, cvičí se deset opakování, pětkrát až desetkrát denně. Jde o cvičení do extenze a flexe páteře, záleží na diagnóze, pro které cvičení se terapeut rozhodne. Cvičení do extenze vychází z polohy na břicho a pacient se zvedá na plně extendované horní končetiny, pánev zůstává

v kontaktu s podložkou. V akutní fázi se pacient zvedá pouze tam, kam mu to bolest dovolí. U cvičení do flexe pacient sedí na židli s abdukovanými stehny, mezi nimi má nohu židle, po které „šplhá“ dolů, do polohy kterou mu tělo umožňuje.

Bolest při cvičení nesmí vystřelovat do periferie (Lewit, 2003).

### **1.9.7 Ostatní terapie**

- Senzomotorická stimulace
- Feldenkraisova metoda
- Proprioeptivní neuromuskulární facilitace
- Metoda podle R. Brunkowové
- Brüggerův koncept
- Aktivní terapie v závěsu (S – E – T)
- Cvičení na velkém míči
- Spirální dynamika
- Klappovo lezení (Kolář, 2012).

### **1.10 Kineziotaping**

Metoda kineziotapingu (dále jen KT) zažívá v posledních pár letech veliký „boom“. Když se začala tato metoda objevovat, byli to především sportovci, kdo kineziotaping využívali. Postupem času se metoda KT dostává do povědomí široké veřejnosti a je hojně využívána. Pod pojmem kineziotaping chápeme funkční tapování, jež vyplývá ze znalostí kineziologie. V metodice můžeme najít techniky k ovlivnění svalů, korekční techniky k ovlivnění vazů, šlach a fascií a lymfatického systému (Kobrová, Válka, 2012).



### **1.10.1 Historie**

Metodu KT vytvořil japonský chiropraktik dr. Kenzo Kase na začátku sedmdesátých let 20. století a v roce 1979 ji publikoval (Bulíčková, online). Doktor Kase hledal metodu sportovního tapingu. Důležité pro něho bylo to, aby metoda podporovala hojení poraněných tkání a zároveň nebránila v pohybu fascií, průtoku lymfy a rozsahu pohybu. Speciální tape vyvíjel 6 let a zároveň s ním metodu samotnou. Do podvědomí veřejnosti se KT dostal v roce 2004, kdy se konaly Letní olympijské hry v Athénách. Od té doby se stal jednou z nejrychleji se rozvíjejících metod sportovní terapie. Doktor Kase nebyl v minulosti jediný, kdo se zabýval funkčním tapingem, ale zásadně přispěl k rozvoji, díky vývoji speciálního materiálu. Funkčním tapingem se zabýval také dr. Alois Brügger a v Čechách Clara-Marie Helena Lewitová (Hermachová) (Kobrová, Válka, 2012).

### **1.10.2 Současnost**

V současné době je metoda využívána celosvětově. Zároveň můžeme říci, že KT je využíván i v léčebné fyzioterapii a ne primárně ve sportovním odvětví. Škála využití tapu je pestrá. Své místo našel například ve fyzioterapii, ortopedii, pediatrii, ergoterapii, preventivní medicíně apod. (Kobrová, Válka, 2012).

### **1.10.3 Teorie**

Metoda kineziotapingu je součástí komplexní léčby, proto by měla být kombinována s ostatními metodami fyzioterapie.

Terapeutický efekt kineziotapu spočívá hlavně v materiálu, ze kterého je vyroben. Jde o elastickou pásku, kterou je možné natáhnout, a poté, co tah povolíme, je opět

schopna se stáhnout až do původního rozměru. Tyto vlastnosti má díky polyurethanu (Kobrová, 2012).

Samotný kineziotape má přesně definované části. První částí je kotva, tato část je aplikována vždy bez napětí. Jde o výchozí konec tapu, ovšem u některých aplikací se může jednat o prostřední část tapu. Další částí je báze, je to úsek těsně za kotvou a pokračuje až ke konci tapu. Jedná se tzv. terapeutickou část tapu. Poslední je konec tapu, je to konečná část tapu a opět se nanáší bez napětí (Kobrová, Válka, 2012).

Pro správnou aplikaci je nezbytné správné vyšetření tkání, které chceme ovlivňovat, poté následuje správná aplikace. Důležitým bodem pro to, aby tape vydržel alespoň dobu nezbytně nutnou, aby splnil svůj účel, je dokonalý kontakt mezi povrchem kůže a tapovacím materiálem (Flandera, 2006).

Výběrem vhodné techniky a správnou aplikací kineziotapu na danou oblast, aktivujeme reflexní odpověď organismu, s cílem odstranit patologické změny a umožnit návrat k fyziologickému pohybu. Aplikováním tapu působíme na kožní receptory, na CNS a díky jeho elastickým vlastnostem dosáhneme terapeutického efektu:

- Zvrásnění a elevace kůže (dekomprese intersticiálního prostoru)
- Zmírnění otoku
- Zlepšení proudění krve a lymfy
- Redukce tlaku a dráždění nociceptorů (snížení bolesti)
- Neurologické reflexní změny, díky volným nervovým zakončením
- Podpora svalstva (regulace svalového tonu)
- Korekce kloubní funkce (úprava pohybového vzorce, zlepšení stability, centrace, zvýšení rozsahu pohybu, snížení bolesti)
- Zlepšení kinestezie (Kobrová, Válka, 2012).

Zmíněné body jsou hlavním rozdílem oproti pevným tapům, nejsou pružné, omezují pohyb, snižují prokrvení a nedovolují urychlení léčby (Kodešová, 2009).

Rozlišujeme několik tvarů tapu, je velmi důležité vybrat správný tvar a délku kineziotapu, aby jeho účinek byl správný.

- **„Y“ tape** – Využívá se v základních technikách k ovlivnění svalů, Jednotlivými pruhy tapu obkroužíme svalové břicho.
- **„I“ tape** – Je používám hlavně v akutní fázi, kdy je potřeba snížení otoku a zmírnění bolesti. Tento druh tapu vedeme po svalovém břicho.
- **„X“ tape** – Zle využívat v místech, kde se začátek a úpon svalu mění v důsledku na pohybu (např. mm. rhomboidei).
- **„Vějíř“** – Pro tento tape je typická aplikace při lymfotapu. Kineziotape můžeme rozdělit na 4 až 8 pruhů. Kotva je vždy umístěna v místě uzliny a pruhy vedeme přes místo odtoku lymfy.
- **„Síť“** – Jde o přeměněný vějíř. Tape rozstříhneme od středu na 4 ž 8 pruhů, ovšem kotva i konec tapu zůstanou nerostřížené. Je vhodný k aplikaci v oblasti velkých kloubů.
- **„Donut hole“** – Vzniká prostřížením otvoru vprostředku „X“ či „I“ tapu. Prostřížený otvor umístíme přímo na postiženou oblast. Efekt můžeme zvýšit aplikací více tapu s „donut hole“ přes sebe. Tento druh tapu využíváme v oblastech kostěných výběžků (k nadlehčení) a lokálnímu zmenšení otoku v dané oblasti.

Rozdělujeme dvě základní techniky kineziotapingu, ty se poté dále rozdělují.

**Základní techniky** rozlišujeme dvě, facilitací a inhibiční. Tape můžeme aplikovat jako „I“ tape, ale samozřejmě také jako „Y“ či „X“ tape, vždy záleží na lokalizaci ošetřovaného svalu.

- Inhibice svalu – tape se aplikuje od úponu svalu k začátku. Napětí tapu je 15 až 25%. Lepíme ho v protažení segmentu, tím pádem dojde k napnutí kůže, svalu a ostatních tkání. Při návratu do původní polohy se kůže typicky zvrásní. Tape pracuje v opačném směru, než vede svalová kontrakce, proto dochází k inhibici svalu. Inhibiční technika je

indikována na hypertonické svalstvo, akutně poškozené svaly, přetížené či jako prevence křečí.

- Facilitace svalu – tento druh tapu aplikujeme od začátku k úponu. Jeho napětí by mělo být 15 až 35%. Působíme tak na chronicky i akutně oslabené svaly a opět lepíme v protažení segmentu, stejně jako u předchozí techniky. Technikou aplikace od začátku k úponu, poskytujeme vyšší stimulaci a podporu svalu během kontrakce. Tuto techniku používáme u chronicky či akutně oslabených svalů nebo svalů, u kterých chceme podpořit kontrakci.

**Korekčních technik** definujeme šest (mechanickou, fasciální, prostorovou, vazivovou, funkční a lymfatickou). Klíčovou roli pro volbu techniky hraje opět správná diagnostika. Je zde důležité brát zřetel na skutečnost, že čím je větší napětí svalu, tím delší by měla být kotva.

