

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**  
*REHABILITAČNÍ KLINIKA*

**KINEZIOTERAPIE A FYZIKÁLNÍ TERAPIE**  
**U ALGICKÉHO SYNDROMU KRČNÍ PÁTEŘE**

**Bakalářská práce**

Autor práce: **David Holoubek**

Vedoucí práce: **Mgr. Ludmila Hylmarová**

2013

**CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE  
FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ**

**DEPARTMENT OF REHABILITATION MEDICINE**

**KINESIOTHERAPY AND PHYSICAL THERAPY  
WITH THE ALGIC SYNDROME OF CERVICAL  
SPINE**

**Bachelor's thesis**

**Author: David Holoubek**

**Supervisor: Mgr. Ludmila Hylmarová**

2013

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové .....

(podpis)

# OBSAH

|   |    |
|---|----|
| Teoretická část .....   | 9  |
| 1 DEFINICE .....  | 9  |
| 1.1 Algický syndrom krční páteře .....                        | 9  |
| 1.2 Bolest .....  | 9  |
| 1.2.1 Dělení bolesti podle patofyziologie a původu .....      | 10 |
| 1.2.2 Dělení bolesti podle délky trvání .....                 | 10 |
| 1.2.3 Biopsychosociální model .....                           | 10 |
| 2 ANATOMIE A KINEZIOLOGIE .....                               | 12 |
| 2.1 Funkce osového orgánu obecně .....                        | 12 |
| 2.1.1 Pohybový segment .....                                  | 12 |
| 2.2 Anatomie a kineziologie krční páteře .....                | 12 |
| 2.2.1 Krční obratel .....                                     | 13 |
| 2.2.2 Spojení na krční páteři .....                           | 14 |
| 2.2.3 Horní krční páteř .....                                 | 15 |
| 2.2.4 Dolní krční páteř .....                                 | 16 |
| 2.2.5 Svaly krční páteře .....                                | 16 |
| 2.2.5.1 Oblast horní krční páteře .....                       | 17 |
| 2.2.5.2 Oblast dolní krční páteře .....                       | 18 |
| 2.2.6 Fascie krční páteře .....                               | 19 |
| 2.2.7 Míšňní nervy – nervi spinales .....                     | 21 |
| 2.2.7.1 Ramus anterior .....                                  | 21 |
| 2.2.7.2 Ramus posterior .....                                 | 22 |
| 2.2.7.3 Ramus meningeus .....                                 | 22 |
| 2.2.7.4 Ramus communicans albus a r. comunicans griseus ..... | 22 |
| 2.2.8 Autonomní nervový systém .....                          | 22 |
| 2.2.9 Kineziologie krční páteře jako celku .....              | 23 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 2.2.9.1 | Pohyblivost .....                                    | 23 |
| 2.2.9.2 | Stabilita .....                                      | 24 |
| 2.2.9.3 | Posturální stabilizace .....                         | 24 |
| 3       | PŘÍČINY BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE .....                   | 25 |
| 3.1     | Strukturální poruchy .....                           | 25 |
| 3.2     | Funkční poruchy .....                                | 26 |
| 3.2.1   | Porucha řídicí funkce CNS .....                      | 26 |
| 3.2.2   | Porucha ve zpracování nocicepce .....                | 27 |
| 3.2.3   | Porucha psychiky .....                               | 27 |
| 3.3     | Facilitovaný segment podle Korra .....               | 28 |
| 3.4     | Kloubní blokády .....                                | 28 |
| 3.5     | Spoušťové body .....                                 | 29 |
| 3.6     | Reflexní změny související s vnitřními orgány .....  | 29 |
| 3.7     | Hypermobilita .....                                  | 30 |
| 4       | DIAGNOSTIKA A TERAPIE OBECNĚ .....                   | 31 |
| 4.1     | Diagnostika .....                                    | 31 |
| 4.1.1   | Klinické vyšetření .....                             | 31 |
| 4.1.2   | Zobrazovací metody .....                             | 31 |
| 4.2     | Terapie .....  | 32 |
| 4.2.1   | Farmakoterapie .....                                 | 32 |
| 4.2.2   | Operační léčba .....                                 | 32 |
| 4.2.3   | Psychoterapie .....                                  | 33 |
| 5       | BOLESTI KRČNÍ PÁTEŘE V ORDINACI FYZIOTERAPEUTA ..... | 34 |
| 5.1     | Diferenciální diagnostika .....                      | 34 |
| 5.1.1   | Funkční porucha .....                                | 34 |
| 5.1.2   | Varovné příznaky (red flags) .....                   | 34 |
| 5.1.3   | Viscerosomatický původ bolesti krční oblasti .....   | 36 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 5.2     | Vyšetření pacienta .....                                     | 36 |
| 5.2.1   | Anamnéza .....   | 36 |
| 5.2.2   | Aspekce.....   | 37 |
| 5.2.3   | Vyšetření celkové pohyblivosti páteře.....                   | 38 |
| 5.2.4   | Vyšetření pohyblivosti krční páteře .....                    | 38 |
| 5.2.5   | Palpace .....  | 39 |
| 5.2.6   | Auskultace .....   | 42 |
| 5.2.7   | Některé důležité pohybové stereotypy:.....                   | 42 |
| 5.2.8   | Svaly hypertonické s tendencí ke zkracování a oslabené ..... | 43 |
| 5.3     | Nejčastější klinické obrazy .....                            | 44 |
| 5.3.1   | Bolesti v krční páteři bez propagace do HK a hlavy .....     | 44 |
| 5.3.2   | Akutní ústřel .....  | 45 |
| 5.3.3   | Cervikokraniální syndrom .....                               | 46 |
| 5.3.4   | Cervikobrachiální syndrom bez kořenové etiologie .....       | 46 |
| 5.3.5   | Cervikobrachiální syndrom s kořenovou etiologií.....         | 47 |
| 5.4     | Terapie.....   | 49 |
| 5.4.1   | Mobilizační a měkké techniky .....                           | 49 |
| 5.4.2   | Fyzikální terapie .....                                      | 49 |
| 5.4.2.1 | Fyzikální terapie s analgetickým účinkem .....               | 50 |
| 5.4.2.2 | Fyzikální terapie s myorelaxačním účinkem.....               | 50 |
| 5.4.3   | Kinezioterapie .....   | 50 |
|         | Praktická část .....   | 53 |
| 6       | KAZUISTIKA Č. 1 .....  | 53 |
| 6.1     | Vstupní vyšetření .....                                      | 53 |
| 6.2     | Terapeutická rozvaha .....                                   | 60 |
| 6.3     | Průběh a provedení terapie.....                              | 61 |
| 6.4     | Výstupní vyšetření .....                                     | 67 |

|     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 7   | KAZUISTIKA Č. 2 .....              | 73 |
| 7.1 | Vstupní vyšetření .....            | 73 |
| 7.2 | Terapeutická rozvaha .....         | 79 |
| 7.3 | Průběh a provedení terapie .....   | 80 |
| 7.4 | Výstupní vyšetření .....           | 85 |
| 8   | DISKUZE .....                      | 89 |
|     | ZÁVĚR .....                        | 92 |
|     | ANOTACE .....                      | 93 |
|     | ANNOTATION .....                   | 94 |
|     | SEZNAM ZKRATEK .....               | 95 |
|     | SEZNAM OBRÁZKŮ .....               | 96 |
|     | SEZNAM TABULEK .....               | 97 |
|     | POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY ..... | 98 |

# Úvod

V mé bakalářské práci se zabývám problematikou bolestí v oblasti krční páteře. Vzhledem k tomu, že náplň fyzioterapeuta je řešit především funkční poruchy pohybového aparátu, ubírá se náplň této práce především tímto směrem. Dalším z důvodů je fakt, že funkční poruchy pohybového aparátu jsou častou příčinou bolestí v oblasti krční páteře a řeší – li se včas, může se předejít těžším strukturálním poruchám, jejichž řešení je náročnější jak pro pacienta, tak pro jeho blízké okolí i společnost. Na dvou kazuistikách, chci ukázat, že bolesti páteře jsou často ukazatelem našeho překotného životního stylu a pakliže nejsou přítomny výrazné strukturální anomálie, je řešení těchto obtíží poměrně snadné. Podmínkou je pochopitelně pozitivní přístup pacienta.

Práce se skládá ze dvou hlavních částí. Teoretická část se zabývá problematikou bolesti z komplexního pohledu, anatomii a kineziologií krční páteře. Mou snahou je dále poukázat na možné příčiny bolestivých syndromů v oblasti krční páteře, jejich klinické projevy, metody vyšetření a možnosti terapie v ordinaci fyzioterapeuta – nelékaře.

Praktická část obsahuje dvě kazuistiky pacientů s bolestí v oblasti krční páteře. Obsahuje podrobné zpracování kineziologického rozboru, průběhu terapie a zhodnocení efektu léčby u každého z pacientů. Průběh terapie jsem prováděl a sledoval v rámci ambulantní soukromé praxe v Liberci na podkladě doporučení od praktického nebo odborného lékaře. U obou kazuistik byla léčba úspěšná a přinesla značnou úlevu od bolesti.



# **Teoretická část**

## **1 DEFINICE**

Podle statistiky jsou vertebrogenní onemocnění mimořádně častá. Patří mezi druhý nejčastější chorobný stav po nemocech z nachlazení a 1/3 všech pracovních neschopností. Maximální výskyt (věk): 45 – 60 let - podle empirických dat se věková hranice posouvá do mladších věkových kategorií (Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře, 2011).

### **1.1 Algický syndrom krční páteře**

Algický (bolestivý) syndrom krční páteře spadá do širokého okruhu zdravotních poruch, které označujeme nejčastěji jako vertebrogenní algický syndrom (VAS). VAS, potažmo VAS krční páteře, je souborem různých příznaků, klinických obrazů, včetně bolestí, s nimiž pacienti přicházejí do ordinace. Je úzce spjat s postižením krční páteře a struktur s ní souvisejících – vazy, fascie, svaly, nervová soustava aj. Bolesti bývají často spojeny s bolestmi hlavy, horními končetinami a jinými úseky páteře. VAS v sobě zahrnuje množství diagnóz, majících řadu příčin, někdy značně odlišných. Snahou diagnostiky je tyto příčiny odhalit a diferencovat. (Opavský, 2011, Mlčoch 2008).

### **1.2 Bolest**

Bolest podle Světové zdravotnické organizace (WHO) a Mezinárodní společnosti pro studium bolesti (IASP) je „nepříjemná sensorická a emocionální zkušenost spojená s akutním či potencionálním poškozením tkání nebo je popisována výrazy takového poškození..... Bolest je vždy subjektivní.“

Bolest je součástí stresu. Stres vyvolává reakce ve všech řídicích systémech – ve fylogeneticky nejstarším imunitním, mladším endokrinním, a nejmladším nervovém s psychickou nástavbou (Rokyta v Hakl, 2011).

Intenzita bolesti je určena tím, jak moc škodlivých informací vzniká z poškozených oblastí těla - bolest je výsledkem neurálního zpracování na více lokalitách centrální nervové soustavy v míše a mozgovém kmeni, limbickém systému, hypotalamu a kůry mozkové (Fitzgerald, 2010).

### 1.2.1 Dělení bolesti podle patofyziologie a původu

Podle Hakla dělíme bolest na několik následujících typů.

**Nociceptivní** je bolest, která vzniká podrážděním nociceptorů zahrnujících nocisenzory. Tyto nocisenzory jsou volná zakončení v tkáni a aktivují se pouze při bolestivé stimulaci. Dále sem patří mechanosenzory a polymodální receptory (reakce na teplo a chlad). Podle umístění receptorů rozlišujeme somatickou a viscerální bolest. Mezi nociceptivní bolesti řadíme bolesti pohybového aparátu, vnitřních orgánů a většinu stavů akutní bolesti.

**Neuropatická** bolest vzniká na podkladě dysfunkce nervového systému. Rozdělujeme ji na periferní (kraniální neuralgie, postherpetická neuralgie, úžinové syndromy) a systémové polyneuropatie (diabetické, toxické. Druhou skupinu tvoří centrální neurogenní bolest (cévní mozková příhoda, míšní léze, syringomyelie). Bolest je obvykle šlehavá, pálivá a k jejímu zhoršení dochází v klidu a v noci.

**Dysautonomní** bolest vzniká většinou jako následek poranění nebo chirurgického zákroku. Klinický obraz zahrnuje zároveň poruchu motoriky, vazomotoriky, sudomotoriky a trofiky.

**Psychogenní** bolest je projevem psychických obtíží. Především u některých neuróz a depresivních poruch dochází k somatizaci primárních obtíží.

**Smíšená** bolest zahrnuje stavy, na kterých se podílí více předchozích typů.

Podle původu dělíme bolest na **onkologickou** a **neonkologickou**. (Hakl, 2011)

### 1.2.2 Dělení bolesti podle délky trvání

Bolest je signál, který nás informuje o nějakém patologickém stavu v organismu.

**Akutní** bolest je charakterizována místem, odkud pochází a po odstranění příčiny mizí. Akutní bolest trvá méně než 3 – 6 měsíců. Tato definice je však pouze orientační.

**Chronická** bolest trvá déle než 3 – 6 měsíců, nemá často jasný původ a její intenzita většinou neodpovídá somatickému nálezu. Je proto také považována za nemoc, nejen příznak nemoci. Je doprovázena psychologickými fenomény a musí se intenzivně léčit (Rokyta, Kozák, Revue České lékařské akademie, 2004). Vyžaduje komplexní přístup, který zváží všechny úrovně vyplývající z biologické, psychologické a sociální podstaty bolesti. (Neudertová in Hakl, 2011).

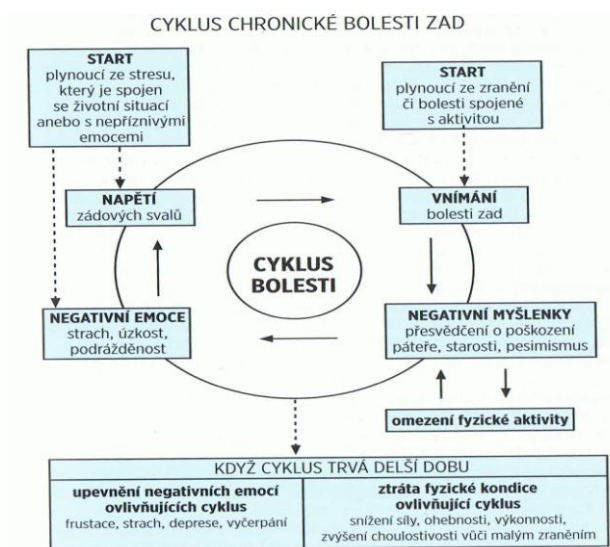
### 1.2.3 Biopsychosociální model

Je známa představa neuronového mechanismu, podle kterého vyšší mozkové procesy kontrolují spinální nociceptivní obvody, ale stále není jasná individuální zkušenost bolesti. Neurovědecké znalosti endogenních systémů tlumení bolesti jsou nyní používány k pochopení

toho, jaké fyziologické dopady na člověka má jeho sociální situace. Stále zůstává problémem, co je sociální kontext, který aktivuje endogenní kontrolní systém bolesti. Jestliže bolest je základním výstražným systémem zaměřeným na zachování života, je zajímavé, že je tak závislá na kultuře, pohlaví a kontextu (Fitzgerald, 2010).

Ve druhé polovině 20. století nabídli L. Bertalanfy a G. Bateson vědám všeobecnou teorii systémů. Podle této teorie je každé jsoučno nebo jev svébytným systémem, jenž obsahuje celou řadu subsystémů, současně je však sám subsystémem vyšších systémů. Změny, které odehrávají se v některém ze subsystémů se promítají do subsystémů dalších často ve smyslu cirkulární kauzality. Výsledek těchto změn může zpětně působit na příčinu a vyvolávat další změnu. Lze očekávat, že se změna v subsystémech odrazí v systémech vyššího řádu a naopak - např. dysfunkční rodina bude „produkovat“ více chorobných stavů. (Honzák, 2005). Příkladem může být také cyklus chronické bolesti s pohledu Kognitivně – behaviorální terapie (KBT), jak je uvedeno na obr. č. 1.

Obrázek č. 1 Cyklus rozvoje chronické bolesti z pohledu KBT (Siegel et al., 2001 in Hakl, 2011)



V případě sledování člověka ve zdraví a nemoci je možné pohlížet na člověka jako na systém, který obsahuje další subsystémy (nervový, endokrinní, pohybový atd.). Tyto subsystémy můžeme dále dělit. V celostním pohledu není člověk vrcholem této hierarchie, ale subsystémem vyšších psychosociálních systémů, jako je dvojice, rodina, společenství, národ až celý zemský systém. (Honzák, 2005). S všeobecnou teorií systémů se můžeme setkat také v oboru obecné biologie v pojetí organizovanosti živých i neživých soustav (Nečas, 2000).

Odborně lze říci, že kvalita zdraví je výsledkem multifaktoriálních vlivů, které stojí u zrodu onemocnění, jeho průběhu i jeho řešení. Snahou je pochopit, které biopsychosociální faktory našemu zdraví prospívají a které škodí (Křivohlavý, 2009).

## 2 ANATOMIE A KINEZILOGIE

### 2.1 Funkce osového orgánu obecně

Funkce páteře, jejíž nedílnou součástí krční páteř je, představuje velmi komplikovaný děj zajišťovaný řadou mechanismů řízených centrálním nervovým systémem (CNS). Pro správnou funkci je nezbytná dokonalá souhra všech struktur podílejících se na pohybu. V měkkých tkáních je množství receptorů, které informují CNS o jejich stavu - např. napětí kloubního pouzdra, rychlosti pohybu atd (Rychlíková, 2004).

Osový orgán je složený ze tří funkčně spojených částí: hlavy, páteře a pánve. Struktury tohoto orgánu musí pod vedením CNS plnit dvě zdánlivě protichůdné funkce: **stabilitu** jednotlivých celků, ale i jejich vzájemný **pohyb**. A to jak na úrovni pohybového segmentu (dva sousední obratle), tak na úrovni sektoru (krční, hrudní, bederní páteř) a úrovni celé páteře jako celku. Důležité je, že stabilizační složka předchází pohybu, provází ho a zakončuje. Segmenty osového orgánu určují linii postavy (posturu) projevující se jak u statického držení těla, tak při pohybu. Linie těla je **projevem osobnosti**. (Véle, 2006).

#### 2.1.1 Pohybový segment

Každý pohyb lidského těla se děje mezi dvěma pevnými segmenty. Tyto dva segmenty se označují jako pohybový segment.

Pohybový segment páteře je základní funkční jednotkou páteře. Tento segment má pět základních stavebních komponent. **Nosnou komponentu** tvoří obratel, **fixační komponentu** meziobratlové vazy, **hydrodynamickou komponentu** reprezentují meziobratlové disky a cévní systém, **kinetickou komponentu** klouby páteře a **kinematickou komponentu** svaly (Dylevský, 2009).

