

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



**Kazuistika pacienta po diskektomii C5/6**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.**

Vypracovala:

**Kateřina Průchová**

Praha, březen 2011

## **Abstrakt**

**Autor:** Kateřina Průchová

**Název:** Kazuistika pacienta po diskektomii C5/6

**Cíle:** V této bakalářské práci je stručně představena problematika degenerativního onemocnění krční páteře se zaměřením na fyzioterapeutické postupy po chirurgickém zákroku. Součástí je kazuistika pacienta po diskektomii C5/6.

**Metoda:** Práce je rozdělena na část obecnou a část speciální. V obecné části je formou rešerše zpracována problematika degenerativního onemocnění krční páteře. Speciální část je zpracována formou kazuistiky, která vznikala při práci s pacientkou po diskektomii C5/6 během odborné praxe v Rehabilitační klinice Malvazinky. Kazuistika zahrnuje vstupní kineziologické vyšetření, krátkodobý a dlouhodobý plán terapie, návrh terapie, průběh jednotlivých terapeutických jednotek, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

**Klíčová slova:** fyzioterapie, kazuistika, degenerativní onemocnění krční páteře, diskektomie

## **Abstract**

**Author:** Kateřina Průchová

**Title:** Case report of a patient after diskectomy C5/6

**Objectives:** In this bachelor's thesis is briefly introduced the issue of degenerative diseases of the cervical spine with a focus on physiotherapy procedures after surgery. It also includes the case of a patient after C5/6.

**Methods:** Thesis is divided into a general and a special part. The general part is processed as a literature search about degenerative diseases of the cervical spine. The special part is processed as a case report, which was created while working with the patient after diskectomy C5/6 during the professional practise in the Rehabilitation clinic Malvazinky. Case report includes input kinesiology analysis, short-term and long-term treatment plan, draft therapy, therapeutic treatment of each unit, output kinesiology analysis and evaluation of the effect of therapy.

**Keywords:** physical therapy, case report, degenerative diseases of cervical spine, diskectomy

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc., a použila jsem pouze citované odborné a literární zdroje.

V Praze dne

.....

Kateřina Průchová

.....

## **Poděkování**

Touto cestou bych chtěla poděkovat především své vedoucí bakalářské práce Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc., za odborné vedení, poskytnutí cenných připomínek a podporu při práci. Dále bych chtěla poděkovat zdravotnickému personálu v Rehabilitační klinice Malvazinky za jejich ochotu a vstřícný přístup, zejména Mgr. Anně Marouškové za odborný dohled a cenné rady a instrukce, které mi poskytla během mé souvislé praxe. V neposlední řadě děkuji své pacientce za výbornou spolupráci a souhlas ke zpracování kazuistiky v této bakalářské práci.

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovateli, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení:

Datum vypůjčení:

Poznámka:

---

## Obsah

1 ÚVOD.....	9
2 ČÁST OBECNÁ.....	10
2.1 Krční páteř.....	10
2.1.1 Anatomie.....	10
2.1.2 Kineziologie.....	11
2.2 Meziobratlová ploténka.....	13
2.2.1 Anatomie a fyziologie.....	13
2.3 Degenerativní změny.....	16
2.3.1 Diskopatie.....	17
2.3.2 Výhřez meziobratlové ploténky.....	18
2.3.3 Rozvoj spondylózy.....	19
2.3.4 Spinální stenóza.....	19
2.4 Kořenové syndromy.....	20
2.5 Cervikální myelopatie.....	22
2.3.1 Klinické projevy.....	22
2.3.2 Diagnostika a prognóza.....	23
2.6 Možnosti léčby degenerativního onemocnění krční páteře.....	24
2.6.1 Konzervativní léčba.....	24
2.6.2 Chirurgická léčba.....	25
2.7 Vybrané fyzioterapeutické metody a postupy po operaci krční páteře.....	27
2.7 Fyzikální terapie.....	29
3 ČÁST SPECIÁLNÍ.....	31
3.1 Metodika práce.....	31
3.2 Anamnéza.....	32
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	35

3.3.1 Status præsens.....	35
3.3.2 Vyšetření .....	35
3.3.3 Závěr vstupního vyšetření.....	44
3.4 Předchozí rehabilitace.....	46
3.5 Krátkodobý fyzioterapeutický plán .....	47
3.6 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	47
3.7 Návrh terapie.....	47
3.8 Průběh a provedení terapie .....	49
3.9 Výstupní kineziologický rozbor.....	70
3.9.1 Status præsens.....	70
3.9.2 Vyšetření .....	70
3.9.3 Závěr výstupního vyšetření.....	78
3.10 Zhodnocení efektu terapie .....	80
4 ZÁVĚR .....	84
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	85
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	88
SEZNAM TABULEK .....	89
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	90
PŘÍLOHY .....	91



# 1 ÚVOD

Tato bakalářská práce shrnuje problematiku degenerativních onemocnění krční páteře a fyzioterapeutickou péči po chirurgickém zákroku. Práce vznikala na základě spolupráce s pacientkou, u které byla diagnostikována radikulopatie a myelopatie a následně indikována diskektomie krční páteře v oblasti C5/C6.

Obecná část bakalářské práce popisuje anatomii a kineziologii krční páteře, rozvoj degenerativních změn na páteři, cervikální radikulopatii a myelopatii, konzervativní a chirurgickou léčbu a některé fyzioterapeutické metody a postupy po operačním zákroku.

Speciální část tvoří podrobná kazuistika pacientky po diskektomii C5/C6, která byla zpracována během praxe pod odborným vedením v Rehabilitační klinice Malvazinky v období od 10. 1. do 4. 2. 2011. Kazuistika obsahuje anamnézu a vstupní kineziologický rozbor, na jehož základě jsem stanovila cíl a návrh terapie. Dále je vypracován průběh terapie, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu aplikovaných fyzioterapeutických metod.

## 2 ČÁST OBECNÁ

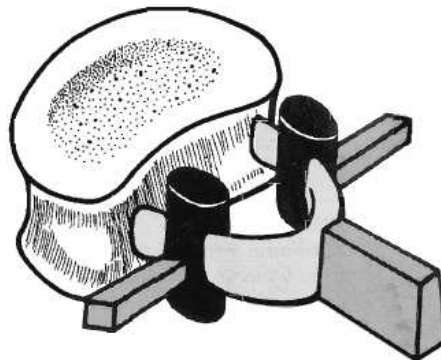
### 2.1 Krční páteř

Páteř plní tři základní funkce. Je pohybovou osou těla, nepomáhá udržování rovnováhy těla a chrání a podporuje nervové struktury. Páteře úzce spolupracuje se svalovým a vazivovým aparátem a dohromady s těmito systémy tvoří jeden funkční celek. Každodenní lidskou činností je páteř vystavena mnohým nepříznivým vlivům (Ambler, 2006).

#### 2.1.1 Anatomie

Krční (cervikální) páteř je tvořena sedmi obratli (C1-C7). Mimo první obratel, atlas, mají nízká, kraniokaudálně prosedlá těla, která jsou transversálně širší a předozadně kratší. Oblouk obratle (*arcus vertebrae*) je vzadu připojen k obratlovému tělu. Spojením obratle s tělem oblouku vzniká obratlový otvor (*foramen vertebrale*), který je u krčních obratlů trojhranný (Čihák, 2001).

K oblouku jsou připojeny různé výběžky, které slouží k pohyblivosti obratle. Kloubní výběžky (*processus articulares superiores a inferiores*) kloubně spojují obratle, mají lehce zakřivené kloubní plošky, které jsou sklopené kaudálně dozadu. Příčné výběžky (*processus transversi*) jsou párové a odstupují zevně od oblouku obratle a končí dvěma hrbolky. Mezi těmito hrbolky se nachází otvor (*foramen processus transversi*), kterým probíhá arteria vertebralis zásobující mozek. Trnový výběžek (*processus spinosus*) je krátký a nepárový, odstupuje z oblouku dorzálně a na konci je rozdvojený (kromě C1 a C7). *Processus uncinatus* je sagitální vyvýšená hrana bočních okrajů obratle (Čihák, 2001).



Obrázek č. 1: Schéma obratle (Kapandji, 1974)

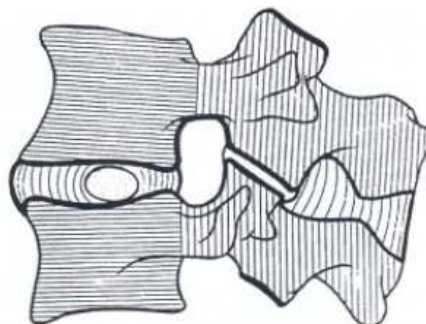
Atlas, první krční obratel, nemá tělo a je tvořen dvěma kostěnými oblouky. Kloubní plochy odpovídají svým zakřivením povrchu jedné elipsy, která je společná pro levý i pravý kloub. Trnový výběžek je nahrazen drobným hrbolkem (*tuberculum posterius*). Axis, druhý krční obratel, je poměrně masivní a z jeho těla vybíhá *dens axis*, který slouží ke spojení s atlasem (Dylevský, 2009).

Těla obratlů se mezi sebou spojují pomocí chrupavčité meziobratlové destičky v místě obratlových těl a meziobratlovými klouby v místě kloubních plošek. Tato spojení jsou zpevňována vazy. Dlouhé vazy páteře (*ligamentum longitudinale anterius a posterius*) spojují těla obratlů, krátké vazy (*ligamenta flava, ligamenta intertransversaria, ligamenta interspinalia*) spojují oblouky a výběžky obratlů. Dále se na stabilizaci páteře podílí svalový aparát (Čihák, 2001).

Soubor obratlových otvorů vytváří společně se zadními obvody meziobratlových destiček a vazy páteřní kanál (*canalis vertebralis*), kudy prochází hřbetní mícha se svými obaly. Párově mezi dvěma obratli se nacházejí meziobratlové otvory (*foramina intervertebralia*), kterými vycházejí z páteřního kanálu míšní kořeny (Čihák, 2001; 2004).

### 2.1.2 Kineziologie

Základní funkční jednotkou páteře je pohybový segment, který se anatomicky skládá ze sousedících polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Pohybový segment má pět funkcí. Nosná funkce je zajišťována obratli, fixační funkce meziobratlovými vazy, hydrodynamická funkce meziobratlovými ploténkami a cévním systémem páteře, kinetická funkce klouby páteře a kinematická funkce je zajišťována svaly (Dylevský, 2009).



**Obrázek č. 2:** Pohybový segment (Kapandji, 1974)

Krční páteř můžeme z hlediska kineziologie rozdělit na horní a dolní sektor. Horní krční sektor je složen ze tří funkčních segmentů, kterými je spojení okcipitálních kondylů s atlasem, atlasu s axisem a axisu s C3. Dolní krční sektor je pokračováním horní krční páteře a je tvořen segmenty C4-C7 (Véle, 2006).

Pohyb mezi dvěma sousedními obratli je dán součtem drobných posunů kloubních ploch a mírou stlačitelnosti meziobratlových destiček. Páteř může provádět předklony (anteflexe) a záklony (retroflexe), úklony (lateroflexe), otáčení (rotace, torze) a pérovací pohyby. V krčním úseku páteře má předklon a záklon největší rozsah, dosahuje až 90°. Úklon v krční páteři je spojen s rotací obratlů, dosahuje 25-30°. Rotace jsou možné až do 70°, z toho 30-35° probíhá pouze mezi prvním a druhým krčním obratlem. Pérovací pohyby má za následek zejména zakřivení páteře (Dylevský, 2009).

Atlas je součástí atlantookcipitálního a atlantoaxiálního spojení. První krční obratel ale navzdory svému názvu není hlavním „nosičem“ poměrně těžké hlavy a hlavní zátěž přejímá až druhý krční obratel. Axis je v poměru s ostatními horními krčními obratli masivní a pevný. Atlantookcipitální skloubení umožňuje pouze kývavé pohyby v předozadním směru, nepatrné stranové posuny a předsun hlavy za současné kontrakce mm. sternocleidomastoidei. V atlantoaxiálních kloubech jsou prováděny zejména rotační pohyby, které jsou umožňovány otáčením atlasu kolem zubu čepovce (Dylevský, 2009).

Klouby jsou obepínány vazivovými kloubními pouzdry, která se podílejí na kloubní vůli. Kloubní pouzdra jsou zpevňována vazy. Ligamenta omezují pohybový rozsah segmentů, aby se zabránilo poškození struktury. Ligamentum transversum atlantis brání posunu dens axis dopředu do páteřního kanálu, aby nedošlo ke kompresi míchy. Dlouhé vazy jsou důležité pro celkovou stabilizaci páteře a vymezují rozsah záklonu a předklonu (Véle, 2006). Přední podélný vaz spojuje a svazuje celou páteř, napíná se při extenzi a zamezuje ventrálnímu vysunutí meziobratlové destičky. Zadní podélný vaz tvoří přední stěnu páteřního kanálu, napíná se při flexi a brání vysunutí meziobratlové ploténky do páteřního kanálu. Krátké intersegmentální vazy limitují rozsah předklonů a úklonů (Dylevský, 2009).

Rozsah pohyblivosti je úměrný šířce meziobratlového disku, která je v krční páteři největší v segmentech C4/5 a C5/6. V těchto místech je páteř nejpohyblivější

a rozsah pohybů v těchto segmentech je pravděpodobně zodpovědný za zvýšený výskyt degenerativních změn (Kasík, 2002).

## **2.2 Meziobratlová ploténka**

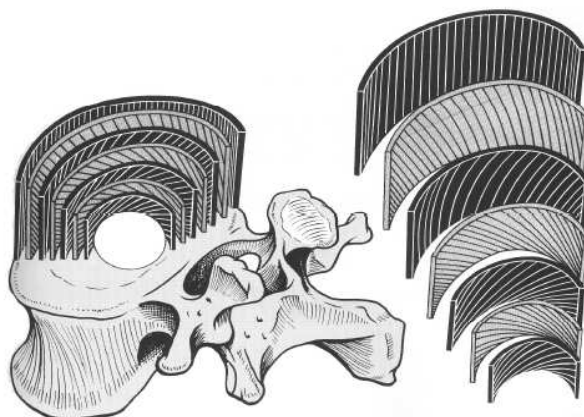
Meziobratlová ploténka (*discus intervertebralis*) je společně s cévním systémem hydrodynamickou komponentou pohybového segmentu páteře (Dylevský, 2009). Ploténka je chrupavčitý útvar, který pružně spojuje těla obratlů a poskytuje tak páteři flexibilitu (Véle, 2006). Meziobratlové ploténky představují pětinu až čtvrtinu délky páteře (Čihák, 2001). Nejvyšší ploténky jsou v krčním a bederním úseku, kde na ně působí největší mechanická zátěž a pohyb má zde největší rozsah (Kadaňka, 2010).

### **2.2.1 Anatomie a fyziologie**

Plotének je celkem 23. Destička chybí mezi atlasem a axisem, první je mezi druhým a třetím obratlem, poslední mezi L5 a S1 (Čihák, 2001). Ploténka má eliptický tvar a pokrývá celou plochu obratlového těla kromě těl obratlů krční páteře, které po laterálních hranách obsahují uncinátové výběžky. Klínovitý tvar krčních plotének s vyšší přední hranou v sagitální rovině pomáhá utvářet krční lordózu (Kasík, 2002).

Vazivová chrupavka meziobratlové destičky je tvořena buňkami, vazivovými vlákny a amorfní základní hmotou. Buňky představují 20-30% celkového objemu. Fibroblasty a chondroblasty vytvářejí vazivová kolagenní vlákna i amorfní hmotu destičky, která se skládá z glykoproteinů, polysacharidů, enzymů, minerálních solí a malého množství tuku (Dylevský, 2009).

Periferní část ploténky tvoří prstenec cirkulárně probíhajících vláken vazivové chrupavky a fibrosního vaziva, *anulus fibrosus* (Čihák, 2001). Prstenec má lamelární uspořádání. V každé lamele jsou vazivová vlákna orientována určitým směrem a sklonem. Vlákna sousedních lamel se kříží a vytvářejí komplikovanou trojrozměrnou strukturu (Dylevský, 2009). Koncentrace kolagenu je nejvyšší v zevní vrstvě anulus fibrosus a směrem dovnitř se snižuje (Kasík, 2002).



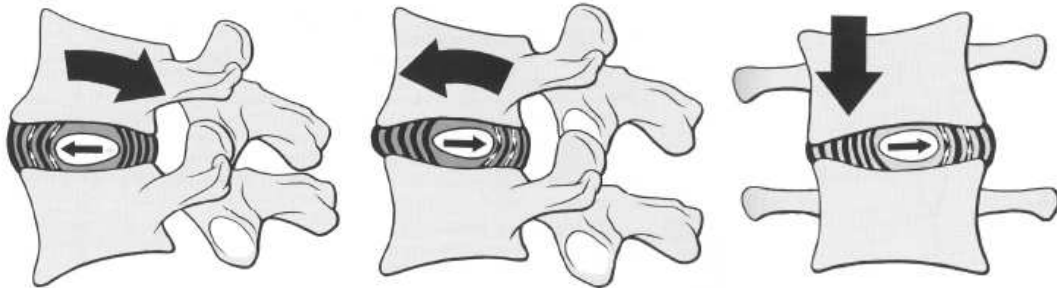
**Obrázek č. 3:** *Průběh vláken v anulus fibrosus (Kapandji, 1974)*

Uvnitř každého disku blíže jeho dorzálnímu okraji je uloženo kulovité až diskovité vodnaté řídké jádro, *nucleus pulposus* (Čihák, 2001). Jádro je opouzdřeno pevným vazivovým obalem vnitřní kulovité lamely anulus fibrosus. Hmota jádra je tvořena velkými tzv. chordovými buňkami, mezi kterými je vazká tekutina (Dylevský, 2009). Základními elementy jádra jsou proteoglykany, kolagen a voda. Proteoglykany jsou schopny přitahovat a vázat vodu, která tvoří 90% hmoty zdravého jádra, 5% hmotnosti tvoří kolagen. Kolagenová vlákna jsou uspořádána do nepravidelné sítě a vytváří spoje s kolagenem vnitřních koncentrických lamel anulus fibrosus (Kasík, 2002).