- Mechanická korekce využívá kompresivní sil tapu, ty využívají napětí cca 50% manuálního tlaku ke stimulaci proprioceptorů prostřednictvím kůže. Mechanickou korekcí rozumíme zachování přirozené polohy a pohybu kloubu. Tuto techniku používáme ke korekci svalů, fascií a kloubů. Rozlišujeme tři techniky mechanické korekce, liší se podle místa, ze kterého vyvineme tah. Slabá stimulace – báze „Y“ tapu je nanášena bez napětí a napínáme ho až od místa rozdvojení. Větší stimulace – napětí je již na bázi „Y“ tapu. Silná stimulace – u tohoto typu napínáme od středu „I“ tapu.
- Fasciální korekce nám napomáhá dosahovat fyziologické polohy svalové povázky. Napětí tapu se liší při působení na povrchové fascie (10 až 25%) a na hluboké fascie (25 až 50%). Povrch každého svalu obaluje různě silná fascie, tudíž pro správnou funkci svalu je potřeba správná funkce fascie. Kotvu umístíme na místo, které chceme ovlivňovat.
- Prostorová korekce pomáhá k „nadlehčování“ místa bolesti, proto jí využíváme v místě bolesti, zánětu, trigger pointu či otoku. Výsledkem

aplikace tapu je zmenšení tlaku léčené oblasti, to vede k redukci dráždění receptorů, snížení bolesti a zvýšení cirkulace krve. Nadlehčení je efektem smrštění kineziotapu, ten aplikujeme s velmi malým napětím (10 až 35%). Nejčastěji bývá v technice využíván „I“ tape s napětím od středu (možnost využití „donut hole“, „sít“ nebo „hvězdu“).

- Vazivová/šlachová korekce dráždí mechanoreceptory v oblasti vazů a šlach, to je vnímáno jako stimulace proprioceptorů. Pracujeme i s velkým napětím (u šlach 50 až 75% a u vazů až 100%). Průběh tapu je vždy přímo nad průběhem požadovaného, kotva a konec je bez napětí.
- Funkční korekce je využívána v případě, chceme – li stimulovat receptory a tím podpořit pohyb, či jej naopak omezit. Jde o stimulaci agonisty během pohybu antagonisty. Jde o jedinou techniku, jež je aplikována ve zkrácení svalu či segmentu. Pasivním pohybem uvedeme segment do zkrácení, umístíme kotvu a konec a poté vyzveme pacienta k aktivnímu pohybu. Tape je v 50% napětí.
- Lymfatická korekce podpora mízního systému, zejména v terapii lymfedému, ale používá se i v akutních stádiích po operacích či po poranění. K využití používáme „vějíř“ a je velice důležité dosáhnout zvrásnění kůže. V lymfatických kapilárách vznikne podtlak a lymfa je lépe nasávána do mízních cév. V této technice lepíme bez napětí (0 až 20%). Kotva je umístěna do odvodných míst, jednotlivé pruhy vějíře budou směřovat tok lymfy ke kotvě. Z toho důvodu je nezbytná znalost anatomie lymfatického systému. Do této skupiny můžete zařadit také taping v léčbě jizvy (Kobrová, Válka, 2012).

#### **1.10.4 Indikace**

Využití tapu vychází z obecných zásad neurofyzologie, které umožňují aktivaci tělu vlastních reparačních schopností, při zachování možnosti fyziologického pohybu.

Svalová soustava je důležitá jak pro pohyb, tak pro další funkce organismu, jako například žilního a lymfatického systému, udržování tělesné teploty apod. Z toho důvodu může omezení funkce svalové soustavy negativně působit na organismus a přivodit celou škálu klinických obtíží. Tape napomáhá stabilitě kloubů, vazů a svalů bez omezení cévního zásobení a rozsahu pohybu. Další možností využití je prevence poranění myoskeletárního systému a může být i volbou při snížení bolesti. Indikované diagnózy jsou z veliké škály medicínských odvětví (viz. výše). Díky tapu dosahujeme léčby mnoha onemocnění- redukce bolesti, otoku, zánětu, relaxace či facilitace svalu.

Příklady diagnóz: vertebrogenní algický syndrom, burzitidy, úžinové syndromy, periferní a centrální parézy, distorze, kontuze, kloubní instabilita, deformity, vadné držení těla, neuralgie, lymfatické potíže apod. (Kobrová, Válka, 2012).

#### **1.10.5 Kontraindikace**

Absolutní kontraindikace nejsou uváděny, ovšem uvádějí se relativní kontraindikace a diagnózy, u kterých musíme být obezřetní. Mezi relativní kontraindikace mohou patřit například hnisavé kožní projevy, bradavice, pigmentové névy, maligní kožní melanomy, otevřené rány, ekzémová onemocnění, dermatitidy, horečnaté stavy, akutní trombózy, elefantiáza, kardiopulmonální dekompenzace, vzácné alergie na složky tapu aj. Mezi stavy u kterým musíme být obezřetní patří diabetes mellitus, onemocnění ledvin, vrozené srdeční vady, křehká a hojící se kůže (například po spálení), těhotenství apod. (Kobrová, Válka, 2012).

## **2 Cíle práce a výzkumná otázka**

### **2.1 Cíle práce**

**Cíl 1:** Zmapovat teoretické podklady efektu léčby pomocí kineziotapu.

**Cíl 2:** Vypracovat 3 – 4 kazuistiky dané problematiky formou kvalitativního výzkumu.

### **2.2 Výzkumná otázka**

Jaký pozitivní vliv má metoda kineziotapingu na efekt léčby dané problematiky?

### **3 Metodika**

Ke splnění cílů bakalářské práce, jsem zvolila kvalitativní výzkum. Sběr dat proběhl u všech respondentů stejným způsobem. Byla odebrána anamnéza pomocí diagnostického (anamnestického) rozhovoru. U respondentek byl vypracován vstupní a výstupní kineziologický rozbor, ten zahrnoval statické vyšetření (aspekce a palpační vyšetření) a dynamické vyšetření (to obsahovalo vyšetření stoje, chůze, rozvojů páteře, rozsahů pohybu, Laséguv manévr, vyšetření mechanismu dechu a brániční test).

Potřebný sběr dat probíhal v Regeneračním a rehabilitačním centru v Borovanech, kam respondentky docházely na šest terapií individuální tělesné výchovy.

#### **3.1 Charakteristika souboru**

Výzkumný soubor byl tvořen čtyřmi respondentkami s výhřezem meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře. Tyto respondentky jsem náhodně rozdělila do dvou skupin. Obě skupiny měly totožný rehabilitační plán, jediná výjimka byla v tom, že u první skupiny byl aplikován kineziotape, u druhé skupiny nikoli. Všechny respondentky podstoupily rehabilitační plán, který jsem vytvořila. Souhlas s výzkumem a uveřejnění získaných dat potvrdily podepsáním informovaného souhlasu (viz. příloha č. 1).

#### **3.2 Charakteristika metodiky**

Anamnéza neboli anamnestické údaje, jsou údaje získané od pacienta přímým rozhovorem a jsou neoddělitelnou součástí kineziologického vyšetření. Zaměřujeme se zde na okolnosti vzniku obtíží, jejich průběh a informace, které se týkají bolesti. Důležité jsou úrazy, prodělané operace, ale zaměřujeme se také na situaci v rodině, zaměstnání, bydlení, stavební bariéry, farmakologickou anamnézu apod. Ptáme se tak,



abychom získali co nejvíce informací. Složky anamnézy jsou osobní anamnéza, rodinná, pracovní, sociální, alergologická, farmakologická anamnéza a nynější onemocnění (Kolář, 2012).

Aspekce je vyšetření pohledem. Toto vyšetření začíná při vstupu pacienta do ordinace. Získáme cenné informace o držení těla a celkové funkci pohybového aparátu. Aspekce se provádí při stožení pacienta, ten je pouze ve spodním prádle. Terapeut sleduje symetrie a asymetrie těla, stoj a různé patologie. Vyšetření probíhá nejprve zepředu, poté z boku a nakonec zezadu. Terapeut si vše poctivě zaznamenává (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

Palpace je vyšetření pohmatem. Jakmile se palpující ruka dotkne pacienta, začne vnímat tvrdost, drsnost či hladkost, poddajnost, pružnost, vlhkost, teplotu, atd. To znamená, že vyšetřující disponuje velkým množstvím receptorů pro různé vlastnosti předmětu, který palpuje. Mezi nejdůležitější palpační techniky patří tření kůže, protažení kůže, protažení měkkých tkání v řase, působení pouhým tlakem, posouvání (protahování) fascií, vyšetření žil, vyšetření spouštěvých svalových bodů a vyšetření kloubní pohyblivosti. Palpační schopnost je individuální a nepřenositelná, každý může daný problém vnímat jinak (Kolář, 2012; Lewit, 2003).