### 2.2 Anatomie a kineziologie krční páteře

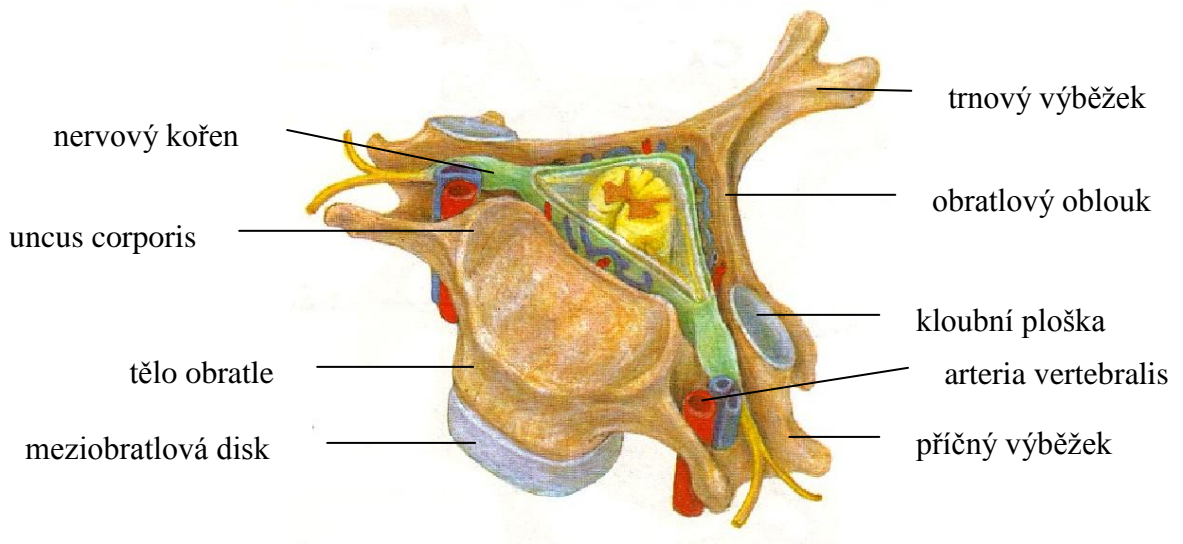
Krční páteř je nejpohyblivější částí páteře. Umožňuje rozsáhlé pohyby hlavy, která nese důležité komunikační orgány, jako jsou oči, uši, nos a ústa (McKenzie, 2005).

Krční páteř je tvořena sedmi krčními obratli C1 – C7. Podle Lewita ji dělíme na dva zcela odlišné úseky: kraniocervikální spojení mezi lebkou, C1 a C2 a úsek obratlů od C3 až po C7 (Lewit, 2003).

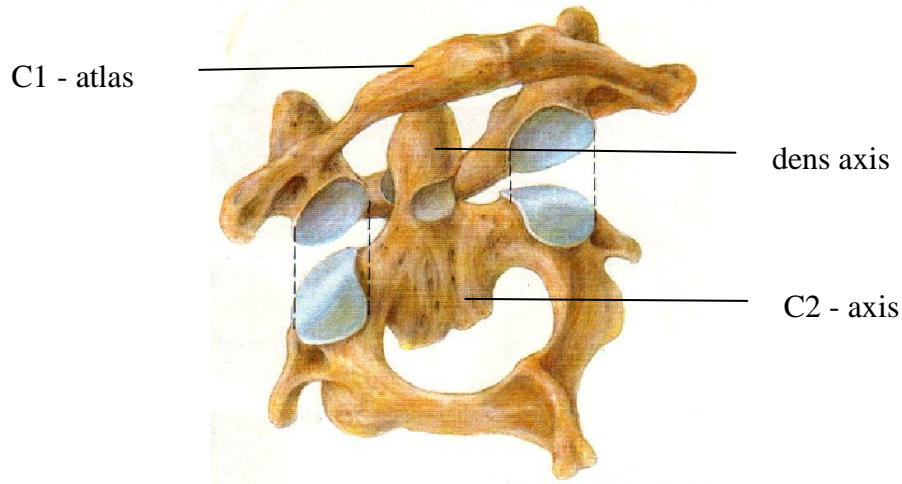
### 2.2.1 Krční obratel

Těla obratlů jsou úzká, v sagitální rovině jsou C3 – C7 sedlovitě promáčknutá. Boční okraje mají C3 – C7 oproti jiným obratlům vyvýšeny v sagitální hrany – **uncus corporis** a výška obratlů je 14-16 mm. Obrázek č. 2 ukazuje obratel i s cévními a nervovými strukturami.

Obrázek č. 2 Krční obratel (obr. převzat z Čihák, 2001)



Obrázek č. 3 Krční obratel (obr. převzat z Čihák, 2001)



**Příčnými výběžky** krčních obratlů probíhá tepna arteria vertebralis, **trnové výběžky** jsou krátké a na konci rozdvojené. Výjimkou je trnový výběžek sedmého krčního obratle C7. Tento výběžek je dlouhý a dobře hmatný. Je ovšem pravdou, že trnový výběžek může být větší také u C6 nebo Th1. **Kloubní výběžky** jsou skloněné dozadu a dolů.

První dva obratle atlas a axis se svoji stavbou liší od ostatních obratlů (obr. č. 3). **C1 - atlas** nemá tělo. Je tvaru kostěného prstýnku, tvořeného ze dvou kostěných oblouků. **C2 - axis** je více podobný běžnému krčnímu obratli, má dobře hmatný trnový výběžek a z jeho těla

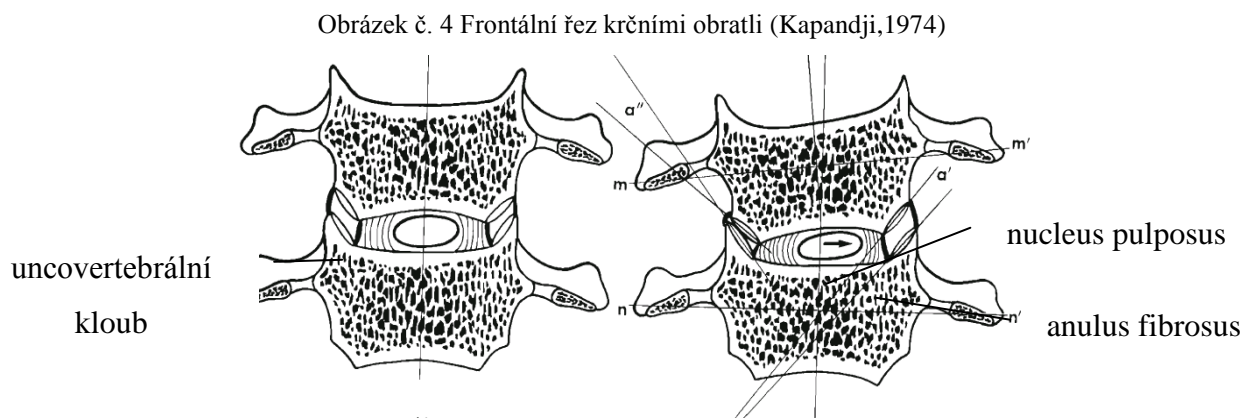
kraniálně vyrůstá různě dlouhý čep - dens axis (Dylevský, 2009, Čihák, 2001, Rychlíková, 2004).

### 2.2.2 Spojení na krční páteři

Těla obratlů jsou spojena:

a) **meziobratlovými disky**, které jsou tvořeny **anulus fibrosus** - prstencem vláken vazivové chrupavky, přecházející směrem k obvodu v husté fibrózní vazivo a uprostřed uzavřeným **nucleus pulposus** - vodnatým, nestlačitelným jádrem kulovitého až diskovitého tvaru. Kolem jádra se obratle ve všech směrech naklánějí (obr. č. 4).

b) **uncovertebrálním skloubením**, tvořící malou mezerou mezi uncus corporis a laterálním okrajem horního obratle (obr. č. 4).



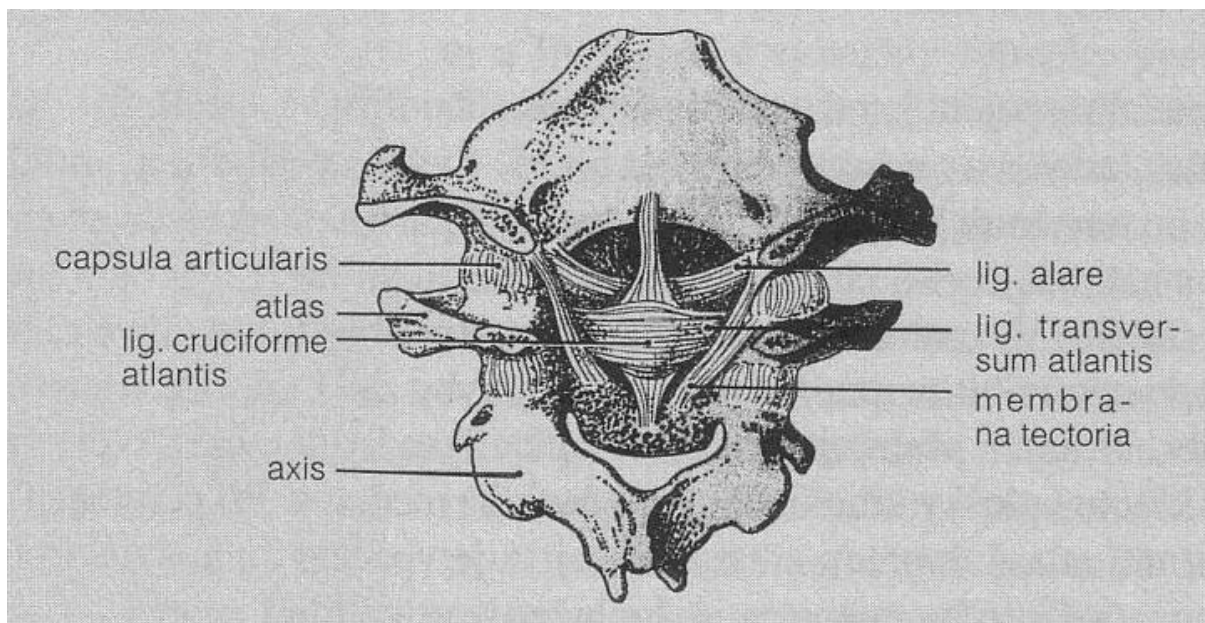
c) **meziobratlovými klouby** spojením kloubních výběžků. Kloubní plošky mají různý tvar a sklon v závislosti na úseku páteře. Sklon plošek u krčních obratlů je značně variabilní, udává se 40 – 70st. Tento sklon souvisí s napřímenou či naopak prohloubenou křivkou krční páteře (Čihák, 2001, Rychlíková, 2004).

Kloubní pouzdra (capsulae articulares) meziobratlových skloubení jsou v krční páteři nejvolnější a nejpevnější v části hrudní. Od pouzdra zasahují do kloubu **meniskoidní útvary**, které jsou uprostřed bohatě prokrvené a inervované. Tyto útvary vyrovnávají případné rozdíly v zakřivení kloubních plošek a udržují mezi nimi kapilární štěrbinu (Kolář, 2009).

d) **ligamenty** bohatě prokrvenými a inervovanými. Ligamenta zpevňují kloubní pouzdra a omezují rozsah pohybu v segmentu. Dělíme je na **krátká** intersegmentální (ligamenta flava, interspinalia omezující flexi a ligamenta intertransversalia omezující lateroflexi a rotaci) a **dlouhá**, která spojují celou páteř. Mezi dlouhá ligamenta, která jsou důležitá pro celkovou stabilizaci páteře, patří lig. longitudinale posterius omezující předklon a lig. longitudinale anterior omezující záklon. Lig. supraspinale tvoří na krční páteři silný pruh – lig. nuchae

spojující hlavu s krčními obratli a omezující rozsah flexe hlavy vůči páteři. Jako poslední skupinu můžeme označit **ligamenta v okcipitální oblasti** (obr. č. 5) spojující bazi lební s atlasem a axisem (Véle, 2006).

Obrázek č. 5 Ligamenta v kraniocervikálním spojení (převzato z Rychlíková, 2004)



### 2.2.3 Horní krční páteř

Sektor horní krční páteře je dominantním a řídicím článkem celého axiálního systému těla. Pohyb v atlantoaxiálním skloubení a podráždění proprioreceptorů v kloubních pouzdrech, vazech a zřejmě i svalech v této oblasti je stimulem k aktivaci celého axiálního systému včetně pánve, dolních končetin a nožní klenby. Pohyb v atlantoaxiálním skloubení je nejčastěji iniciován pohybem očí při sledování předmětu. Hlavní funkcí horní krční páteře je tedy zajišťovat vhodnou polohu a pohyb hlavy v závislosti na smyslech, především zraku (Dylevský 2009, Véle, 2006).

Kraniocervikální spojení je tvořeno třemi skloubeními. **Atlantookcipitální skloubení (AO)** je tvořeno kloubními kondyly týlní kosti a kloubními ploškami na horní ploše atlasu. **Skloubení atlantoaxialis (AA)** má dvě skloubení: **AA medialis** vzniká spojením dens axis s obloukem atlasu. Dens axis je k oblouku přidržován silným ligamentem transversum atlantis. Skloubení **AA lateralis** spojující kloubní výběžky C1 a C2 (Dylevský 2009).

Hlavní pohybovou funkcí horní krční páteře je **rotace** v AA skloubení, která činí v průměru 25st. na každou stranu, ale může dosahovat až cca 40st. Dalším významným pohybem je **anteflexe a retroflexe** v AO skloubení (kyv) v rozsahu cca 16st v AA též kolem 16st. V průměru je tedy v obou kloubech kolem 30st. Hodnoty různých měření jsou však

značně rozdílné (Lewit, 2003). **Lateroflexe** činí v horní krční páteři na každou stranu asi 8st (Kapandji, 1974). Podle Lewita je lateroflexe spojena vždy s rotací C2 na stejnou stranu a její omezena, nedochází k rotaci obratlů ani v dolní krční páteři.

#### 2.2.4 Dolní krční páteř

Podle Lewita se jedná o úsek páteř od C3 po C7. Véle uvádí od C4 po C7 a Dylevský nazývá „dolním krčním sektorem“ část páteře od C3 po Th4. Toto zdánlivě odlišné dělení je dáno tím, že jednotlivé celky páteře se funkčně vzájemně prolínají a anatomické dělení se nekryje s funkčním (Dylevský 2009).

Dolní krční páteř má vztah k horním končetinám díky výstupům nervů, které horní končetiny zásobují. Během předklonu se páteřní kanál prodlužuje a při záklonu zkracuje. Dochází tak k vzájemnému pohybu mozkových plen s kořenovými pochvami a samotné míchy. Arteria vertebralis zde prochází příčnými výběžky v těsném kontaktu s kloubními výběžky a kříží nervový kořen a uncovertebrální skloubení (Lewit, 2003).

Pohyblivost v tomto úseku krční páteře je dána výškou meziobratlové destičky, která je v porovnání s výškou obratlových těl poměrně vysoká. Nejpohyblivější je do **anteflexe a retroflexe**, celkem asi 100st. Při anteflexi klouže horní obratel dopředu (mezi C2 a C3 až o 2-3 mm) a otevírají se kloubní štěrby. Při retroflexi horní obratel klouže dozadu, až do nalehnutí kloubních plošek a trnových výběžků, čímž se pohyb ukončí. **Lateroflexe** je v dolní krční páteři poměrně malá a je pro šikmé postavení kloubních ploch sdružena s rotacemi. Rozsah lateroflexe činí 30 - 37st (Kapandji, 1974). **Rotaci** vzhledem k tomu, že je spojena s rotací C2 nelze prakticky oddělit od rotace horní krční páteře. Dochází tedy nejdříve k rotaci horní krční páteře a po vyčerpání asi 25st pokračuje v dolní krční páteři. Je-li přechod mezi krční a hrudní páteří kyfotizován rotace zde končí, je-li napřiměn pokračuje až po třetí hrudní obratel. S rotací dochází také k úklonu na stejnou stranu (Lewit, 2003). Údaje o rozsahu dolní krční páteře se různí ( viz. oddíl 2.3.6).

#### 2.2.5 Svaly krční páteře

Podle Véleho nelze při analýze vycházet pouze z anatomické funkce svalu pohybujícího daným segmentem. Izolovaly bychom tak jeho činnost od ostatních svalů upínajících se na daný segment. **V živém systému nepřichází izolovaná funkce svalu téměř v úvahu.** Pohyby v úseku krční páteře jsou vždy komplexní a obsahují diagonální a rotační složku. CNS řídí jak skupiny svalů, tak jednotlivé svaly a dokonce i jejich části (Véle, 2006). Dále uvedená funkce svalů a pohyby, jsou proto pouze orientační.

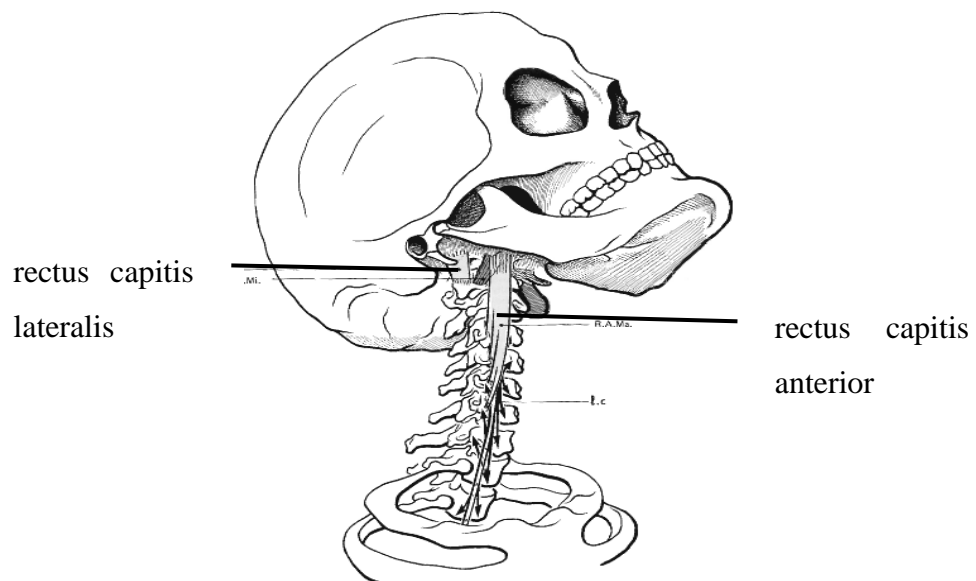


### 2.2.5.1 Oblast horní krční páteře

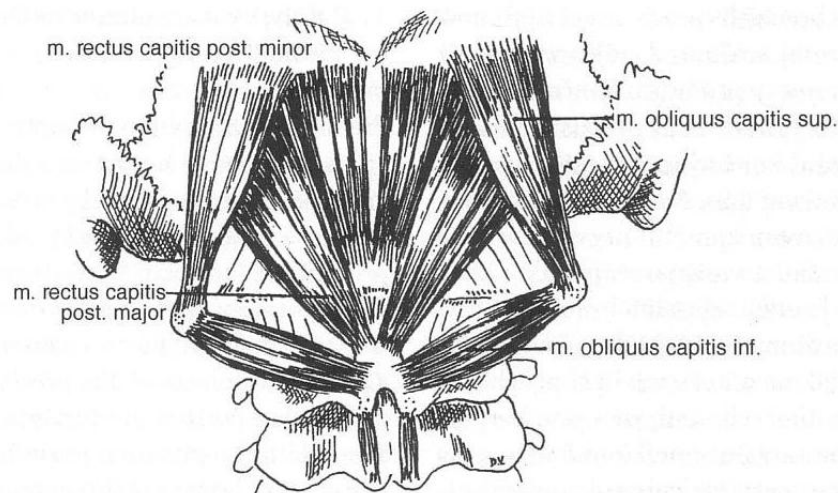
- **přední část:** musculus rectus capitis lateralis, m. rectus capitis anterior (obr. č. 6)
- **zadní část:** m. rectus capitis posterior. minor et major, m. obliquus capitis superior et inferior (obr. č. 7)

Tyto svaly zajišťují nastavení polohy hlavy vůči krční páteři. Spolu s ostatními šíjovými svaly provádějí pohyby hlavy vůči krční páteři – kyvy (Véle, 2006).