Značnou část ploténky pokrývá chrupavčitá krycí destička. Jejím prostřednictvím probíhá pasivní difuze živin do bezcévné ploténky. Kromě nutriční funkce vytváří také fyzikální bariéru bránící pronikání nucleus pulposus do obratlového těla. Při nadměrném stlačování meziobratlové ploténky vykazují krycí destičky jako první strukturální poškození (Kasík, 2002).

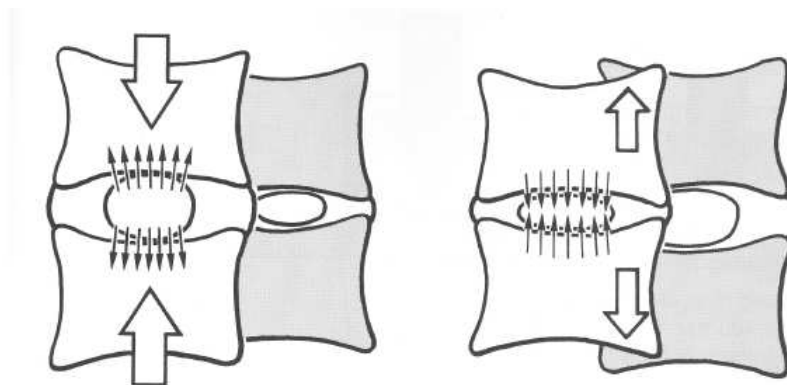
Hlavními funkcemi plotének je zajištění axiální stability páteře a současně umožnění pohybu v pohybových segmentech v sagitální (flexe, extenze), frontální (lateroflexe) i horizontální rovině (rotace). Dále jsou meziobratlové destičky hydrodynamickými tlumiči. Neustále na ně působí axiální zatížení, které je zesilováno zvedáním těžkých břemen a minimalizováno horizontální polohou. Působící síly jsou rozloženy po celém povrchu ploténky a výsledkem je její deformace (Kasík, 2002). Destičky absorbují statické a dynamické zatížení páteře díky osmotickému systému, ve kterém se při zatížení a odlehčení vyměňuje voda. Významnou roli zde hraje tlakový

a osmotický mechanismus proudění přes polopropustnou membránu chrupavčité krycí destičky na kontaktních plochách disků (Dylevský, 2009).



**Obrázek č. 4:** Pohyb nucleus pulposus při extenzi, flexi a lateroflexi (Kapandji, 1974)

Vlivem mechanického tlaku na ploténku dochází k vytěsňování vody, které se projeví například snížením tělesné výšky o 1-2 cm během dne. V noci (během odpočinku) se pak absorbuje tekutina zpět do ploténky a dochází k obnově její výšky. Schopnost cyklické hydratace a dehydratace se podílí na nutrice ploténky a je ovlivněna mechanickými a fyzikálními faktory, věkem, stupněm degenerace, přetížením, vibracemi, ale i kouřením nebo diabetem. Selhání tohoto cyklu urychluje rozvoj degenerativních změn (Kadaňka, 2010; Kasík, 2002).



**Obrázek č. 5:** Proudění tekutin v meziobratlové ploténce při zatížení a při odlehčení (Kapandji, 1974)

## 2.3 Degenerativní změny

Rozvoj degenerativních změn na páteři je v průběhu stárnutí organismu fyziologický jev a jeho patologii od normálního procesu stárnutí je obtížné odlišit. Rozdílem je věk, ve kterém onemocnění vzniká, a rozsah změn na páteři. Projev onemocnění v mladém věku není důvodem stárnutí organismu. Degenerativní proces probíhá desítky let, patologií je rozvoj onemocnění během měsíců až roků. (Náhlovský, 2006). Mezi nepříznivé faktory tohoto procesu patří porucha výživy ploténky a chrupavek (kouření, diabetes), prochlazení, mechanické přetěžování páteře těžkou fyzickou aktivitou a vibracemi, ale naopak také nedostatečná mechanická zátěž nedostatkem pohybu, zejména úplná imobilizace (Kadaňka, 2010).

Degenerativní změny jsou nejčastějšími patologickými změnami páteře (Ambler, 2006). Vyskytují se u osob všech věkových kategorií i profesí a postihují všechny části páteře, nejvíce však nejpohyblivější úseky, tedy krční a bederní oddíl (Kaltofen, 2008).

Na krční páteř, jako na nejpohyblivější část páteře, jsou kladeny vysoké nároky při pohybech hlavou, zejména na meziobratlové ploténky střední a dolní části krční páteře. U mnohých lidí převládá nepřírozené držení krční páteře, které je dáno současným životním stylem. Důležitou roli hrají i drobné úrazy hlavy a poloha hlavy ve spánku (Kaltofen, 2008). Znamky degenerace krční páteře (cervikální spondylóza) jsou v populaci velmi časté a jsou nejčastější příčinou progresivního postižení nervových struktur. (Džubera et al., 2002). Degenerativními změnami je postiženo až 90% mužů nad 50 let a 90% žen starších 60 let, ale věková hranice se posouvá stále do nižších ročníků (Kaltofen, 2008).

Klinický obraz mnohdy degenerativním změnám neodpovídá. Jedinci s normálním rentgenovým nálezem mohou mít výrazné klinické projevy, naopak výrazné degenerativní změny na rentgenu mohou být klinicky němé. Závažné jsou především degenerativní změny, které se dostávají do styku s nervovými strukturami (Ambler, 2006).

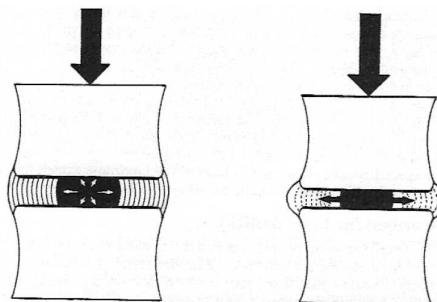


### 2.3.1 Diskopatie

Diskopatie je obecným pojmenováním degenerativního postižení meziobratlové ploténky (Ambler, 2006). Vlivem degenerace dochází v ploténce k biochemickým a strukturálním změnám postihujícím nucleus pulposus i anulus fibrosus, které ovlivňují vlastnosti a tím i funkci ploténky (Kasík, 2002).

Ploténka ztrácí svoji schopnost vázat vodu a obsah vody se tak v ploténce snižuje až na 70%. V anulus fibrosus klesá množství elastických vláken na úkor kolagenní složky a ploténka ztrácí svou elasticitu. Kvůli ztrátám vody se destička stává sušší a její výška se snižuje. Současně se ztenčují a hyalinizují i krycí destičky. Změnou biomechanických vlastností je destička méně odolná proti mechanickému násilí. Zároveň dochází i ke změnám krycích destiček obratlových těl, které sklerotizují. Tato sklerotizace zhoršuje výživu ploténky a urychluje proces degenerace. Toto stádium degenerace je přirozeným příznakem stárnutí (Náhlovský, 2006).

Při další fázi degenerace ploténky se začíná ztrácet anatomická hranice mezi nucleus pulposus a anulus fibrosus. Jádro ploténky ztrácí svou gelatinózní strukturu a vytváří beztvárovou tkáň. V lamelách anulus fibrosus dochází k trhlinám. V degenerovaném anulus fibrosus rozeznáváme koncentrické, radiální a transverzální trhliny. Koncentrické trhliny jsou způsobeny rupturou krátkých transverzálních vláken spojujících jednotlivé lamely anulu. Radiální trhliny jsou způsobeny rupturou longitudinálních vláken, které tvoří lamely a zasahují od zevní části anulu až do oblasti nucleus pulposus. Jsou spojovány s dalšími změnami degenerativního charakteru. Transverzální (periferní) trhliny jsou způsobeny rupturou Sharpeyových vláken, vznikají spíše jako následek traumatu a jsou obvykle klinicky bezvýznamné. Naopak radiální trhliny jsou zodpovědné za vyhřezávání nucleus pulposus mimo anulus fibrosus (Náhlovský, 2006; Kasík, 2002).



**Obrázek č. 6:** Rozložení intrakraniálního tlaku v nucleus pulposus při axiálním zatížení zdravé a degenerované ploténky (Kasík, 2002)

### 2.3.2 Výhřez meziobratlové ploténky

#### Vyklenování (bulging) ploténky

Následkem degenerativních změn je ploténka symetricky vyklenována za hranice obratlového těla. Ve vnitřních vrstvách anulus fibrosus se vytvářejí trhliny, do kterých proniká hmota nucleus pulposus. Zevní vrstvy anulus fibrosus zůstávají neporušené. Snižuje se výška ploténky a dochází k dalším degenerativním změnám, které zahrnují postižení ligament a meziobratlových kloubů (Kasík, 2002).

#### Herniace (protruze, prolaps) ploténky

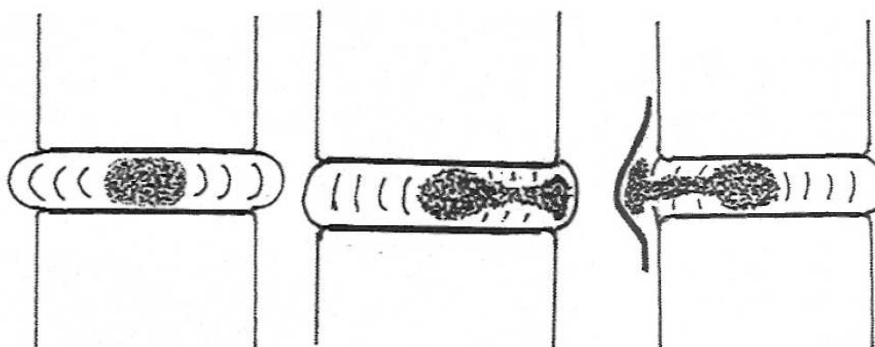
Nucleus pulposus proniká do poškozeného anulus fibrosus. Dochází k částečnému vyklenutí ploténky přes obvod obratle. Podélné zadní ligamentum je neporušeno, mezi ligamentem a hmotou jádra zůstává tenká zevní vrstva anulus fibrosus (Kasík, 2002).

#### Extruze ploténky

Centrální hmota nucleus pulposus proniká zevní vrstvou anulus fibrosus, ale stále zůstává spojena se zbývající hmotou jádra. Zadní ligamentum je zvedáno a vyklenováno, ale zůstává neporušené (Kasík, 2002).

#### Extruze se sekvestrací ploténky (epidurální výhřez)

Část hmoty anulus fibrosus se odděluje od jádra a ztrácí kontakt s diskem (Sosna, 2001). Dochází k perforaci ligamentum longitudinale posterior a sekvestr nucleus pulposus migruje v epidurálním prostoru kраниokaudálním směrem nebo do kořenového kanálu (Kasík, 2002).



**Obrázek č. 7:** Schéma bulgingu ploténky, subligamentózního výhřezu ploténky a extruze ploténky s intaktním zadním podélným vazem a (Kasík, 2002)

### **2.3.3 Rozvoj spondylózy**

Spondylóza je dlouhodobý degenerativní proces. Rozvoj spondylózy začíná pravděpodobně na meziobratlové ploténce, postupuje na okolní tkáň a postihuje celý pohybový segment páteře (Kadaňka, 2010).

První poruchy se objevují během třetí dekády (Kasík, 2002). V průběhu degenerace se snižuje výška disku a v tomto místě dochází k paradoxní hypermobilitě. Reakcí sousedních obratlových těl je tvorba okrajových osteofytů pro přemostění hypermobilního prostoru (Sosna, 2001).

Sklerotizací krycích destiček mizí kolagenová vlákna, která prostupují chrupavku krycí destičky, a vnější část anulus fibrosus se upíná přímo na kost. Reakcí na tyto změny je tvorba osteofytů podél spojení anulus fibrosus s obratlovým tělem (Kadaňka, 2010). Osteofyty vznikají nejdříve z přední, později ze zadní hrany obratlového těla (Kasík, 2002).

K degenerativním změnám dochází i na meziobratlových kloubech, kloubních pouzdrech a ligamentech (Kadaňka, 2010). Degenerativní artrotický proces postihující intervertebrální klouby se nazývá spondylartróza. Kvůli instabilitě degenerované meziobratlové ploténky se intervertebrální klouby přetěžují a dochází v nich k rozvoji typické artrózy (Sosna, 2001). Ztrácení kloubní chrupavky a produkce osteofytů vede také k zužování páteřního a kořenového kanálu. To vytváří podmínky pro mechanické poškození míchy a nervových kořenů (Kasík, 2002).

Cervikální spondylóza postihuje zejména dolní segmenty krční páteře C5/6 (20-30%) a C6/C7 (60-75%). Souvisí to s rozložením mechanické zátěže. Mohou se však objevit i ve vyšších oblastech (Kasík, 2002).

### **2.3.4 Spinální stenóza**

Tento termín zahrnuje veškeré změny, které vedou k lokálnímu, segmentovému nebo generalizovanému zúžení páteřního kanálu, kořenových kanálů nebo laterálních recesů. Zúžení se dělí na kongenitální (idiopatické) a získané (degenerativní). Cervikální spinální stenóza může vést až k cervikální myelopatii nebo radikulopatii (Kasík, 2002).

Získaná spinální stenóza vzniká následkem pokročilé spondylózy. Tvorbou dorzálních osteofytů obratlových těl dochází ke kompresi durálního vaku zpředu.

Ze zadu je durální vak utlačován ligamentem flavum, které se nahrnuje v důsledku snížení intervertebrálního prostoru (Sosna, 2001).

Průměrná sagitální šířka páteřního kanálu v krční oblasti je 17-19 mm. Spinální kanál lze považovat za úzký, když průměr dosahuje 14-10 mm. Přesnějším ukazatelem šíře kanálu je index dle Pavlovové, který je poměrem mezi sagitální šíří páteřního kanálu a obratlového těla. Pokud je kanál zúžený vrozeně, je i u malých degenerativních změn možný projev klinických symptomů (Kadaňka, 2010).

V oblasti krční páteře je stenóza ve srovnání s výhřezy krčních plotének častější. Je to dáno zvýšeným rozsahem pohybu a menším axiálním zatížením krční páteře na rozdíl od ostatních úseků (Kasík, 2002).

## **2.4 Kořenové syndromy**

Kořenový neboli radikulární syndrom je souborem příznaků, které vznikají na základě útlaku míšního kořene. Dochází ke specifické pozitivní nebo výpadové kořenové poruše v příslušném dermatomu (senzitivní porucha, radiace bolesti) a myotomu (svalová slabost). Kořenové bolesti však nemusejí postihovat celý dermatom. V oblasti krční páteře dochází ke kořenovému útlaku nejčastěji vlivem spondylózy se vznikem osteofytů a stenózou příslušného foramen intervertebrale. Příčinou může být i výhřez disku, který je však v krční oblasti méně častý než v oblasti bederní (Ambler, 2006). Kořenové syndromy dominují v dolních segmentech C5/6 a C6/7 (Kasík, 2002).

Cervikální radikulopatie může být akutní, subakutní nebo chronická. Míšní kořen může být utlačován jednostranně, oboustranně, symetricky nebo asymetricky. U mladších pacientů bývá kořenový syndrom příčinou výhřezu nucleus pulposus (Shedid, Benzel, 2007). Postižen bývá většinou jeden míšní kořen z důvodu postolaterálního nebo foraminálního výhřezu ploténky následkem známého mechanismu, příznaky vznikají náhle. U starších pacientů, u kterých jsou patrné spondylotické degenerativní změny páteře (osteofyty, spinální stenóza), je větší dispozice k polyradikulárnímu postižení. Vývoj klinických příznaků je naopak pomalý bez známého mechanismu vzniku (Kasík, 2002).

V akutním stadiu kořenového syndromu jsou pacienti schopni podat specifické informace o okolnostech vzniku, provokujících faktorech a dalších událostech, které

ovlivňují průběh onemocnění. Charakteristický je začátek v nočních a ranních hodinách, bolest je zpočátku omezena na oblast šíje. Dále se rozvíjí senzitivní projevy v podobě parestezie a dysestezie v horní končetině. Toto období odpovídá kořenové kompresi, klasická kořenová bolest nastupuje s vývojem zánětlivé reakce v okolí (Kasík, 2002).

U pacientů s chronickým degenerativním onemocněním krční páteře má kořenový syndrom jiné klinické projevy. Příznačné jsou senzitivní poruchy různých forem, které nemusejí mít kořenovou distribuci. Zhruba u poloviny pacientů se objevují typické kořenové bolesti, které jsou vyprovokovány extenzí a rotací krční páteře k postižené straně, u druhé poloviny pacientů mají bolesti difúzní charakter (Kasík, 2002).

Postižení míšních kořenů v horních cervikálních segmentech je ojedinělé, nejsou zde přítomny typické klinické příznaky a diagnostika je obtížná (Kasík, 2002). Nejčastěji bývají postiženy dolní krční segmenty s kořenovými syndromy C6, C7 a C8, méně často i C5 (Ambler, 2006). Typické jsou velmi ostré bolesti do končetiny a různé neurologické deficity (Kasík, 2002).

Pro kořenový syndrom C5 jsou charakteristické bolesti a parestézie v oblasti m. deltoideus, které se propagují z šíje přes rameno na laterální stranu proximální části paže. Je porušena motorická inervace m. deltoideus a dochází k jeho oslabení až atrofii. Porucha cití odpovídá dermatomu C5 po laterální straně paže (Kasík, 2002; Ambler 2006).

Při postižení kořene C6 vyzařuje bolest nebo parestézie po radiální straně končetiny do palce a ukazováku, někdy i ke třetímu prstu. V příslušném dermatomu je přítomna i senzitivní porucha (hypestézie, hyperestézie). Dochází k oslabení flexe v loketním kloubu a extenze v zápěstí, snížen bývá bicipitový a brachioradiální reflex (Kasík, 2002; Ambler 2006).