Trendelenburgova – Duchennova zkouška. Touto zkouškou hodnotíme pelvifemorální svaly a jejich funkci. Především se jedná o m. gluteus medius et minimus. Vyšetřovaný pacient stojí na jedné dolní končetině, druhá končetina je pokrčená v kolením a kyčelním kloubu, důležité je aby se pacient ničeho nepřidržel. Terapeut sleduje pohyb pánve na flektované dolní končetině. Pokud dojde k poklesu pánve, jde o pozitivní Trendelenburgovu zkoušku. Pokud dochází k elevaci pánve, jde o pozitivní Duchennovu zkoušku (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Chůze je rytmický pohyb dolních končetin, který je doprovázený souhyby horních končetin a celého těla. Každý krok má okamžik, kdy obě nohy spočívají na podložce (fáze dvojí opory). Mezi okamžiky dvojí opory je tělo na jedné končetině a druhá končetina při tom kmitá (osciluje) dopředu (jde o jednostrannou oporu). Vyšetřujeme chůzi vpřed, vzad, stranou, ale můžeme vyšetřovat i chůzi po špičkách či po patách. Při

chůzi si všímáme těchto faktorů: rytmu a pravidelnosti chůze, délky kroku, osového postavení končetin, postavení plosky a její odvíjení od podložky, pohybu těžiště, souhybů horních končetin, svalové aktivity, stability při chůzi a používání pomůcek. Do záznamu řadíme též vytrvalost, vzdálenost v km, rychlost (km/čas), bolest při chůzi apod. (Haladová, Nechvátalová, 2005).

Rozvoj páteře zjišťujeme několika metodami. Zle hodnotit páteř jako celek nebo její jednotlivé úseky. **Schoberův test** ukazuje rozvoj bederní páteře. Od trnu obratle L5 naměříme kraniálně 10 cm u dospělých a 5 cm u dětí. Oba body si vyznačíme. Pacient provede volný předklon a terapeut změří vzdálenost, o kterou se tyto dva body prodloužily. U zdravé páteře se body prodlouží nejméně o 4 cm u dospělých a o 2,5 cm u dětí. **Stiborův test** ukazuje na pohyblivost hrudní a bederní páteře. Výchozí bod je L5 a druhý bod je trn obratle C7, vzdálenost mezi body změříme. Při předklonu by se měla vzdálenost bodů prodloužit nejméně o 7 – 10 cm. **Thomayerova zkouška** hodnotí pohyblivost celé páteře. Ze stoje provedeme předklon a poté změříme vzdálenost mezi daktylionem (špička třetího prstu) a podložkou. Tento test lze provádět i vsedě. Velký pozor musíme dávat na to, aby nedocházelo k pohybu v kyčelních kloubech, ale rozvíjela se pouze páteř. **Zkouška lateroflexe** (úklonu) se měří ve stoji, záda jsou opřena o stěnu, paže podél těla, dlaně směřují k tělu, prsty jsou nataženy. U daktylionu označíme bod na zevní straně stehna. Pacient provede úklon a označíme místo, kam dosáhl nejdelší prst. Opět změříme vzdálenost mezi těmito body. Porovnáваме symetrii (Haladová, Nechvátalová, 2005).

Laséguv manévr je test, při kterém dochází k natažení sedacího nervu a jeho pochvy. U pacientů s výhřezem v oblasti L4 -5 a L5 – S1 dojde ke zhoršení nebo provokaci radikulární bolesti. Pacient při vyšetření leží na zádech a terapeut zvedá jeho dolní končetinu nad podložku, důležitá je extenze kolenního kloubu. Při vyšetření posuzujeme úhel, při kterém se objevuje bolest do zvedané dolní končetiny. Úhel nad 80 stupňů považujeme za negativní výsledek testu (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

Dech a správný způsob dýchání jsou předpokladem pro fyziologickou stabilizaci páteře, ale samozřejmě to platí i opačně. Postura ovlivňuje dýchání, tedy posturálně

dechovou funkci bránice. Pokud je bránice do dechové vlny zapojena, dochází k napřímení páteře a jejího zapojení do stabilizační funkce. Při nádechu se žebra pohybují laterálně (křídlový pohyb) a sternum (hrudní kost) se pohybuje ventrálně, ale nezvedá se. Břišní svaly jsou oporou pro bránici, proto je důležitá jejich fyziologická funkce. Pro vyšetření fyziologické funkce bránice využíváme bráničního testu. Můžeme ho provádět více způsoby. Například tak, že pacient sedí, terapeut stojí za ním, přiloží ruce na jeho žebra ze stran a pozoruje, zda se žebra lateralizují (Kolář, 2012).

## 4 Výsledky

### 4.1 První skupina

První skupina se skládá ze dvou probandek, obě podstoupily rehabilitační plán, který byl obohacen aplikací kineziotapu.

#### 4.1.1 První kazuistika

**Iniciály:** JD

**Pohlaví:** žena

**Rok narození:** 1991

**Hlavní diagnóza:** Mediální a paramediální výhřez ploténky L5 – S1, protruze ploténky L4 – 5.

**Anamnéza:**

**Osobní anamnéza:** Běžné dětské nemoci. Prodělala operaci appendixu (2006). Úrazy neguje. V úrovni L5 – S1 je patrná retropozice těla L5 o 7 mm, ploténka L5 – S1 prominuje do páteřního kanálu širokým mediálním a lehce paramediálním levostranným výhřezem o 5 mm. Ploténkové hmoty jsou v kontaktu s oběma kořeny S1. V úrovni L4 – 5 je protruze ploténky mírně asymetricky vpravo (5 mm). Retropozice těla L5.

**Rodinná anamnéza:** U prarodičů diabetes mellitus, hypertenze, infarkt myokardu a onkologická onemocnění. U sestry byl při narození rozštěp páteře (Th5 – L1).

**Farmakologická anamnéza:** Pravidelně léky neužívá.

**Nynější onemocnění:** Lumbalgie s iradiací do PDK po zadní straně stehna a lýtka. Výrazná počáteční nestabilita PDK, po intenzivním cvičení došlo ke zlepšení.

Největší bolest je v sedě a po zátěži. Snížené cití na zevní straně pravého lýtka. Jako úlevovou polohu pacientka uvádí sed k levé straně.

**Pracovní anamnéza:** Vystudovaný radiologický asistent, pracuje v administrativě.

**Alergologická anamnéza:** Pylová alergie a alergie na prach, ekzematická pokožka.

**Sportovní anamnéza:** Posledních 5 měsíců cvičí pravidelně (5 krát do týdne), především jógu a cviky na posílení hlubokého stabilizačního systému.

### **Kineziologický rozbor – vstupní vyšetření:**

#### **Statické vyšetření:**

**Aspekce zepředu:** Plochonohí více vpravo, hallux valgus oboustranně, pánev horizontální s lateralizací vpravo, thorakobrachiální trojúhelník větší vpravo, pravý ramenní kloub výš, hlava symetrického postavení.

**Aspekce zezadu:** Varózní postavení hlezenních kloubů symetricky, postavení plosek na laterální hraně, je patrná asymetrie lýtka na PDK (oslabené), subgluteální rýha vpravo níže, zařízlá taile více vpravo, pravý ramenní kloub výš.

**Aspekce z boku:** Pánev v anteverzním postavení, zvýšená bederní lordóza, hypoaktivita břišních svalů, retrakce ramenních kloubů, předsunuté držení hlavy.

**Palpační vyšetření:** Svalový hypotonus na pravém lýtku. Svalový hypertonus paravertebrálního svalstva, m. piriformis, m. iliopsoas. Horní zkřížený syndrom.

#### **Dynamické vyšetření:**

##### **Stoj:**

Stoj na špičkách: Bez problémů. Při zavření očí nestabilita.

Stoj na levé noze: Bez problémů.

Stoj na pravé noze: Bez problémů.

Stoj na patách: Mírná nestabilita.

Chůze: Při chůzi je chabé odvíjení chodidel, výrazné zvedání prstců. Přítomna cirkumdukce PDK, tato končetina při chůzi zevně rotuje. Nepřítomny souhyby HKK a trupu.

Rozvoj páteře:

Schober: 5 cm

Stibor: 7,5 cm

Thomayer: + 13 cm

Lateroflexe: L = 19 cm, P = 21 cm

Neurologické vyšetření – Laséguv manévr: Pozitivní Laséguv manévr vpravo 40° a vlevo 80°.

Dýchání: Převažuje břišní typ dýchání. Při zkoušce bráničního testu pacientka správně zapojila bránici.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

Při plánování krátkodobého rehabilitačního plánu, jsem se nejprve zaměřila na úlevu od bolesti a uvolnění svalových spasmů. S pacientkou jsme se snažily protahovat postižené oblasti a především jsme se zabývaly aktivací a posílením hlubokého stabilizačního systému. Pacientku jsem edukovala, jak vypadá správná ergonomie pohybu, jež vycházející ze Školy zad. Dále jsme se zabývaly senzomotorikou, uvolněním a trakcí páteře a nakonec byla terapie doplněna o kineziotape (na konci každé terapie).

### **Terapie (7.3. - 15.4.2016):**

Terapie probíhala 6 týdnů, vždy jednou v týdnu. Při první terapii jsem pacientku vyšetřila a informovala o rehabilitačním plánu. Při jednotlivých terapiích jsme společně zopakovaly a popřípadě upravily cviky z minulého setkání a přidaly nové cviky. Pacientce byly zadány cviky, které si po dobu terapie cvičila doma.