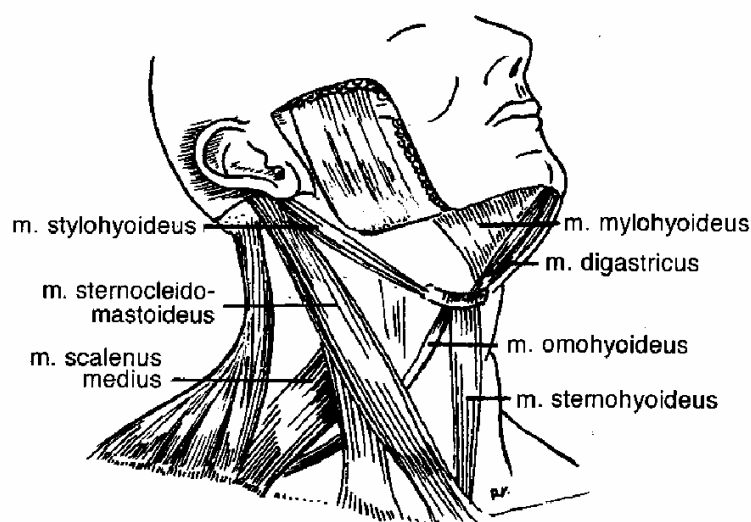
Obrázek č. 6 Svaly horní krční páteře (Kapandji,1974)



Obrázek č. 7 Zadní subokcipitální svaly (Véle, 2006)



Obrázek č. 8 Střední vrstva svalu na přední ploše krční páteře (Véle, 2006)



### 2.2.5.2 Oblast dolní krční páteře

#### A. Skupina předních šíjových svalů

**Hluboká vrstva** - je tvořena poměrně slabou vrstvou svalů na přední straně krčních obratlů:

- m. longus capitis spojuje lební bazi s páteří, podporuje kyv dopředu
- m. longus colli. propojuje obratle C2 – Th4 mezi sebou, rozšiřuje flexi na dol. krční páteř

**Střední vrstva** - je tvořena svaly, které spojují bazi lební a mandibulu přes jazylku se sternem a lopatkou (obr. č 8).

*Suprahyoidei* (nadjazylkové) tvoří spodinu ústní dutiny, fixují jazylku shora a otevírají ústa.

- m. digastricus, m. stylohyoideus, m. mylohyoideus

*Infrahyoidei* (podjazylkové), tvoří jakousi obdobu břišní stěny na krku, fixují jazylku zdola a jejich funkce je závislá na aktivaci žvýkacích svalů.

- m. sternohyoideus, m. thyrohyoideus, m. omohyoideus, m. sternothyroideus

#### **Povrchová vrstva**

- m. platysma. spojuje horní čelist s hrudníkem v podkoží. Pomáhá otevírat ústa a napomáhá funkci mimického svalstva.

#### B. Skupina zadních šíjových svalů

Tyto svaly jsou daleko mohutnější než svaly přední strany.

**Hluboká vrstva** - obsahuje několik složitých systémů krátkých svalů spojující sousední segmenty, je v nich silně zastoupena vazivová složka, pro kterou bývají nazývány „dynamická ligamenta“. Patří sem:

- mm. interspinales, mm. intertransversarii, mm. transversospinales, mm. multifidi.

**Střední vrstva** - tvoří ji skupiny delších svalů, které vzájemně propojují hlavu s krčními až hrudními obratli, krční obratle mezi sebou, krční obratle s hrudními obratli a se žebními úhly, krční obratle s lopatkou. Sem patří:

- m. semispinalis cervicis spojuje C3 - Th4 s Th1 - Th2.
- m. splenius capitis spojuje bazi lební s horní i dolní krč. páteří.
- m. splenius cervicis propojuje C3 - C6 s Th3 - Th5.
- m. longissimus capitis spojuje bazi lební s horní a dol. krční páteří.
- m. longissimus cervicis propojuje C2 - C5 s Th4 - Th6.
- m. iliocostalis cervicis spojuje dolní krční páteř s 3 - 4 žebrem.
- m. levator scapulae spojuje C2 a C4 s horním úhlem lopatky.

### **Povrchová vrstva**

- m. sternocleidomastoideus (SCM) se dělí na dvě části, spojuje lebku se sternem a klavikulou (obr. č 8). *Při jednostranné kontrakci* provádí úklon na stranu kontrahovaného svalu, rotace hlavy kontralaterálně, extenze hlavy. *Při oboustranné kontrakci* zadní snopce klopí hlavu nazad, zvedají obličej vzhůru.
- m. trapezius je široký plochý sval spojující hlavu s krční páteří, lopatkou a hrudní páteří až po Th12. Je to skupina několika funkčních celků spojených do jednoho plošného útvaru.

### **C. Skupina postranních šíjových svalů**

Skupina paravertebrálně uložených svalů spojující krční páteř se dvěma horními žebry na hrudníku. Zahrnuje tyto svaly:

- m. scalenus anterior jde od příčných výběžků obratle C3 - C6 na první žebro
- m. scalenus medius začíná od příčných výběžků C2 - C7 a upíná se na první žebro za m. scalenus anterior.
- m. scalenus posterior vybíhá od příčných výběžků C5 - C7 až na druhé žebro.
- m. scalenus minimus nemusí být vždy přítomný. Jde od C7 ke kupule plic a stává se tak součástí ligamentum scalenopleurale.
- m. scalenus anterior, medius et posterior (Véle, 2006).

### **2.2.6 Fascie krční páteře**

Fascie sestává z nepřerušného listu tkáně, který se šíří od hlavy až k nohám, z vnějšího povrchu dovnitř těla. Je to dokonale kontinuální systém, který je připojen ke kostním strukturám a vytváří tak plně integrovaný podpůrný rámec. Je všudypřítomná, pokrývá povrch

všech rozmanitých struktur těla a tvoří obal odpovědný za udržování struktury a anatomického tvaru celého těla (Paoletti, 2006).

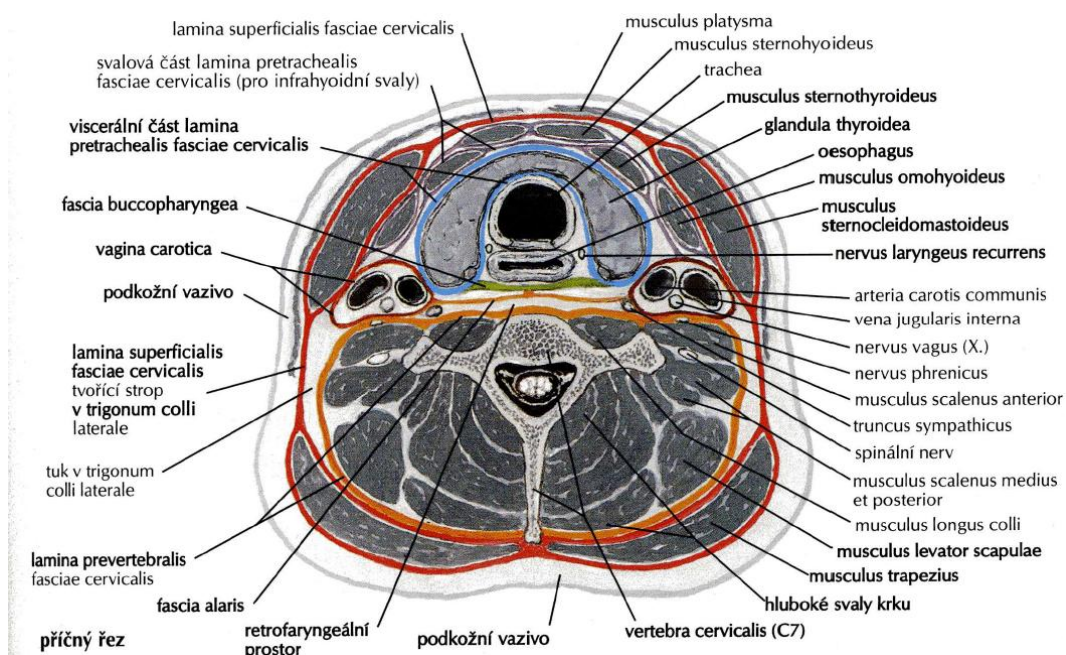
Fascia cervicalis se dělí na tři hlavní složky dle hloubky jejich uložení (obr. č. 9 a 10).

**Lamina superficialis** je uložena na povrchu krku. Rozpíná se od okraje mandibuly, zevního zvukovodu, processus mastoideus a týlní krajiny na přední plochu manubrium sterni, klavikuly a akromionu. Pojímá do sebe m. sternocleidomastoideus a m. trapezius. Šíří se z kraniální fascie a kaudálním směrem přechází ve fascii ramene a hrudníku. Dle srůstu se zevní plochou jazyky je dělíme na pars suprahyoidea a pars infrahyoidea. V zadu v mediální linii tvoří lamina superficialis fibrózní tkáň – ligamentum cervicale posterius jdoucí od protuberantia occipitalis po C6 až Th1. K tomuto ligamentu jsou připojeny m. trapezius, m. splenius, m. serratus posterior superior a mm. rhomboidei.

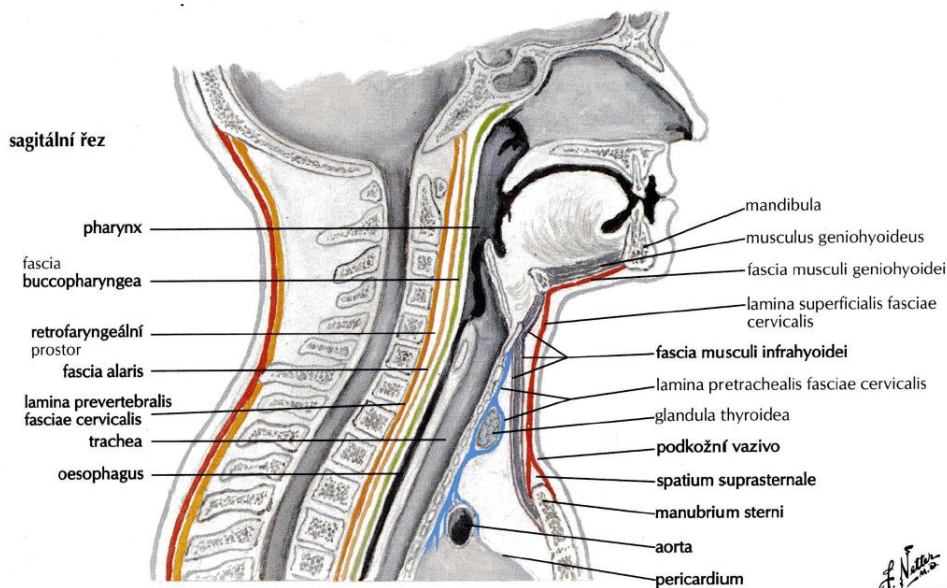
**Lamina pretrachealis fasciae cervicalis** vytváří široký trojúhelník jdoucí od jazyky přes infrahyoidní svaly, které spojuje a obaluje. Společně se upínají na zadní plochu sternu. Od zevního okraje m. omohyoideus vytváří fascia pretrachealis tenkou lamelu, která jde dorsolaterálním směrem až splyne s lamina superficialis fasciae cervicalis. Od krční fascie se odděluje vazivová vagina carotica, jejíž funkcí je obalovat krční nervově-cévní svazek.

**Lamina prevertebralis fasciae cervicalis** vytváří hluboký list, který pokrývá prevertebrální svaly a mm. scaleni. Začíná na bazilární části kosti týlní a je připojena k příčným výběžkům krčních obratlů. Z přední části se k ní připojují tenké pruhy z lamina pretrachealis. V oblasti předního okraje m. trapezius splyne s lamina superficialis fascie cervicalis (Čihák, 2001, Paoletti, 2006).

Obrázek 9 Fascie krku - příčný řez (Netter, 2005)



Obrázek 10. Fascie krku - sagitální řez (Netter, 2005)



## 2.2.7 Míšní nervy – nervi spinales

Míšní nerv je smíšeným nervem se senzitivními, motorickými a autonomními (sympatickými) vlákny. Rozdělují se na několik větví. Největší z nich je ramus anterior, tvořící nervové pleteně.

### 2.2.7.1 Ramus anterior

#### Plexus cervikales

Tvořen je míšními nervy ze C1 – C4, které jsou mezi sebou vzájemně propojeny. Nachází se pod m. sternocleidomastoideus a krytý je hlubokým listem krční fascie.

*Senzitivní nervy* z C2 a C3 inervují zadní část týlní krajiny, část ušního boltce, dolní čelisti a krku (viz. obr. č. 13).

*Motorické nervy* inervují suboccipitální svaly a hluboké flexory krku.

- m. rectus capitis lateralis – vlákna z C1
- m. rectus capitis anterior - vlákna z C1 a C2
- m. longus capitis – vlákna z C2 – C3
- m. longus colli – vlákna z C2 – C4

*N. phrenicus* z C4 (přidatná vlákna z C3 a C5) sestupuje přes horní hrudní aperturu do mediastina. Inervuje senzitivně perikard, mediastinální a brániční pleuru, peritoneum pod bránicí, žlučník a slinivku břišní. Motoricky inervuje bránici.

## **Plexus brachialis**

Vzniká propojením míšních větví z C5 – C8 a spojkami z C4 a Th1. Vznikají nejdříve primární svazky – superior, medius a inferior. Tyto svazky vystupují spolu z arterií subclavia otvorem mezi mm. scaleni. Spojením těchto větví vznikají sekundární svazky kolem a. axillaris – lateralis, medialis a posterior. Z těchto svazků teprve vycházejí vlastní periferní nervy. Celý plexus lze rozdělit na **pars supraclavicularis** pro svaly pažního pletence a **pars subclavicularis** pro svaly horní končetiny. Inervace jednotlivých svalů blíže v odíle 5.3.5 v tabulce č. 2.

### **2.2.7.2 Ramus posterior**

Tato větev míšního nervu se odděluje hned po výstupu míšního nervu z foramen intervertebrale a netvoří velké pleteně. Inervují hluboké zádové svalstvo a kůži podél páteře. Vlákná z C1 – C3 tvoří samostatné nervy, které inervují senzitivně suboccipitální oblast a motoricky z C1 částečně m. semispinalis capitis.

### **2.2.7.3 Ramus meningeus**

Zpětná větev obsahující senzitivní a autonomní sympatická vlákna. Inervuje tvrdou plenu míšní, periost obratlů, meziobratlové ploténky a vazy páteře. Větve z C1 – C3 vstupují i do zadní jámy lební a inervují tvrdou plenu mozkovou. Inervují také sympaticky cévy míchy a tvrdé pleny míšní.

### **2.2.7.4 Ramus communicans albus a r. comunicans griseus**

Větve r. communicans albus obsahují visceromotorická sympatická vlákna neuronů ležících v postraních rozích míšních C8 – L3. Vystupují míšními kořeny daných segmentů do nejbližšího ganglia kmene sympatiku, kde jsou přepojena na postgangliový neuron a rr. comunicans grisei rozvedena do všech míšních kořenů C1 – S5.

## **2.2.8 Autonomní nervový systém**

V oblasti krční páteře se nacházejí tři ganglia kmene sympatiku. Pregangliová vlákna k nim přicházejí cestou truncus sympaticus z oblasti cerviko – thorakálního přechodu.

### **Ganglion cervicale superius**

Toto ganglion je uloženo před příčnými výběžky C2 – C4, vystupují z něho postgangliová vlákna do míšních nervů C1 – C4 a inervují oblast a. carotis, srdce, orgány hlavy a krku.

### **Ganglion cervikale medium**

Ganlium leží před příčným výběžkem C5, vycházejí z něho postgangliová vlákna do míšních nervů C4 – C5 a vstupuje do plexus cardiacus a thyroideus..

### **Ganglion cervicothoracicum (stellatum)**

Je uloženo před příčným výběžkem C7, větve z tohoto ganglia vstupují do míšních nervů C7 – Th3 a inervují tepny horní končetiny, a. vertebralis, mozkové tepny a vstupují do plexus cardiacus (Čihák, 2001).

## **2.2.9 Kineziologie krční páteře jako celku**

### **2.2.9.1 Pohyblivost**

**Rotace** začíná mezi atlasem a axisem, postupně se přenáší od C3 po C7 pokud je cervikothorakální přechod v kyfotickém držení. Celkový rozsah uvádí Kapandji 80st, Evans 70st a Kolář 45 – 50st. Rozdíly uváděných rotací vznikají rozdílným způsobem vyšetření. Ve vzpřímeném držení se rotace přenáší do horní hrudní páteře, čímž se celkový rozsah rotace hlavy oproti ramenům může zvětšit na více než 90st (Lewit, 2003).

*Svaly:* mezi výrazné rotátory patří m. SCM kontralaterálně a dále svaly spinotransverálního systému – homolat. a svaly transverzospinálního systému – kontralat.

**Lateroflexe** začíná rotací axisu ke straně úklonu. Postupně dochází k rotaci celé krční páteře do směru úklonu. Nedojde-li k rotaci C2, tak ani ostatních krčních obratlů. Celkový rozsah úklonu činí cca 45st – Kapandji, Kolář uvádí 35 – 40st.

*Svaly:* m. longus capitis, m. longus colli, scaleny, m. SCM, m. trapezius a všechny systémy hlubokých zádoových svalů. Všechny homolaterálně.

**Anteflexe a retroflexe** podle Kapandjiho činí celkem 130st, Kolář uvádí flexi 30 – 35st a retroflexi (extenzi) 80 – 90st. V počátcích pohybu dochází k mohutné anteflexi mezi C1 a C2. V maximálním předklonu je páteř téměř vodorovně, C1/2 v max. anteflexi, ale AO skloubení ve značné retroflexi (Lewit, 2003).

*Svaly:*

*anteflexe:* m. longus capitis, m. longus colli, mm. scaleni, m. rectus capitis anterior

*retroflexe:* m. erector spinae (m. splenius capitis et cervicis, m. longissimus capitis et cervicis, m. iliocostalis cervicis, mm. interspinales, spinospinální systém, oboustrnně transverzospinální systém (m. semispinalis capitis et cervicis, mm. rotatores cervicis, mm. multifidi cervicis), dále subokcipitální svaly, m. trapezius.

### 2.2.9.2 Stabilita

Podle Koláře je nutné pro pochopení stability páteře připomenout koncept **neutrální zóny**.

**Neutrální zóna (NZ)** představuje malý rozsah pohybu, při kterém nedochází k podstatnému napětí vazivových a svalových struktur a odporu kostěných. Tato pozice maximálně *chrání segment* před přetížením. Je-li tato zóna překonána nastupuje **elastická zóna (EZ)**. Tato zóna tvoří tuhou fyziologickou pasivní bariéru. Dojde-li k patologickému rozšíření EZ a následně NZ dochází k **nestabilitě**, k větší zranitelnosti a mikrotraumatům tohoto segmentu – měkkých tkání, meziobratlových disků a kloubů. Tuto nestabilitu lze potencionálně kompenzovat svalovou stabilizací, která NZ vrací k normálu (Panjabi, 1992). Ideálně udržovaná NZ je jinými slovy **centrovaná pozice**. Můžeme ji také chápat jako výsledek aktivní svalové stabilizace řízenou CNS – **dynamické centrace segmentu**.

Stabilizace je nutná jak na úrovni pohybového segmentu, tak sektoru a celku, do kterého je osový orgán, jehož součástí je krční páteř, integrován (Véle, 2006). Podmínkou statické stability je, že se těžiště musí v každém okamžiku promítat do opěrné báze (Kolář, 2009).