Kořenový syndrom C7 se projevuje bolestmi a parestéziemi vyzařujícími po dorzální straně končetiny do 3. prstu. Porucha motorické inervace způsobuje oslabení m. triceps brachii a snížení tricipitového reflexu. V dermatomu C7 jsou přítomny senzitivní poruchy (Kasík, 2002; Ambler 2006).

U kořenového syndromu C8 se bolesti a parestézie propagují na zadní stranu ramene a přes ulnární stranu končetiny do 4. a 5. prstu. Porucha motorické inervace se projevuje snížením reflexu flexorů prstů, je oslabena flexe prstů a abdukce malíku

a může dojít k atrofii drobných svalů ruky. Dermatome C8 je také provázen poruchou citlivosti (Kasík, 2002; Ambler 2006).

## **2.5 Cervikální myelopatie**

Cervikální myelopatie je závažné onemocnění míchy, které je způsobené rozvojem degenerativních změn se vznikem osteofytů, které promínují do páteřního kanálu a utlačují míchu. Kromě míšních komprese dochází i k chronické ischemizaci míchy při útlaku jejích cév. Velkou úlohu zde hraje i stenóza páteřního kanálu, při které mohou i malé osteofyty nebo herniace disku vyvolávat klinické příznaky (Ambler, 2006). Příčiny se často kombinují a dochází k degeneraci šedé hmoty míchy v místě komprese, degeneraci zadních míšních provazců nad místem léze a demyelinizaci kortikospinální dráhy pod místem komprese (Kasík, 2002). Nejčastějším typem cervikální myelopatie je spondylogenní cervikální myelopatie (Kadaňka, 2008).

### ***2.3.1 Klinické projevy***

Klinické projevy spondylogenní cervikální myelopatie (SCM) jsou velmi rozmanité. Důvodem je možnost komprese míchy i míšních kořenů v různé kombinaci. Mícha může být utlačována na jedné, několika nebo mnoha úrovních krční páteře, zároveň může být utlačován jeden nebo více míšních kořenů. Dochází buď k útlaku centrálního neuronu kortikospinální dráhy, nebo periferního neuronu motorické dráhy pro horní končetiny. Postižení může být ale také smíšené (Kadaňka, 2010).

Škála příznaků zahrnuje parézy centrálního typu, svalovou slabost, hypotrofie svalů, poruchy povrchového i hlubokého citlivosti na jedné nebo všech končetinách a trupu, kořenové bolesti, snížené nebo vyhaslé reflexy postiženého segmentu, někdy lokalizované fascikulace (Kadaňka, 2010). Na dolních končetinách se objevují dysestezie, hyperreflexie, pozitivní pyramidové jevy, ataxie a další (Kasík, 2002). Mohou být přítomny i sfinkterové a sexuální poruchy (Kadaňka, 2010).

Začátek a rozvoj SCM bývá většinou pomalý s mírnou progresí. Častá jsou dlouhá stagnační období nebo regrese příznaků (Kadaňka, 2010). Rentgenologický nález rozsáhlé krční spondylózy může být často asymptomatický (Kasík, 2002). Průběh onemocnění může být velmi progresivní nebo naopak zůstává statický s relativně malými symptomy (Shedid, Benzel, 2007).

Pacienti často uvádějí bolesti krční páteře, které vyzařují do ramen a horních končetin, mezi lopatky nebo do hlavy. Tyto bolesti mohou být důležitým diagnostickým příznakem, u některých nemocných se ale nemusí projevit. Dále si pacienti stěžují na slabý stisk a neobratnost ruky, která se objevuje i při normální svalové síle horní končetiny. Tento příznak byl nazván termínem myopatická ruka. Častým symptomem bývají poruchy chůze, které představují první klinické projevy nemoci. Zpočátku jsou tyto poruchy nenápadné a jsou patrné až při zvýšených nárocích jako jsou rychlé tempo, nerovný terén nebo rychlé změny směru. Chůze je nejistá, neobratná a ataktická, přitom pacienti nemusejí vykazovat jasné známky spasticity. Později se u nemocných rozvíjí amyotrofie a spasticita na horních končetinách, spasticita na dolních končetinách a prohloubená porucha chůze. Cervikální myelopatie může vyústit až v těžkou paraparézu nebo kvadruparézu s hyperreflexií a klony, rozsáhlými poruchami cití a sfinkterovou nedostatečností (Kadaňka, 2010).

<b>Příznak</b>	<b>Prevalence v roce 1996</b>
bolesti v krční páteři	67%
parestezie v horních končetinách	78%
parestezie v dolních končetinách	70%
porucha cití na dolních končetinách	54%
paréza horních končetin	67%
paréza dolních končetin	57%
sfinkterová nedostatečnost	24%
omezení hybnosti krční páteře	40%

**Tabulka č. 1:** *Klinická neurologická symptomatika u spondylogenní cervikální myelopatie (Kadaňka, 2010)*

### **2.3.2 Diagnostika a prognóza**

Diagnostika cervikální spondylogenní myelopatie může být i přes nejmodernější zobrazovací metody obtížná a vyžaduje vzdělaného a pozorného klinika (Kadaňka, 2008). Nespecifická symptomatika bývá často zaměňována s procesem stárnutí mozku, pohybového aparátu a periferního nervového systému. Bolesti páteře jsou velmi častým příznakem a nebývají spojovány se SCM. Navíc vznik degenerativních změn je přirozeným procesem stárnutí a jejich výskyt po 40. věku je obvyklý a mnohdy klinicky němý, míra míšní komprese se z prostých snímků obtížně odhaduje.

S nedostatečnou diagnostikou bývá toto onemocnění i nedostatečně léčeno. Otázkou často bývá, zda postupovat konzervativně, nebo jestli onemocnění vyžaduje operační řešení (Kadaňka, 2010). Dosud dobře neznáme přirozený průběh choroby a prognózu. Onemocnění má většinou pozvolný průběh, ale u menší části pacientů se klinický stav zhoršuje až do úplné bezmocnosti. Není však známo, jak rychle dochází k progresi a u koho se bude klinický stav zlepšovat a u koho zhoršovat, nebo jestli zůstane neměnný. Nepříznivým prognostickým faktorem bývá dlouhé trvání klinických symptomů a pozdní indikace k operaci (Kadaňka et al., 2002).

## **2.6 Možnosti léčby degenerativního onemocnění krční páteře**

Bolestivé radikulární syndromy a cervikální spondylogenní myelopatie jsou zpočátku léčeny vždy konzervativně, pravděpodobnost zlepšení je zde až 95%. K operaci jsou indikovány kořenové syndromy, které nereagují na konzervativní léčbu po dobu 4-6 týdnů, nebo při kterých se objevují ataky intenzivních bolestí či progresse zánikových kořenových jevů (parézy, poruchy cití). Chirurgický zákrok bývá indikován i při pokročilejších známkách míšního postižení, kde je podmínkou prokázání míšního útlaku pomocnými zobrazovacími metodami, především magnetickou rezonancí (Kasík, 2002).

### **2.6.1 Konzervativní léčba**

Konzervativní léčba je indikovaná u většiny pacientů s degenerativním onemocněním krční páteře. Využívány jsou medikamenty, měkký krční límec a fyzikální a rehabilitační terapie. Léčba je symptomatická a neodstraní vlastní degenerativní proces, který je hlavní příčinou vzniku onemocnění (Kaltofen, 2008).

Prvním krokem by však měla být změna způsobu života, zejména eliminace rizikových faktorů, které rozvoj degenerativních onemocnění urychlují. Důležité je vyloučit těžkou fyzickou aktivitu a činnosti, které zhoršují bolesti nebo jiné klinické příznaky. Nepříznivá je také jednostranná statická zátěž, vibrace, násilná flexe a extenze hlavy, prochlazení a dlouhodobá fixace nebo fyzická nečinnost. Kuřákům se doporučuje přestat s kouřením, diabetikům pečlivá kompenzace cukrovky (Kadaňka, 2010).

Z medikamentózní léčby jsou podávány především nesteroidní antirevmatika, analgetika a myorelaxancia, popřípadě i kortikoidy, antidepresiva a léky, které ovlivňují regeneraci periferního neuronu. Léky s protizánětlivým účinkem jsou všeobecně



důležité zejména k ovlivnění zánětlivého procesu, který je hlavní příčinou bolesti. Analgetika tlumí bolesti a klasická analgetika s obsahem kyseliny acetylsalicylové zároveň účinkují podobně jako nesteroidní antirevmatika na zánětlivý proces. Silný analgetický účinek mají opioidní analgetika, která jsou používána pouze výjimečně u akutních bolestí, nepodávají se při léčení chronických stavů, protože je zde zvýšené riziko lékové závislosti. Indikace svalových myorelaxancií by měla být dobře zvážena, aby nebyly narušeny spazmy, které mají ochranný charakter (Kasík, 2002).

Nefarmakologická konzervativní léčba zahrnuje aktivní cvičení, trakci krční páteře, manipulace a jiné formy manuální terapie, fyzikální terapii a imobilizaci pomocí krčního límce. Manipulace je ale kontraindikovaná u cervikální myelopatie pro možné zhoršení neurologického poranění (Mazanec, Reddy, 2007). Pacientům je doporučováno používat měkký krční límec přes noc, při velkých bolestech i přes den. Imobilizace minimalizuje iritace kořenové bolesti (Samuels, 2004). Nošení límce je limitováno na dobu dvou až tří týdnů, během kterého je pacientům doporučováno izometrické cvičení krční páteře (Mazanec, Reddy, 2007). Fyzikální terapie je často předepisována, především lokální aplikace tepla. Velký důraz by měl být kladen i na vhodné polštáře, které zaručují pohodlný spánek (Samuels, 2004).

Konzervativní léčbou je pacient ušetřen operačních a pooperačních rizik. Neefektivní konzervativní léčba a oddalování chirurgického výkonu však může urychlovat progresi onemocnění a prohlubovat klinické obtíže (Kadaňka et al., 2002).

### ***2.6.2 Chirurgická léčba***

Chirurgický zákrok je řešením jen u malé části pacientů, u kterých se nepodařilo odstranit příznaky konzervativně. Cílem je především dekomprese nervových struktur a případně i rekonstrukce a stabilizace páteře pro zachování integrity a funkce pohybového segmentu páteře. Výrazně lepší prognózu na zlepšení stavu mají pacienti s radikální symptomatologií oproti pacientům s rozvinutými příznaky komprese míchy. Zde může být zlepšení jen částečné s latencí 6-12 měsíců. V současné době jsou chirurgické zákroky na krční páteři miniinvazivní a mikrochirurgické s využitím operačního mikroskopu. Operační přístupy jsou děleny na přední a zadní, nebo se obě tyto techniky kombinují. Volba techniky chirurgického zákroku závisí na konkrétní situaci, je třeba volit individuální přístup, který bude pro pacienta nejvíce přínosný (Náhlovský, 2006; Kaltofen, 2008).

## Zádní přístup

Operace technikou zadního přístupu je starší a do padesátých let minulého století byla hlavní chirurgickou technikou léčby degenerativního onemocnění krční páteře. Zadní přístup umožňuje dobrou dekompresi páteřního kanálu s dobrou vizualizací nervových struktur, rizikem je však odstranění komprese míchy zřepdu tak, aby nedošlo k poškození. Zadní přístup je proto využíván především u dorzálně uložených lézí (fibrotizace a zřasení žlutého vazů), v těžko dostupných nebo nebezpečných segmentech (C1-C3 a C7-Th1) a u cirkulárních stenóz páteřního kanálu (Kaltofen, 2008). Obecně se také indikují při postižení více krčních segmentů, při hyperlordotickém držení krční páteře a u starších pacientů s vysokým operačním rizikem (Kadaňka, 2010).

Typickým zadním přístupem je odstranění trnového výběžku a obratlového oblouku, *laminektomie*. Zejména po víceetážových laminektomiích hrozí pooperační kyfotizace a nestabilita krční páteře z důvodu oslabení zadního páteřního sloupce. Pro mladší pacienty s dobrou hybností krční páteře je tato technika nevhodná a je vyhrazena pro pacienty vyššího věku s omezenou pohyblivostí a víceetážovými degenerativními změnami. Kontraindikací je i hypermobilita či instabilita páteře. Kyfotizaci lze předcházet použitím zadní fúze (Kaltofen, 2008, Chaloupka et al., 2002).

Modernější a dnes preferovanější technikou zadního přístupu je *laminoplastika*, při které se oblouky obratlů neodstraňují, ale protnou se a rozevřou. Tento výkon většinou nevede v pooperačním období ke vzniku kyfóz a je používán zejména u mladších pacientů. (Kaltofen, 2008; Náhlavský, 2006).

Pro doléčení je vhodné nošení krčního límce po dobu 4 až 6 týdnů, následné postupné odkládání límce, posilování svalstva krku a rozvíčování pohyblivosti krční páteře (Chaloupka et al., 2002).

## Přední přístup

Operační techniky krční páteře předním přístupem se začaly rozvíjet od padesátých let dvacátého století a v současné době v chirurgické terapii degenerativního onemocnění převažují. Cílem výkonu je dekomprese míchy a míšních kořenů, která spočívá v odstranění meziobratlového disku, *diskektomii*, osteochondrotického valu a zadních osteofytů včetně zadního podélného ligamenta. Výkon je doplňován meziobratlovou přední fúzí kostním štěpem a stabilizací dlahou a šrouby. Ploténka může být kromě kostního štěpu nahrazena také implantáty z titanu, karbonu,

biokeramiky a dalších materiálů, u kterých se nemusí použít k fixaci dlahy. V některých případech je možná náhrada endoprotézou, která zachovává hybnost pohybového segmentu. K tomuto implantátu jsou indikováni pacienti, u kterých je onemocnění omezeno na meziobratlovou ploténku s žádnými nebo minimálními degenerativními změnami na intervertebrálních kloubech, a pohyblivost krční páteře zde není narušena. Diskektomii lze provádět v jednom segmentu i víceetážově. (Náhlovský, 2006; Kaltofen, 2008).

Při rozšíření degenerativního procesu na obratlové tělo se provádí *korpektomie (somatektomie)*, odstranění jednoho nebo více obratlových těl. Do místa korpektomie je vkládán kostní štěp nebo implantát, který je vyplněný kostní drtí. Celý segment se pak zafixuje dlahou (Kaltofen, 2008).

Pohyblivosti krční páteře zůstává zachována jen při implantaci endoprotézy. V ostatních případech, kde se provádí fúze pohybového segmentu, dochází k menšímu či většímu omezení pohyblivosti krční páteře a navíc se urychluje degenerační proces v sousedních pohybových segmentech. Operace by měla pacienta zbavit bolesti a jiných neurologických příznaků, ale měl by být upozorněn na omezení pohyblivosti krční páteře, zejména u víceetážových fúzí (Kaltofen, 2008).

Po operaci předním přístupem je vhodná fixace krčním límcem po dobu tří měsíců. Límec by se měl odkládat jen krátce na dobu nutnou pro osobní hygienu. Teprve po třech měsících a rentgenové kontrole se doporučuje pomalé odkládání límce a rozvíčování pohyblivosti a svalové síly krční páteře (Chaloupka et al., 2002).

## **2.7 Vybrané fyzioterapeutické metody a postupy po operaci krční páteře**

### **Léčebná tělesná výchova**

Cvičení je zaměřeno především na prevenci pooperačních komplikací, na nácvik správného držení těla a reedukaci správných pohybových stereotypů, velkou roli hraje také pozitivní ovlivnění psychiky pacienta. Využíváme respirační fyzioterapii, posilovací a protahovací cvičení.

### **Manipulace měkkých tkání dle Lewita**

Tyto techniky jsou důležité pro normalizaci elasticity měkkých tkání a pro obnovení pohyblivosti navzájem a proti jiným strukturám. Principem techniky je dosažení předpětí, po kterém by se měl po několika vteřinách dostavit fenomén uvolnění (release). V povrchových vrstvách protahujeme kůži, v podkoží pojivovou řasu (zejména u jizvy), v hlubokých vrstvách posouváme fascie (Lewit, 2003).

### **Postizometrická relaxace dle Lewita**

Tento léčebný postup je zaměřen především na svalové spazmy, zejména na spouštěvé body ve svalech (trigger pointy), je ale vhodný i pro odstranění bolestivých bodů v místech úponů šlach a vazů na okostici a pro kloubní mobilizaci. Antigraitační metoda postizometrické relaxace využívá působení gravitace a je vhodná pro autoterapii, kterou může pacient provádět několikrát denně (Lewit, 2003).

### **Mobilizace a manipulace kloubních bloků dle Lewita**

Tato léčba je indikována při omezené pohyblivosti kloubní nebo pohybového segmentu páteře. Používány jsou především velmi jemné mobilizační techniky, které využívají svalovou facilitaci a inhibici za aktivní účasti pacienta. Nárazovou manipulaci volíme až po předchozí snaze odstranit blokádu jemnou mobilizací, po které by měl být segment dobře připraven. Působíme minimální silou, fenomén lupnutí po nárazu nevynucujeme, chybou je násilná manipulace proti ochrannému svalovému spazmu a manipulace v bolestivém směru. Nikdy by nemělo dojít k poškození pacienta. Další technikou je trakce, která bývá zpravidla dobře snášena a je vnímána jako úlevová (Lewit, 2003).

### **Proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata**

Tato metoda podporuje reakci nervosvalového aparátu na facilitaci motorických funkcí aferentních impulsů ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů a eferentních impulsů z vyšších mozkových center, které přicházejí z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů. Základem jsou pohybové vzorce diagonálního a spinálního charakteru, které mají blízko k většině z aktivit denního života. Pro každou část těla jsou určeny dvě diagonály, každá z nich je tvořena dvěma antagonistickými vzorci. Principem mechanismu PNF je synergie velkých svalových skupin a iradiace

svalové aktivity k facilitaci oslabených svalů. Cílem posilovacích technik PNF je zlepšení svalové síly a vytrvalosti, zlepšení svalové koordinace, snížení unavitelnosti svalů, zvýšení stability kloubů a prostřednictvím reciproční inhibice také uvolnění zvýšeného svalového napětí. Relaxační techniky vedou k redukci zvýšeného svalového tonu, ke zvětšení pohybového rozsahu a k odstranění nebo zmírnění bolesti (Kolář, 2009; Holubářová, 2007).