### Uvolnění spasmů:

Na uvolnění spasmů jsem použila techniky měkkých tkání, postizometrickou relaxaci (PIR) a proprioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF), mobilizaci SI skloubení a trakci L páteře. Postizometrickou relaxaci jsem použila na m. piriformis, m. iliopsoas, m. trapezius a m. sternocleidomastoideus. Techniku PNF jsem použila při cvičení pánve.

### Aktivace HSS:

- Poloha: Leh na břiše, dlaně pod břichem v oblasti pupku.  
Provedení: Aktivace břišního dýchání a břišních svalů, napřimění bederní páteře.
- Poloha: Leh na zádech, pokrčení DKK s oporou o velký míč, dlaně v oblasti pupku.  
Provedení: Nádech nosem, při nádechu se lateralizují žebra, výdech pusou (popřípadě přes hlásku „S“), při výdechu pacient napřímí páteř, celou ji přilepí k podložce a kaudalizuje žebra.
- Poloha: Leh na zádech (poloha 3. měsíčního dítěte), DKK ve flexi v kolenních i kyčelních kloubech, HKK v poloze jakoby držely velký míč před tělem.  
Provedení: Aktivace HSS, ze začátku statické, později můžeme přidat dynamiku (například: jednu nohu zůstane ve flexi a druhou nohu extendujeme v kyčelním kloubu apod.).
- Poloha: Leh na zádech, poloha 3. měsíčního dítěte  
Provedení: Pacientka si představí, že rukama i nohama objímá válec a společně s ním se kolébá s pravé strany na levou. Při tomto pohybu musí udržet aktivní HSS.
- Poloha: Leh na zádech, DKK ve flexi v kolenních kloubech a opřeny o podložku.  
Ruce volně podél těla.  
Provedení: Pacient vyvíjí tlak do podložky, přes plošky. Aktivace HSS. Postupně zvedá pánev – mostění.
- Poloha: Vleže na břiše, HKK flektovány a jsou v opoře o loket a předloktí (3. měsíční dítě), hlava opřena o čelo.  
Provedení: Pacient vyvíjí aktivitu do opory o loketní klouby, napřimuje hlavu, dále se vytahuje za kostrčí do dálky.

### Pánevní cviky:

- Pohyby pánví podle Spirální dynamiky ve všech rovinách a směrech, následné spojení rovin.
- Poloha: Leh na zádech, flektované nohy v kolenních kloubech, opora o podložku.  
Provedení: Pohyby v sagitální, frontální i transverzální rovině.

### Senzomotorika:

- Edukace správného stoje dle školy zad.
- Cvičení probíhalo na balančních pomůckách (například Bosu, apod.).
- Před cvičením na balančních podložkách jsme stimulovaly chodidla míčkem („ježek“).

### Protažení – relaxace:

- Na konci každé terapie pacientka prováděla cviky na relaxaci a protažení segmentů, na které jsme se zaměřovaly.
- Poloha: Sed na patách, flexe trupu, horní končetiny vytaženy nad hlavu.  
Provedení: Relaxace v této poloze, důležité je prodýchat jednotlivé segmenty páteře.

### Kineziotaping:

- Aplikace probíhala na každé terapii, pacientka měla tape většinou 4 – 5 dní.
- K aplikaci jsem použila „hvězdu“ pro stabilizaci bederní páteře (viz. Příloha č. 2).

### **Kineziologický rozbor – výstupní vyšetření:**

Lumbalgie přetrvává v menším rozsahu, nyní již bez iradiace do PDK. Bolest při sedu vymizela. Čítí v normě. Při vyšetření aspekce se ukázalo, že oba thorakobrachiální trojúhelníky jsou již symetrické. Oslabené lýtkové svalstvo na PDK se viditelně posílilo. Došlo k posílení svalů břišní stěny a v souvislosti s tím ke zmenšení bederní lordózy. Hlava držena v ose. Přetrvává svalový hypertonus paravertebrálního svalstva, ale již v mírnější podobě. Všechny formy stoje zvládnuty bez problémů. Při chůzi již



přítomny souhyby HKK a trupu. Zvětšení rozsahů pohybů páteře. Celkové zlepšení stavu, mírné bolesti stále přetrvávají.

### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka reagovala na terapii pozitivně. Od začátku výborně pracovala s hlubokým stabilizačním systémem. Po cvičení a posilování svalstva se její stav zlepšoval. Pokud byla absence cvičení (stalo se tak jednou z důvodu pracovní vyčerpání) stav se opět zhoršoval a přicházely bolesti. Aplikaci kineziotapu vnímala pacientka pozitivně. Kineziotape pro ni byl oporou při bolestech bederní páteře, kdy se mohla na záda opět spolehnout. Největší oporou byl pro ni kineziotape v době, kdy nemohla kvůli své vyčerpání cvičit.

### **Objektivní hodnocení:**

Po dobu terapie došlo k úpravě některých patologií (viz. výstupní vyšetření). Došlo k ústupu bolesti a iradiace do PDK. Viditelně se posílilo svalstvo v oblasti břicha. Některé patologie však přetrvávají, proto doporučuji ve cvičení dále pokračovat. Pacientka byla velice aktivní a spolupracovala. Kromě cvičení na terapiích, cvičila každý den celou cvičební jednotku doma.

### **Dlouhodobý rehabilitační plán:**

Z hlediska dlouhodobého rehabilitačního plánu doporučuji nadále pokračovat ve cvičení na aktivaci HSS. Ke zvýšení účinků cvičení doporučuji navštěvovat lekce rehabilitační terapie. Dále doporučuji cvičení ve vodě či chůzi s holemi (nordic walking).

Pacientka by se měla vyvarovat větší zátěži, zvedání těžkých břemen, rotací páteře a činnostem, jež způsobují nárazy.

#### 4.1.2 Druhá kazuistika

**Iniciály:** LK

**Pohlaví:** Žena

**Rok narození:** 1953

**Hlavní diagnóza:** Herniace disku L5 – S1

**Anamnéza:**

**Osobní anamnéza:** Prodělala běžné dětské nemoci. Operace žlučníku (2003), zlomenina zevního kotníku na PDK (1998). Nyní herniace disku L5 – S1 s iradiací do PDK (po lampasu).

**Rodinná anamnéza:** Otec neznámý, matka kardiologické onemocnění, stařecká demence, osteoporóza.

**Farmakologická anamnéza:** Euthyrox, Cavinton, občas analgetika.

**Nynější onemocnění:** Lumbalgie s iradiací do PDK po zadní straně stehna a lýtka. Herniace L5 – S1. Bolest stále přetrvává ve stejném rázu, zhoršení po zátěži. Úlevová poloha je v sedě s overballem za zády v oblasti bederní páteře.

**Pracovní anamnéza:** Celý život pracovala jako kuchařka, nyní v důchodu. Při práci zvedala celý život těžká břemena.

**Alergologická anamnéza:** Občasná alergie na slunce.

**Sportovní anamnéza:** Pravidelně (2krát týdně) cvičí jógu (při té má občas křeče do PDK), plavání.

## **Kineziologický rozbor – vstupní vyšetření:**

### **Statické vyšetření:**

Aspekce zepředu: Hallux valgus více vpravo, ale přítomen na obou dolních končetinách, zevně rotační postavení PDK, pánev v rovině, pupek směřuje více vpravo. Thorakobrachiální trojúhelník větší vlevo, pravý ramenní kloub je výš a je v protrakci.

Aspekce zezadu: Pravá podkolení rýha výš, subgluteální rýha vlevo níž, výrazné rýhy v oblasti pod lopatkami v místě posledních žeber, scapula alata vpravo, protrakce P ramenního kloubu.

Aspekce z boku: Převažuje opora v oblasti prstců, tím je celé tělo mírně nakloněno vpřed. Výrazné oslabení svalstva břišní stěny, zvětšená bederní lordóza.

Palpační vyšetření: Hypertonus paravertebrálního svalstva, m. tibialis anterior, m. trapezius. Hypotonus břišního svalstva.

### **Dynamické vyšetření:**

#### **Stoj:**

Stoj na špičkách: Mírná nestabilita. Úklon vpravo pro vyrovnání.

Stoj na levé noze: Nestabilita, pomoc při vyrovnání horní končetinou a pozitivní Trendelenburgova zkouška.

Stoj na pravé noze: Nestabilita, bolest LDK při flexi. Pozitivní Trendelenburgova zkouška.

Stoj na patách: Mírná nestabilita.

Chůze: Antalgický typ chůze s rotací vpravo. Výrazná hra šlach, zvedá prstce na DKK.

### Rozvoj páteře:

Schober: 7 cm

Stibor: 9 cm

Thomayer: 0

Lateroflexe: L = 13 cm, P = 13 cm

Neurologické vyšetření – Laséguv manévr: Pozitivní Laséguv manévr vpravo 30° a vlevo 60°.