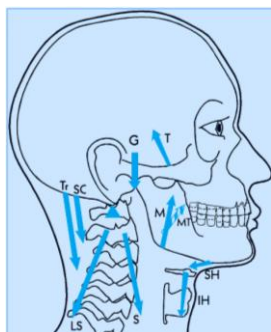
### 2.2.9.3 Posturální stabilizace

Posturální stabilizace je funkce, která při správné činnosti CNS zajišťuje zaujetí pohybových segmentů v NZ. Zajišťuje tedy stabilitu. Lze ji definovat jako **aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil** za pomoci svalů (agonistů a antagonistů), které jsou ve vzájemné koaktivaci. Toto zpevnění segmentů umožňuje vzdorovat gravitační síle, zajišťuje vzpřímené držení těla a pohyb těla jako celku (obr. č. 11).

**Kvalita postury** je závislá na třech hlavních faktorech.

- Utváření centrální koordinační funkce během posturálního vývoje.
- Způsob jakým byly a jsou vytvářeny, posilovány a korigovány naše stereotypní pohyby, často v souvislosti s psychickým stavem člověka.
- Porucha kontroly nocicepce, která spouští obranné reakce (Kolář, 2009).

Obrázek č. 11 Balance hlavy na krční páteři (Kisner, Colby, 2007).



|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Tr – trapezius           | G – těžiště        |
| SC – semispinalis        | ▲ - osa            |
| LS – levator scapulae    | IH – infrahyoideus |
| S – scalenus             | SH – suprahyoideus |
| T – temporalis           |                    |
| M – masseter             |                    |
| MT – medial pterygoideus |                    |



### 3 PŘÍČINY BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE

Vzhledem k množství faktorů, které se na vzniku bolesti podílí, je mnohdy obtížné v klinické praxi určit, co je příčinou bolestí v oblasti krční páteře u konkrétního člověka. Pátrání po vzniku se má zaměřit na tři hlavní okruhy – **nocicepční** bolesti způsobené nefyziologickou stimulací v oblasti kloubních pouzder, meziobratlových disků, ligament, fascií a svalů, **neuropatické** s postižením nervových struktur a **psychogenní** (Opavský, 2011).

Podle Koláře je možné příčiny rozdělit na **strukturální** a **funkční**. Je však potřeba uvědomit si, že tyto dvě oblasti spolu úzce souvisí. Jen stěží lze oddělit funkci od struktury. Výsledný vznik bolesti je mnohdy *kombinací strukturálních a funkčních změn*. Převahu bolestivých lézí u pohybového aparátu mají funkční poruchy, což v podstatě znamená, že nelze dokázat jako prioritní strukturální patologickou příčinu. Přesto, že funkční poruchy v oblasti páteře jsou častější a mají podstatné místo v ordinaci fyzioterapeuta, je třeba důslednosti v diferenciální diagnostice patologických morfologických poruch, které bývají závažnější (Kolář, 2009).

Zda se funkční či strukturální změny projeví klinicky bolestí (proniknou do vědomí), závisí na subjektivním vnímání bolestivých podnětů. Nocicepce, kterou si pacient neuvědomuje, ovlivňuje též motorické chování tvorbou „ochranného šetřícího“ náhradního motorického programu (Véle, 2006).

#### 3.1 Strukturální poruchy

Za strukturální (morfologické) příčiny bolesti krční páteře (Cp), můžeme považovat takové změny, které jsou prokazatelné pomocí zobrazovacích metod, a kde je prokázán hrubý mechanický útlak, trauma nebo zánět (Kolář, 2009).

Řada výsledků zobrazovacích metod, kde jsou identifikovány strukturální změny často nekorelují se subjektivními projevy bolesti, jako je tomu např. u změn i intervertebrálních kloubů (Bogduk et al., 1996) nebo meziobratlového disku (Kolář, 2009). Jak významně se strukturální změna projeví, závisí na jejím biomechanickém vztahu k sousedním strukturám, jak na lokální, tak globální úrovni. Páteř má prostřednictvím funkčních reakcí značné kompenzační a za příznivé funkce i autoreparační schopnosti.

Nejčastějšími morfologickými příčinami bolestí v oblasti krční páteře jsou:

- degenerativní změny v oblasti meziobratlových kloubů a destiček opotřebením
- protruze a výhřez meziobratlové ploténky

- útlak nervu v meziobratlových otvorech (kořenové syndromy)
- poranění muskuloligamentózního aparátu;
- spinální stenóza;
- spinální nebo paraspinální infekce;
- anatomické anomálie;
- systémová onemocnění - nádorová, autoimunitní (Kolář, 2009).

## 3.2 Funkční poruchy

Jde o poruchy, u kterých není dokázána jako zásadní zdroj obtíží strukturální příčina. Často se také označují jako „nespecifické“. Může se, jak bylo uvedeno výše, kombinovat s poruchou strukturální, kterou je ovlivňována a zároveň ji zpětně ovlivňuje. Jestli-že není funkční porucha řešena, zasahuje své okolí, řetězí se, působí změny ve struktuře a tím vznik bolesti. Bolest následně informuje vědomí člověka jako systému, že je třeba tento problém řešit. Z důvodu řetězení můžeme pozorovat reflexní reakce i na vzdálených místech. Tyto poruchy jsou **prioritní náplní léčebné rehabilitace**. Níže je uvedeno dělení podle Koláře.

### 3.2.1 Porucha řídicí funkce CNS

Tato funkce CNS zajišťuje stabilizaci páteře resp. zaujetí správné **postury** v rámci pohybu nebo statické pozice společně z periferní sítí proprioreceptorů umístěných především v oblasti kloubů, šlach a svalů. Nedostatečnost v této funkci způsobuje nerovnoměrně distribuovanou a nadměrnou svalovou sílu, než je z mechanického pohledu třeba. Tato funkce je závislá na řadě faktorů. **Plasticita korových funkcí** umožňuje vytváření a fixaci stále nových posturálních pohybových variant, aniž by dříve vytvořené vymizely. Kvalita těchto centrálních složek se obecně projevuje schopností selektivní hybnosti, která umožňuje vykonat danou práci (pohyb) maximálně ekonomicky s využitím pouze nejnutnějších svalových skupin, minimální svalové síly a zároveň se stabilitou v pohybovém segmentu. Toto provedení je závislé na kvalitní schopnosti relaxace.

Výše uvedené funkce úzce souvisejí s *představou o vlastním těle*. Nedokonalost tohoto obrazu vypovídá o špatných kompenzačních možnostech (Kolář, 2009).

V souvislosti s funkcí CNS je potřeba znovu připomenout, že každá zkušenost (záměrný pohyb, učení, vjemy, ukládání do paměti aj.) je provázen vznikem, zánikem a trvalým proměňováním synapsí mezi nervovými buňkami v rámci sekund až hodin. Tato neustálá proměna se děje napříč časem od početí až do stáří (Langmeier, 2006).

S komplexního pohledu proto nelze opominout vliv nejen biologických, ale i psychosociálních faktorů na zpracování bolesti, ale i vývoj a funkci CNS, tudíž i představu o vlastním těle a vliv na posturu, která je též výrazem osobnosti. Hrají zde roli nejen faktory biologické, ale i kulturní, estetické, módní atd.

### **3.2.2 Porucha ve zpracování nocicepce**

Existuje mnoho způsobů, kterými funkční reorganizace mozku produkuje přetrvávající bolest i bez významné periferní patologie. Jedním z poruch je snížená inhibice bolesti a abnormální přecitlivělost. Stav, při kterém dochází k facilitaci percepce bolesti s malým nebo žádným periferním stimulem vede pravděpodobně k chronicitě obtíží. Problematika inhibice a facilitace bolesti je složitá a je cílem mnoha bádání (Kolář, 2009).

Je třeba vědět, že projev bolesti není ovlivňován pouze z periferie (nociceptory), ale také sestupnými drahami z mozku, které mohou bolest facilitovat a nebo inhibovat. *Bolest je multifaktoriální subjektivní zkušenost* (Tracey, 2007).

S poruchou ve zpracování nocicepce úzce souvisí tzv. „facilitovaný segment“ podle Korra (viz podkapitola 3.3).

### **3.2.3 Porucha psychiky**

Jak potvrzují zkušenosti, hraje *psychický stres* významnou roli v etiologii a patogenezi vertebrogenních bolestí, včetně radikulárních syndromů. Vlivem stresové zátěže dochází k ovlivnění především vegetativních reflexů. Emočně vypjaté situace ovlivňují prostřednictvím limbického systému tonus svalů a vlastní motorický projev (Kolář, 2009).

Stres a deprese bývají častou příčinou bolestí hlavy. Při stresových situacích a depresi se mění postura člověka, kdy zejména stažení šíjových a krčních svalů upínajících se do záhlaví a krční oblasti může způsobit vznik funkčních poruch v oblasti krční páteře. Pokud tento stav přetrvává po delší dobu, je příčinou vzniku svalové dysbalance a současně i začarovaného kruhu bolestí hlavy. Odstranění blokády, ale také úprava psychického stavu významně snižuje intenzitu a délku trvání bolesti hlavy (Rychlíková, 2004). Podle Lewita se nejvíce funkčních poruch pohybové soustavy projevuje u osob s labilní nervovou soustavou.

„Z ambulantní praxe, ale i z řady ambulantních sdělení vyplývá, že za drtivou většinou tzv. funkčních poruch pohybového aparátu se skrývají somatizované – ztělesněné – psychické obtíže, nejčastěji úzkostné stavy a emoční tenze, na jejichž vzniku se podílí celá řada faktorů ústících do chronického přetížení adaptačních možností organismu, stresu“ (Hnízdil, 2005).

### 3.3 Facilitovaný segment podle Korra

Míšní segment je oblastí, kde se scházejí aferentní signály z celého těla, zde jsou modulovány – mohou být zesíleny či zeslabeny a vycházejí zpátky do těla jako eferentní signály. Míšní segment, který zpracovává jak aferentní, tak eferentní signály, je možné rozdělit na různá oddělení, podle toho jakou oblast těla zasahují. **Sklerotom** se týká oblasti kostí, kloubů, kloubních pouzder, fascií a vazů, **myotom** svalů, sensorů ve svalových vláknech a šlachách, **dermatom** kůže a **viscerotom** vnitřních orgánů.

Aference (nocicepce) z těchto jednotlivých oblastí zaměstnává celý míšní segment a odpovědí může být reakce ve všech odděleních. Projevit se může spasmem hladkého svalstva vnitřních orgánů, fasciální kontrakcí, kloubními blokádami, změnami čítí, oběhovými změnami, spouštěcími body ve svalech. Tato komplexní segmentální reakce má obranný charakter. I po odeznění základního problému často přetrvávají změny ve fasciích a svalech, které mohou být opět východiskem pro nové patologie (Richter aHebgen, 2011).

Následkem opakovaných, chronických stimulací míšního segmentu může být snížení prahu dráždivosti všech jader. Důsledkem je, že k podráždění stačí podprahové podněty, a že stimulace facilitovaných segmentů vyvolává neúměrnou reakci (Korr in Richter, 2011).

Pronikne-li nociceptivní informace do vědomí v podobě bolesti, závisí, jak již bylo uvedeno výše, na inhibičních mechanismech CNS (Kolář, 2009).

### 3.4 Kloubní blokády

Blokády kloubů krční páteře patří mezi funkční poruchy. Možným mechanismem blokády je uskřínutí meniskoidu, který je součástí kloubního pouzdra. Lehčí blokády vznikají i za fyziologických podmínek a jsou lehce odstranitelné i spontánním pohybem. Záleží na samotném zatížení a na nervosvalovém aparátu, který se musí se zatížením vyrovnávat. U vzniku těžších blokády tedy stojí přetížení pohybového aparátu nad jeho fyziologickou mez, trauma nebo reflexní změny související s vnitřními pochody v organismu. Nejčastější příčinou blokády a funkčních poruch je v současné době **statické přetěžování a chybný pohybový stereotyp**. Blokády kloubů provází dlouhodobé zvýšené napětí svalu a přítomnost spouštěčových bodů (Lewit, 2003). Z pohledu osteopatů nelze samotnou kloubní blokádu oddělit od **změn v měkkých tkáních** (kůže, podkoží, fascie i periost), proto hovoří spíše o „somatické dysfunkci“ (Greenman in Lewit, 2003).

### 3.5 Spoušťové body

Jak již bylo uvedeno výše, přítomnost spoušťových bodů (Trp) souvisí s funkčními poruchami v daném segmentu páteře, včetně kloubních blokád. Za jejich vznikem tedy stojí obdobné faktory jako u kloubních blokád. Jedná se o silně iritovanou oblast kosterního svalu uvnitř hypertonického snopečku. Je citlivý na tlak a může způsobovat specifické vyzařující bolesti, svalové napětí nebo vegetativní reakce. Existují i v jiných tkáních, zde však nezpůsobují vyzařující bolesti. Rozdělujeme je na **aktivní** a **pasivní** neboli latentní. Aktivní bod způsobuje bolest při aktivitě i v klidu, pasivní pouze při palpaci (Richter a Hebgen, 2011).

Spoušťové body patří mezi nejpříznačnější změny související se vznikem **ochranného posturálního vzoru**, který je reakcí na poruchu v oblasti pohybového aparátu (Kolář, 2009).

### 3.6 Reflexní změny související s vnitřními orgány

Do pohybového aparátu, včetně krční páteře se promítá onemocnění každého orgánu s přesnou lokalizací v tzv. **viscerálních vzorcích**, viz podkapitola 4.1.3. Stejně tak se postižení pohybového aparátu promítá do funkčních poruch vnitřních orgánů. Tyto souvislosti jsou klinicky známé, avšak dokonalý popis viscerálních vzorců je příliš obsáhlý a vlivem nejednotnosti vyšetřovacích metod a individualitou jedince nejednoznačný. Každý vzorec však má základní, téměř neměnné známky, které vycházejí z poznání o segmentální míšní inervaci jednotlivých orgánů (Kolář, 2009).

Podle Lewita existuje úzká spojitost mezi opakovanými **tonzilitidami** a poruchami v oblasti horní Cp, především v AO skloubení. Dále zmiňuje vliv změněného dýchání u **onemocnění plic** (obstrukční plicní choroba) na funkční poruchy v oblasti hrudní a krční páteře. Horní typ dýchání, typický pro obstrukční plicní chorobu, úzce souvisí s napětím skalenových svalů a spoušťovými body (Trp) v bránici. Nemoci **srdce (ICHS)** se projevují blokádami v segmentech Th3 – Th5, C – Th přechodu a 3 – 5 žebra vlevo. Zvýšené napětí se spoušťovými body nacházíme ve vzpřimovačích trupu (Th4 – Th8), m. serratus a subscapularis, napětí s bolestivými body v prsním svalu, horním trapézovém svalu a skalenových svalech. U onemocnění **jater a žlučníku** pozorovala Rychlíková maximální postižení v segmentu Th - L, Th6 – Th8 a C4, bolesti pravého ramene, napětí pravého m. trapezius a hrudních vzpřimovačů páteře. Podle Bitnara blokády od C3 níže ovlivňují také nemoci **jícnu** (Kolář, 2009).

### 3.7 Hypermobilita

Přestože zhoršení kloubní pohyblivosti, svalová zkrácení a hypertonus jsou podstatnými projevy poruch pohybového aparátu, patří hypermobilita, vyznačující se zvýšenou kloubní pohyblivostí rozšířením elastické zóny (viz. oddíl 2.2.9.2), mezi významné problémy klinické praxe. Rozdělit ji můžeme na:

1. **lokální patologickou hypermobilitu**, která bývá *primární* nebo *sekundární*. Pro páteř bývá typická sekundární blokáda v sousedství segmentu s omezenou kloubní pohyblivostí, nejčastěji blokádou.
2. **patologickou generalizovanou**, vyskytující se u některých vrozených poruch
3. **konstituční hypermobilitu**, která je vrozenou individualitou jedince. Obecně bývá pohyblivost větší u žen než mužů a u dětí. Tato hypermobilita souvisí se sníženou stabilitou páteře a může vyústit až v patologickou instabilitu jejích segmentů. U hypermobilních jedinců je špatně snášena především dlouhodobější statická zátěž. Zde hraje v terapii významnou úlohu posturálněstabilizační funkce svalů, především tzv. hlubokého stabilizačního systému (Lewit, 2003).

Hypermobilita zaslouží svou pozornost v terapii funkčních poruch páteře a neměla by být prohlubována nevhodně vedenou fyzioterapií. Značným rizikem může být při nedostatečně cílených a nešetrně prováděných mobilizačních příp. manipulačních technikách, ale i při nevhodně volené pohybové terapii.

## 4 DIAGNOSTIKA A TERAPIE OBECNĚ

Diagnostiku algického syndromu páteře, včetně krční můžeme rozdělit na dvě části. Patří mezi ně klinické vyšetření, zobrazovací metody a příp. laboratorní vyšetření.

### 4.1 Diagnostika

Diagnostiku algického syndromu páteře, včetně krční můžeme rozdělit na dvě části. Patří mezi ně klinické vyšetření, zobrazovací metody a příp. laboratorní vyšetření.

#### 4.1.1 Klinické vyšetření

Do klinického vyšetření se řadí: anamnéza a objektivní vyšetření.

*Anamnéza* slouží k získávání informací o skutečnostech, které souvisí, nebo by mohli souviset s daným onemocněním rozhovorem terapeuta s pacientem, příp. s jeho blízkými.

Mezi objektivní vyšetření patří *aspekce*, kterou je hodnocen somatotyp pacienta, stavba kostry, stav svalů, podkožního tuku, kůže a stav výživy. Dále je sledován způsob chůze, projevy mimiky, psychický stav pacienta, antalgické držení. Hodnotí se jak odchylky od ideální postury těla, tak stranové odchylky. *Palpací* se vyšetřuje citlivost, příp. teplota kůže, její pohyblivost, lokální bolestivost ve svalech, bolestivost šlachových úponů a periostu, hypertonus svalů, omezení pohybu v kloubu. *Palpací* se určuje tvar, velikost, konzistence patologické rezistence a jejich vztah k okolí. *Antropometrií* jsou měřeny délky a obvody na těle. Měření distancí slouží k orientačnímu testování pohyblivosti páteře. *Goniometrií* jsou vyšetřovány rozsahy aktivního a pasivního pohybu v jednotlivých kloubech. Oslabené svalové skupiny jsou vyšetřovány např. pomocí *svalového testu* podle Jandy (Muller, 2005). U podezření na postižení neurologických struktur se využívá podrobného *neurologického vyšetření*, event. EMG. Více je o klinickém vyšetření fyzioterapeutem uvedeno v podkapitole 5.2.

#### 4.1.2 Zobrazovací metody

**Rentgenové vyšetření** slouží především k odhalení degenerativních a jiných strukturálních poškození tkáně, ale i těžších poruch funkce. Své místo má především u v diagnostice stenózy foramin intevertebrale a dynamického vyšetření flexe a extenze krční páteře.

**Počítačová tomografie** je diskriminována především svou výraznou radiační zátěží pacienta. Své významné místo má především v diagnostice úrazových či nádorových destrukcí. V případě degenerativních poškození je řazena až do druhé řady zobrazovacích metod.

**Magnetická rezonance (MRI)** má nezastupitelnou úlohu v diagnostice degenerativních onemocnění. Jako jediné vyšetření útlak nervové tkáně a stav měkkých struktur. Novou dimenzí ve vyšetřování je dynamické MRI zobrazení, které však není rutinně dostupné.

**Kostní scintigrafie** má své místo především v diagnostice sekundárních nádorových lézí (Suchomel, 2008).

## **4.2 Terapie**

### **4.2.1 Farmakoterapie**

Podávání nesteroidních antirevmatik spolu s centrálními myorelaxancii obvyklou součástí léčby, hlavně u akutních bolestí krční páteře. Je zaměřena předně na útlum bolestí a omezení reflexních spasmů. Využívá se též farmak ovlivňujících psychickou tenzi a anxiozitu. Léčba bývá často zahájena bez ohledu na etiologii, aby se předešlo fixaci reflexních spasmů.