### **Korekce držení a pohybů krční páteře a hlavy**

U pacientů je často patrné neergonomické zakřivení páteře s předsunutým držení hlavy a vysunutou bradou. Vznikají svalové dysbalance mezi flexory, extenzory a rotátory krku a je narušena optimální funkce krční páteře. Snažíme se naučit pacienta aktivnímu nastavení polohy hlavy do tzv. vyvážené polohy (Kolář, 2009).

## **2.7 Fyzikální terapie**

Při aplikaci fyzikální terapie využíváme především analgetického účinku. Neurofyzilogickým principem mechanismu účinku je vrátkový systém v zadních míšních rozích. Jsou vybírány nedráždivé a dobře tolerované procedury s intenzitou prahově až nadprahově senzitivní (Poděbradský, Vařeka, 1998).

### **Träbertův proud**

Jedná se o monofázický, pravoúhlý, pulzní proud, který má výrazně analgetický účinek. Protibolestivého účinku lze při správném provedení dosáhnout již během aplikace nebo bezprostředně po ní (časný účinek). Intenzita proudu by měla být na hranici subjektivní tolerance pacienta (Poděbradský, Vařeka, 1998; Capko, 1998).

### **Diadynamické proudy**

Tyto proudy jsou velmi rozšířenou formou terapie. Principem je aplikace nízkofrekvenčních sinusových monofázických proudů, které nasedají na galvanickou složku. Převážně analgetický účinek mají proudy o frekvenci 100 Hz. Jelikož mají proudy i galvanickou složku, musí být brán v úvahu potencionální leptavý účinek. Bezpečná doba aplikace je do 6 minut, při delší aplikaci je nutné přepólování (změna polarity elektrod), celková aplikace by však neměla přesahovat 12 minut, jinak je nutné použít ochranné roztoky (Poděbradský, Vařeka, 1998; Capko, 1998).

## **Transkutánní elektrická neurostimulace (TENS)**

Tato metoda ovlivňuje bolest aktivací aferentní dráhy a vlivem na mozkové endorfíny, ale také uvolňuje hypertony a svalová ztuhnutí. TENS je formou nízkofrekvenční terapie, která využívá impulzy kratších než 1 ms k dráždění nervových kmenů, případně vláken. Ideální aplikace je formou kuličkové nebo hrotové elektrody (Poděbradský, Vařeka, 1998; Capko, 1998).

## 3 ČÁST SPECIÁLNÍ

### 3.1 Metodika práce

Speciální část této bakalářské práce zpracovává kazuistiku pacientky po diskektomii krční páteře. Kazuistika vznikala na podkladě měsíční praxe v Rehabilitační klinice Malvazinky, kterou jsem absolvovala v období od 10. 1. do 4. 2. 2011.

Pacientka byla operována dne 11. 11. 2010 a do Rehabilitační kliniky Malvazinky nastoupila na třítydenní rehabilitační pobyt ve dnech 3. 1. – 25. 1. 2011. V období od 3. 1. do 11. 1. absolvovala pacientka fyzioterapii s mou supervizorkou, od 12. 1. do 25. 1. jsem s pacientkou pracovala samostatně pod odborným dohledem.

Terapie probíhala každý všední den, na víkendy jezdila pacientka domů. Délka terapie se pohybovala okolo 45-60 minut. Při prvních dvou terapiích byla odebrána anamnéza a byl vypracován vstupní kineziologický rozbor. Při vyšetření jsem používala tyto vyšetřovací pomůcky: plastový goniometr, krejčovský metr a neurologické kladívko.

Před každou terapeutickou jednotkou bylo provedeno krátké kontrolní vyšetření. V terapii jsem využívala znalostí technik a postupů, které jsem získala během bakalářského studia. Byly použity tyto fyzioterapeutické metody a postupy: exteroceptivní stimulace, postizometrická relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s následným protažením, mobilizace dle Lewita a Rychlíkové, techniky měkkých tkání a propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata. Po každé terapeutické jednotce jsme se s pacientkou věnovaly nácviku autoterapie. Součástí rehabilitace byla i ergoterapie, vodoléčba a elektroléčba na příslušných odděleních.

Při posledních dvou terapiích byl proveden výstupní kineziologický rozbor a bylo zkontrolováno správné provedení autoterapie.

Pacientka souhlasila s použitím anamnestických dat a zpracováním průběhu a výsledku terapie v této bakalářské práci. Pacientka podepsala informovaný souhlas, který je uschován u autora práce. V příloze přikládám souhlas Etické komise Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy.

## 3.2 Anamnéza

Jméno: V. M., žena

Ročník: 1972

Diagnóza:

Z98.8 Diskektomie C5/6, foraminotomie bilat., fuze Carbon Cage 11. 11. 2010

M50.0 Dorzální osteofyt C5/6 vlevo, st. p. fuzi C4/5

J45 Recidivující sinusitidy, astma

N39 Recidivující pyelonefritidy 1991

E80.7 Vrozená benigní hyperlibirubinemie

Z98.8 St. p. autonehodě s distenzí krční páteře 2000

### Rodinná anamnéza:

matka: † tumor choledochu

otec: infarkt myokardu, plicní embolie

### Osobní anamnéza:

běžná dětská onemocnění,

astma,

recidivující sinusitidy,

recidivující pyelonefritidy od roku 1991,

vrozená benigní hyperlibirubinemie

operace: operace obou kolenních kloubů pro hyperostozy 1985,

operace krční páteře - diskektomie a stabilizace C4/5 pro traumatickou instabilitu v roce 2001,

reoperace krční páteře – diskektomie C5/6, foraminotomie bilaterálně, fuze Carbon cage 11. 11. 2010

úrazy: stav po autonehodě s distenzí krční páteře v roce 2000

### Nynější onemocnění:

38- letá pacientka byla přijata k rehabilitaci po dvojnásobné operaci krční páteře. První operací byla diskektomie a stabilizace pomocí fuze Syn cage C4/5 pro traumatickou instabilitu v roce 2001. Pacientka byla 11. 11. 2010 reoperována, byla provedena diskektomie C5/6 a bilaterální foraminotomie s fuzí Carbon cage.



Po autonehodě, kterou pacientka prodělala v roce 2000, se objevily velké bolesti krční páteře spojené s nevolností. Kontrolní magnetická rezonance zobrazila instabilitu krční páteře a pacientka byla indikována k operaci. Byla provedena diskektomie a nastalo zlepšení, pacientka uváděla jen občasné bolesti krční páteře a hlavy.

Od roku 2006 pacientka začala pociťovat parestezie a brachialgie v levé horní končetině. Magnetická rezonance poukázala na malý výhřez meziobratlové ploténky C5/C6. Pacientka pravidelně docházela na rehabilitace v rehabilitační klinice Monáda, ale stav nebyl zlepšen. Výrazné zhoršení obtíží nastalo v srpnu 2010, kdy došlo k rychlé a silné gradaci bolesti do levé horní končetiny v dermatomu C6 až do 3. prstu. Pomocí MRI krční páteře byla zjištěna masivní laterální protruze disku C5/6 s tlakem na kořen C6 vlevo, s foraminální redukcí a osteofytem. Pacientka byla posléze indikována k reoperaci v listopadu 2010. Po operaci se stav zlepšil – vymizely parestezie v levé horní končetině, ale stále přetrvává bolest po přední ploše levé paže a předloktí. Pacientka má oslabenou levou horní končetinu a sníženou citlivost v celém dermatomu C6.

Pacientce byla doporučena rehabilitace za hospitalizace, nošení krčního límce po dobu šesti týdnů a izometrické cvičení krční páteře. Po osmi týdnech možno krční páteř začít šetrně mobilizovat.

**Farmakologická anamnéza:** Aescin 2-2-2 tbl.

**Gynekologická anamnéza:** 2x císařský řez (2002, 2007)

**Alergie:** srst, prach

**ABUSUS:** nekouří, alkohol příležitostně

**Pracovní anamnéza:** administrativa, nyní v pracovní neschopnosti

**Sociální anamnéza:** žije s manželem, 2 děti

**Sportovní anamnéza:** aktivní sportovkyně, dříve závodně plavání, rekreačně jízda na kole, lyžování, taibo

**Předchozí rehabilitace:**

Pacientka po autonehodě v roce 2000 začala ambulantně docházet na fyzioterapii. Pacientka udávala zhoršení obtíží, následná magnetická rezonance potvrdila instabilitu krční páteře. Po opětovném zhoršení v roce 2006 pacientka

pravidelně docházela na fyzioterapii do rehabilitační kliniky Monáda až do roku 2010, kdy zde byla na podzim 14 dní hospitalizována pro infuzní terapii. Stav ale nebyl zlepšen a pacientka byla indikována k reoperaci.

#### **Výpis ze zdravotní dokumentace:**

Popis operace: V klidné celkové anestézii v poloze nemocné na zádech s reklinací krční páteře provedena příčná incise kůže na krku vlevo, exponace přední plochy krční páteře. Po skiagrafii provedena radikální diskektomie ploténky C5/6, vlevo se nachází masivní osteofyt a pod ním několik volných epidurálních sekvestrů, které byly včetně osteofytu odstraněny. Dokončena foraminotomie a do prostoru vložena fuze Carbon cage, ponecháno stand alone. Pak hemostáza a rekonstrukce rány. Výkon klidný, bez komplikací.

Pooperační průběh nekomplikovaný, graficky dle CT krční páteře bez pooperační komplikace.

#### **Indikace k rehabilitaci (převzato ze zdravotní dokumentace od rehabilitačního lékaře):**

Kineziologický rozbor,

léčebná tělesná výchova na neurofyziologickém podkladě,

krční límec po dobu šesti týdnů a izometrické LTV (do konce 12/2010, po 8 týdnech (od 11. 1.) možno začít šetrně mobilizovat,

centrace ramenních kloubů a lopatek,

stabilizace krční páteře a lopatek,

techniky měkkých tkání v oblasti krční a hrudní páteře a v oblasti obou lopatek,

exteroceptivní stimulace svalstva horních končetin,

péče o jizvu krku,

korekce svalových dysbalancí v oblasti krku a levé HK,

celotělová perličková koupel 3x,

uhličitá koupel 2x,

léčebná tělesná výchova skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, denně, 5x týdně,

diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální svaly podél C/Th přechodu denně, 10x.

### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor

#### 3.3.1 *Status præsens*

12. 1. 2010

*subjektivně:* Pacientka si stěžuje na bodavou bolest v levém ramenním kloubu, na mírnou bolest šíje a na slabost horních končetin, především levé HK.

Pacientka nosí měkký krční límec, který sundává pouze na několik hodin denně. Dosud nebyly prováděny mobilizace krční páteře, pouze izometrické LTV. Dnes možno dle lékařů začít krční páteř šetrně mobilizovat.

Jiné problémy pacientka neudává.

*objektivně:* Pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, afebrilní, spolupracuje. Od operace diskektomie C5/6 uplynulo 8 týdnů.

výška: 173 cm

váha: 63 kg

BMI: 21,05

TK: 130/80

TF: 80/min

DF: 15/min

#### 3.3.2 *Vyšetření*

**Vyšetření stoje aspekci:**

- pohled zezadu
  - baze rozšířená
  - paty kulovité, symetrické
  - výraznější kontura L adduktorů kyčelních kloubu
  - subgluteální rýhy symetrické
  - výrazné paravertebrální valy v Th-L a v Th úseku páteře bilaterálně
  - dolní úhly lopatek ve stejné výšce
  - mírně odstává vertebrální okraj a dolní úhel levé lopatky
  - výrazná kontura šíjových svalů bilaterálně, vlevo více
  - hlava v ose

- pohled z boku (zprava i zleva)
  - hyperextenze v kolenních kloubech
  - mírně oploštělá bederní lordóza, výrazné zalomení v Th-L přechodu, vyrovnaná hrudní kyfóza
  - protrakční držení ramen
  - předsunuté držení hlavy
- pohled zepředu
  - DKK v mírné zevní rotaci v kyčelních kloubech
  - zatížení více na laterální hraně chodidel
  - příčná i podélná klenba v pořádku
  - výraznější kontura L adduktorů kyčelního kloubu
  - mírně vyklenutá břišní stěna
  - ramena stejně vysoko
  - výrazná vnitřní rotace v ramenních kloubech
  - elevace ramen, nádechové postavení hrudníku
  - hlava v ose
  - dýchání horní hrudní, mělké, pacientka se nenadechuje do břicha
- pánev – vyšetření palpací:
  - cristy symetrické
  - spinae iliacae anterior superior symetrické
  - spinae iliacae posterior inferior symetrické
  - mírná anteverze pánve

### **Dynamické zkoušky:**

- při flexi trupu plynulý rozvoj jen v dolní Th páteři, jinak rovný předklon bez rozvíjení
- při záklonu trupu pouze zalomení v Th-L oblasti
- lateroflexe doprava: pohyblivá jen Th-L oblast
- lateroflexe doleva: pohyblivá jen Th-L oblast
- Thomayerova zkouška: 0 cm
- Trendelenburgova zkouška negativní bilaterálně

### **Vyšetření chůze aspekci:**

Chodidlo se neodvívá, nášlap je na patu, dopad na celé chodidlo a odraz od hlaviček metatarzů. Krok je stejně dlouhý, rytmus pravidelný. Peroneální typ chůze. Chůze je toporná, bez souhybu trupu. Souhyb horních končetin je minimální a vychází z loketních kloubů, ramenní pletence jsou drženy v elevaci a je patrné napětí šíjových svalů. Krční páteř je fixovaná krčním límcem, při chůzi je strnulá, hlava je v předsunutém držení.

### **Vyšetření chůze – modifikace:**

Pacientka zvládne chůzi po patách i po špičkách.

### **Vyšetření aktivních pohybů v ramenním kloubu:**

#### Flexe:

**P:** snížená stabilizace lopatky, elevace celého pletence ramenního, rozsah pohybu omezen vznikající bolestí v okolí ramenního pletence a sníženou svalovou silou na 150°

**L:** snížená stabilizace lopatky, rozsah pohybu omezen na 110°, v krajní poloze iradiace bolesti do L ramene, v konečné poloze patrný svalový třes

#### Abdukce:

**P:** snížená stabilizace lopatky, elevace celého pletence ramenního, výrazné zapojení horních vláken m. trapezius, rozsah pohybu 150°

**L:** horší stabilizace lopatky než vpravo, elevace celého pletence ramenního, výrazné zapojení horních vláken m. trapezius, odstávání vertebrálního okraje a dolního úhlu lopatky, rozsah pohybu 110°, v krajní poloze iradiace bolesti do levého ramene, v konečné poloze svalový třes

### **Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti (Janda, Pavlů, 1993):**

- měřeny byly aktivní i pasivní pohyby pomocí plastového goniometru
- zápis metodou SFTR
- na HKK omezení kloubní pohyblivosti pouze v ramenním kloubu, pohyblivost loketního kloubu, zápěstí a drobných kloubů ruky není omezená
- krční páteř dnes poprvé manipulováno od operace, pacientka aktivně s krční páteří zatím nepohybuje

- lateroflexe v krční páteři – v krajních polohách narážím na tuhý odpor, kde si pacientka stěžuje na vznikající bolest krční páteře v oblasti C6/7, dále pro pacientku bolestivý zejména přechod z lateroflexe vlevo do střední polohy; jiné pohyby v krční páteři zatím neprováděny

Kloub	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		pravá HK	levá HK	pravá HK	levá HK
ramenní	S	45-0-150	45-0-110	45-0-150	45-0-110
	F	160-0-45	110-0-45	160-0-45	110-0-45
	T	40-0-130	40-0-130	40-0-130	40-0-130
	R <sub>F90</sub>	90-0-90	90-0-90	90-0-90	90-0-90

	Rovina	Aktivní pohyb s dopomocí	Pasivní pohyb
krční páteř	S	pohyb zatím neprováděn	20-0-20
	F	pohyb zatím neprováděn	pohyb zatím neprováděn
	R	pohyb zatím neprováděn	pohyb zatím neprováděn

**Tabulka č. 2:** Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření rozsahu kloubní pohyblivost dle Jandy, Pavlů (1993)

### Vyšetření reflexních změn, měkkých tkání - palpační vyšetření:

#### Skin drag:

- zadržávání v Th oblasti páteře, patrná větší potivost

#### Protažitelnost kůže:

- v krční a hrudní oblasti snížená protažitelnost všemi směry

#### Kiblerova řasa:

- v bederní oblasti nejde řasu nabrat, řasa se začíná tvořit až v dolní hrudní oblasti a jde plynule posouvat

#### Fascie:

	Fascie	P	L
zádová	kraniálně	nepruží	nepruží
	kaudálně	pruží	pruží
krční		nepruží	nepruží
C-Th fascie		nepruží	nepruží

**Tabulka č. 3:** Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření fascií dle Lewita (2003)

#### Vyšetření jizev aspekci a palpaci:

- čerstvá jizva: na přední straně krku vlevo, cca 6 cm, klidná, čítí v oblasti jizvy neporušeno, jizva a okolí palpačně bez bolesti, omezená protažitelnost
- starší jizva z roku 2001: na přední straně krku vpravo, cca 5 cm, klidná, zcela zhojená, téměř nepatrná, palpačně bez bolesti, protažitelná všemi směry