Dýchání: Převažuje břišní typ dýchání, bez aktivace bránice. To znamená, že brániční test je negativní, bránice se při dýchání nezapojuje.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

Při plánování krátkodobého rehabilitačního plánu jsem se nejprve zaměřila na uvolnění spasmů a úlevu od bolesti. S pacientkou jsme hledaly úlevové polohy. Dále jsme se zaměřily na posílení hlubokého stabilizačního systému, zapojení břišních svalů, cviky zaměřené na pánevní dno, uvolňování SI skloubení apod. Na závěr každé terapie jsme aplikovaly kineziotape. Pacientku jsem edukovala o správné ergonomii pohybu, dle Školy zad.

### **Terapie (7.3. - 15.4.2016):**

Terapie probíhala 6 týdnů, vždy jednou v týdnu. Při první terapii jsem pacientku vyšetřila a informovala o rehabilitačním plánu. Při jednotlivých terapiích jsme společně zopakovaly a popřípadě upravily cviky z minulého setkání a přidaly nové cviky. Pacientce byly zadány cviky, které si po dobu terapie cvičila doma.

### Uvolnění spasmů:

Na uvolnění spasmů jsem použila techniky měkkých tkání, postizometrickou relaxaci (PIR) a propioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF), mobilizaci SI skloubení, trakci L páteře. Postizometrickou relaxaci jsem použila na m. tibialis

anterior, m. trapezius. Techniku PNF jsem použila při cvičení pánve a při jedné terapii ke cvičení s LHK, z důvodu bolesti ramenního kloubu, která následně ustoupila.

#### Aktivace HSS:

- Poloha: Leh na břiše, dlaně pod břichem v oblasti pupku.  
Provedení: Aktivace břišního dýchání a břišních svalů, napřimení bederní páteře.
- Poloha: Leh na zádech, pokrčení DKK s oporou o velký míč, dlaně v oblasti pupku.  
Provedení: Nádech nosem, při nádechu se lateralizují žebra, výdech pusou (popřípadě přes hlásku „S“), při výdechu pacient napřímí páteř, celou ji přilepí k podložce a kaudalizuje žebra.
- Poloha: Leh na zádech (poloha 3. měsíčního dítěte), DKK ve flexi v kolenních i kyčelních kloubech, HKK v poloze jakoby držely velký míč před tělem.  
Provedení: Aktivace HSS, pouze statická.
- Poloha: Leh na zádech, DKK ve flexi v kolenních kloubech a opřeny o podložku. Ruce volně podél těla.  
Provedení: Pacient vyvíjí tlak do podložky, přes plosky. Aktivace HSS. Postupně zvedá pánev – mostění.
- Poloha: Vleže na břiše, HKK flektovány a jsou v opoře o loket a předloktí (3. měsíční dítě), hlava opřena o čelo.  
Provedení: Pacient vyvíjí aktivitu do opory o loketní klouby, napřimuje hlavu, dále se vytahuje za kostrčí do dálky.

#### Pánevní cviky:

- Pohyby pánví podle Spirální dynamiky ve všech rovinách a směrech, následné spojení rovin.
- Poloha: Leh na zádech, flektované nohy v kolenních kloubech, opora o podložku.  
Provedení: Pohyby v sagitální, frontální i transverzální rovině.

#### Škola zad:

- Pacientka byla edukována o správném stoji a sedu podle Školy zad.

### Protažení – relaxace:

- Na konci každé terapie pacientka prováděla cviky na relaxaci a protažení segmentů, na které jsme se zaměřovaly.
- Poloha: Sed na patách, flexe trupu, horní končetiny vytaženy nad hlavu.  
Provedení: Relaxace v této poloze, důležité je prodýchat jednotlivé segmenty páteře.

### Kineziotaping:

- Aplikace probíhala na 5 terapiích z celkových 6, pacientka měla tape většinou 4 – 5 dní (jednou tape neaplikován z důvodu návštěvy lékaře).
- K aplikaci jsem použila „hvězdu“ pro stabilizaci bederní páteře (viz. Příloha č. 2).

### Kineziologický rozbor – výstupní vyšetření:

Bolesti bederní páteře ustoupily, pacientka je již bez iradiace do PDK. Bolest se vyskytuje pouze po zátěži. Rýhy v oblasti posledních žeber, pod lopatkami, méně výrazné. Scapula alata již není přítomna. Trojbodová opora plosek při stoji, tělo v ose. Posílení svalstva břišní stěny, zmenšena bederní lordóza. Stabilita ve stoji zlepšena, Trendelenburgova zkouška negativní. Zvětšeny rozsahy páteře. U dechového stereotypu se objevuje dechová vlna, už nepřevažuje břišní typ dýchání.

### Subjektivní hodnocení:

Pacientka reagovala na terapii pozitivně. Od začátku neměla problém s provedením i náročnějších cviků. Po pravidelném cvičení se její stav zlepšoval a ustupovala bolest. Na aplikaci kineziotapu reagovala od začátku pozitivně. Pocítila díky němu větší oporu a stabilitu v bederní páteři a úlevu od bolesti.

### **Objektivní hodnocení:**

Pacientka doma poctivě cvičila, každé dva dny. Dvakrát v týdnu navštěvovala jógovou terapii. Došlo k úpravě některých patologií, především výrazné posílení svalů HSS.

### **Dlouhodobý rehabilitační plán:**

Z hlediska dlouhodobého rehabilitačního plánu doporučuji pacientce nadále pokračovat ve cvičení na aktivaci HSS. Ke zvýšení účinků cvičení doporučuji navštěvovat dále lekce rehabilitační terapie. Dále doporučuji cvičení ve vodě či chůzi s holemi (nordic walking).

Pacientka by se měla vyvarovat větší zátěži, zvedání těžkých břemen, rotací páteře a činnostem, jež způsobují nárazy.

## **4.2 Druhá skupina**

Druhá skupina je složena také ze dvou probandek, které podstoupily šesti týdenní rehabilitační plán, mnou sestavený.

### **4.2.1 První kazuistika**

**Iniciály:** ŠD

**Pohlaví:** Žena

**Rok narození:** 1975

**Hlavní diagnóza:** Herniace disku L5 – S1

**Vedlejší diagnóza:** Cervikobrachiální syndrom, protruze disku C6 - 7

**Anamnéza:**

**Osobní anamnéza:** Běžné dětské nemoci. Vrozená vada kyčelních kloubů řešena operací. Jeden krát porod císařským řezem, jednou prodělala kyretáž, gynekologické problémy (blíže nespecifikovala). Operace appendixu v roce 1995.

**Rodinná anamnéza:** Hypotenze, další rodinná anamnéza nevýznamná.

**Farmakologická anamnéza:** Nevýznamná.

**Nynější onemocnění:** Lumbalgie bez iradiace, bolesti C páteře s iradiací do LHK. Bolest se projevuje po větší zátěži. Bolest přichází pozvolna až do akutního stavu. Jako úlevovou polohu pacientka uvádí správný sed.

**Pracovní anamnéza:** Do února hrála loutkové divadlo, nyní pracuje v administrativě.

**Alergologická anamnéza:** Jarní alergie na pyly.

**Sportovní anamnéza:** Jednou týdně hraje volejbal.

**Kineziologický rozbor – vstupní vyšetření:**

**Statické vyšetření:**

**Aspekce zepředu:** Hallux valgus více vlevo, propadlá nožní klenba – plochonoží. Pupek tažen více vpravo, větší thorakobrachiální trojúhelník vpravo, pravý ramenní kloub je výš. Od pánve mírný úklon vlevo, tím pádem úklon hlavy vpravo, pro vyrovnání.

**Aspekce zezadu:** Na LDK je více zatěžována laterální (malíková) hrana, na tentýž straně je výrazně vykreslena Achillova šlacha. Subgluteální rýha je vpravo níž. Větší thorakobrachiální trojúhelník vpravo, pravý ramenní kloub je výš. Úklon vlevo, hlava ukloněna vpravo.



Aspekce z boku: Rekurvace kolenních kloubů. Anteverze pánve, zvýšená bederní lordóza, oslabení svalů břišní stěny. Zvýšená hrudní kyfóza. Protrakce ramenních kloubů.

Palpační vyšetření: Hypertonus m. triceps surae, paravertebrálního svalstva, m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně.

### **Dynamické vyšetření:**

Stoj:

Stoj na špičkách: V normě.

Stoj na levé noze: V normě.

Stoj na pravé noze: Mírně nestabilní. Pozitivní Trendelenburgova zkouška.

Stoj na patách: Nestabilní, výrazná hra šlach.

Chůze: Při chůzi jsou přítomny výrazné souhyby HKK, více vlevo. LDK je ve vnitřní rotaci při chůzi. Pacientka výrazně dupe, špatně odvíjejí chodidla.