Medikamentózní léčba však často neřeší základní příčinu onemocnění a je třeba cílené rehabilitace, aby byla šance na trvalejší efekt. Na druhou stranu v mnoha případech bývá jedinou metodou léčby (Opavský, 2011).

Možnou cestou podání farmak je cesta orální, infúzní nebo aplikace lokálních anestetik, nejčastěji formou obstříků bolestivých bodů páteře, infiltrace hypertonických svalů nebo podkožními pupeny (Hakl, 2011).

### **4.2.2 Operační léčba**

Indikací k operaci je nezvladatelná bolest, postižení nervových struktur a výrazná nestabilita páteřního segmentu. U krční páteře se stává metodou volby například při těžkých radikulárních syndromech, které nereagují na konzervativní léčbu, myelopatie, nádorů, abscesů, úrazů. (Opavský, 2011, Kolář, 2009).

S prodlužující délkou života a změnou životního stylu se setkáváme stále častěji s kořenovými bolestmi krční páteře s důvodu degenerativních změn meziobratlových krčních plotének, intervertebrálních kloubů, ligament a kostí. Je všeobecně přijímáno, že postižení ploténky předchází postižení intervertebrálních kloubů. Metodou volby u degenerativních poruch s radikulárním syndromem je vyjmutí a příp. náhrada vyhřezlé ploténky nebo fúze bolestivé spondylartrózy.

Pro standardní indikaci k operaci je zásadní soulad klinického a morfologického nálezu při současném neúspěchu konzervativních postupů, včetně fyzioterapeutických metod (Suchomel, 2008).



### **4.2.3 Psychoterapie**

Jak již bylo uvedeno výše, bolesti krční páteře souvisí často se zvýšenou psychickou zátěží. Dá se říct, že především u funkčních poruch je tělo jakýmsi obrazem psychiky člověka. Psychika ovlivňuje somatické funkce a naopak. Zvláště u chronických funkčních obtíží, nereagujících na běžnou konzervativní léčbu, je třeba zvážit intervenci psychologa, příp. psychiatra. Své místo má také u těžších strukturálních poruch, které způsobují somatické obtíže a následně zhoršují depresivní stavy pacienta.

Je třeba si uvědomit, že role fyzioterapeuta, jako člověka, který pacientovi poskytuje sociální podporu v tíživé situaci, může být výrazná. Kladně na psychiku působí, jak osobnost terapeuta, manuální kontakt, tak následně zvolený pohybový program. Fyzioterapeut, ze všech zdravotnických odborností, tráví většinou při terapii s pacientem nejvíce času, který věnuje řešení jeho obtíží.

### **Metody fyzioterapie**

Viz podkapitola 5.4.

# 5 BOLESTI KRČNÍ PÁTEŘE V ORDINACI FYZIOTERAPEUTA

„Léčebná rehabilitace zahrnuje soubor rehabilitačních, diagnostických terapeutických a organizačních opatření k dosažení maximální funkční zdatnosti jedince. Středem zájmu jsou především poruchy hybného systému, jejichž analýza pomocí specifických diagnostických metod a rehabilitační postupy, které se tyto **funkční poruchy** snaží ovlivnit či odstranit“ (Kolář, 2009).

## 5.1 Diferenciální diagnostika

Přestože základní činností fyzioterapeuta je řešení funkčních poruch pohybového aparátu, mohou být tyto poruchy následkem těžšího, závažného a doposud neobjeveného onemocnění nebo podstatné strukturální změny. Pro tyto změny je typická nízká nebo žádná efektivita léčebné rehabilitace a nutnost zvážení dalšího terapeutického plánu.

### 5.1.1 Funkční porucha

Podle Lewita je pro funkční poruchy typický **chronicko-intermitentní průběh** – potíže trvají většinou delší dobu a intenzita bolesti má střídavý charakter. **Systémový charakter** se projevuje obtížemi v různých oblastech páteře. Typická je **závislost na zátěži, poloze a držení těla**. Mezi nejdůležitější anamnestické údaje patří, za jakých okolností, v jaké pozici, za jakého pohybu bolest vzniká. Bolesti bývají většinou **asymetrické**.

Funkční porucha je jednou z nejčastějších zdrojů bolestí v lidském těle (Kolář, 2009).

### 5.1.2 Varovné příznaky (red flags)

Systém varovných příznaků byl vypracován k zajištění správné diferenciálně diagnostické rozvahy ve smyslu odhalení závažného organického postižení páteře. Vychází ze směrnic americké Agency for Health Care Policy and Research z roku 1994. Níže uvedený seznam varovných příznaků byl sestaven z publikací Liebena a Efflera.

Podezření na **tumor**:

- věk nad 55 let či věk pod 20 let (pod 18 nad 45 let)
- přítomnost extravertebrálního nádoru
- úbytek na váze
- rozvoj bolestí po relativně nepatrné fyzické zátěži

- palpační bolestivost obratlů
- výrazné a dlouhodobé klidové a noční bolesti bez výrazné reakce na analgetika
- celkové příznaky: horečka, zimnice, noční pocení, nevolnost, zvracení, únava, průjem

Podezření na **trauma obratlů:**

- trauma v anamnéze
- osteoporóza - ženy v menopauze neužívající estrogen substituční terapii, věk nad 55 let, nízká hmotnost (pod 57kg), kuřáci, asiati, muži s hypogonadismem
- dlouhodobá léčba kortikoidy či jiná imunosuprese
- výrazné a dlouhodobé bolesti, bez odpovídající reakce na analgetika

Podezření na **zánětlivý proces v oblasti páteře:** bakteriální spondylitida, spondylodiscitida, spinální epidurální absces

- chronický zánět (ledviny, plíce, kůže)
- dlouhodobá léčba kortikoidy, léčba cytostatiky
- pozitivita HIV
- operace páteře, invazivní výkony v oblasti páteře (punkce, epidurální katetr)
- celková závažná onemocnění (diabetes mellitus aj.)
- palpační bolestivost obratle
- nejasné febrilie, úbytek na váze
- laboratorní známky zánětu

Podezření na **epidurální hematom:**

- úraz páteře
- krvácivé stavy
- nepřiměřené užívání acylpyrinu
- chronická warfarinizace

Podezření na **závažný neurologický stav:**

- rozvoj paretických příznaků míšních
- rozvoj paretických příznaků v rámci jednoho či více kořenů
- myelopatie - poruchy potence, funkce střev, močového měchýře, neurologické příznaky na horních a dolních končetinách, poruchy koordinace a známky spasticity

(Liebenson, 2007, Effler, 2009)

### 5.1.3 Viscerosomatický původ bolesti krční oblasti

Pro reflexní změny na základě nocicepce z vnitřního orgánu je typická **odolnost** vůči klasickým manuálním technikám, **rychlá a častá recidiva**. Jeli původcem obtíží pohybového aparátu vnitřní orgán, promítá se do těla ve specifických viscerálních vzorcích. Může nám napomoci níže uvedená tabulka častých přenesených bolestí (tabulka č. 1).

Tabulka č. 1 Zdroje a vlastnosti přenesené viscerální bolesti (Liebenson, 2007)

| Původ bolesti | Příčina  | Anamneza   | Region projekce   |
|---------------|--|--|---|
| Srdce         | Angina pectoris, infarkt myokardu, perikarditida | Bolesti na hrudi, hypertenze, ICHS, hyper-lipidemie, kouření | Hrudník, levé rameno a paže, přední část krku   |
| Plíce         | Plicní embolie, pneumotorax, zánět pohrudnice    | Dušnost, respirační obtíže                                   | Tracheobronchiální – přední část krku a hrudníku, pleurální – krk, stejnostranný m.trapezius/rameno |
| Játra         | Hepatitida, cirhosa, absces, metastázy           | Rizikové faktory – alkohol, drogy, sexuální promiskuita      | Pravé rameno, interskapulární a subskapulární oblast  |

## 5.2 Vyšetření pacienta

Tato podkapitola se věnuje především vyšetření funkce krční páteře. Vzhledem k tomu, že krční páteř je součástí celé páteře jako celku, je potřeba v klinické praxi často provést vyšetření i v jiných oblastech pohybového aparátu (např. Thp, sakroiliacální skloubení, rameno, temporomandibulární skloubení aj.) a vysledovat případné souvislosti

### 5.2.1 Anamnéza

Podle Koláře se v literatuře uvádí, že správnou diagnózu lze stanovit rozhovorem až u 50 % pacientů. Anamnéza je subjektivní výpověď pacienta o jeho situaci. Informuje nás o charakteru bolesti, o okolnostech za jakých vzniká, o případných traumatech, rodinné a pracovní situaci. Podle oblastí na které se ptáme, ji můžeme rozdělit na tyto části:

- **Osobní anamnéza** – současné, či prodělané choroby, úrazy a operace.
- **Rodinná anamnéza** – onemocnění nejbližších příbuzných
- **Sociální anamnéza** – rodinné poměry, partnerské vztahy
- **Farmakologická anamnéza** – druh léku, jak často, pravidelnost užívání
- **Pracovní anamnéza** – charakter práce, pracovní prostředí, pracovní stereotyp, stres
- **Sportovní anamnéza** – mimopracovní aktivita, druh sportu a příp. úrazovost
- **Alergologická anamnéza** – kožní reakce, dechové obtíže, anafylaktický šok
- **Nynější onemocnění** – subjektivní potíže pacienta – bolest (intenzita, charakter, jak dlouho trvá, za jakých okolností), závratě, ztuhlost, neobratnost, svalová slabost, psychické napětí.

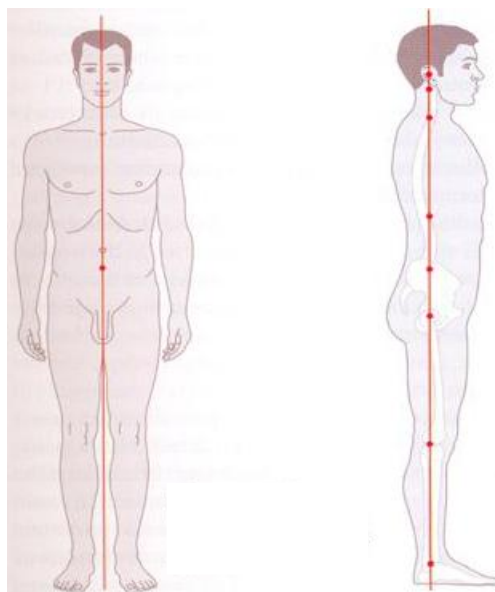
## 5.2.2 Aspekce

### Posturální stabilizace v klidném stoji (sedě)

Určit ideální normu pro posturu je vzhledem k individualitě člověka obtížné. K pochopení ideální postury nám pomáhají anatomicé, biomechanické, neurofyziologické znalosti zasazené do kontextu motorického vývoje, ze kterých vyplývá, že pro ideální, fyziologickou statickou posturu v klidném stoji (v sedě) jsou typické tyto znaky:

- Vyváženost jak v sagitální, tak frontální rovině
- Projekce těžiště do podložky v oblasti opěrné báze
- Minimální svalová aktivita a optimální zátěž statických i dynamických struktur

Obrázek č. 12. Vertikála ve frontální a sagitální rovině za fyziologické situace (Kolář, 2009).



Vyšetřujeme pohledem zezadu, z boku a zepředu. Sledujeme souměrnost těla od hlezenních kloubů, přes kolena, pánev, vzpřimovače trupu, lopatky, ramena po Cp a hlavu (obr. č. 12). Důležitý je též reliéf těla a viditelný hypertonus některých svalů. (Lewit, 2003).

### **5.2.3 Vyšetření celkové pohyblivosti páteře**

Vyšetřujeme ve stoji do předklonu, úklonu, záklonu. Sledujeme rozvíjení páteře, její zakřivení a plynulost pohybu. K měření nám slouží níže uvedené testy (Opavský, 2003, Kolář, 2009).

- Čepojevova vzdálenost – měří se od trnu C7 8 cm kraniálně (druhy bod), při maximálním předklonu by se měla vzdálenost prodloužit nejméně o 2,5-3 cm.
- Ottova inklinální vzdálenost - od trnového výběžku C7 naměříme 30 cm kaudálně, při předklonu se má vzdálenost prodloužit nejméně o 3 - 4 cm.
- Ottova reklinační vzdálenost – stejné výchozí body jako u předklonu, při záklonu by se měla třiceticentimetrová vzdálenost zmenšit průměrně o 2,5 cm.
- Schoberova vzdálenost - od trnu L5 naměříme 10 cm kraniálně a vyznačíme druhý bod. Při předklonu se prodlouží tato vzdálenost nejméně o 5 cm.
- Stiborova vzdálenost – výchozím bodem je trn L5 a druhý bod označíme na trnu C7, vzdálenost mezi oběma body změříme. Při předklonu by se měla tato vzdálenost prodloužit o 7 - 10 cm.
- Forestierova fleche - kolmá vzdálenost protuberancia occipitalis od stěny (ve stoje). Zjišťujeme ji u zvýšené kyfózy nebo při flekčním postavení hlavy. Norma je 0 cm.
- Thomayerova vzdálenost - Ze vzpřímeného stoje provádí pacient předklon. Měříme vzdálenost mezi špičkou třetího prstu a podlahou. Je-li vzdálenost větší než nula, mluvíme o pozitivní Thomayerově zkoušce, naopak dosáhne-li pacient na podlahu celými prsty, mluvíme o lehké hypermobilitě. V případě že dosáhne celou dlaní, jde o výraznou hypermobilitu. Zkouška není zcela specifická, protože pohyb může být kompenzován pohybem v kyčlích.
- Úklony (lateroflexe) - označíme bod, kam dosahuje špička třetího prstu. Potom pacient provede čistý úklon (bez předklonu nebo elevace druhostranné HKK) a označíme místo, kam dosáhl. Vzdálenost mezi oběma body oboustranně by měla být stejná. Hodnoty si zapíšeme.

### **5.2.4 Vyšetření pohyblivosti krční páteře**

K vyšetření celkové aktivní a pasivní pohyblivosti využíváme měření goniometrické např. podle Jandy. Hodnoty udáváme v úhlových stupních příp. uvedením omezení na poloviny,

třetiny atd. a porovnáváme obě strany. Pro flexi lze také využít Čepojevovu vzdálenost nebo měření vzdálenosti brady od sternu v centimetrech nebo na počet prstů. Vyšetřujeme v sedě případně v leže ve vzpřímeném držení páteře.

**Aktivní** pohyblivost je kombinací svalové aktivity a kloubní pohyblivosti bez pomoci terapeuta nebo proti odporu. Pohybem proti odporu ozřejmíme svalovou lézi např. po úrazu případně omezení svalové síly. Sledujeme plynulost pohybu, souměrnost na obě strany, bolestivost. U **flexe** je „normální“ rozsah na dva prsty mezi bradou a hrudníkem. Při **předkyvu** se flexe odehrává především v AO skloubení. Pro **extenzi** je orientační normou čelo a nos v horizontální pozici. **Úklon** provádí pacient přibližováním ucha k rameni. Dbáme na to, aby nedocházelo k jeho elevaci. **Rotace** je podle Lewita nejdůležitější složkou v diagnóze. Dodržujeme opět vzpřímené držení páteře, tak aby rotace probíhala kolem vertikální osy. Při maximálním předklonu se ozřejmí omezení pohyblivosti v horní krční páteři, při maximálním předkyvu mezi C2-3 a při záklonu v dolní krční páteři od C3 níže.

**Pasivní** pohyblivost vyšetřujeme buďto dotažením aktivního pohybu, kdy sledujeme reakci nekontraktilních měkkých tkání, které se při maximálním rozsahu stlačují nebo napínají. Pasivního pohybu využíváme též při vyšetření jednotlivých segmentů a posunlivosti kloubních plošek proti sobě tzv. joint play. Jednotlivé segmenty vyšetřujeme do flexe, rotace, záklonu a lateroflexe podle Lewita. Můžeme též využít posteroanteriorní tlak na trnové a příčné výběžky (Gross 2005, Lewit, 2003).

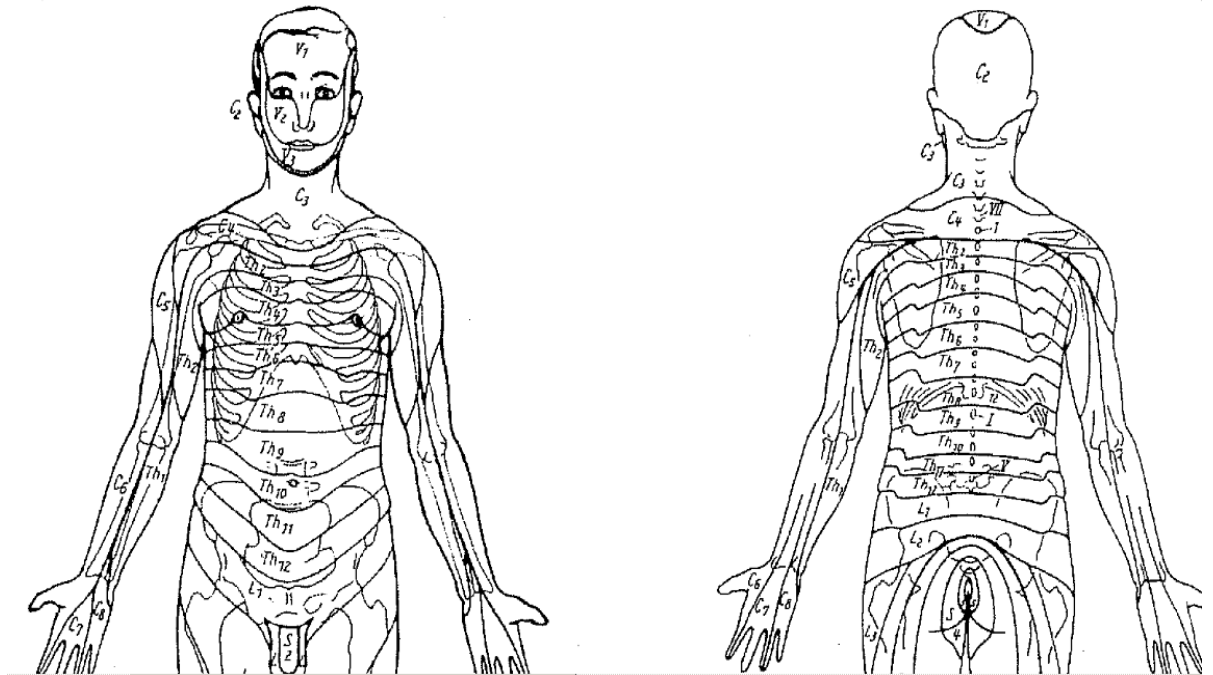
Omezení celkového rozsahu pohybu v krční páteři odpovídající kloubnímu vzorci (stejně omezení lateroflexe a rotace, následované menším omezením extenze) nasvědčuje výraznějším degenerativním změnám (Gross 2005).

### 5.2.5 **Palpace**

Palpace má nesmírný význam jak v diagnostice, tak terapii pacienta. Palpací vyšetřujeme níže uvedené funkční změny.

- 1) **Hyperalgická zóna (HAZ)** vzniká na kůži z důvodu většího vegetativní aktivity, což se projevuje větší potivostí a reakcí na podráždění. Nejlépe vyšetřujeme lehkým třením kůže. Kůže zde „drhne“ a rychleji zčervená. Příčinou bývá aference z patřičného páteřního segmentu. Obrázek č. 13 ukazuje promítnutí míšní inervace do dermatomů.
- 2) U **pojivové tkáně a fascií** vyšetřujeme protažitelnost v podkoží, v jizvě a ve svalu s využitím kožní řasy, či pouhého tlaku a posunlivost povrchových tkání proti hlubším a proti kosti.