#### Palpační vyšetření svalového tonu:

- hypertonus paravertebrálních svalů v Th-L přechodu bilaterálně
- hypertonus horních snopců m. trapezius bilaterálně, více vlevo
- hypertonus mm. scalenii bilaterálně
- hypertonus mm. sternocleidomastoidei bilaterálně
- hypertonus krátkých extenzorů krku bilaterálně, více vlevo
- hypertonus m. deltoidem pars medialis vlevo
- hypertonus m. subscapularis bilaterálně
- hypotonus v oblasti lopatek

#### **Vyšetření zkrácených svalů (Janda, 2004):**

Svaly		Stupeň zkrácení	
		P	L
m. pectoralis major	část sternální dolní	2	2
	část sternální střední a horní	2	2
	část klavikulární a m. pectoralis minor	2	2
m. trapezius - horní část		2	2

**Tabulka č. 4:** *Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (2004)*

#### **Vyšetření pohybu v ramenním kloubu proti odporu (Rychlíková, 2002):**

- abdukce – nebolestivé bilaterálně
- zevní rotace – nebolestivé bilaterálně
- vnitřní rotace – nebolestivé bilaterálně

**Vyšetření svalové síly horních končetin (Janda, 2004):**

Pohybový segment	Pohyb	Svalová síla							
		P				L			
Lopatka	elevace	4+				3+			
	addukce	4				3			
	addukce a kaudální posun	4				3			
	abdukce a rotace	4				3			
Kloub ramenní	flexe	4				3			
	extenze	4				4			
	abdukce	3				3-			
	extenze v abdukci	4				3+			
	zevní rotace	4				3+			
	vnitřní rotace	4				3+			
Kloub loketní	flexe v supinaci	4+				3+			
	flexe ve středním postavení	5				4-			
	flexe v pronaci	4+				3+			
	extenze	4				4			
Předloktí	supinace	4				3			
	pronace	4				3			
Zápěstí	flexe s ulnární ducí	5				3			
	flexe s radiální ducí	5				3			
	extenze s ulnární ducí	4				3			
	extenze s radiální ducí	4				3			
Palec	opozice	3+				3			
	flexe MP	4+				3			
	flexe IP	5				3-			
	extenze MP	4				3			
	extenze IP	4+				3			
	abdukce	4				3			
	addukce	4				3			
		II.	III.	IV.	V.	II.	III.	IV.	V.
MP klouby 2-5	flexe	4+	4	4	4	3+	3+	3+	3-
	extenze	4	4	4	4	3	3	3	3
	addukce	4	4	3	4	3	3	3-	3-
	abdukce	4	4	4	4	3-	2	3	2
Proximální IP klouby	flexe	5	5	5	4	3+	3+	3+	3
Distální IP klouby	flexe	4+	4+	4	4	3	3	3	2

**Tabulka č. 5:** Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly horních končetin dle Jandy (2004)



### Orientační vyšetření jemné motoriky a ADL:

- pacientka má dominantní pravou HK, ale používá často obě horní končetiny, zejména při práci s počítačem, kdy si pacientka stěžuje na zhoršenou schopnost psaní na počítači levou rukou
- sebesycení: soběstačná, levou HK neotevře PET lahev
- oblékání: soběstačná, mírné potíže se zapínáním knoflíků
- hygiena: soběstačná
- WC: soběstačná

### Vyšetření úchopů:

Úchop	Provede na:	
	P	L
štipec	100%	100%
špetka	100%	85%
laterální	100%	100%
kulový	100%	100%
hákový	100%	100%
válcový	100%	100%

Tabulka č. 6: Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření úchopů

### Antropometrické vyšetření obvodů horních končetin (Haladová, 2003):

Obvod	Pravá HK	Levá HK
relaxovaná paže	26 cm	26 cm
paže při kontrakci	27 cm	26,5 cm
loketní kloub	23,5 cm	23,5 cm
předloktí	21 cm	21 cm
zápěstí	15 cm	15 cm
přes hlavičky metakarpů	17 cm	16,5 cm

Tabulka č. 7: Vstupní kineziologický rozbor – antropometrické vyšetření obvodů horních končetin dle Haladové (2003)

### Test stabilizačních schopností bederní páteře dle australské školy (Pavlů, 2009):

Pacientka byla s funkcí hlubokého stabilizačního systému již seznámena a zainstruována k jeho posilování. Při velkém soustředění je při elevaci jedné DK schopna udržet bederní oblast páteře na podložce bez výraznější lordotizace bilaterálně, je schopna zaktivovat hluboký stabilizační systém, stáhnout žebra, oploštit břišní stěnu, ale jen s krátkou výdrží.

### Vyšetření kloubní vůle (Rychlíková, 2002):

Kloub/Segment	Posun/Pohyb	P	L
Ramenní	kaudální posun	omezení	omezení
	ventrální posun	bez omezení	omezení
	dorzální posun	bez omezení	omezení
Lopatka	krouživý pohyb	bez omezení	omezení
	abdukce lopatky	omezení	omezení
Sternoklavikulární	dorzální posun	omezení	omezení
Akromioklavikulární	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
	kaudální posun	bez omezení	bez omezení
Klouby ruky	všemi směry	bez omezení	bez omezení

Tabulka č. 8: Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové (2002)

### Neurologické vyšetření (Opavský, 2003):

#### Kraniální nervy:

- **n. I.:** čich v pořádku
- **n. II.:** zrak v pořádku
- **n. III., IV., VI.:** okulomotorika a abdukce bulbu v normě
- **n. V.:** výstupy na lebce palpačně nebolestivé, kontrakce žvýkacích svalů v normě
- **n. VII.:** mimika v klidu i při intenci symetrická
- **n. VIII.:** sluch dobrý, stabilita bez zrakové kontroly
- **n. IX., X., XI.:** polykání a chuť v pořádku
- **n. XII.:** motorika jazyka v pořádku, dysfagie 0, dysartrie 0

### Horní končetiny:

- aspekce a palpace
  - bez trofických změn, bez kontraktur, spazmů, rigidity, bez patologických reflexů
- svalová síla
  - obecně snížena, především na LHK – viz svalový test dle Jandy
  - slabší stisk bilaterálně, slabší vlevo
- monosynaptické reflexy:
  - bicipitový reflex (C5-C6): hyporeflexie vlevo, normoreflexie vpravo
  - stylioradiální (C6): hyporeflexie vlevo, normoreflexie vpravo
  - tricipitový (C7): hyporeflexie vlevo, normoreflexie vpravo
  - reflex flexorů prstů (C8): normoreflexie vlevo, normoreflexie vpravo
- zánikové jevy:
  - Mingazziniho zkouška: pozitivní vlevo
  - Ruseckého zkouška: pozitivní vlevo
  - Dufourova zkouška: pozitivní vlevo
- iritační jevy:
  - Justerův příznak: negativní bilaterálně
  - Trömnerův příznak: negativní bilaterálně

### Dolní končetiny:

- aspekce a palpace:
  - bez trofických změn, kontraktur, spazmů, rigidity, bez patologických reflexů
- svalová síla:
  - dobrá; dorzální a plantární flexe bez potíží
- Lasegueova zkouška:
  - negativní bilaterálně
- monosynaptické reflexy:
  - reflex patelární (L2-L4): normoreflexie bilaterálně
  - reflex Achillovy šlachy (L5-S2): normoreflexie bilaterálně
  - reflex medioplantární (L5-S2): normoreflexie bilaterálně

- zánikové jevy:
  - Mingazziniho zkouška: negativní bilaterálně
  - Barrého zkouška: negativní bilaterálně
- iritační jevy:
  - Babinskiho příznak: negativní bilaterálně

#### Vyšetření taktilního cití:

- Dolní končetiny: pacientka vnímá dotyk symetricky ve všech dermatomech
- Horní končetiny: pacientka udává hypestezii v celém dermatomu C6 vlevo

#### Vyšetření hlubokého cití:

- pohybovit: neporušen na horních i dolních končetinách
- polohovit: neporušen na horních i dolních končetinách

#### Vyšetření taxe:

- ukazovák – nos: přesná
- ukazovák – ušní boltec: přesná
- pata – koleno: přesná
- pata – špička: přesná

### **3.3.3 Závěr vstupního vyšetření**

Pacientka byla přijata na rehabilitaci za hospitalizace po diskektomii C5/6 11. 11. 2010.

Pacientka nosí měkký krční límec, který se snaží postupně vysazovat, prozatím na několik hodin denně. Po operaci odezněly parestézie do levé HK, ale stále přetrvává bolest po přední ploše paže.

Jizva na přední straně krku je měkká, klidná, palpačně nebolestivá, s omezenou posuvností, cití v oblasti jizvy je neporušeno.

Vyšetření stoje poukázalo na nádechové postavení hrudníku a ramenních pletenců, protrakci a vnitřní rotaci ramenních kloubů, odstávání vertebrálního okraje a dolního úhlu lopatky vlevo a předsun hlavy.

Je přítomen bilaterální hypertonus šíjových svalů, konkrétně horních vláken mm. trapezii, mm. sternocleidomastoidei, mm. scaleni a krátkých extenzorů krku.

Palpačně jsou tyto svaly pro pacientku velmi bolestivé, obzvláště vlevo, kde jsou svaly ve větším tonu oproti pravé straně. Palpačně bolestivý hypertonus vykazují také paravertebrální svaly v dolní hrudní oblasti a v oblasti thorakolumbálního přechodu, naopak v oblasti lopatek je patrná hypotonie.

Pacientka má omezené rozsahy kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech do flexe a abdukce, vlevo více (pouze 110°). Kloubní vůle je obecně omezená u obou ramenních pletenců. Při aktivním pohybu je patrná oboustranně zhoršená stabilizace lopatky, vertebrální okraj a dolní úhel levé lopatky mírně odstává, při flexi i abdukci obou HKK se zvedá celý ramenní pletenec a zapojují se především horní vlákna m. trapezius. V krajních polohách si pacientka stěžuje na bolest v ramenních kloubech a je patrný svalový třes.

Pohyblivost v krční páteři byla vyšetřena pouze do lateroflexe. Rozsah je omezen na 20° bilaterálně, v konečných polohách narážím na tuhý odpor a pacientka popisuje vznikající lokální bodavou bolest v oblasti C6/C7.

Svalová síla horních končetin je po operaci celkově snížena, především na levé HK. Svalová síla se pohybuje na levé HK kolem stupně 3, na pravé HK kolem stupně 4 dle svalového testu dle Jandy (2004).

Jemná motorika je zhoršena, pacientka provede levou rukou pouze částečnou špetku, má problémy se zapínáním knoflíků.

Z vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (2004) jsem zjistila oboustranné zkrácení m. pectoralis major u všech jeho tří částí na st. 2 a zkrácení horních vláken m. trapezius st. 2.

Pacientka je schopna pracovat s hlubokým stabilizačním systémem. Je patrný horní hrudní dechový stereotyp, pacientka se nenadechuje do břicha a chybí brániční dýchání.

Pomocí neurologického vyšetření nebyly nalezeny žádné patologické nálezy na dolních končetinách. Svalová síla, reflexy, cití a zánikové a iritační jevy byly zcela v normě. Na horních končetinách jsou kromě snížené svalové síly obou horních končetin i snížené monosynaptické reflexy C5-C7 levé HK. Dále je patrná snížená citlivost levé HK v celém dermatomu C6 až ke 3. prstu.

### 3.4 Předchozí rehabilitace

Pacientka nastoupila do Rehabilitační kliniky Malvazinky na rehabilitaci za hospitalizace dne 3. 1. 2011 (operace 11. 11. 2010) na tří týdenní pobyt.

Pacientce byl místními lékaři stanoven rehabilitační plán.

Pacientka absolvovala rehabilitaci od 3. 1. do 11. 1. 2011 s mou supervizorkou.

Byly použity tyto metody:

- techniky měkkých tkání jizvy a okolí
- techniky měkkých tkání v okolí šije a hrudníku
- exteroceptivní stimulace levé horní končetiny
- PNF horních končetin
- AEK ramenních kloubů do flexe
- posilování hlubokého stabilizačního systému
- nácvik jemné motoriky
- stabilizace ramenních kloubů
- mobilizace karpálních kůstek bilaterálně

Na jiných oddělení pod vedením příslušných terapeutů pacientka dále podstoupila tyto terapie:

- ergoterapie (1x): zainstruování pacientky k nácviku jemné motoriky, posilování svalů ruky a exteroceptivní stimulaci levé horní končetiny pomocí pomůcek
- LTV skupinová v bazénu (denně) – vertebrogenní skupina
- vodoléčba (denně): celotělová perličková koupel nebo syčená uhličitá koupel
- fyzikální terapie (denně): diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod

Výsledek terapie:

Pacientka se naučila pracovat s hlubokým stabilizačním systémem a byla zainstruována pro jeho posilování. Byly odstraněny blokády drobných kloubů ruky bilaterálně. Seznámila se s technikou proprioceptivní neuromuskulární facilitace.

Na oddělení ergoterapie byla pacientka zainstruována k posilování svalů ruky, k exteroceptivní stimulaci levé horní končetiny a k nácviku jemné motoriky.

### **3.5 Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

#### **Cíle:**

- posílení oslabených svalů horních končetin
- stabilizace lopatek
- posílení dolních fixátorů lopatek
- zvýšení kloubních rozsahů ramenních kloubů
- zlepšení stereotypu flexe a abdukce v ramenním kloubu
- odstranění kloubních blokád
- stabilizace krční páteře
- zlepšení pohyblivosti krční páteře
- ovlivnění svalového tonu v oblasti šíje, snížení bolesti palpačně citlivých oblastí
- změna stereotypu dýchání, ovlivnění tuhosti a zlepšení dynamiky hrudníku, nácvik posturálního dechového stereotypu a stabilizační funkce bránice
- ovlivnění zkrácených svalů
- zlepšení jemné motoriky
- ovlivnění citlivosti levé horní končetiny

### **3.6 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

#### **Cíle:**

- pokračovat v posilování svalů horních končetin a v centraci lopatek
- změna stereotypu horního hrudního dýchání na posturální dechový stereotyp
- zlepšení pohyblivosti krční páteře
- zlepšení jemné motoriky

### **3.7 Návrh terapie**

Pro dosažení stanovených cílů doporučuji tyto metody a techniky:

- aplikace horké role dle Brüggera (Pavlů, 2002) na hypertonické svaly
- techniky měkkých tkání dle Lewita (2003)
  - péče o jizvu a okolí
  - uvolnění fascií krku, hrudníku a zad
  - uvolnění hypertonických svalů šíje

- exteroceptivní stimulace levé horní končetiny s využitím pomůcek (např. míček, ježek, kartáč)
- PNF horních končetin dle Kabata (Holubářová, Pavlů, 2007)
  - posilovací techniky pro posílení oslabených svalů obou horních končetin a pro stabilizaci ramenních kloubů
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech do flexe a abdukce a pro odstranění nebo zmírnění bolesti v konečných polohách
- PNF obou lopatek dle Kabata (Holubářová, Pavlů, 2007) – posilovací techniky se zaměřením na posílení dolních fixátorů lopatek a m. serratus anterior
- mobilizační techniky dle Lewita (2003) a Rychlíkové (2002)
  - pro odstranění kloubních bloků ramenních pletenců
  - pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- analytické posilovací cviky na dolní fixátory lopatek
- PIR dle Lewita (2003) na hypertonické svaly
- PIR s následným protažením na zkrácené svaly
- ovlivňování tuhosti a zlepšení dynamiky hrudníku uvolňováním měkkých tkání hrudníku
- respirační fyzioterapie (Kolář, 2009)
  - nácvik distoproximální dechové vlny
  - lokalizované dýchání
  - nácvik bráničního dýchání pro zlepšení posturální aktivity bránice
- nácvik jemné motoriky
  
- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina
- vodoléčba: celotělová perličková koupel, celotělová vířivá vana, sycená uhličitá koupel
- fyzikální terapie: diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod



### 3.8 Průběh a provedení terapie

#### 1. terapeutická jednotka (12. 1. 2011)

Dnes byl proveden vstupní kineziologický rozbor a navrženy cíle terapie.

Status présens:

*subjektivně:* Pacientka si stěžuje na bodavou bolest v levé paži v dermatomu C6, od ramenního kloubu po loketní kloub. Od rána pociťuje mírnou bolest krční páteře.

*objektivně:* Pacientka má velmi napjaté šijové svalstvo, hrudník v nádechovém postavení, mělké horní hrudní dýchání.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku a hrudníku
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- uvolnění tuhosti hrudníku
- nácvik bráničního dýchání
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání
  - technika míčkování pro uvolnění šijových svalů
  - uvolňování fascií krku a hrudníku
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně
- respirační fyzioterapie (Kolář, 2009)
  - nácvik distoproximální dechové vlny
  - uvolňování tuhosti hrudníku – snaha o maximální rozšíření dolní hrudní apertury bez kraniálního pohybu hrudníku po jeho pasivním kaudálním nastavení
  - nácvik bráničního dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku – kladen stimulační odpor v oblasti třísel, pacientka působí silou proti palpujícím prstům
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s propracováním měkkých tkání
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6

Autoterapie:

- péče o jizvu a okolí
- protažení fascií okolo hrudníku (Lewit, 2003)
- nácvik distoproximální dechové vlny
- lokalizované dýchání proti stimulačnímu odporu svých paží na laterálních stranách hrudníku
- nácvik bráničního dýchání – viz provedení terapie (Kolář, 2009)

Výsledek terapie:

*objektivně:* Došlo k částečnému uvolnění fascií krku a hrudníku, uvolnění horních vláken m. trapezius vpravo, vlevo zůstává hypertonus.

*subjektivně:* Pacientka pozitivně vnímala oboustranné uvolnění horních vláken m. trapezius, po mobilizaci krční páteře do lateroflexe si pacientka stěžovala na exacerbaci bolesti vznikající v oblasti C6/C7. Pro pacientku byla bolestivá zejména lateroflexe vlevo při zpětném pohybu hlavy do střední polohy. Pacientce je příjemná trakce krční páteře.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Celotělová perličková koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

## 2. terapeutická jednotka (13. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Stále přetrvává bolest v levé paži v dermatomu C6 až po loketní kloub. V noci se pacientka budila ze spaní kvůli bolesti krční páteře, vzala si prášek proti bolesti.