Rozvoj páteře:

Schober: 6 cm

Stibor: 6 cm

Thomayer: 0

Lateroflexe: L = 21 cm, P = 22 cm

Neurologické vyšetření – Laséguv manévr: V normě

Dýchání: Převažuje horní hrudní typ dýchání, žebra nelateralizují, břicho bez aktivity. Neaktivita bránice, z toho vyplývá, brániční test negativní.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

Při plánování krátkodobého rehabilitačního plánu jsem se nejprve zaměřila na uvolnění spasmů a úlevu od bolesti. S pacientkou jsme hledaly úlevové polohy. Dále

jsme se zaměřily na posílení hlubokého stabilizačního systému, zapojení břišních svalů, cviky zaměřené na pánevní dno, uvolňování SI skloubení, krční páteře a oblasti kolem levé lopatky apod. Pacientku jsem edukovala o správné ergonomii pohybu dle Školy zad a sestavila ji rehabilitační plán na doma.

### **Terapie (7.3. - 15.4.2016):**

Terapie probíhala 6 týdnů, vždy jednou v týdnu. Při první terapii jsem pacientku vyšetřila a informovala o rehabilitačním plánu. Při jednotlivých terapiích jsme společně zopakovaly a popřípadě upravily cviky z minulého setkání a přidaly nové cviky. Pacientce byly zadány cviky, které si po dobu terapie cvičila doma.

#### Uvolnění spasmů:

Na uvolnění spasmů jsem použila techniky měkkých tkání, postizometrickou relaxaci (PIR) a propioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF), mobilizaci SI skloubení, trakci L a C páteře. Postizometrickou relaxaci jsem použila na m. triceps surae, m. trapezius a m. levator scapulae. Techniku PNF jsem použila při cvičení pánve, lopatek a LHK (obě diagonály).

#### Aktivace HSS:

- Poloha: Leh na břiše, dlaně pod břichem v oblasti pupku.  
Provedení: Aktivace břišního dýchání a břišních svalů, napřímění bederní páteře.
- Poloha: Leh na zádech, pokrčení DKK s oporou o velký míč, dlaně v oblasti pupku.  
Provedení: Nádech nosem, při nádechu se lateralizují žebra, výdech pusou (popřípadě přes hlásku „S“), při výdechu pacient napřímí páteř, celou ji přilepí k podložce a kaudalizuje žebra.
- Poloha: Leh na zádech (poloha 3. měsíčního dítěte), DKK ve flexi v kolenních i kyčelních kloubech, HKK v poloze jakoby držely velký míč před tělem.  
Provedení: Aktivace HSS, ze začátku statická, později přidána i dynamika.
- Poloha: Leh na zádech, DKK ve flexi v kolenních kloubech a opřeny o podložku. Ruce volně podél těla.

Provedení: Pacient vyvíjí tlak do podložky, přes plosky. Aktivace HSS. Postupně zvedá pánev – mostění. Později s nadlehčením jedné dolní končetiny.

- Poloha: Vleže na břiše, HKK flektovány a jsou v opoře o loket a předloktí (3. měsíční dítě), hlava opřena o čelo.

Provedení: Pacient vyvíjí aktivitu do opory o loketní klouby, napřimuje hlavu, dále se vytahuje za kostrčí do dálky. Postupné snižování těžiště směrem k symfýze.

#### Pánevní cviky:

- Pohyby pánví podle Spirální dynamiky ve všech rovinách a směrech, následné spojení rovin.
- Poloha: Leh na zádech, flektované nohy v kolenních kloubech, opora o podložku.  
Provedení: Pohyby v sagitální, frontální i transverzální rovině.
- Práce s dechovou gymnastikou – nádech do pánevního dna.

#### Škola zad:

- Pacientka byla edukována o správném postoji a sedu podle Školy zad.

#### Senzomotorika:

- Cvičení probíhalo na balančních podložkách (např.: Bosu), před cvičením jsme vždy stimulovaly chodidla míčkem („ježek“).

#### Protažení – relaxace:

- Na konci každé terapie pacientka prováděla cviky na relaxaci a protažení segmentů, na které jsme se zaměřovaly.
- Poloha: Sed na patách, flexe trupu, horní končetiny vytaženy nad hlavu.  
Provedení: Relaxace v této poloze, důležité je prodýchat jednotlivé segmenty páteře.

### **Kineziologický rozbor – výstupní vyšetření:**

Bederní páteř již bez bolestí. Stále přetrvávají bolesti C páteře s iradiací do LHK, ale subjektivně už mírnější. Podle aspekce pupek srovnán do osy. Tělo i hlava také v ose. Zmenšena bederní lordóza, posílení svalů břišní stěny. Celkové napřímění páteře, rozsahy pohybů jsou stále stejné jako při vstupním vyšetření. Stoj mírně nestabilní, Trendelenburgova zkouška pozitivní při stoji na PDK. Pacientka se naučila dechovou vlnu, aktivita břicha i bránice.

### **Subjektivní hodnocení:**

Pacientka reagovala na terapii pozitivně. Ze začátku měla problém s aktivací HSS, ale postupem času se vše naučila. Pacientka udává zlepšení stavu v oblasti bederní páteře. V oblasti krční páteře přetrvávají bolesti s iradiací. Došlo k celkovému napřímění páteře a stoje.

### **Objektivní hodnocení:**

Pacientka doma poctivě cvičila pouze na začátku našeho setkávání. Později začala opět chodit do zaměstnání a řešila jiné rodinné problémy, z toho důvodu neměla tolik času na cvičení (cvičila 1 – 2 krát v týdnu). Pro práci v sedě jsme korigovaly sed. I přes menší intenzitu cvičení došlo k úpravě některých patologií, především napřímění páteře.

### **Dlouhodobý rehabilitační plán:**

Z hlediska dlouhodobého rehabilitačního plánu doporučuji pacientce nadále pokračovat ve cvičení na aktivaci HSS. Ke zvýšení účinků cvičení doporučuji navštěvovat lekce rehabilitační terapie. Dále doporučují cvičení ve vodě či chůzi s holemi (nordic walking). Při práci nezapomínat na správný sed podle Školy zad.

Pacientka by se měla vyvarovat větší zátěži, zvedání těžkých břemen, rotací páteře a činnostem, jež způsobují nárazy.

#### 4.2.2 Druhá kazuistika

**Iniciály:** AP

**Pohlaví:** Žena

**Rok narození:** 1966

**Hlavní diagnóza:** Herniace disku L5 – S1

**Vedlejší diagnóza:** Dorzalgie navazující na kontuzi zad

**Anamnéza:**

**Osobní anamnéza:** Běžné dětské nemoci. Hypertenze. Operace tříselné kýly (2011). Depresivní syndrom.

**Rodinná anamnéza:** Diabetes mellitus II. Typu, onkologická onemocnění, revmatická onemocnění, artróza.

**Farmakologická anamnéza:** Psychofarmaka, Prestarium, analgetika (občas).

**Nynější onemocnění:** Před rokem pád, od té doby dorzalgie a herniace disku L5 – S1 bez iradiace, hypersenzitivita celých zad, protruze Th 7 – 8. Bolestivost celé páteře především v noci a při pohybu. Úlevová poloha v leže na zádech s flektovanými DKK. Pacientka nosí bederní pás.

**Pracovní anamnéza:** Celý život pracovala jako poštovní doručovatelka, nyní od úrazu v pracovní neschopnosti.

**Alergologická anamnéza:** Neguje.

**Sportovní anamnéza:** Žádná.

## **Kineziologický rozbor – vstupní vyšetření:**

### **Statické vyšetření:**

Aspekce zepředu: Hallux valgus vpravo, plochonoží vpravo, PDK v mírném zevně rotačním postavení. Pánev v rovině, pupek tažen vpravo. Thorakobrachiální trojúhelník větší vlevo. Pravé rameno výš, protrakce ramenních kloubů.

Aspekce zezadu: Více zatěžuje laterální (malíkovou) hranu plosky PDK. Rýha pod pravou lopatkou v oblasti posledních žebér více vykreslena než vlevo. Hypertonus paravertebrálního svalstva.

Aspekce z boku: Retroverze pánve, z toho vyplývá, že je vyhlazená bederní lordóza. Protrakce ramenních kloubů a předsunuté držení hlavy – horní zkřížený syndrom.

Palpační vyšetření: Hypertonus paravertebrálního svalstva. Náhodné ataky tuhnutí svalstva, nejasná příčina. Hypertonus m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus.

### **Dynamické vyšetření:**

#### Stoj:

Stoj na špičkách: Nestabilní, více LDK, pád k levé straně.

Stoj na levé noze: Mírně nestabilní, pozitivní Duchennova zkouška.

Stoj na pravé noze: Více nestabilní, pozitivní Trendelenburgova zkouška.

Stoj na patách: Nestabilní.

Chůze: Problém s chůzí, náhodné tuhnutí svalstva na těle – ztížení chůze. Při atace cítí třes a nejistotu (tato ataka se objevuje přibližně jednou do měsíce). Při chůzi zvedá prstce u nohou. Chybí souhyby horních končetin.

### Rozvoj páteře:

Schober: 5 cm

Stibor: 7 cm

Thomayer: + 17 cm

Lateroflexe: L = 17 cm, P = 13 cm

Neurologické vyšetření – Laséguv manévr: Pravá i levá DK 70° pozitivní Laségue.