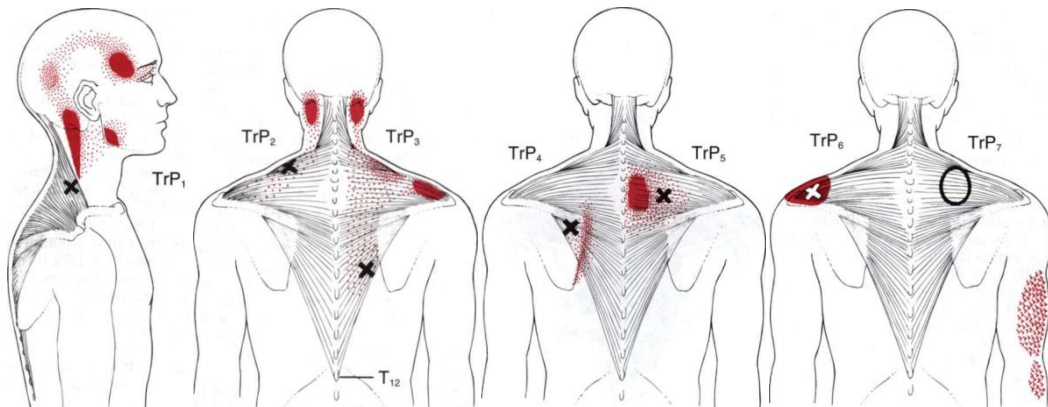
Obrázek č. 13. Schéma segmentace povrchu těla (Lewit, 2003).



3) **Spoušťové body (Trp)** odhalujeme ve svalch „klešťovým hmatem“ nebo přebrnknutím, na které reagují bolestí, záškubem, přenesenou bolestí i vegetativními příznaky. Má podobu bolestivého uzlíku v hypertonickém snopečku svalu. Body, které jsou pouze bolestivé, ale nemají další příznaky nazýváme pouze „bolestivý bod“ (Lewit, 2003). Spoušťové body nelze vnímat jen jako lokální změnu ve svalu, neboť klinické zkušenosti ukazují podstatný význam TrP v centrální reakci na nociceptivní aferentaci (Kolář, 2009).

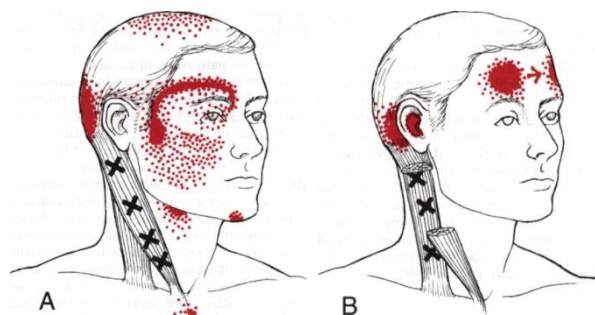
Níže uvedené obrázky některých svalových spoušťových bodů jsou převzaty z knihy *Myofascial Pain and Dysfunction* od Travellové a Simonse (obr. č. 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20).

Obrázek č. 14. Trp v m. trapezius a přenesené bolesti (Travell a Simons, 1999).

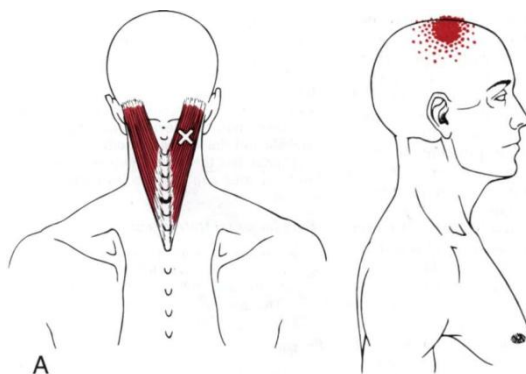




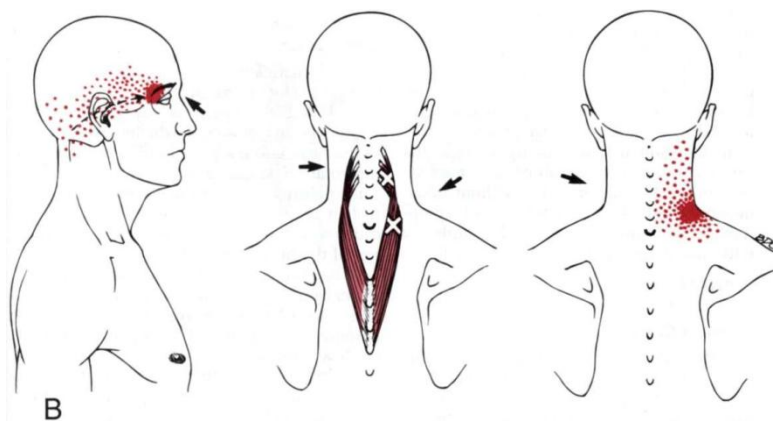
Obrázek č. 15. Trp v m. sternocleidomastoideus a přenesené bolesti (Travell a Simons, 1999).



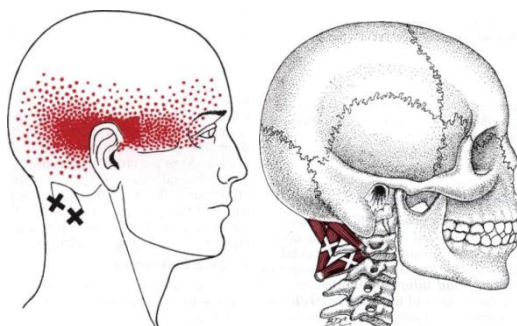
Obrázek č. 16. Trp v m. splenius capitis a přenesené bolesti (Travell a Simons, 1999).



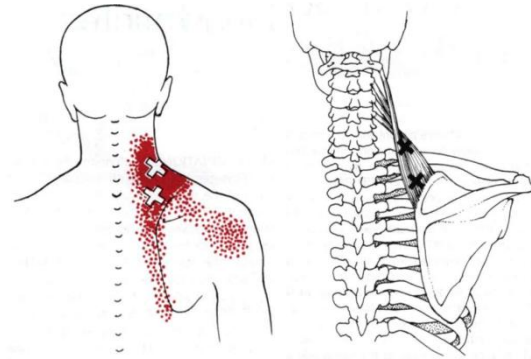
Obrázek č. 17. Trp v m. splenius cervicis a přenesené bolesti (Travell a Simons, 1999).



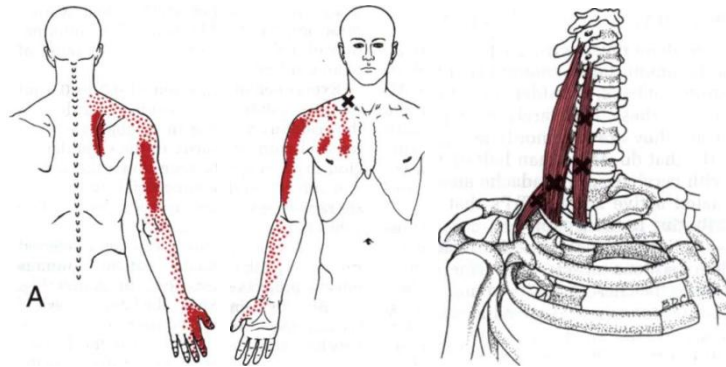
Obrázek č. 18. Trp v subokcipitálních svalech a přenesené bolesti (Travell a Simons, 1999).



Obrázek č. 19. Trp v m. levator scapulae svalech a přenesené bolesti (Travell a Simons, 1999).



Obrázek č. 20. Trp v m. scalenus anterior, medius, posterior a přenesené bolesti (Travell a Simons, 1999).



4) **Bolestivé body na okostici** vznikají nejčastěji v místech úponů vazů a šlach v souvislosti s Trp příslušných svalů. Posunlivost v těchto místech je omezena alespoň v jednom směru. Mezi časté bolestivé body patří : Erbův bod u napětí m.scalenus a kořenovýc syndromů, příčné výběžky C1 u napětí m. sternocleidomastoideus a m.rectus capitis, trnové výběžky C2 u napětí m. levator scapulae, linea nuchae u subokcipitálních svalů (Lewit, 2003).

### 5.2.6 Auskultace

Auskultace není v léčebné rehabilitaci tak často využívána. Při pohybu v krční páteři mohou být slyšet krepitace, či jiné drásavé zvuky většinou z důvodu artrotických změn, chronických zánětlivých změn. Někdy můžeme slyšet tzv. fenomén lupnutí při provádění mobilizačních technik.

### 5.2.7 Některé důležité pohybové stereotypy:

- stereotyp dýchání
- test kliku

- stereotyp abdukce paže
- test flexe krku
- extenze v kyčelním kloubu v leže na břiše
- abdukce v kyčelním kloubu na boku
- test flexe a extenze trupu podle Koláře
- brániční test podle Koláře

### **5.2.8 Svaly hypertonické s tendencí ke zkracování a oslabené**

Pravděpodobně z důvodu ontogenetickým vývojem posturální svalové funkce a fylogenetickým vývojem vlastního svalu dochází u posturálních poruch (např. vadné držení těla) k hypertonii agonistů a hypotonii antagonistů ve stejných svalech, jako u lézí CNS. Svaly s tendencí k oslabení jsou vývojově mladší, než svaly s tendencí k hypertonii a kontrakturám (Kolář, 2009).

Janda tyto svaly rozděluje také jako fázické (mladší), obsahující více bílých svalových vláken a mají tendenci k hypotonii a posturální (starší), obsahující více svalových vláken červených s tendencí ke zkracování. Je potřeba zdůraznit, že oba typy svalů spolupracují jako synergisté při stabilizaci kloubu, množství fázických a posturálních vláken lze tréninkem ovlivnit a že zařazení některých svalů (např. mm. scaleni, hluboké flexory šíje) do určité skupiny je problematické (Korr in Richter, 2011).

#### **Horní zkřížený syndrom**

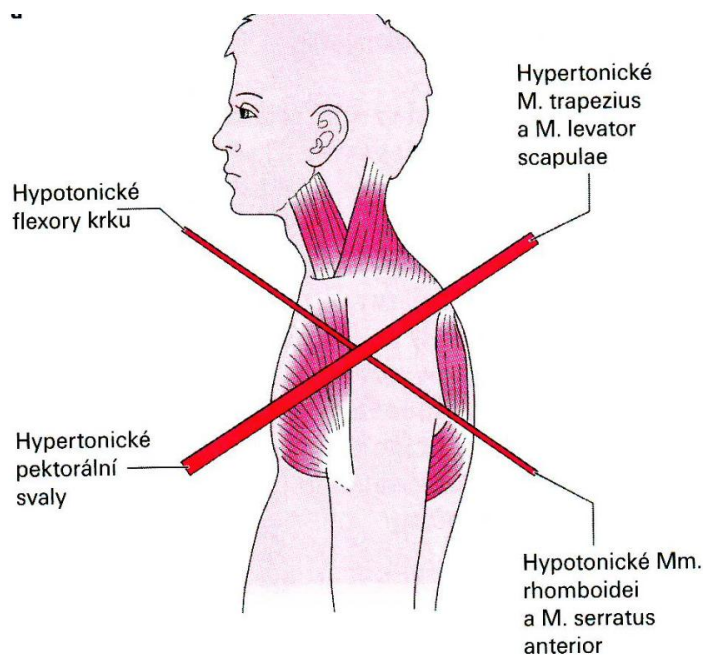
Charakterizuje ho zkrácení (většinou jako důsledek změn ve fascii svalu z důvodu dlouhodobého přetěžování) a hypertonus horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a m. pectoralis major. Oslabené jsou hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek. Nacházíme zvětšenou lordózu horní krční páteře s vrcholem kolem C4 a vrcholem kyfózy v Th4. Především v těchto segmentech a CC přechodu dochází k funkčním poruchám (obr. č. 21).

#### **Vrstvový syndrom**

Pro tento syndrom je typické střídání svalů hypertonických, resp. hypertrofických, hypotonických a hypotrofických. Na zadní straně těla se střídají hypertrofické ischiokrurální svaly s hypotrofickými gluteálními svaly, následují hypertrofické Th/L vzpřimovače trupu, hypotrofie mezilopatkových svalů a hypertrofie horního m. trapezius.

Na přední straně hypertonus v m. rectus femoris a m. iliopsoas, následuje hypotonie břišního svalstva a hypertonus v m. pectoralis major a m. sternocleidomastoideus (Kolář, 2009).

Obrázek č. 21. Horní zkřížený syndrom podle Jandy (Korr in Richter, 2011).



### 5.3 Nejčastější klinické obrazy

U častého vadného držení těla je hlava v předsunutém držení, šíje je štíhlá s nápadnými m.sternocleidomastoideus, je zvýrazněna krční lordóza a extenze v cervikokraniálním přechodu (Kolář, 2009).

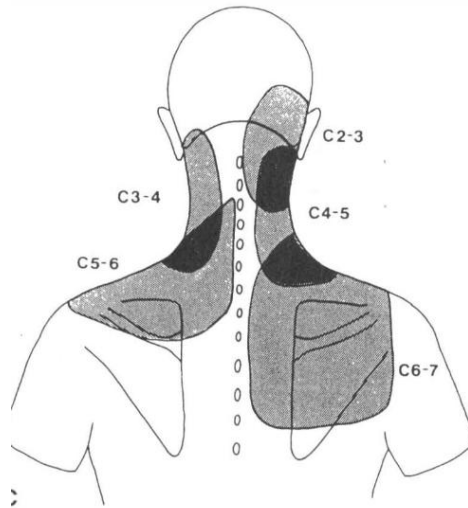
#### 5.3.1 Bolesti v krční páteři bez propagace do HK a hlavy

*Příčina:* Nejčastěji přetížení, svalová dysbalance, předsunuté držení hlavy jako statická porucha, dlouhodobá práce v předklonu.

*Subjektivní příznaky:* Nejdříve bývá pocit únavy, potom bolest, nejčastěji následkem práce v sedě s předkloněnou hlavou. Spouštěcím momentem může být také natřásání např. v dopravních prostředcích.

*Objektivně:* Příznaky posturální instability především v uvolněném sedu s prohloubením kyfotického držení v Th páteři a lordotického v C páteři. Bolestivé periostové body nacházíme často na trnových výběžcích C1, na trnových výběžcích C2, více vpravo a na horním okraji lopatky. Časté Trp lze najít v krátkých extenzorech, m.levator scapulae, m.sternocleidomastoideus, v horním m. trapezius a v bránici. Častým projevem bývá též horní typ dýchání. Nacházíme kloubní blokády v segmentech krční páteře.

Obrázek č. 22. Projekce bolestí z jednotlivých kloubů páteře (Kisner, Colby, 2007).



*Možná terapie:* Režimová opatření se zaměřují na úpravu sedu ve vzpřímené pozici. Snahou je vyvarovat se dlouhodobému předklonu hlavy, nestabilnímu sedu s hyperkyfózou Th páteře. Snahou kinezioterapie je úprava dechového stereotypu, ovlivnění hypertonických svalů, svalů s přítomnými Trp, zkrácených a oslabených svalů a úprava pohybových stereotypů. Jsou-li přítomny segmentální kloubní blokády je vhodné využití mobilizačních technik (Lewit, 2003).

**Diferenciální diagnostika:** Možnost bolestivého myofasciálního syndromu (Ambler 2006).

### 5.3.2 Akutní ústřel

*Příčina:* Dlouhodobě nevhodná poloha, většinou ráno po spánku, prudký pohyb hlavou, „ofouknutí“ např. v autě.

*Subjektivně:* Lokální výrazná bolest v oblasti paravertebrálně, víc k jedné straně, vyzářující do ramene nebo záhlaví.

*Objektivně:* Strnulé držení krční páteře, hlava bývá rotována a ukloněna. Rotace bývá omezena častěji doprava a úklon častěji doleva. Blokáda segmentu C2/3 bývá nejčastější, ale postiženy bývají i další skloubení, které musejí být léčeny taktéž.

*Možná terapie:* První volbou je izometrická trakce, která přináší úlevu. Následuje ošetření spasmu horní nebo střední části m. trapezius a levator scapulae podle Jirouta (při omezené rotaci vpravo zvedá pacient levé rameno s nádechem proti odporu a s výdechem relaxuje) a dále případně metodou PIR (Lewit, 2003).

**Difer. diagnostika:** Spastická tortikolitída, meningeální syndrom, u starších pacientů metastázy maligního procesu, těžké strukturální změny, fixované držení hlavy u tumorů zadní jámy lební, hlavně u dětí (Lewit, 2003, Ambler 2006).

### 5.3.3 Cervikokraniální syndrom

Je charakterizován jako bolesti hlavy, závratě a drobné neurologické poruchy cervikálního původu. Podle Lewita jde pravděpodobně o nejčastější bolesti hlavy a zahrnuje také „tenzní bolesti“ psychogenního původu. Poruchy cervikokraniálního přechodu, bývají zřetězeny s poruchami v oblastech celé pohybové soustavy.

*Příčina:* Funkční porucha, především v oblasti horní krční páteře, často v hlavových kloubech. Závratě jsou způsobeny poruchou propriocepce v šíjových svalech a páteřních kloubech, které se podílejí na udržování rovnováhy. Bolesti hlavy díky přenesené bolesti ze svalů mohou mít svou příčinu i z důvodu postižení segmentu jiné části páteře. Příčinou opět bývá nejčastěji dlouhodobá zátěžová pozice hlavy v sedě, ve spánku, u předsunutého držení hlavy při vadném držení těla.

*Subjektivně:* Bolest je často závislá na poloze hlavy, bývá výraznější na jedné straně, období klidu bývají střídány s obdobím záchvatovitých bolestí (paroxysmální). Bolest často vyzařuje ze šíje do záhlaví, spánků a očí, ale někdy bývají jediným příznakem bolesti čela a spánků nebo projekce do obličeje.

*Objektivně:* Nález je obdobný jako u bolestí krční páteře ( podkap. 4.3.1.). Nacházíme funkční poruchy v oblasti krční páteře, často v oblasti hlavových kloubů, spoušťové a bolestivé body především v krátkých extenzorech, v m. sternocleidomastoideus, ve žvýkacích svalech. Zhoršená pohyblivost skalpu může souviset se změnami v cervikální fascii. Dále často nacházíme poruchu stereotypu dýchání a TrP na bránici.

*Možná terapie:* Režimová opatření v úpravě sedu, spánkové polohy. Mobilizační techniky cervikokraniálního spojení, příp. dalších segmentů páteře, PIR na ovlivnění bolestivých bodů ve svalech, měkká technika pro zlepšení pohyblivosti skalpu.

**Difer. diagnostika:** Syndrom a. vertebralis vznikající při záklonu a rotaci hlavy většinou u starších osob s pokročilými degenerativními změnami, syndrom nitrolební hypertenze, meningeální syndrom, bolesti hlavy necervikálního původu.

### 5.3.4 Cervikobrachiální syndrom bez kořenové etiologie

Tento syndrom je charakterizován pseudoradikulárními obtížemi do horních končetin. Bolest nevyzařuje v přesně ohraničené kořenové zóně (dermatomu) a bývá zastřena přenesenou bolestí z mnoha TrP ve svalech, které působí bolesti především v rameni, v oblasti loktů a zápěstí. Nejsou přítomny poruchy cití, reflexů ani poruchy hybnosti.