*objektivně:* Efekt předešlé terapie nepřetrvál, šíjové svalstvo opět ve velkém napětí, více vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- péče o jizvu a okolí
- uvolnění fascií krku, hrudníku a zad
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- ovlivnění citlivosti levé HK
- zlepšení kloubní vůle v oblasti ramenních pletenců
- centrace lopatek
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie

Provedení terapie:

- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku, hrudníku a zad
- exteroceptivní stimulace levé HK s využitím pomůcek
- PIR na horní vlákna m. trapezius a m. subscapularis oboustranně
- PIR s následným protažením m. pectoralis major oboustranně
- mobilizační techniky dle Rychlíkové (2002) pro zlepšení kloubní vůle ramenních pletenců
  - trakce ramenních kloubů, mobilizace ramenních kloubů (ventrálním, dorzálním a kaudálním směrem), mobilizace obou lopatek (abdukce lopatky a krouživý pohyb lopatky)
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s postizometrickou relaxací
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6

- PNF obou lopatek dle Kabata – posilovací techniky pro posílení dolních fixátorů lopatek a m. serratus anterior (I. diagonála flekční a extenční vzorec, technika pomalý zvrát a pomalý zvrát - výdrž)
- kontrola provádění autoterapie bráničního dýchání

#### Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, protažení fascií hrudníku
- exteroceptivní stimulace levé HK s využitím pomůcek
- PNF lopatek dle Kabata (I. diagonála flekční a extenční vzorec)
- antigravitační PIR na m. pectoralis major, m. pectoralis minor, horní část m. trapezius a m. subscapularis oboustranně (Lewit, 2003)

#### Výsledek terapie:

*objektivně:* Obnovená posuvnost krouživého pohybu pravé lopatky a obnovení kloubní vůle pravého ramenního kloubu kaudálním směrem.

*subjektivně:* Pacientka pocíťuje uvolnění v oblasti šíje, v klidu je krční páteř bez bolesti. Lateroflexe krční páteře vlevo při zpětném pohybu hlavy do střední polohy je stále bolestivá. Velmi bolestivá je pro pacientku mobilizace levého ramenního kloubu ventrálním a dorzálním směrem.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

#### Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

#### Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Sycená uhličitá koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

### 3. terapeutická jednotka (14. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Pacientka je po skupinovém cvičení v bazénu, po kterém ji rozbolela krční páteř. Dále pacientka udává bolest v levém rameni.

*objektivně:* Horní vlákna levého m. trapezius stále v hypertonu, fascie v levé polovině krku a zad nepružní, vpravo lepší posuvnost.

Aktivní pohyb v ramenních kloubech:

Abdukce: vpravo 165°, vlevo 130°

Flexe: vpravo 160, vlevo 130°

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku a zad
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- zlepšení kloubní vůle v oblasti ramenních pletenců
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie

Provedení terapie:

- aplikace horké role dle Brüggera na hypertonické svaly
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku, hrudníku a zad
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo, m. sternocleidomastoideus bilaterálně
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně, m. pectoralis minor oboustranně a m. subscapularis oboustranně
- PIR s následným protažením m. pectoralis major oboustranně
- antigravitační PIR mm. scaleni oboustranně
- mobilizační techniky dle Rychlíkové (2002) pro zlepšení kloubní vůle ramenních pletenců
  - trakce ramenních kloubů, mobilizace ramenních kloubů (ventrálním, dorzálním a kaudálním směrem), mobilizace obou lopatek (abdukce lopatky a krouživý pohyb lopatky)

- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s postizometrickou relaxací
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6
- PNF horních končetin dle Kabata
  - posilovací techniky pro posílení oslabených svalů obou horních končetin - I. diagonála flekční a extenční vzorec, technika pomalý zvrát a pomalý zvrát - výdrž
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v obou ramenních kloubech - II. diagonála flekční vzorec, technika kontrakce - relaxace
- kontrola provádění autoterapie PNF lopatek dle Kabata (I. diagonála flekční a extenční vzorec)

Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, exteroceptivní stimulace levé HK, PNF lopatek, antigravitační PIR na m. pectoralis major a minor, horní část m. trapezius, m. subscapularis
- antigravitační PIR na mm. scaleni oboustranně (Lewit, 2003)

Výsledek terapie:

*objektivně:* Zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti do flexe vpravo o 10°, vlevo o 5°.

Pacientka dobře zvládá techniku PNF.

*subjektivně:* Pacientka reagovala velmi pozitivně na aplikaci horké role, po terapii odcházela uvolněná.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Celotělová vířivá koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

#### 4. terapeutická jednotka (17. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Pacientka strávila víkend doma, snažila se více odkládat krční límec. Po víkendu se zhoršila bodavá bolest v krční páteři v oblasti C6/C7, bolest v levé paži vystřeluje až do předloktí. Pacientka si dále stěžuje na lokální tupou bolest v bederní oblasti.

*objektivně:* Blokáda sakroiliakálního skloubení vpravo, zhoršená posuvnost lumbodorzálních fascií.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku a zad
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- odstranění blokády v sakroiliakálním skloubení
- uvolnění bederní páteře
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie

Provedení terapie:

- aplikace horké role dle Brüggera na svaly v oblasti šíje a beder
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku, hrudníku a zad
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo, m. sternocleidomastoideus bilaterálně
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně
- mobilizační techniky v oblasti bederní páteře (Lewit, 2003)
  - trakce bederní páteře pomocí PIR vleže na břicho, křížový hmat, automobilizace bederní páteře do flexe
- respirační fyzioterapie: brániční dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku dle Koláře (2009)
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s propracováním měkkých tkání
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6

- mobilizace v AO skloubení pomocí PIR vleže na zádech – anteflexe, retroflexe
- PNF horních končetin dle Kabata
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v obou ramenních kloubech - II. diagonála flekční vzorec, technika kontrakce - relaxace
- kontrola provádění autoterapie PNF lopatek dle Kabata (I. diagonála flekční a extenční vzorec), antigravitační PIR na mm. scaleni

#### Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, exteroceptivní stimulace levé HK, PNF lopatek, antigravitační PIR na m. pectoralis major a minor, horní část m. trapezius, m. subscapularis a mm. scaleni oboustranně
- při bolestech bederní páteře antigravitační PIR dolního bederního úseku vzpřimovače trupu jako automobilizace bederní páteře do flexe dle Lewita (2003)

#### Výsledek terapie:

*objektivně:* Odstranění blokády sakroiliakálního skloubení vpravo, protažení lumbodorzální fascie, zainstruování pro autoterapii.

*subjektivně:* Okamžitá úleva od bolesti v oblasti beder.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

#### Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

#### Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Celotělová vířivá koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.



## 5. terapeutická jednotka (18. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Stále přetrvává bodavá bolest v krční páteři a v levé paži až po předloktí. Bederní páteř bez bolesti.

*objektivně:* Hypertonus levé paže, především m. deltoideus pars medialis, zhoršená posuvnost fascií.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku a levé paže
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- posílení dolních fixátorů lopatky
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie

Provedení terapie:

- aplikace horké role dle Brüggera na svaly v oblasti šíje
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku a levé paže
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo, uvolnění m. deltoideus pars medialis levé paže
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s propracováním měkkých tkání
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6
  - mobilizace v AO skloubení pomocí PIR vleže na zádech – anteflexe, retroflexe
- kontrola provádění autoterapie PNF lopatek (I. diagonála flekční a extenční vzorec), antigravitační PIR na m. pectoralis major a minor, m. subscapularis
- PNF horních končetin dle Kabata
  - posilovací techniky pro posílení oslabených svalů obou horních končetin
  - I. a II. diagonála flekční a extenční vzorec technikou pomalý zvrát - výdrž

- relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech - II. diagonála flekční vzorec, technika kontrakce - relaxace
- PNF lopatek – posilovací techniky pro posílení dolních fixátorů lopatek a m. serratus anterior (I. diagonála flekční a extenční vzorec, technika pomalý zvrát - výdrž)
- analytické posilování dolních fixátorů lopatek
  - VP: leh na zádech, DK pokrčené, mírně roznožené, HK v připažení dlaněmi vzhůru nebo ve skrčení upažmo; při výdechu podsadit pánev, přitisknout bedra k podložce, protáhnout hlavu temenem do dálky v podélné ose páteře, stah ramen a lopatek k hýždím
  - VP: leh na břicho, HK v připažení, dlaně dolů; při výdechu podsadit pánev, protáhnout hlavu temenem do dálky, mírné zapažení a stah ramen a lopatek k hýždím (Kabelíková, 1997)

#### Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, exteroceptivní stimulace levé HK, PNF lopatek, antigravitační PIR na m. pectoralis major a minor, horní část m. trapezius, m. subscapularis a mm. scaleni oboustranně
- PNF horních končetin dle Kabata (I. a II. diagonála flekční a extenční vzorec)
- analytické posilování dolních fixátorů lopatek – viz průběh terapie

#### Výsledek terapie:

*objektivně:* Uvolnění fascií a svalového napětí levé paže, uvolnění horních vláken trapézových svalů oboustranně, vlevo stále zůstává mírný hypertonus.

*subjektivně:* Bolest v levé paži se zmírnila a zůstává jen v oblasti ramenního kloubu. Pacientka pociťuje slabost svalů levého pletence ramenního a obou lopatek. Lateroflexe krční páteře vlevo při zpětném pohybu hlavy do střední polohy už není bolestivá.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

#### Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Sycená uhličitá koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení vodoléčby pod vedením příslušného fyzioterapeuta.

## 6. terapeutická jednotka (19. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Dnes se pacientka cítí dobře, neudává bolesti v krční páteři ani v levé horní končetině.

*objektivně:*

Aktivní pohyb v ramenních kloubech:

Abdukce: vpravo 165°, vlevo 140°

Flexe: vpravo 170, vlevo 140

Pasivní pohyby v krční páteři:

Lateroflexe: vpravo: 30°, vlevo 25°

Flexe: 30°

Extenze: 20°

V krajních polohách tuhá bariéra a vyvolání bolesti v oblasti C6/C7, rotace nevyšetřovány, velmi bolestivé pro pacientku.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- zlepšení kloubní vůle v oblasti ramenních pletenců
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- posílení dolních fixátorů lopatky
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie

Provedení terapie:

- aplikace horké role dle Brüggera na svaly v oblasti šíje
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně
- mobilizační techniky dle Rychlíkové (2002) pro zlepšení kloubní vůle ramenních pletenců

- trakce ramenních kloubů, mobilizace ramenních kloubů (ventrálním, dorzálním a kaudálním směrem), mobilizace obou lopatek (abdukce lopatky a krouživý pohyb lopatky)
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s postizometrickou relaxací
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6
  - mobilizace v AO skloubení pomocí PIR vleže na zádech – anteflexe, retroflexe
- kontrola provádění autoterapie PNF horních končetin (I. a II. diagonála flekční i extenční vzorec), analytické posilování dolních fixátorů lopatek
- PNF horních končetin dle Kabata
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v obou ramenních kloubech - II. diagonála flekční vzorec, technika kontrakce - relaxace
  - PNF lopatek – posilovací techniky pro posílení dolních fixátorů lopatek a m. serratus anterior (I. diagonála flekční a extenční vzorec technikou výdrž - relaxace - aktivní pohyb)

#### Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, exteroceptivní stimulace levé HK, PNF lopatek, antigravitační PIR na m. pectoralis major a minor, horní část m. trapezius, m. subscapularis a mm. scaleni oboustranně, posilování dolních fixátorů lopatek

#### Výsledek terapie:

*objektivně:* Postupně se zvyšuje rozsah kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech, vpravo obnovení kloubní vůle ramenního kloubu ve všech směrech, zlepšená posuvnost abdukce a krouživého pohybu pravé lopatky. Vlevo přetrvává snížená kloubní vůle ramenního kloubu, lopatky a sternoklavikulárního skloubení.

Zlepšen aktivní pohyb v ramenních kloubech, lepší stabilizace lopatky oboustranně, bez výrazného zapojení horních vláken m. trapezius.

*subjektivně:* Pacientka kladně hodnotí uvolnění ramenních kloubů a zvládá dobře vnímat pohyb horními končetinami s aktivací dolních fixátorů lopatek.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Celotělová perličková koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

## 7. terapeutická jednotka (20. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Dnes se pacientka cítí dobře, neudává bolesti v krční páteři ani v levé horní končetině. Bolest kolem mediálního okraje pravé lopatky.

*objektivně:* Blokáda 5. žebra vpravo. Zhoršená pohyblivost 5. žebra do expiria vpravo. Palpačně bolestivé okosticové body 3., 4. a 5. žebra v medioklavikulární linii oboustranně.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- odstranění blokády žebra
- odstranění palpační bolestivosti okosticových bodů na žebrech
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- posílení dolních fixátorů lopatky
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře

Provedení terapie:

- aplikace horké role dle Brüggera na svaly v oblasti šíje a mediálního okraje pravé lopatky
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo
- mobilizační techniky na blokádu 5. žebra vpravo (Lewit, 2003)
  - mobilizace 5. žebra vpravo do expiria, mobilizace vleže na boku, manipulace vleže na bříše
- cílená PIR vláken m. pectoralis upínajících se na bolestivém bodu 3., 4. a 5. žebra oboustranně
- PIR na horní vlákna m. trapezius a m. pectoralis minor oboustranně
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s postizometrickou relaxací
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6

- mobilizace v AO skloubení pomocí PIR vleže na zádech – anteflexe, retroflexe
- PNF horních končetin dle Kabata
  - posilovací techniky pro posílení oslabených svalů levé horní končetiny - I. a II. diagonála flekční i extenční vzorec technikou pomalý zvrát a pomalý zvrát - výdrž
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v obou ramenních kloubech - II. diagonála flekční vzorec technikou kontrakce - relaxace

#### Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, exteroceptivní stimulace levé HK, PNF lopatek, antigravitační PIR na m. pectoralis major a minor, horní část m. trapezius, m. subscapularis a mm. scalení oboustranně, posilování dolních fixátorů lopatek

#### Výsledek terapie:

*objektivně:* Odblokování 5. žebra vpravo, odstranění bolestivého okosticového bodu 4. a 5. žebra vpravo, 4. žebra vlevo.

*subjektivně:* Pacientka cítí velkou úlevu v oblasti mediálního okraje pravé lopatky.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

#### Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

#### Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Sycená uhličitá koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

## 8. terapeutická jednotka (21. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Na dnešní noc pacientka spala poprvé bez krčního límce, od rána ji trápí mírná bolest krční páteře v oblasti C6/C7, nebudila se ze spaní.

*objektivně:* Přetrvává hypertonus svalů v oblasti šíje, více vlevo. Zhoršená pohyblivost 4. žebra do expiria vlevo. Palpačně bolestivé okosticové body 3., 4. a 5. žebra v medioklavikulární linii vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- zlepšení pohyblivosti 4. žebra do expiria vlevo
- odstranění palpační bolestivosti okosticových bodů na 3., 4. a 5. žebro vlevo
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- posílení dolních fixátorů lopatky
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie

Provedení terapie:

- aplikace horké role dle Brüggera na svaly v oblasti šíje
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně
- mobilizace 5. žebra vpravo do expiria
- cílená PIR vláken m. pectoralis upínajících se na bolestivém bodu 3., 4. a 5. žebra vlevo
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s propracováním měkkých tkání
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6
  - mobilizace v AO skloubení pomocí PIR vleže na zádech – anteflexe, retroflexe



- kontrola provádění autoterapie antigravitační PIR m. pectoralis minor, m. subscapularis, mm. scaleni
- PNF horních končetin dle Kabata
  - posilovací techniky pro posílení oslabených svalů levé horní končetiny - I. diagonála flekční i extenční vzorec technikami pomalý zvrát a opakované kontrakce
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu - II. diagonála flekční vzorec, technika kontrakce - relaxace
  - PNF obou lopatek – posilovací techniky pro posílení dolních fixátorů lopatek a m. serratus anterior (I. diagonála flekční a extenční vzorec technikou výdrž - relaxace - aktivní pohyb)

#### Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, exteroceptivní stimulace levé HK, PNF lopatek, PNF horních končetin, antigravitační PIR na m. pectoralis major et minor a horní část m. trapezius, posilování dolních fixátorů lopatek

#### Výsledek terapie:

*objektivně:* Zlepšená pohyblivost 4. žebra do expiria vlevo. Odstranění palpační bolestivosti okosticových bodů 3. a 4. žebra v medioklavikulární linii vlevo.

*subjektivně:* Pacientka se cítí po terapii unavená, udává celkovou slabost.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

#### Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

#### Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Celotělová vířivá vana, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

## 9. terapeutická jednotka (24. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Pacientka strávila víkend v domácím prostředí. Od neděle 23. 1. bolest krční páteře v oblasti C6/7 po zvednutí a chování tříleté dcery. Jiné problémy pacientka neuvádí, bolest nevystřeluje do horní končetiny.

*objektivně:* Viz výstupní kineziologický rozbor

Dnes jsme začaly provádět výstupní kineziologický rozbor.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- posílení dolních fixátorů lopatky
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie

Provedení terapie:

- aplikace horké rolky dle Brüggera na svaly v oblasti šíje
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s postizometrickou relaxací
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6
  - mobilizace v AO skloubení pomocí PIR vleže na zádech
- kontrola provádění autoterapie antigravitační PIR na mm. scaleni a horní vlákna m. trapezius
- PNF horních končetin dle Kabata
  - posilovací techniky pro posílení oslabených svalů obou horních končetin
    - II. diagonála flekční i extenční vzorec technikou pomalý zvrát
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech - II. diagonála flekční vzorec, technika kontrakce - relaxace

- PNF lopatek – posilovací techniky pro posílení dolních fixátorů lopatek a m. serratus anterior (I. diagonála flekční a extenční vzorec technikou pomalý zvrát - výdrž)

Autoterapie:

- pokračování v předchozí autoterapii: péče o jizvu, brániční dýchání, exteroceptivní stimulace levé HK, PNF lopatek, PNF horních končetin, antigravitační PIR na m. pectoralis major et minor a horní část m. trapezius, posilování dolních fixátorů lopatek

Výsledek terapie:

*objektivně:* Viz výstupní kineziologický rozbor.