Dýchání: U pacientky je břišní typ dýchání, horní hrudní a dolní hrudní apertura bez pohybu. Není aktivita bránice, brániční test je negativní.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

Při plánování krátkodobého rehabilitačního plánu jsem se nejprve zaměřila na uvolnění spasmů a úlevu od bolesti. S pacientkou jsme hledaly úlevové polohy. Dále jsme se zaměřily na posílení hlubokého stabilizačního systému, zapojení břišních svalů, cviky zaměřené na pánevní dno, uvolňování SI skloubení a celé páteře, nácvik chůze, senzomotorika apod. Pacientku jsem edukovala o správné ergonomii pohybu, dle Školy zad a sestavila ji rehabilitační plán na doma.

### **Terapie (7.3. - 15.4.2016):**

Terapie probíhala 6 týdnů, vždy jednou v týdnu. Při první terapii jsem pacientku vyšetřila a informovala o rehabilitačním plánu. Při jednotlivých terapiích jsme společně zopakovaly a popřípadě upravily cviky z minulého setkání a přidaly nové cviky. Pacientce byly zadány cviky, které si po dobu terapie cvičila doma.

### Uvolnění spasmů:

Na uvolnění spasmů jsem použila techniky měkkých tkání, postizometrickou relaxaci (PIR) a proprioceptivní neuromuskulární facilitaci (PNF), mobilizaci SI skloubení, trakci L páteře. Postizometrickou relaxaci jsem použila na m. levator

scapulae, m.trapezius a m. sternocleidomastoideus. Techniku PNF jsem použila při cvičení pánve.

#### Aktivace HSS:

- Na začátku terapie jsme trénovaly pouze dechovou vlnu a práci s dechem.
- Poloha: Leh na břiše, dlaně pod břichem v oblasti pupku.  
Provedení: Aktivace břišního dýchání a břišních svalů, napřimění bederní páteře.
- Poloha: Leh na zádech, pokrčení DKK s oporou o velký míč, dlaně v oblasti pupku.  
Provedení: Nádech nosem, při nádechu se lateralizují žebra, výdech pusou (popřípadě přes hlásku „S“), při výdechu pacient napřímí páteř, celou ji přilepí k podložce a kaudalizuje žebra.
- Poloha: Leh na zádech, DKK ve flexi v kolenních kloubech a opřeny o podložku. Ruce volně podél těla.  
Provedení: Pacient vyvíjí tlak do podložky, přes plosky. Aktivace HSS. Postupně zvedá pánev – mostění.
- Poloha: Vleže na břiše, HKK flektovány a jsou v opoře o loket a předloktí (3. měsíční dítě), hlava opřena o čelo.  
Provedení: Pacient vyvíjí aktivitu do opory o loketní klouby, napřimuje hlavu, dále se vytahuje za kostrčí do dálky.

#### Pánevní cviky:

- Pohyby pánví podle Spirální dynamiky ve všech rovinách a směrech, následné spojení rovin.
- Poloha: Leh na zádech, flektované nohy v kolenních kloubech, opora o podložku.  
Provedení: Pohyby v sagitální, frontální i transverzální rovině.

#### Škola zad:

- Pacientka byla edukována o správném stoji a sedu podle Školy zad.



### Protažení – relaxace:

- Na konci každé terapie pacientka prováděla cviky na relaxaci a protažení segmentů, na které jsme se zaměřovaly.
- Poloha: Sed na patách, flexe trupu, horní končetiny vytaženy nad hlavu.  
Provedení: Relaxace v této poloze, důležité je prodýchat jednotlivé segmenty páteře.

### Kineziologický rozbor – výstupní vyšetření:

Přetrvává hypersenzitivita celých zad. Thorakobrachiální trojúhelník symetrický. Rýhy pod lopatkami nepřítomny. Stále hypertonus paravertebrálního svalstva. Stoj se stal stabilnější, ale stále přítomna Trendelenburgova – Duchennova zkouška. Ataky tuhnutí svalů se po celou dobu terapie neobjevily. Rozsahy páteře beze změn. Stále převažuje břišní typ dýchání.

### Subjektivní hodnocení:

Pacientka reagovala na terapii pozitivně. Ze začátku byla velmi hypersenzitivní, co se týče celého těla a především zad. Dělal jí potíže pracovat s dechem a aktivace HSS. V průběhu terapií se vše naučila a její stav se začal zlepšovat. To bylo zřetelné na zvyšování výkonnosti při cvičení. Pacientka pocítila posílení břišního svalstva.

### Objektivní hodnocení:

Po dobu terapie došlo k úpravě některých patologií, stále však je nutné pokračovat v terapii. Pacientka ze začátku našeho setkávání doma necvičila, postupem času však zařadila cvičení do každodenního rituálu a na jejím stavu to bylo znát.

### Dlouhodobý rehabilitační plán:

Z hlediska dlouhodobého rehabilitačního plánu doporučuji pacientce nadále pokračovat ve cvičení na aktivaci HSS. Ke zvýšení účinků cvičení doporučuji navštěvovat lekce rehabilitační terapie.

Pacientka by se měla vyvarovat větší zátěži, zvedání těžkých břemen, rotací páteře a činnostem, jež způsobují nárazy.

## 5 Diskuze

Prvním cílem této bakalářské práce, bylo zmapovat teoretické podklady efektu léčby pomocí kineziotapu. Podklady k teoretickým poznatkům o kineziotapingu jsem čerpala převážně z Kobrové a Války (2012).

Jak již bylo zmíněno v teoretické části bakalářské práce, výhřez meziobratlové ploténky patří mezi degenerativní onemocnění páteře, ale může se vyskytovat také po úraze. Dochází k útlaku nervového kořene, to má za následek bolest, pohybové poruchy, poruchy cití až parézy. Jakmile je problém v jednom segmentu páteře, vždy to postihuje celý pohybový aparát, jak uvádí Dungl (2005). Tím dochází na jedné straně přetěžování a na druhé straně ochabování některých svalových skupin. To má za následek svalovou dysbalanci (Tichý, 2000).

Proto je v konzervativní léčbě výhřezu meziobratlových plotének velice důležitá fyziologická funkce svalstva. Dochází tak k napřímení celé páteře, to se neobejde bez správné aktivity hlubokého stabilizačního systému. Svaly, které řadíme do tohoto systému jsou krátké, jednokloubové a kontrahují se automaticky, ačkoliv jde o příčně pruhované svalstvo, podléhají naší vůli jen málo, jak uvádí Lewit a Lepšíková (2003).

Druhým cílem práce bylo vypracovat 3 – 4 kazuistiky dané problematiky formou kvalitativního výzkumu. Ty byly vypracovány v praktické části této bakalářské práce. Celý soubor se skládal ze čtyř respondentek, ty jsem náhodně rozdělila do dvou skupin. Základ rehabilitačního plánu byl stejný, ale každé respondentce jsem ho přizpůsobila podle jejích aktuálních potřeb.

Výzkum jsem začala vstupním kineziologickým vyšetřením. Celkem jsme se sešly na šest terapií, které probíhaly jednou týdně. Na začátku jsem probandky informovala o průběhu celého setkávání a dala jsem jim podepsat informovaný souhlas. Průběh terapií byl vždy totožný, zopakovaly jsme cviky z předešlého sezení, podle potřeby upravily a přidaly cviky nové. Při poslední terapii jsme si zopakovaly všechny cviky a provedla jsem výstupní kineziologické vyšetření.

**První skupina** se skládala ze dvou respondentek. Obě tyto respondentky měly výhřez v oblasti L 5 – S1 s iradiací po zadní straně stehna a lýtka. Obě respondentky dobře spolupracovaly a doporučené cvičení praktikovaly denně. Na konci každé terapie jsem jim aplikovala kineziotape. Obě byly instruovány a poučeny o vlastnostech a účincích tapu. Terapie probíhala jednou za týden, pacientky měly pokyny, aby tape odlepily přibližně po pěti dnech (pokud se tak nestalo z nějakého důvodu již dříve). Poté měly od aplikace pauzu do další terapie, kdy jsme aplikovaly tape znovu. Osobně si myslím, že tato četnost aplikace byla vyhovující. Důležitá byla pauza mezi aplikacemi, aby si tělo nezvyklo na stálou podporu tapu a svaly byly nuceny pracovat. Kdybychom tape aplikovaly bez pauz, svaly by měly sklon k ochabování, přestávaly by pracovat a nedržely by napřímenou páteř, docházelo by k oslabení svalstva. Respondentky reagovaly na aplikaci pozitivně. Především v akutní fázi vnímaly tape jako oporu. Došlo k úlevě od bolesti.

Z toho vyplývá odpověď na mou výzkumnou otázku – jaký pozitivní vliv má metoda kineziotapingu na efekt léčby dané problematiky? V akutní fázi dochází k úlevě od bolesti. Tape slouží jako opora pro bederní páteř. Může docházet ke snížení hypertonu u zádového svalstva, proto je důležité zároveň posilovat svaly hlubokého stabilizačního systému. Aplikování kineziotapu není dlouhodobá záležitost a slouží jako součást léčby k sestavenému rehabilitačnímu plánu.