*Příčina:* Příčiny jsou obdobné jako u bolestí krční páteře bez propagace. Často bývají již přítomné degenerativní změny na Rtg. Poruchy střední a dolní krční páteře od cca C4/5 až po Th2/3.

*Subjektivně:* Difúzní bolesti v krční páteři, které se šíří do ramene (především u cervikotorakálního přechodu), loktu a oblasti styloideus radii (u střední krční páteře). Můžou být též přítomny bolesti hlavy.

*Objektivně:* Nacházíme poruchu hybnosti krční páteře. Rotace bývá omezena především v záklonu, více na jednu stranu. Přítomny bývají vegetativní změny – mírný otok porucha termoregulace a vazoregulace.

U poruchy střední krční páteře po C5/6 nacházíme bolestivé body a TrP především v m. supinátor, v extenzorech prstů a zápěstí, v m. triceps a biceps brachii. Časté bývají TrP na bránici.

U poruchy cervikotorakálního přechodu od C6/7 po Th2/3 bývají TrP ve většině svalů ramenního pletence, hlavně v m. scalenus, m. sternocleidomastoideus, m. trapezius, m. supra- a infraspinatus, bránice a pectoralis, především minor. Často bývají též postiženy skloubení v oblasti ramene a horních žebere. Skaleny spolu s m. pectoralis minor a prvním žebrem mohou způsobit útlakem a. subclavia a plexus brachialis syndrom horní hrudní apertury.

*Možná terapie:* Obdobná jako u bolestí krční páteře bez propagace do HK. Ošetření TrP a bolestivých bodů ve svalech. Mobilizační techniky.

**Difer. diagnostika:** Je třeba odlišit, zda bolest ramene či horní končetiny nevychází primárně z ramenního kloubu, či jiných struktur periferně od krční páteře.

### **5.3.5 Cervikobrachiální syndrom s kořenovou etiologií**

Tento syndrom patří mezi radikulární syndromy. Je charakterizován neurologickými změnami pozitivní nebo negativní kořenové symptomatologie. Klinické projevy se liší podle toho jaký míšní kořen je zasažen. Významné bývají kořenové syndromy C6, C7, C8. Vzácný bývá kořenový syndrom C5 s neurologickými projevy do ramene, m. deltoidem a m. biceps brachii se snížením styloidoradiálního reflexu.

*Příčina:* Kořenový syndrom C<sub>p</sub> je nejčastěji způsoben degenerativními změnami foramen intervertebrale a jeho následným zúžením. Předcházejí jim většinou řadu let lokalizované bolesti v oblasti krční páteře. Méně častou příčinou bývá hernie intervertebrálního disku (Ambler 2006).

*Subjektivně:* Bolesti vyzařují až do prstů od šije, častěji od lopatky. Horší bývají v klidu na lůžku, většinou se zhoršují při záklonu a úklonu k postižené straně. Vzácně bývá

bolestivý předklon. Pacient může cítit slabost v ruce a deficit funkce svalů inervovaných daným kořenem.

*Objektivně:* Bolesti se zhoršují pohybem, který více zúží meziobratlový otvor – záklon, rotace a úklon k postižené straně. Typickými bolestivými body bývají Erbův bod v hloubi m. scalenus nad klíční kostí a bod při úponu střední části trapézového svalu (Lewit, 2003).

- Poruchy čítí – negativní porucha významně podporuje diagnózu.
- Bolest je vymezena na kořenovou oblast.
- Hyporeflexie, až areflexie.
- Pozitivní provokační manévry.
- Pozitivní Spurlingova zkouška.
- Úlevu přináší test pasivní abdukce v ramenním kloubu trakce Cp
- Centralizace bolesti je známkou pozitivního vývoje (Opavský, 2011).

**Kořen C6** – bývá oslabený radiopronační reflex a pronace, bolesti po radiální straně paže do palce a ukazováčku až k 3 prstu s hypestézií, scapula alata.

**Kořen C7** – bolest po dorzální straně paže do středních prstů, kde bývají dysestezie, oslabení m. triceps brachii a tricipitového reflexu.

**Kořen C8** – bolest po ulnární ploše horní končetiny ke čtvrtému až pátému prstu, bývá hypestézie zasažené oblasti, oslabená abdukce malíku, flexe prstů a flexorový reflex (Lewit, 2003). V níže uvedené tabulce č. 2 vidíme přehled inervace jednotlivých svalů.

Tabulka č. 2 Hodnocení motorických funkcí (převzato ze Kolář, 2009).

| A. Diagnosticky důležité testy svalové síly na HK (uváděny jen hlavní segmenty) |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| Segment   | Nerv                                | Sval   |
| Jádro v mozkovém kmeni, plexus cervicalis C3–C4                                 | n. accessorius (n. XI.)             | m. trapezius   |
| C4–C6   | n. suprascapularis                  | m. supraspinatus, m. infraspinatus   |
| (C4) C5–C6  | n. dorsalis scapulae                | m. levator scapulae, m. rhomboideus major et minor   |
| C5–C6   | n. thoracicus longus                | m. serratus ant.   |
| C5–C6   | n. subclavius                       | m. subclavius  |
| C5–C6   | n. axilaris                         | m. deltoideus, m. teres minor  |
| C5–C7   | n. subscapularis                    | m. subscapularis, m. teres major   |
| C5–C7   | n. musculocutaneus                  | m. biceps brachii, m. brachialis, m. coracobrachialis  |
| C6–C8   | n. thoracodorsalis                  | m. latissimus dorsi  |
| C5–Th1  | n. pectoralis medialis et lateralis | m. pectoralis major, m. pectoralis minor   |
| C5–Th1  | n. medianus                         | flexory na předloktí (kromě m. flexor carpi ulnaris) a svaly thenaru (kromě m. adductor pollicis)            |
| C5–C8 (Th1)   | n. radialis                         | m. triceps brachii, svaly předloktí z dorzální a radiální strany (tj. zejména extenzory zápěstí a ruky)      |
| C8–Th1  | n. ulnaris                          | m. flexor carpi ulnaris, m. flexor digitorum profundus (část), svaly hypothenaru a ostatní drobné svaly ruky |



*Možná terapie:* Ačkoli se na kořenový syndrom nahlíží jako na závažnější poruchu, zásady fyzioterapie jsou podobné jako u bolestí krční páteře s pseudoradikulárním syndromem, s větším důrazem na trakce. Selže-li konzervativní léčba, je nutná indikace k operačnímu řešení.

**Difer. diagnostika:** V diferenciální diagnostice je potřeba určit příčinu kořenového útlaku za pomoci zobrazovacích metod, odlišit zda nejde o postižení periferního nervu či brachiálního plexu.

## 5.4 Terapie

### 5.4.1 Mobilizační a měkké techniky

Tyto techniky myoskeletální medicíny se dají uplatnit jak v akutním, postakutním tak chronickém stavu. Někdy pomůže jednorázový zákrok, někdy je třeba techniky opakovat. U déle trvajících obtíží je třeba tyto techniky doplnit patřičnou kinezioterapií (Opavský, 2011).

Jejich snahou je pomocí manuálních technik obnovit funkci měkkých tkání a kloubních spojení.

Principem je odhalení patologické bariéry, která je spojena s posunem neutrální zóny kloubu směrem od omezení pohybu a obnovit za pomoci tlaku bariéru fyziologickou. Fenomén bariéry se týká všech pohyblivých struktur pohybové soustavy. Z těchto technik pro oblast krční páteře nejvíce využijeme:

- trakci
- protažení kůže u HAZ
- ovlivnění TrP ischemizací tlakem
- ovlivnění bolestivých bodů ve svalech postizometrickou relaxací (PIR)
- posun skalpu a fascií krku
- mobilizace kloubů krční páteře podle Lewita (Lewit, 2003)

### 5.4.2 Fyzikální terapie

Přesto, že existuje řada dostupných procedur je fyzikální terapie (FT) pokládána spíše za doplňkovou terapii. Její hlavní úlohou je ovlivnění symptomů a dysfunkcí pohybové soustavy, jako jsou bolest, hypertonus svalů a zlepšení trofiky (Kolář, 2009).

Rozdělit ji můžeme na mechanoterapii, termoterapii a hydroterapii, fototerapii a elektroterapii (Poděbradský, Vařeka, 1998).

#### **5.4.2.1 Fyzikální terapie s analgetickým účinkem**

Primární analgetický účinek

- nízkofrekvenční proudy okolo 100 Hz – Leducův, Träbertův, TENS, DD
- středofrekvenční proudy s frekvencí 2,5 kHz – 10 kHz

Sekundární analgetický účinek

- nízkofrekvenční pulzní magnetoterapie – působí vazodilataci
- terapie rázovou vlnou – působí mikrotrauma a následné uvolnění endogenních opiátů
- pozitivní termoprocudury – solux, vlhké nebo suché horké obklady, Brüggerova horká role, LAVATHERM aj. působí vazodilatačně.
- negativní termoprocudury - v akutním stadiu a s reaktivním zánětem
- vysokofrekvenční terapie – vytváří ve tkáni teplo

#### **5.4.2.2 Fyzikální terapie s myorelaxačním účinkem**

- ultrazvuk – rozkmitání tkání a prohřátí
- kombinovaná terapie ultrazvuku a elektroterapie – nejúčinnější na TrP
- elektroterapie o frekvenci 150 – 200 Hz
- všechna FT se sekundárním analgetickým účinkem

#### **5.4.3 Kinezioterapie**

Cílem cvičení jsou bolestivé syndromy krční páteře, u kterých jsou diagnostikovány funkční poruchy, které mají pohybovou výchovou šanci na úspěch. Úspěšnost a správné provádění terapie se projeví zlepšením subjektivního i objektivního stavu pacienta.

Je podstatné, aby nedocházelo ke zhoršení stavu – antalgické manévry, abnormální pohybové vzory, zvýšení svalového hypertonu. Z tohoto důvodu se nedoporučuje začínat s cvičením např. u silných bolestí.

Pohybová terapie by měla být zaměřena nejen na oblast krční páteře, ale i oblast hrudní páteře a ramen příp. na další části pohybového aparátu (Opavský, 2011).

Techniky kinezioterapie krční páteře:

- Režimová opatření – sed, stoj, pracovní zátěž, spánková poloha aj.
- Relaxační cvičení – smyslem tohoto cvičení je dosáhnout v příjemné poloze maximálního uvolnění hypertonických svalových skupin a uvědomění si svého těla i své mysli. Cílem je jak fyzické, tak psychické uvolnění. V praktické části této práce je

využita především poloha v leže na zádech a spojena s nácvikem dechu. Nácvik posturálního držení, např. v sedě, nebo protahování zkrácených svalových skupin je ovšem též spojen se schopností relaxace hypertonických svalů.

- Nácvik správného stereotypu dýchání – správný způsob dýchání je úzce spojen se správnou funkcí posturálního systému. Cílem cvičení je zapojit bránici do dýchání a tím i do stabilizačních funkcí. Důraz je kladen na rozšiřování dolní hrudní apertury, bez migrace hrudníku kraniálně a bez zapojení pomocných nádechových svalů.
- Protahování zkrácených svalových skupin metodou strečinku – cílem cvičení je uvolnění fasciálních struktur svalu. Klade se důraz na výdrž v protažení min. 20 sekund. V praktické části této práce je toto cvičení je vždy doprovázeno metodou PIR.
- Autoterapie metodou PIR nebo AGR – hlavním cílem tohoto cvičení je uvolnění hypertonických svalů. Využívá se zde princip postfacilitačně indukované inhibice. Důraz se klade na co nejcílenější zaměření hypertonických vláken a TrP. Aktivita svalu se facilituje odporem, dechem nebo pohledem.
- Automobilizační cvičení – jeho cílem je mobilizace kloubních spojení autoterapií, důraz je kladen na přesné zacílení technik, nenásilné provádění, k mobilizaci dochází až po předpětí.
- Posilování oslabených svalů – posílení oslabených svalů volíme cvičební techniky, které daný sval facilitují k aktivitě. Cvičit tak můžeme svaly např. proti odporu nebo proti gravitaci, izolovaně nebo ve vícekloubních globálních vzorcích. V uzavřených nebo otevřených kinematických řetězcích atd. V praktické části této práce byl kladen důraz na nácvik pohybových stereotypů, které při správném provádění klade nároky na mezisvalovou koordinaci a stabilizaci páteře a kořenových kloubů.
- Cvičení ovlivňující posturálně lokomoční funkci – toto cvičení se primárně zaměřuje na stabilizační funkci páteře a ostatních kloubních spojení. Základem je dokonalá souhra svalových agonistů a antagonistů. Důraz je také kladen na funkci bránice, jako významného stabilizačního svalu páteře. V praktické části této práce se cvičení zaměřené na posilování oslabených svalů a cvičení zaměřené na posturální funkci vzájemně prolínají.

Možné fyzioterapeutické koncepty a metody u bolestí krční páteře:

- metoda podle Robina McKenzie,
- Brügerův koncept,

- terapie podle Lewita,
- cvičení s pružnými tahy podle Smíška,
- Dynamická neuromuskulární stabilizace podle Koláře,
- senzomotorická stimulace,
- škola zad.

Vzhledem k tomu, že v praktické části této práce se nepracuje s jednotlivou konkrétní metodikou či konceptem, nebudou zde podrobně rozebírána. Obecně se dá říci, že základem všech těchto konceptů je snaha dosáhnout kvalitní posturální funkce s využitím výše uvedených technik.

# Praktická část

## 6 KAZUISTIKA Č. 1

### 6.1 Vstupní vyšetření

#### Základní údaje:

Pacientka přichází s indikací měkkých a mobilizačních technik a LTV 6x od svého praktického lékaře. Zahájení rehabilitace 3/2013

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Jméno:</b>           | V.H.                         |
| <b>Pohlaví:</b>         | žena                         |
| <b>Ročník narození:</b> | 1957                         |
| <b>Diagnóza:</b>        | algický syndrom C, Th páteře |
| <b>Výška:</b>           | 168 cm                       |
| <b>Váha:</b>            | 78 kg                        |

#### Anamnéza:

- OA:
  - běžná dětská onemocnění,
  - žádná závažná onemocnění,
  - asi před 4 lety výron v kotníku – nyní bez subj. obtíží,
  - dlouhodobé potíže s bolestmi celé páteře - cca 20 let.
- RA:
  - otec hypertenze, po infarktu myokardu,
  - matka po TEP kolene.
- SA:
  - žije v bytě s manželem, který je momentálně bez práce, což zhoršuje problém zvládat finanční náklady na živobytí, 2 dospělé samostatné děti.
- FA:
  - občas Brufen, nyní denně.
- PA:

- manuální práce ve stoje asi půl roku, manipulace s cca 3kg platy, která musí občas zvedat do úrovně obličeje, práce u pecí s přítomností klimatizace, 8 hodinová pracovní doba, potom ještě večer úklid cca. 2 hodiny, v práci se cítí unavená a ke konci pracovní doby zhoršení bolestí v oblasti horních trapézových svalů.
- SpA:
  - nikdy moc nesportovala, snaží se víc chodit.
- AA:
  - pyl jarních stromů.
- Abusus:
  - kouření asi 3 cigarety za den občas, alkohol příležitostně.
- NO:
  - bolesti celé páteře má dlouhodobě různé intenzity, akutní blok neguje, v současné době ji obtěžují bolesti v oblasti Cp a mezi lopatkami víc vpravo s iradiací do PHK, vnímá parestézie do prstů střídavé intenzity, projekci přesně určit nedovede, spíš do palce až prostředníku, na svalovou slabost ani poruchu cítí si nestěžuje, občas bolesti v týlu,
  - bolesti jsou horší přes den, po vyspání lepší, ale v noci někdy parestézie, které se po změně polohy zlepšují, nemůže ležet na pravém boku,
  - intenzita bolesti se pohybuje od mírné až po silnou, ale krátkodobou při neopatrném pohybu ( prudší rotace doprava, leh na pravém boku),
  - tyto problémy trvají asi 14 dní a spíš se horší, iradiace do ruky zlobí spíše v klidu (sed u televize, u jídla, čtení příp. počítače),
  - psychicky jí zatěžuje dlouhá zima a momentální větší finanční obtíže a pocit, že na ní všechno „visí“,
  - není v pracovní neschopnosti.
- Dosavadní rehabilitace:
  - v minulosti elektroterapie, masáže, jednou snad cvičení, asi před 1 rokem masáže na rehabilitaci, ve volném čase necvičí.

### **Aspekce:**

#### **Stoj**

- Zepředu
  - Oploštělá klenba nožní podélně i příčně bilaterálně,

- genua valga,
- prominující břišní stěna,
- výrazné valy hypertonických horních m. trapezius, víc dx.,
- pravé acromioklavikulární skloubení lehce níž,
- krční páteř ukloněna doprava a brada rotována doleva,
- výraznější m. sternocleidomastoideus, víc dx.,
- naznačen horní typ dýchání, který se při prohloubení dechu zvýrazní.
- Zezadu
  - Oploštění klenby nožní bilat.,
  - hlezenní klouby lehce valgózní,
  - viditelný hypertonus ischiokrurálních svalů,
  - hypotonické hýžděové svalstvo,
  - hypertonus Th-L vzpřimovačů páteře,
  - thorakobrachiální trojúhelník na pravé straně větší,
  - scapula alata, víc dx., odstává více spodní úhel lopatky,
  - horní úhel lopatky výš,
  - hypertonické valy horního m. trapezius, víc dx.,
  - hlava ukloněna doprava a rotována vlevo,
  - olovnice z protuberantia occipitalis probíhá asi 1,5 cm vpravo od gluteální rýhy, od trnu vertebra prominens prochází gluteální rýhou.
- Z boku - vadné držení těla s předsunutým držením hlavy,
  - hyperkyfoza Thp s vrcholem kolem Th5,
  - protrakce ramen, více dx.,
  - hyperlordóza Lp,
  - pánev v anteverzi,
  - prominující hypotonická břišní stěna.
- Předklon
  - omezený rozvoj Lp a Cp lordóz, val Th dx. více prominuje,
  - tah ischiokrurálních svalů – Thomayer do půli lýtek.
- Úklon
  - rozvoj páteře je výraznější v Th – L přechodu, doprava omezuje bolest v Cp.

**Chůze:**

Pacientka při chůzi udržuje hlavu v předsunutém držení, ramena v protrakci hrudní páteř v hyperkyfotickém držení. Pánev je v anteverzii a bedra v hyperlordóze. Vážné extenze kyčle a rotační pohyb mezi pánví a rameny. Viditelné oploštění podélné klenby nožní. Hlezna lehce do valgosity. Nedostatečná odrazová fáze DK, více vpravo. Po slovní korekci se dokáže částečně zlepšit držení páteře, nicméně stereotyp chůze se zásadně nelepší.