*subjektivně:* Pacientka se cítí po terapii dobře, neudává žádné bolesti.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Celotělová vířivá vana, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

## 10. terapeutická jednotka (25. 1. 2011)

Status præsens:

*subjektivně:* Pacientka se cítí docela dobře. Neudává žádné bolesti.

*objektivně:* Viz výstupní kineziologický rozbor

Dokončen výstupní kineziologický rozbor

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění fascií krku
- uvolnění hypertonických svalů šíje
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech
- posílení oslabených svalů horních končetin
- posílení dolních fixátorů lopatky
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti krční páteře
- kontrola provádění autoterapie, instruktáž na doma

Provedení terapie:

- aplikace horké role dle Brüggera na svaly v oblasti šíje
- techniky měkkých tkání
  - uvolňování fascií krku
  - uvolnění horních vláken m. trapezius vlevo
- PIR na horní vlákna m. trapezius oboustranně
- mobilizace krční páteře dle Lewita (2003)
  - trakce krční páteře vleže na zádech s postizometrickou relaxací
  - mobilizace do lateroflexe vleže na zádech v segmentu C1/2 až C5/6
  - mobilizace v AO skloubení pomocí PIR vleže na zádech – anteflexe, retroflexe
- PNF horních končetin dle Kabata
  - posilovací techniky pro posílení oslabených svalů levé horní končetiny - I. a II. diagonála flekční i extenční vzorec technikou pomalý zvrát
  - relaxační techniky pro zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém ramenním kloubu - II. diagonála flekční vzorec, technika kontrakce - relaxace

- PNF obou lopatek – posilovací techniky pro posílení dolních fixátorů lopatek a m. serratus anterior (I. diagonála flekční a extenční vzorec technikou pomalý zvrát - výdrž)
- kontrola veškeré předchozí zadané autoterapie

Autoterapie na doma:

- péče o jizvu
- nácvik bráničního dýchání při zvýšeném nitrobřišním tlaku dle Koláře (2009) – pacientka si prsty klade stimulační odpor v oblasti třísel a působí silou proti palpujícím prstům
- exteroceptivní stimulace levé horní končetiny
- PNF lopatek (I. diagonála flekční a extenční vzorec)
- PNF horních končetin dle Kabata (I. a II. diagonála flekční a extenční vzorec)
- antigravitační PIR na m. pectoralis major a minor, horní část m. trapezius, m. subscapularis, mm. scaleni dle Lewita (2003)
- analytické posilování dolních fixátorů lopatek

Výsledek terapie:

*objektivně:* Viz výstupní kineziologický rozbor. Pacientka provádí všechny zadané autoterapie správně.

*subjektivně:* Pacientka pozitivně hodnotí výsledky terapie, zejména zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech, stabilizaci lopatek, zvýšení svalové síly pravé horní končetiny, uvolnění šíjových svalů a ramenních pletenců.

Pacientka v průběhu dne absolvovala tyto další terapie:

Elektroléčba:

- Diadynamické proudy analgeticky na paravertebrální valy pod C/Th přechod – 6 minut LP x 6 minut LP, intenzita nadprahově senzitivní.

Vodoléčba:

- LTV skupinová v bazénu – vertebrogenní skupina, 30 minut.
- Sycená uhličitá koupel, 37°C, 20 minut, suchý zábal.

Procedury byly vykonány na oddělení elektroléčby a vodoléčby pod vedením příslušných fyzioterapeutů.

## 3.9 Výstupní kineziologický rozbor

### 3.9.1 *Status præsens*

25. 1. 2011

*subjektivně:* Pacientka se cítí docela dobře. Neudává žádné bolesti.

*objektivně:* Pacientka je orientovaná místem, časem i osobou, afebrilní, spolupracuje. Od operace diskektomie C5/6 uplynulo 10 týdnů.

výška: 173 cm

váha: 65 kg

BMI: 21,72

TK: 125/80

TF: 80/min

DF: 12/min

### 3.9.2 *Vyšetření*

**Vyšetření stoje aspekci:**

- pohled zezadu
  - baze rozšířená
  - výrazné paravertebrální valy v Th-L a v Th úseku páteře bilaterálně
  - dolní úhly lopatek ve stejné výšce
  - vertebrální okraje a dolní úhly lopatek přisedlé k páteři
  - vlevo výraznější kontura šíjových svalů
  - hlava v ose
- pohled z boku (zprava i zleva)
  - hyperextenze v kolenních kloubech
  - mírně oploštělá bederní lordóza, výrazné zalomení v Th-L přechodu, vyrovnaná hrudní kyfóza
  - ramenní klouby v protrakci, méně než při vstupním vyšetření
  - mírný předsun hlavy, ale pacientka ho dokáže vyrovnat

- pohled zepředu
  - DKK v mírné zevní rotaci v kyčelních kloubech
  - zatížení více na laterální hraně chodidel
  - příčná i podélná klenba v pořádku
  - mírně vyklenutá břišní stěna
  - ramena stejně vysoko, relaxovaná
  - mírnější vnitřní rotace v ramenních kloubech oproti vstupnímu vyšetření
  - hlava v ose
  - dýchání: přetrvává horní hrudní typ dýchání, ale při soustředění je pacientka schopna změny na břišní dýchání s relaxací ramen
- pánev – vyšetření palpací:
  - cristy symetrické
  - spinae iliacae anterior superior symetrické
  - spinae iliacae posterior inferior symetrické
  - mírná anteverze pánve

#### **Dynamické zkoušky:**

- při flexi trupu plynulý rozvoj jen v dolní Th páteři, jinak rovný předklon bez rozvíjení
- při záklonu trupu pouze zalomení v Th-L oblasti
- lateroflexe doprava: pohyblivá jen Th-L oblast
- lateroflexe doleva: pohyblivá jen Th-L oblast
- Thomayerova zkouška: 0 cm
- Trendelenburgova zkouška negativní bilaterálně

#### **Vyšetření chůze aspekci:**

Chodidlo se neodvívá, nášlap je na patu, dopad na celé chodidlo a odraz od hlaviček metatarzů. Krok je stejně dlouhý, rytmus pravidelný. Peroneální typ chůze dle Jandy. Chůze je toporná, bez souhybu trupu. Souhyb horních končetin je minimální a vychází z loketních kloubů, ramenní pletence jsou relaxovány. Krční páteř je stále držena strnule, ale pacientka je schopna kompenzovat předsun hlavy zasunutím brady.

## Vyšetření aktivních pohybů v ramenním kloubu:

### Flexe:

**P:** dobrá stabilizace lopatky, rozsah pohybu 180°, bez bolesti a svalového třesu

**L:** dobrá stabilizace lopatky, rozsah pohybu 165°, v krajní poloze pociťuje pacientka bolest v rameni, v konečné poloze patrný svalový třes

### Abdukce:

**P:** dobrá stabilizace lopatky, správný stereotyp pohybu, aktivita abduktorových svalových skupin, rozsah pohybu 180°, bez bolesti

**L:** dobrá stabilizace lopatky, správný stereotyp pohybu, aktivita abduktorových svalových skupin, rozsah pohybu 155°, v krajní poloze pociťuje pacientka bolest v rameni, v konečné poloze je patrný svalový třes

## Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti (Janda, Pavlů. 1993):

- měřeny byly aktivní a pasivní pohyby pomocí plastového goniometru
- zápis metodou SFTR
- na horních končetinách je omezena kloubní pohyblivost pouze v ramenním kloubu, pohyblivost loketního kloubu, zápěstí a drobných kloubů ruky není omezena, je stejná na obou horních končetinách

Kloub	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		pravá HK	levá HK	pravá HK	levá HK
ramenní	S	45-0-180	45-0-165	45-0-180	45-0-165
	F	180-0-45	160-0-45	180-0-45	160-0-45
	T	40-0-130	40-0-130	40-0-130	40-0-130
	R <sub>F90</sub>	90-0-90	90-0-90	90-0-90	90-0-90

	Rovina	Aktivní pohyb s dopomocí	Pasivní pohyb
krční páteř	S	20-0-20	30-0-35
	F	20-0-30	20-0-35
	R	nevyšetřeno pro bolest	nevyšetřeno pro bolest

**Tabulka č. 9:** Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti dle Jandy, Pavlů (1993)



## **Vyšetření reflexních změn, měkkých tkání - palpační vyšetření:**

### Skin drag:

- zadržávání v Th oblasti páteře, patrná větší potivost

### Protažitelnost kůže:

- v hrudní oblasti vlevo snížená protažitelnost všemi směry

### Kiblerova řasa:

- v bederní oblasti nejde řasu nabrat, řasa se začíná tvořit až v dolní hrudní oblasti a jde plynule posouvat

### Fascie:

<b>Fascie</b>		<b>P</b>	<b>L</b>
zádová	kraniálně	pruží	pruží
	kaudálně	pruží	pruží
krční		pruží	pruží
C-Th fascie		pruží	pruží

**Tabulka č. 10:** *Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření fascií dle Lewita (2003)*

### Vyšetření jizev aspekci a palpací:

- čerstvá jizva: na přední straně krku vlevo, klidná, cítí v oblasti jizvy neporušeno, jizva a okolí palpačně bez bolesti, stále omezená protažitelnost
- starší jizva z roku 2001: na přední straně krku vpravo, klidná, zcela zhojená, téměř nepatrná, palpačně bez bolesti, protažitelná všemi směry

### Palpační vyšetření svalového tonu:

- hypertonus paravertebrálních svalů v Th-L přechodu bilaterálně
- hypertonus horních snopců m. trapezius vlevo
- hypertonus mm. scaleni bilaterálně
- hypertonus mm. sternocleidomastoidei bilaterálně
- hypertonus krátkých extenzorů krku vlevo
- hypertonus m. deltoidem pars medialis vlevo
- hypertonus m. subscapularis vlevo

### Vyšetření zkrácených svalů (Janda, 2004):

Svaly		Stupeň zkrácení	
		P	L
m. pectoralis major	část sternální dolní	0	1
	část sternální střední a horní	0	0
	část klavikulární a m. pectoralis minor	1	1
m. trapezius - horní část		1	2

Tabulka č. 11: Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (2004)

### Vyšetření pohybu v ramenním kloubu proti odporu (Rychlíková, 2002):

- abdukce – nebolestivé bilaterálně
- zevní rotace – nebolestivé bilaterálně
- vnitřní rotace – nebolestivé bilaterálně

**Vyšetření svalové síly horních končetin (Janda, 2004):**

Pohybový segment	Pohyb	Svalová síla							
		P				L			
Lopatka	elevace	5				4			
	addukce	4+				3+			
	addukce a kaudální posun	5				3+			
	abdukce a rotace	4+				3+			
Kloub ramenní	flexe	5				3			
	extenze	5				4			
	abdukce	4				3			
	extenze v abdukci	5				3+			
	zevní rotace	4				3+			
	vnitřní rotace	4				3+			
Kloub loketní	flexe v supinaci	5				4			
	flexe ve středním postavení	5				4			
	flexe v pronaci	4+				3+			
	extenze	5				4			
Předloktí	supinace	4				3+			
	pronace	4				3+			
Zápěstí	flexe s ulnární ducí	5				3			
	flexe s radiální ducí	5				3			
	extenze s ulnární ducí	4				3			
	extenze s radiální ducí	4				3			
Palec	opozice	4				3			
	flexe MP	5				3			
	flexe IP	5				3-			
	extenze MP	4				3			
	extenze IP	5				3			
	abdukce	4				3			
	addukce	4				3			
		II.	III.	IV.	V.	II.	III.	IV.	V.
MP klouby 2-5	flexe	4+	4	4	4	3+	3+	3+	3-
	extenze	4	4	4	4	3	3	3	3
	addukce	4	4	4	4	3	3	3-	3-
	abdukce	4	4	4	4	3-	2	3	2
Proximální IP klouby	flexe	5	5	5	4	3+	3+	3+	3
Distální IP klouby	flexe	5	5	5	4	3	3	3	2

**Tabulka č. 12:** Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly horních končetin dle Jandy (2004)

### Orientační vyšetření jemné motoriky a ADL:

- beze změny od vstupního vyšetření
- pacientka má dominantní pravou HK, ale používá často obě horní končetiny, zejména při práci s počítačem, kdy si pacientka stěžuje na zhoršenou schopnost psaní na počítači levou rukou
- sebesycení: soběstačná, levou HK neotevře PET lahev
- oblékání: soběstačná, mírné potíže se zapínáním knoflíků
- hygiena: soběstačná
- WC: soběstačná

### Vyšetření úchopů:

Úchop	Provede na:	
	P	L
štípec	100%	100%
špetka	100%	85%
laterální	100%	100%
kulový	100%	100%
hákový	100%	100%
válcový	100%	100%

Tabulka č. 13: Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření úchopů

### Antropometrické vyšetření (Haladová, 2003):

Obvod	Pravá HK	Levá HK
relaxovaná paže	26,5 cm	26 cm
paže při kontrakci	27,5 cm	26,5 cm
loketní kloub	23,5 cm	23,5 cm
předloktí	21 cm	21 cm
zápěstí	15 cm	15 cm
přes hlavičky metakarpů	17 cm	16,5 cm

Tabulka č. 14: Výstupní kineziologický rozbor – antropometrické vyšetření obvodů horních končetin dle Haladové (2003)

### **Test stabilizačních schopností bederní páteře dle australské školy (Pavlů, 2009):**

Pacientka je při elevaci jedné DK schopna udržet bederní oblast páteře na podložce bez výraznější lordotizace bilaterálně, je schopna zaktivovat hluboký stabilizační systém, stáhnout žebra, oploštit břišní stěnu.

### **Vyšetření kloubní vůle (Rychlíková, 2002):**

<b>Kloub/Segment</b>	<b>Posun/Pohyb</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Ramenní	kaudální posun	bez omezení	bez omezení
	ventrální posun	bez omezení	omezení
	dorzální posun	bez omezení	omezení
Lopatka	krouživý pohyb	bez omezení	bez omezení
	abdukce lopatky	bez omezení	omezení
Sternoklavikulární	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
Akromioklavikulární	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
	kaudální posun	bez omezení	bez omezení
Klouby ruky	všemi směry	bez omezení	bez omezení

**Tabulka č. 15:** *Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové (2002)*

### **Neurologické vyšetření (Opavský, 2003):**

Vyšetření kraniálních nervů a dolních končetin nevykazuje žádné patologie.

#### Horní končetiny:

- aspekce a palpance
  - bez trofických změn, bez kontraktur, spazmů, rigidity, bez patologických reflexů
- svalová síla
  - obecně snížena, především na LHK – viz svalový test dle Jandy
  - slabší stisk bilaterálně, slabší vlevo
- monosynaptické reflexy:
  - bicipitový reflex (C5): hyporeflexie vlevo, normoreflexie vpravo
  - styloradiální (C5-6): hyporeflexie vlevo, normoreflexie vpravo
  - tricipitový (C7): hyporeflexie vlevo, normoreflexie vpravo
  - reflex flexorů prstů (C8): normoreflexie vlevo, normoreflexie vpravo

- zánikové jevy:
  - Mingazziniho zkouška: pozitivní vlevo
  - Ruseckého zkouška: pozitivní vlevo
  - Dufourova zkouška: pozitivní vlevo
- iritační jevy:
  - Justerův příznak: negativní bilaterálně
  - Trömnerův příznak: negativní bilaterálně
- vyšetření taktilního cití:
  - pacientka udává hypstezii v celém dermatomu C6 vlevo
- vyšetření hlubokého cití:
  - pohybocit: neporušen
  - polohocit: neporušen
- vyšetření taxe:
  - ukazovák – nos: přesná
  - ukazovák – ušní boltec: přesná

### ***3.9.3 Závěr výstupního vyšetření***

Pacientka stále nosí měkký krční límec, který už ale po většinu dne odkládá. Odezněla bolest vystřelující z krční páteře po přední ploše paže, bolest krční páteře přetrvává, intenzita bolesti dle zátěže.

Jizva na přední straně krku je měkká, klidná, palpačně nebolestivá, cití v oblasti jizvy je neporušeno, posuvnost je stále lehce omezená.

Oproti vstupnímu vyšetření se zlepšilo nádechové postavení hrudníku a ramenních kloubů, je patrná větší relaxace šíjových svalů. Přetrvává lehká protrakce a vnitřní rotace ramenních kloubů a předsun hlavy, který však pacientka dokáže vyrovnat. Lopatky neodstávají a jejich vertebrální okraje a dolní úhly jsou přisedlé rovnoběžně s páteří.

Vzhledem k častým bolestem krční páteře má svalstvo v oblasti šíje stálé tendence ke zvýšenému svalovému napětí, především vlevo. Vpravo byl odstraněn hypertonus horních vláken m. trapezius, ale přetrvává oboustranný hypertonus mm. sternocleidomastoidei a mm. scaleni.

Došlo k výraznému zvýšení rozsahu pohyblivosti v ramenních kloubech do flexe a abdukce. V pravém ramenním kloubu byla při aktivním pohybu naměřena plná flexe i abdukce (při vstupním vyšetření flexe 150°, abdukce 160°) a v levém ramenním kloubu flexe 165°, abdukce 160° (při vstupním vyšetření flexe i abdukce 110°).

Byla obnovena kloubní vůle pravého ramenního plotence, vlevo přetrvává zhoršená pohyblivost lopatky do abdukce a omezené pružení ramenního kloubu ventrálním a dorzálním směrem.

Výrazně byl oboustranně zlepšen aktivní pohyb do abdukce ramenního kloubu, který je prováděn správným stereotypem pohybu bez náhradních mechanismů, je patrná aktivita abduktorových svalových skupin a zlepšená stabilizace lopatek. Vlevo v krajní poloze pacientka stále pociťuje bolest a objevuje se svalový třes.