**Druhá skupina** se skládala ze dvou respondentek. Obě respondentky měly výhřez meziobratlové ploténky v oblasti L5 – S1 bez iradiace. Tyto respondentky cvičily doma méně poctivě než předchozí skupina, ovšem i tak byl u nich zaznamenán výrazný pokrok. K ústupu bolesti docházelo postupně, u respondenty AP bolest stále přerušovala, ale již v mírnější formě. U respondentek v první skupině byl ústup bolesti výraznější.

Všem respondentkám doporučuji pokračovat ve cvičení a aktivaci HSS. Postupně bych zařadila další cvičení například pilates, jógovou terapii, nordic walking apod. Je důležité vyvarovat se nadměrné zátěži, zvedání těžkých břemen, rotačním pohybům, tvrdým dopadům atd.

Kineziotaping je podle mého názoru metoda, která se bude dále rozvíjet. Budou objevovány stále nové poznatky o jeho účincích. Je důležité kineziotaping vnímat jako doplňkovou léčbu k další terapii, ne jako monoterapii.

## 6 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou výhřezu meziobratlových plotének v oblasti bederní páteře a následnou doplňkovou terapií pomocí kineziotapingu. Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou.

V teoretické části jsem shrnula anatomické poznatky o bederní páteři, kineziologii bederní páteře a její stabilitě. Dále popisuji charakteristiku, dělení a léčbu výhřezů meziobratlových plotének. Nedílnou součástí je zmapování informací o metodě kineziotapingu, indikacích a kontraindikacích k této metodě.

Pro zpracování praktické části práce jsem zvolila metodu kvalitativního výzkumu. Té se zúčastnily čtyři probandky, jež jsem rozdělila náhodně do dvou skupin. Podmínkou byl výhřez ploténky v oblasti bederní páteře. Při první terapii jsem si respondentky vyšetřila a stanovila oblasti, kde je svalová dysbalance. Při následujících terapiích jsme se na tyto dysbalance zaměřily a snažily se posílit či uvolnit tyto segmenty.

Při shrnutí výsledků zjišťuji, že metoda kineziotapingu, jako doplňková metoda léčby výhřezu meziobratlové ploténky, má pozitivní efekt. Probandky pocítovaly při aplikaci tapu velkou oporu v bederní páteři a ústup bolesti. Tímto byla zodpovězená výzkumná otázka – jaký pozitivní vliv má metoda kineziotapingu na efekt léčby dané problematiky?

Tato bakalářská práce by mohla být využita pro odbornou i laickou veřejnost jako edukační a informační materiál o výhřezu plotének a metodě kineziotaping a jeho využití v praxi.

## 7 Seznam použitých zdrojů

1. BULÍČKOVÁ, M., *Kineziotaping – podstata metody a možnosti využití*. Pro praxi, [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: [http://www.thera-bandacademy.com/elements/clients/docs/Bulickova2014-kt-POLISH\\_\\_635544952779304640.pdf](http://www.thera-bandacademy.com/elements/clients/docs/Bulickova2014-kt-POLISH__635544952779304640.pdf)
2. ČIHÁK, R. *Anatomie*. 2. upr. a dopl. vyd. Praha: Grada-Avicenum, 2004. ISBN 80-247-1132-X.
3. ČIHÁK, R. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustrace Milan Med. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-7169-970-5.
4. DUNGL, P. *Ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0550-8.
5. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
6. DYLEVSKÝ, I. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2009. ISBN 978-80-7387-324-0.
7. DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.
8. DYLEVSKÝ, I. *Základy anatomie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-886-7.
9. DNS, *Dynamická neuromuskulární stabilizace*, [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.dns-cz.com/>
10. FLANDERA, S. *Tejpování: prevence poruch pohybového aparátu: příručka pro maséry a fyzioterapeuty*. 2., upr. vyd. Olomouc: Poznání, 2006. ISBN 80-86606-47-3.
11. GROSS, J. M., FETTO, J., SUPNICK, E. R. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.
12. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L., *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-393-7.

13. KAPANDJI, Adalbert Ibrahim. *The physiology of the joints*. 6th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2008. ISBN 978-0-7020-2959-2.
14. KASÍK, J. *Verteobrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0142-1.
15. KOBROVÁ, J. *Kineziotaping*. Bulletin unify ČR, č. 107, 2012, str. 23 – 25.
16. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R. *Terapeutické využití kinesio tapu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4294-6.
17. KODEŠOVÁ, K. *Kineziology tapingu – nová, revoluční metoda*. Bulletin unify ČR, č. 98, 2009, str. 30 – 31.
18. KOLÁŘ, P. *Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře – terapie*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 1, 2007, str. 3 – 17.
19. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. KOTÁSKOVÁ, M. *Škola zad – nechte bolest zad za sebou*. [online] © 2016 [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.fyzioterapie-mk.cz/skola-zad-bolest/>
21. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 80-86645-04-5.
22. LEWIT, K., LEPŠÍKOVÁ, M. *Chodidlo – významná část hlubokého stabilizačního systému*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, 2008, str. 99 – 104.
23. LEWIT, K., KOLÁŘ, P. *Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží*. Neurologie pro praxi, [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>
24. NÁHLOVSKÝ, J. *Neurochirurgie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-319-2.
25. NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J., *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-246-0502-3.
26. NOVÁKOVÁ, E. *Shrnutí McKenzie postupu péče od počátku vzniku v roce 1956*. Bulletin unify ČR, č. 107, 2012, str. 26 – 27.



27. PETROVICKÝ, P. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2001. ISBN 80-8063-046-1.
28. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.
29. SOSNA, A. *Základy ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.
30. SUCHOMEL, T. *Stabilita pohybového systému a hluboký stabilizační systém – podstata a klinická východiska*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, 2006, str. 112 – 124.
31. TICHÝ, Miroslav. *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. Vyd. 2., (V Tritonu přeprac. a dopl. vyd. 1.). Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-022-X.
32. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

## **8 Přílohy**

Příloha č. 1 – Informovaný souhlas

Příloha č. 2 – Kineziotape „hvězda“

Příloha č. 3 – Vstupní vyšetření probandka JD

Příloha č. 4 – Vstupní vyšetření probandka LK

Příloha č. 5 – Vstupní vyšetření probandka ŠD

Příloha č. 6 – Vstupní vyšetření probandka AP

## **Příloha č. 1 – Informovaný souhlas**

### **Informovaný souhlas**

Vyšetřovaná osoba ..... tímto souhlasí s tím, že Anna Fialová, studentka 3. ročníku Fyzioterapie, Zdravotně sociální fakulty JČU v Českých Budějovicích, může ve své bakalářské práci na téma „Kineziotaping – součást léčby výhřezu meziobratlových plotének v oblasti bederní páteře“ anonymně použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, data ze zdravotnické dokumentace a zpracovat fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

Podpis vyšetřované osoby.....

Dne: ..... v .....

**Příloha č. 2 – Kineziotape „hvězda“**



**OBR. 3:** Kineziotape (Autor, 2016).

**Příloha č. 3 – Vstupní vyšetření probandka JD**

**OBR. 4 – 7: Vstupní vyšetření (Autor, 2016).**



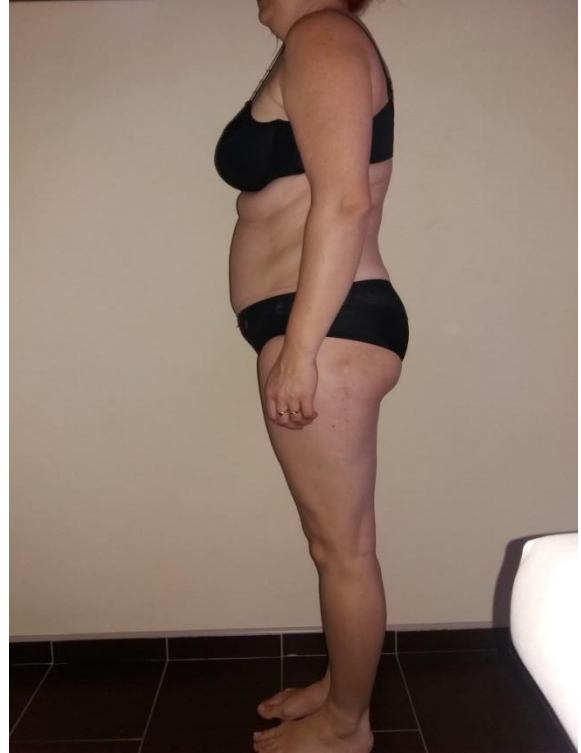
**Příloha č. 4 – Vstupní vyšetření probandka LK**

**OBR. 8 – 10:** Vstupní vyšetření (Autor, 2016).



**Příloha č. 5 – Vstupní vyšetření probandka ŠD**

**OBR. 11 – 13: Vstupní vyšetření (Autor, 2016).**



**Příloha č. 6 – Vstupní vyšetření probandka AP**

**OBR. 14 -16:** Vstupní vyšetření (Autor, 2016).