Pohyblivost krční páteře je velmi omezena, zejména vznikající bolestí s tuhým odporem v krajních polohách a při jakémkoliv pohybu sdruženým s rotací. Sama se pacientka snaží aktivně krční páteří moc nepohybovat.

Svalová síla horních končetin je stále snížena, patrné je posílení svalů lopatky a ramenního kloubu zejména na pravé horní končetině.

Jemná motorika je od vstupního vyšetření beze změny.

Svalové zkrácení bylo obecně sníženo nebo odstraněno, pouze horní vlákna m. trapezius vlevo stále vykazují zkrácení st. 2 dle svalového testu (Janda, 2004).

Pacientka je schopna pracovat s hlubokým stabilizačním systémem, nadechovat se do břicha a nacvičovat brániční dýchání.

Neurologické vyšetření horních končetin je oproti vstupnímu vyšetření beze změny, monosynaptické reflexy C5-7 vlevo jsou snižené, snižena je i citlivost levé horní končetiny v dermatomu C6 až ke 3. prstu.

### 3.10 Zhodnocení efektu terapie

#### *Subjektivě:*

Pacientka byla během terapie trpělivá a velmi ochotně spolupracovala. Největší úlevou bylo ustoupení bolesti vystřelující do levé paže a zmírnění bolesti krční páteře. Po každém cvičení pacientka dokázala vnímat aktivaci dolních fixátorů lopatek a snažila se o správné stereotypy pohybů v ramenních kloubech i při běžné činnosti. Pacientka ocenila instruktáž k autoterapii, kterou se snažila poctivě provádět a aktivně tak přispívala k pozitivním výsledkům terapie.

#### *Objektivně:*

Terapie byla prováděna podle navržených fyzioterapeutických cílů. Domnívám se, že se podařilo splnit většinu z cílů krátkodobé terapie.

Snížení svalového tonu v oblasti šíje bylo zpočátku patrné pouze na konci terapeutické jednotky a většinou nepřetrvalo do dalšího dne. V průběhu terapie byla obnovena posuvnost fascií a došlo k částečnému uvolnění a větší relaxaci svalů šíje, vlevo však zůstává hypertonus. Aplikovala jsem zde tyto metody: horká role dle Brüggera, techniky měkkých tkání a postizometrická relaxace dle Lewita (2003). Při postizometrické relaxaci jsem byla limitována bolestivostí a omezenou pohyblivostí krční páteře, tudíž jsem na některé hypertonické svaly nemohla tuto metodu použít.

Fascie		10. 1.		25. 1.	
		P	L	P	L
zádová	kraniálně	nepruží	nepruží	pruží	pruží
	kaudálně	pruží	pruží	pruží	pruží
krční		nepruží	nepruží	pruží	pruží
C-Th fascie		nepruží	nepruží	pruží	pruží

**Tabulka č. 16:** *Efekt terapie – srovnání posuvnosti fascií na začátku a na konci terapie*

Postupně byla zvyšována pohyblivost krční páteře. Byly použity pouze velmi šetrné mobilizace dle Lewita (2003) vleže na zádech pomocí postizometrické relaxace. Pohyby prováděla pacientka pouze aktivně s dopomocí, samostatnému pohybu se zatím vyhýbala.



Pohybový segment	Rovina	Aktivní pohyb s dopomocí		Pasivní pohyb	
		10. 1.	25. 1.	10. 1.	25. 1.
krční páteř	S	-	20-0-20	20-0-20	30-0-35
	F	-	20-0-30	-	20-0-35

**Tabulka č. 17:** *Efekt terapie – srovnání rozsahů pohyblivosti krční páteře na začátku a na konci terapie*

Mobilizačními metodami dle Rychlíkové (2002) byla postupně obnovena kloubní vůle v některých kloubech horních končetin.

Kloub/Segment	Posun/Pohyb	10. 1.		25. 1.	
		P	L	P	L
Ramenní	kaudální posun	omezení	omezení	bez omezení	bez omezení
	ventrální posun	bez omezení	omezení	bez omezení	omezení
	dorzální posun	bez omezení	omezení	bez omezení	omezení
Lopatka	krouživý pohyb	bez omezení	omezení	bez omezení	bez omezení
	abdukce lopatky	omezení	omezení	bez omezení	omezení
Sternoklavikulární	dorzální posun	omezení	omezení	bez omezení	bez omezení

**Tabulka č. 18:** *Efekt terapie – srovnání kloubní vůle na začátku a na konci terapie*

Velkým pokrokem bylo zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v ramenních kloubech. Velmi účinné byly zejména relaxační techniky proprioceptivní neuromuskulární facilitace a postizometrická relaxace.

Rovina	Aktivní pohyb			
	10. 1.		25. 1.	
	pravá HK	levá HK	pravá HK	levá HK
S	45-0-150	45-0-110	45-0-180	45-0-165
F	160-0-45	110-0-45	180-0-45	160-0-45

**Tabulka č. 19:** *Efekt terapie – srovnání rozsahů pohyblivosti v ramenním kloubu na začátku a na konci terapie*

Pomocí metody postizometrické relaxace a postizometrické relaxace s následným protažením došlo k ovlivnění zkrácených svalů.

Svaly		Stupeň zkrácení			
		10. 1.		25. 1.	
		P	L	P	L
m. pectoralis major	část sternální dolní	2	2	0	1
	část sternální střední a horní	2	2	0	0
	část klavikulární a m. pectoralis minor	2	2	1	1
m. trapezius - horní část		2	2	2	1

**Tabulka č. 20:** *Efekt terapie – srovnání stupně zkrácených svalů na začátku a na konci terapie*

Pro posílení oslabených svalů horních končetin jsem volila především posilovací metody proprioceptivní neuromuskulární facilitace. Posílení bylo patrné především na pravé horní končetině, vlevo došlo jen k malým změnám oproti vstupnímu vyšetření, patrné bylo zejména posílení dolních fixátorů lopatek. Přesto shledávám tuto metodu velmi účinnou, pacientka dobře zvládá techniku správného provedení pohybu.

Pohybový segment	Pohyb	Svalová síla			
		10. 1.		25. 1.	
		P	L	P	L
Lopatka	addukce	4	3	4+	3+
	addukce a kaudální posun	4	3	5	3+
	abdukce a rotace	4	3	4+	3+
Kloub ramenní	flexe	4	3	5	3
	extenze	4	4	5	4
	abdukce	3	3-	4	3
Kloub loketní	flexe v supinaci	4+	3+	5	4
	flexe ve středním postavení	5	4-	5	4
	flexe v pronaci	4+	3+	4+	3+
	extenze	4	4	5	4

**Tabulka č. 21:** *Efekt terapie – srovnání svalové síly na začátku a na konci terapie*

Pacientka by měla nadále pokračovat v terapeutickém plánu. Pro větší efektivitu terapie je pacientce doporučována hospitalizace v rehabilitačním zařízení.

Pacientka by měla pokračovat v péči o jizvu, uvolňování šíjových svalů, zlepšování pohyblivosti krční páteře, posilování svalové síly horních končetin, exteroceptivní stimulaci levé horní končetiny a nácviku jemné motoriky.

## 4 ZÁVĚR

Vznik degenerativních změn na páteři je součástí přirozeného procesu stárnutí. Degenerace však může mít patologicky předčasný nebo rychlý průběh a může vyústit k degenerativnímu onemocnění s klinickými příznaky jako je bolest krční páteře, ale i vážná neurologická symptomatologie. Tyto potíže pak pacientovi významně zasahují do běžného života a je nutná konzervativní nebo chirurgická léčba.

Tato práce byla zpracována na základě absolvovaná praxe v Rehabilitační klinice Malvazinky, kde jsem měla možnost samostatně spolupracovat s pacientkou po diskektomii krční páteře pro radikulopatii a myelopatii. Po vstupním vyšetření jsem stanovila cíle a návrh terapie. Na celkovém výsledku terapie se velkou měrou podílela pacientka, která byla pozitivně motivována ke spolupráci a poctivému provádění autoterapie. Objektivní výsledky jsou shrnuty ve zhodnocení efektu terapie.

V průběhu praxe jsem si ověřila teoretické znalosti a přesvědčila se o účinnosti některých fyzioterapeutických metod a postupů, které jsem si osvojila během bakalářského studia. Díky ochotě tamních fyzioterapeutů jsem si odnesla mnoho cenných rad a praktických zkušeností.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AMBLER, Z.: *Základy neurologie*. 6., přepracované a doplněné vydání. Praha: Galén, 2006. 351 s. ISBN 80-7262-433-4.

CAPKO, J.: *Základy fyziatrické léčby*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 1998. 396 s. ISBN 80-7169-341-3

ČIHÁK, R.: *Anatomie 1. 2.*, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2001. 516 s. ISBN 80-7169-970-5.

ČIHÁK, R.: *Anatomie 3. 2.*, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2004. 692 s. ISBN 80-247-1132-X.

CHALOUPKA, R., VALIŠ, P., VLACH, P.: *Možnosti operačního léčení cervikální spondylogenní myelopatie*. Neurologie pro praxi. Březsko: Solen, 2002. Roč. 3, č. 1, s. 13-16. ISSN 1213-1814

DYLEVSKÝ, I.: *Speciální kineziologie*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.

DŽUBERA, A., ILLÉŠ, R.: *Degeneratívne ochorenia krčnej chrbtice: vzťah klinického stavu a nálezu zobrazovacích vyšetrení*. Acta spodylologica. Nitra: Polygrafia Dominant, Anna Nehezová, 2002. Roč. 1, č. 1, s. 49-53. ISSN: 1336-121X.

HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L.; *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vydání. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7

HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D.; *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace 1. část*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2007. 115 s. ISBN 978-80-1294-2

JANDA, V., PAVLŮ, D.; *Goniometrie*, Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. ISBN 80-7013-160-8.

JANDA, V. a kol.; *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2004. 1. vydání. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.

KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy*. Praha: Grada Publishing a.s., 1997. ISBN 80-7169-384-7.

KADAŇKA, Z.: *Spondylogenní cervikální myelopatie*. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie: časopis českých a slovenských neurologů a neurochirurgů. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2010. Roč. 73/106, s. 209-225. ISSN 1210-7859.

KADAŇKA, Z.: *Krční myelopatie – diagnostický problém*. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie: časopis českých a slovenských neurologů a neurochirurgů. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2008. Roč. 72/105, s. 110-114. ISSN 1210-7859.

KADAŇKA, Z. et al.: *Léčba spondylogenní myelopatie - standard či problém? Pohled neurologa a neurochirurga*. Neurologie pro praxi. Březsko: Solen, 2002. Roč. 3, č. 1, s. 28-32. ISSN 1213-1814

KAPANDJI, I. A.: *The Physiology of the Joints*. 2. vydání. London: Churchill Livingstone, 1974. 251 s. ISBN 0-443-01209-1.

KASÍK, J.: *Vertebrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2002. 224 s. ISBN 80-247-0142-1.

KOLÁŘ, P.: *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

LEWIT, K.: *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5., přepracované vydání. Praha: Sdělovací technika spol. s r.o., 2003. 411 s. ISBN-80-86645-04-5.

MAZANEC, D., REDDY, A.: *Medical management of cervical spondylosis*. Diagnosis & treatment of cervical spondylosis. Hagerstown: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. 168 s. (Neurosurgery, vol. 60, no. 1, suppl., 2007).

PAVLŮ, D.: *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2002. 239 s. ISBN 80-7204-266-1.

PAVLŮ, D.: Přednášky z vyšetřovacích metod a základních terapeutických postupů, ústní sdělení. Praha: 12. 11. 2009.

PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I.: *Fyzikální terapie I. a II.* 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 1998. I. díl 264 s., II. díl 176 s. ISBN 80-7169-661-7

RYCHLÍKOVÁ, E.: *Funkční poruchy kloubů končetin. Diagnostika a léčba*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing spol. s r.o., 2002. 256 s. ISBN 80-247-0237-1

OPAVSKÝ, J.: *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 91 s. ISBN 80-244-0625-X.

SAMUELS, M., A.: *Manual of neurologic therapeutics*. Seventh Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. 592 s. ISBN: 0-7817-4646-9

SHEDID, D., BENZEL, E., C.: *Cervical spondylosis anatomy: pathophysiology and biomechanics*. Diagnosis & treatment of cervical spondylosis. Hagerstown: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. 168 s. (Neurosurgery, vol. 60, no. 1, suppl., 2007).

SOSNA, A.: *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-7254-202-8.

VÉLE, F.: *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AEK	agisticko excentrické kontrakce
ADL	activity of daily living
AO	atlantookcipitální
BMI	body mass index
bilat.	bilaterálně
C	cervikální
C1 – C7	první až sedmý krční obratel
C-Th	cervikothorakální
CT	výpočetní tomografie
č.	číslo
DF	dechová frekvence
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
IP klouby	interfalangové klouby
L	levý
LP	courant modulé en longues périodes
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
mm.	musculi
MP klouby	metakarpofalangové klouby
MRI	magnetická rezonance
n.	nervus
P	pravý
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
SCM	spondylogenní cervikální myelopatie
SFTR	sagitální, frontální, transverzální a rotační rovina
st.	stupeň
st. p.	stav po
tbl.	tablety
TENS	transkutánní elektrická neurostimulace
TF	tepová frekvence
Th	thorakální
Th1	první hrudní obratel
Th-L	thorakolumbální
TK	tlak krevní
VP	výchozí poloha



## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: <i>Klinická neurologická symptomatika u spondylogenní cervikální myelopatie (Kadaňka, 2010)</i> .....	23
Tabulka č. 2: <i>Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření rozsahu kloubní pohyblivost dle Jandy, Pavlů (1993)</i> .....	38
Tabulka č. 3: <i>Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření fascií dle Lewita (2003)</i> .....	38
Tabulka č. 4: <i>Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (2004)</i> .....	39
Tabulka č. 5: <i>Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly horních končetin dle Jandy (2004)</i> .....	40
Tabulka č. 6: <i>Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření úchopů</i> .....	41
Tabulka č. 7: <i>Vstupní kineziologický rozbor – antropometrické vyšetření obvodů horních končetin dle Haladové (2003)</i> .....	41
Tabulka č. 8: <i>Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové (2002)</i> .....	42
Tabulka č. 9: <i>Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti dle Jandy, Pavlů (1993)</i> .....	72
Tabulka č. 10: <i>Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření fascií dle Lewita (2003)</i> .....	73
Tabulka č. 11: <i>Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (2004)</i> .....	74
Tabulka č. 12: <i>Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly horních končetin dle Jandy (2004)</i> .....	75
Tabulka č. 13: <i>Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření úchopů</i> .....	76
Tabulka č. 14: <i>Výstupní kineziologický rozbor – antropometrické vyšetření obvodů horních končetin dle Haladové (2003)</i> .....	76
Tabulka č. 15: <i>Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové (2002)</i> .....	77

Tabulka č. 16: <i>Efekt terapie – srovnání posuvnosti fascií na začátku a na konci terapie</i> .....	80
Tabulka č. 17: <i>Efekt terapie – srovnání rozsahů pohyblivosti krční páteře na začátku a na konci terapie</i> .....	81
Tabulka č. 18: <i>Efekt terapie – srovnání kloubní vůle na začátku a na konci terapie</i> .....	81
Tabulka č. 19: <i>Efekt terapie – srovnání rozsahů pohyblivosti v ramenním kloubu na začátku a na konci terapie</i> .....	81
Tabulka č. 20: <i>Efekt terapie – srovnání stupně zkrácených svalů na začátku a na konci terapie</i> .....	82
Tabulka č. 21: <i>Efekt terapie – srovnání svalové síly na začátku a na konci terapie</i> .....	82

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: <i>Schéma obratle (Kapandji, 1974)</i> .....	10
Obrázek č. 2: <i>Pohybový segment (Kapandji, 1974)</i> .....	11
Obrázek č. 3: <i>Průběh vláken v anulus fibrosus (Kapandji, 1974)</i> .....	14
Obrázek č. 4: <i>Pohyb nucleus pulposus při extenzi, flexi a lateroflexi (Kapandji, 1974)</i> .....	15
Obrázek č. 5: <i>Proudění tekutin v meziobratlové ploténce při zatížení a při odlehčení (Kapandji, 1974)</i> .....	15
Obrázek č. 6: <i>Rozložení intrakraniálního tlaku v nucleus pulposus při axiálním zatížení zdravé a degenerované ploténky (Kasík, 2002)</i> .....	17
Obrázek č. 7: <i>Schéma bulgingu ploténky, subligamentózního výhřezu ploténky a extruze ploténky s intaktním zadním podélným vazem a (Kasík, 2002)</i> .....	18

# **PŘÍLOHY**

**Příloha 1:** Souhlas Etická komise UK FTVS

**Příloha 2:** Informovaný souhlas pacienta



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín  
tel.: 220 171 111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

### Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

**Název:** Kazuistika pacienta po diskektomii C5/6

**Forma projektu:** Bakalářská práce

**Autor /hlavní řešitel/:** Kateřina Průchová

**Školitel (vedoucí práce):** Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.

**Popis projektu:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po diskektomii C5/6 bude zpracována pod odborným vedením fyzioterapeuta v Rehabilitační klinice Malvazinky. U pacienta bude provedeno vstupní vyšetření a stanoven návrh terapie, podle kterého budou aplikovány fyzioterapeutické postupy. Závěrem terapie bude provedeno výstupní vyšetření.

Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

**Informovaný souhlas (přiložen)**

V Praze dne 19. 1. 2011

Podpis autora: *Pavil*

### Vyjádření etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.  
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.  
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.  
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: ..... *016/2011* .....

dne: ..... *20. 1. 2011* .....

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

razítko školy

UNIVERZITA KARLOVA v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
sekretariát děkana  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

*Bartůňková*  
podpis předsedy EK

## INFORMOVANÝ SOUHLAS

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.  
Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta/tky:.....