**Rozsahy pohyblivosti páteře:**

Tabulka č. 3 Měření hybnosti páteře

| Měřené distance              | Vstupní vyšetření                           | Norma             |
|------------------------------|---|-------------------|
| Čepojevova vzdálenost        | + 2,5 cm                                    | + 2,5-3 cm        |
| Ottova inklinální vzdálenost | + 2,5 cm                                    | + 3-3,5 cm        |
| Ottova reklinální vzdálenost | - 2 cm                                      | - 2,5-3 cm        |
| Schoberova vzdálenost        | 4 cm  | + 5 cm            |
| Stiborova vzdálenost         | 7 cm  | + 7-10 cm         |
| Forestierova fleche          | 2 cm  | 0 cm              |
| Thomayerova vzdálenost       | 30 cm                                       | 3 prst na zem     |
| Úklony (lateroflexe)         | 20 cm sin. / 17 cm dx – bolest<br>Cp vpravo | Stejná vzdálenost |



## Rozsahy celkové pohyblivosti krční páteře:

Tabulka č. 4 Rozsah pohyblivosti Cp

| Měřený pohyb v sedě     | Vstupní vyšetření                                 | Norma          |
|-------------------------|---|----------------|
| Flexe (brada – sternum) | 2 cm  | 2-3 cm         |
| Extenze                 | Závrať v cca 50st.                                | 45st. – 75 st. |
| Lateroflexe doleva      | 25 st. aktivně, lze pasivně zvětšit na<br>30 st.  | 40 – 45 st.    |
| Lateroflexe doprava     | 20st. aktivně, pasivně pro bolest<br>vpravo nelze | 40 – 45 st.    |
| Rotace doleva           | 55 st. aktivně<br>pasivně na 60 st.               | 50 – 70 st.    |
| Rotace doprava          | 30 st. akt., pasivně bolest                       | 50 – 70 st.    |

## Rozsah pohyblivosti v ramenním kloubu:

Pohyblivost v ramenním kloubu je v normě, do některých rozsahů omezena pouze zkrácenými svaly.

Tabulka č. 5 Některé rozsahy pohyblivosti v ramenním kloubu

| Měřené pohyb                | Vstupní vyšetření akt. /<br>pasivně         | Norma        |
|-----------------------------|---|--------------|
| Flexe                       | Vpravo 160 / 165 st.<br>Vlevo 165 / 170 st. | 160 -180 st. |
| Extenze                     | Vpravo 40 / 45 st.<br>Vlevo 40 / 45 st.     | 40 – 60 st.  |
| Zevní rotace                | Vpravo 65 / 75 st.<br>Vlevo 65 / 75 st.     | 55 – 95 st   |
| Vnitřní rotace              | Vpravo 70 / 75 st.<br>Vlevo 75 / 80         | 45 – 90 st.  |
| Abdukce se souhybem lopatky | Vpravo 160/ 165<br>Vlevo 165 / 170          | až 180 st.   |
| Abdukce bez souhybu lopatky | Vpravo 45 / 90 st.<br>Vlevo 60 / 90 st.     | 90 st.       |

## **Vyšetření segmentální pohyblivosti žeber, krční a hrudní páteře podle Lewita:**

Omezení pohybu a horší pružení v rámci patologické bariéry nalézám v těchto segmentech:

- AO skloubení do anteflexe, vpravo do lateroflexe,
- C 1/2 rotace doprava,
- C-Th přechod do extenze a rotace doprava,
- 1 a 2 žebro bilat.,
- 3 a 4 žebro dx.,
- Th 5/6 do extenze.

## **Palpace:**

- HAZ – drhnutí a vyšší potivost hlavně podél páteře v dermatomech cca. T1 bilat., T4-T6, L3-L5.
- Pojivové tkáně a fascie – posunlivost fascií vážne u krční fascie v oblasti C-Th přechodu, horní krční páteře, víc dx. a lumbodorzální fascie.
- Bolestivé body ve svalech, hypertonus – oblast linea nuchae, víc dx., přechod C2/3, trnový výběžek C2, v horní části m. trapezius, víc dx., úpon m. levator scapulae na lopatce dx., m. sternocleidomastoideus, víc dx., angulus costae horních 2 žeber bilat., horních 4 žeber dx., hrudní erector spinae bilat., m. subclavius bilat., m. pectoralis minor dx., m. pectoralis major bilat.
- Spoušťové body (Trp) – citlivým přebrnknutím přes mm. scaleni dx, vyvolávám iriaci bolesti směrem k lopatce, v horní části m. trapezius dx. vyvolávám tlakem iradiace k lopatce a až do HK.

## **Testy pro možnost kořenového dráždění**

- Čítí i reflexy v normě.
- Svalová síla v normě.
- Spurlingova zkouška zhoršuje iritace do oblasti pravé paže a prstů.
- Pasivní abdukce v ramenním kloubu nepřináší výraznou změnu.

- Distrakční test přináší úlevu.

### **Vyšetření pohybových stereotypů:**

- **Stereotyp dýchání** – u pacientky převažuje horní typ dýchání v stoje i v sedě.
- **Extenze trupu dle Koláře** – pacientka provádí extenzi trupu v leže na břiše, HK pokrčeny a opřeny o dlaně. Již při zvednutí hlavy se pánev klopí do anteverze, bez zapojení šikmých břišních svalů. Dominuje spíše aktivita Th-L vzpřimovačů a ischiokrurálních svalů.
- **Flexe trupu podle Koláře** – flexe krční páteře s předsunutím hlavy, nedostatečnou fixací Th-L přechodu, hrudník migruje do nádechového postavení, další flexe plynule nelze – pouze švihem. Po slovní korekci zvládá lépe předkyv, zvednout hlavu je však obtížné. S podložením hlavy HK zvládne po dolní úhel lopatek, avšak s vyklenutím břišní stěny a nedostatečnou stabilizací páteře.
- **Stereotyp abdukce paže** – na pravé straně aktivace horní části m. trapezius a m. levator scapulae s elevací ramene již od cca 45 st. Vážne stabilizace dolními fixátory lopatek.
- **Zkouška kliku** – Již ve vzporu pacientka nezvládá vzpřímené držení páteře s předsunutým držením v Cp a viditelnou insuficiencí hlubokých flexorů krku, dolních fixátorů lopatek a břišních svalů. Zkoušíme alternativu ve vzporu HK o zeď, kde horší fixace lopatky vpravo.
- **Extenze v kyčelním kloubu** – pacientka u LDK i PDK aktivovala nejdříve ischiokrurální svaly, následně kontralaterální paravertebrální svaly, poté hýžďové a homolaterální paravert. svaly.
- **Abdukce v kyčelním kloubu** – oboustranně převaha m. quadratus lumborum a m. tensor fasciae latae. Potíží se zkrácenými flexory kyčle, které omezují plnou extenzi.

### **Vyšetření zkrácených svalů:**

- m. trapezius – horní část – bilat.,
- m. levator scapulae – bilat., víc dx.,

- m. pectoralis major – bilat.,
- m. latissimus dorsi – víc dx. (vyšetřováno v leže na boku),
- m. iliopsoas bilat.,
- ischiokrurální svaly bilat.,
- m. rectus femoris bilat.

### **Vyšetření oslabených svalů podle svalového testu:**

- flexe krku – předkyv – 2 – 3,
- flexe trupu – 2 - 3 (viz vyšetření pohybového stereotypu),
- kaudální posunutí lopatky (dolní vlákna m. trapezius) – levý 3, pravý 3,
- abdukce lopatky s rotací (m. serratus anterior) – levý 4, pravý 3,
- extenze kyčle (gluteus maximus) – 3 - bilat.

## **6.2 Terapeutická rozvaha**

Pacientka trpí chronickými bolestmi zad, spojenými s výraznými svalovými dysbalancemi. Vzhledem k věku pacienta a vzhledem k tomu, že tyto funkční posturální poruchy trvají řadu let, dají se předpokládat i degenerativní změny, jak měkkých tkání, tak kloubních spojení.

Z anamnézy vyplývá, že k současnému zhoršení stavu pacientky pravděpodobně došlo také v důsledku pracovního přetížení spojeného se špatným pohybovým stereotypem a v důsledku zvýšeného psychického napětí (nezaměstnanost manžela, finanční obtíže).

Přesto, že pacientka trpí parestéziemi, orientační objektivní vyšetření neprokázalo možnost těžšího radikulárního syndromu. Její obtíže pravděpodobně souvisí s množstvím funkčních kloubních blokády a bolestivých bodů v měkkých tkáních.

Zvýšená bolestivost, přítomnost HAZ i reakce na záklon hlavy lehkou krátkodobou závratí může ukazovat na zvýšenou činnost vegetativního systému a určitou hypersenzitivitu pacientky.

Mým cílem je zmírnění bolesti a senzitivity pacientky a postupně v rámci časových možností instruovat, jak korigovat svalové dysbalance a posturální nedostatečnost.

Vzhledem k tomu, že pacientka není v pracovní neschopnosti a budou tudíž přetrvávat negativní vlivy tohoto přetížení, bude pacientce vysvětleno, že je nutné udělat maximum pro

kompenzaci tohoto zatížení režimovými opatřeními. Jelikož v práci jsou možnosti omezené, bude třeba vynaložit maximum úsilí v době volného času.

### **Krátkodobý terapeutický plán:**

1. Minimalizovat pracovní zatížení uvědomováním si své postury a svých pohybových stereotypů během pracovního procesu.
2. Uvědomění si sebe sama, vzít věci do svých rukou - nácvik správných pohybových a posturálních návyků v rámci návštěv a instruktáž na doma.
  - nácvik stereotypu dýchání - bráničního dýchání, facilitace oslabených svalových skupin, nácvik stabilizace páteře, škola zad, nácvik správného sedu.
3. Ovlivnění hypertonických svalů a bolestivých bodů
  - solux na prohrátí – myorelaxační a analgetický účinek
  - manuální ischemická komprese bolestivých bodů
  - PIR/AGR hypertonický svalů + autoterapie.
4. Měkká technika na uvolnění krční a lumbodorzální fascie.
5. Mobilizace kloubních spojení – mobilizační techniky podle Lewita.
6. Nácvik protažení zkrácených svalů.
7. Nácvik posílení oslabených svalů..

Pacient bude po domluvě docházet na přibližně hodinovou terapii zpočátku 3x a následně 2x týdně odpoledne po práci. Před terapií aplikace soluxu na cca 15 – 20 min.

## **6.3 Průběh a provedení terapie**

### **4. 3. 2013**

Odebral jsem anamnézu a provedl kineziologický rozbor (viz. 5.1), vzhledem k časové náročnosti vyšetření jsem pouze doporučil některá režimová opatření.

- doma omezit sed ve špatné kyfotické pozici a upřednostnit vzpřímené držení a není-li to možné, raději si lehnout,
- vysvětleno, že je třeba „poslouchat“ své tělo a upřednostnit pohyby a pozice, které nám nezpůsobují bolest a případně jí zmenšují,
- instruktáž relaxační pozice na zádech, DK v trojflexi na posteli, HK v zevní rotaci v pozici svícnu, nebo pod hlavu, srovnat pánev, položit bederní páteř na zem a

soustředit se na svůj dech, nádech směřovat do dolní části břicha, spodních žeber a zad – pacientka polohu akceptovala, doporučil jsem jí pouze podložit hlavu polštářkem pro vyrovnání krční hyperlordózy,

- pacientka dostala domů obrázky správného držení těla během dne.

### 6. 3. 2013

- Stav pacientky:  
dnes se pacientka cítí celkově „celkem dobře“, ale bolesti přetrvávají.
- Zhodnocení předešlého doporučení – pacientce pozice v leže vyhovuje, je pro ní poměrně úlevová, ale dýchání do spodních žeber a oblasti zad prý moc nejde, k nácviku dýchání se vrátíme po manuálních technikách.
- Fyzikální terapie
  - solux.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - uvolňování fascií v oblasti krku, C-Th, hrudní a bederní páteře,
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí – krátké extenzory šíje, horní část m. trapezius bilat., m. levator scapulae, hrudní část m. erector spinae dx. + PIR,
  - PIR m. pectoralis major a minor, m. scalenus, m. sternocleidomastoideus,
  - trakční mobilizace C-Th přechodu, hrudní a kční páteře.
- Pohybová terapie a autoterapie
  - rozebral jsem s pacientkou některé obrázky správného držení těla během dne, které si doma prohlédla a vysvětlil jí, že podstatná je stabilizace páteře ve vzpřímeném držení proti gravitaci, jak v sedě, tak ve stoji i při cvičení,
  - zopakování nácviku dýchání - v leže na zádech, DK v trojflexi na posteli, HK podél těla, při nádechu rozšiřovat dolní hrudní aperturu i směrem dozadu, facilitace dechu do dolní oblasti břicha a dolních žeber lehkým odporem, představa: „vzduch se opře o pánevní dno“,
  - rozbor a nácvik správného stoje při práci a rozbor stereotypu zvedání HK – imitace pracovních pozic a pohybů – zdůraznění potřeby napřímění páteře mírným podsazením pánve, předkyvem hlavy a vytažením za temeno (podívat se na věci hrdě a s nadhledem) především v momentě zvedání předmětu horními končetinami myslet na uvolněná a rozložitá ramena – představa stabilní páteře a na ní „pověšených“ ramen, rozbor držení těla při úklidu,

- nácvik správného držení těla v sedě, vstávání ze židle, sedání na židli,
- AGR horní části m. trapezius, m. levator scapulae a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře a prsních svalů.

### 8. 3. 2013

- Stav pacientky:  
po minulé terapii se cítila celý den mnohem lépe, dnes cítila zase bolest v oblasti pravého horního m. trapezius a horního úhlu lopatky. Celkově se ale cítí lépe než 1 den.
- Fyzikální terapie
  - solux.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - zopakování stejných měkkých a mobilizačních technik jako před dvěma dny (viz. 6. 3. 2013).
- Pohybová terapie a autoterapie
  - kontrola předešlé autoterapie a provedení korekcí – dolní dýchání samostatně obtížné, proto pomáhám facilitací dolních žebber a břišní dutiny proti odporu,
  - AGR horní části m. trapezius, m. levator scapulae a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře a prsních svalů zvládá dobře,
  - přidáno uvolňování flexorů kyčlí pomocí AGR,
  - cvičení deprese lopatek v leže na břicho – nácvik s facilitací dotykem na dolní úhly lopatek,
  - nácvik stereotypu abdukce paže v sedě s facilitací odporem dolního úhlu lopatky do addukce a deprese,
  - protažení m. latissimus dorsi na boku,
  - nácvik správného držení těla v sedě, vstávání ze židle, sedání na židli.

### 11. 3. 2013

- Stav pacientky:  
po minulé terapii se cítila opět lépe, ale měla „jiné asi svalové bolesti“. Vysvětlil jsem jí, že zkusíme postupně zatěžovat oslabené svaly, které se rychle unaví, a že to chce čas. Od minulé návštěvy doma necvičila, měla návštěvu, pouze si hlídala sed a procvičovala dýchání. Doma se snaží moc nesesedět, spíš se „válí po zemi“.

- Orientační vyšetření ukazuje již nebolestivou rotaci krční páteře doprava, ale s omezením rozsahu ve srovnání s levou stranou. Lehce bolestivou lateroflexi doprava směrem do lopatky.
- Fyzikální terapie
  - solux.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - zopakování předešlé terapie,
  - přidány mobilizační techniky horních žeber, včetně prvního a C-Th přechodu do rotace vpravo.
- Pohybová terapie a autoterapie
  - zopakování dýchání – facilitace dolního bráničního dýchání pomocí ttherabandu,
  - zopakování AGR horní části m. trapezius, m. levator scapulae, prsních svalů, flexorů kyčlí a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře,
  - cvičení deprese lopatek v leže na břicho – nácvik s facilitací dotykem na dolní úhly lopatek,
  - zopakování správného držení těla v sedě, vstoje a při chůzi.

### 14. 3. 2013

- Stav pacientky:
 

bez podstatných subjektivních změn od minulé terapie, parestázie téměř odezněly. Musí si hlídat „vysedávání“ na gauči, které jí obtíže zhoršuje.
- Orientační vyšetření ukazuje stále hypertonus v oblasti pažního pletence dx. hlavně v oblasti horních fixátorů lopatek, ale pohyby v krční páteři jsou již nebolestivé. Vzhledem k menší bolestivosti pacientky jsem terapii upravil směrem k posilování oslabených svalů, protahování zkrácených a automobilizačních cviků, které by pacientka měla cvičit doma i po ukončení terapie.
- Fyzikální terapie
  - solux.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí – krátké extenzory šíje, horní část m. trapezius bilat., m. levator scapulae, hrudní část m. erector spinae dx. + PIR.
- Pohybová terapie a autoterapie



- protažení prsních svalů ve stoji,
- protažení horních fixátorů lopatek a m.scalenus v sedě na židli,
- automobilizace C-Th přechodu podle Lewita,
- protažení flexorů kyčle v kleče s oporou o HK za tělem o postel, důraz na aktivitu dolní porce hýžďových svalů,
- protažení ischiokrurálních svalů ve stoji, v předklonu v opoře o HK či lokty o stůl,
- automobilizace hrudní páteře do extenze ve vzporu klečmo, dále na lokty a sedáním na paty se protahují HK a hrudní páteř,
- zopakování nácviku dýchání – autofacilitace břišní dutiny a dolních žebber pomocí tlaku svých rukou, dech se musí opřít o pánevní dno, rozšířit se do břišní dutiny a do zad,
- cvičení deprese lopatek v leže na břiše – nácvik s facilitací dotykem na dolní úhly lopatek,
- nácvik stereotypu flexe krku a trupu s pokrčenými DK, ruce podél těla – vzpažit HK nad hlavu, plynule je vracet a provést flexi krku a Thp po dolní úhel lopatek – dbáme na plynulou flexi krku i Thp a stabilizaci bederní páteře u podložky – volíme pro začátek modifikaci s jednou HK pod hlavou pro odlehčení hlavy, pacientka upozorněna na potřebu facilitace zrakem - pohled dolů k nohám předchází pohyb, facilitace břišních svalů výdechem,
- nácvik stereotypu extenze trupu s pokrčenými HK – důraz na správnou souhru břišních svalů a extenzorů páteře, oporu o symfýzu, aktivaci dolních fixátorů lopatek a stabilizaci krční páteře jejími flexory,
- nácvik kliku o zed'.

### 18. 3. 2013

- Stav pacientky:  
bez podstatných změn od minulé terapie. Pacientka se cítí lépe, ale nestíhá moc cvičit.
- Fyzikální terapie
  - solux.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami

- ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí – krátké extenzory šíje, horní část m. trapezius bilat., m. levator scapulae, hrudní část m. erector spinae dx. + PIR
- Pohybová terapie a autoterapie
  - zopakování cviků z minulé terapie a provedena případná korekce a dopomoc facilitací oslabených svalů,
  - pacientka nezvládne doma odcvičit všechny cviky najednou, navrhuji cvičit protahovací cvičení každý den (pokud je to možné) a proložit je nácvikem několika stereotypů (posilování) podle možností.

### 21. 3. 2013

- Stav pacientky:
 

Žádná výrazná změna v subjektivním stavu pacientky, parestézie při napřimeném držení páteře nejsou, provokuje je vadné držení těla, především v sedě.
- Fyzikální terapie
  - solux.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí – horní část m. trapezius bilat., m. levator scapulae, hrudní část m. erector spinae dx. + PIR.
- Pohybová terapie a autoterapie – zhodnocení kvality provedení
  - protažení prsních svalů ve stoji – zvládá dobře,
  - protažení horních fixátorů lopatek na židli – chápe,
  - automobilizace C-Th přechodu – korekce,
  - protažení flexorů kyčle v kleče s oporou o HK za tělem o postel – zvládá,
  - protažení ischiokrurálních svalů ve stoji, v předklonu v opoře o HK či lokty o stůl – byla potřeba korekce bederní páteře,
  - automobilizace hrudní páteře do extenze ve vzporu klečmo, dále na lokty a sedáním na paty se protahují HK a hrudní páteř – korekce,
  - dýchání – břišní a dolní hrudní dýchání není zcela kvalitní, ale podstatu cviku pacientka chápe,
  - cvičení deprese lopatek v leže – chápe,
  - nácvik stereotypu flexe krku a trupu s pokrčenými DK, jedna HK pod hlavou – vzpažit HK nad hlavu, plynule ji vracet a provést flexi krku Thp po dolní úhel lopatek – jemná korekce, ale cvik chápe,

- nácvik stereotypu extenze s pokrčenými HK – potřeba korekce,
- nácvik kliku o zeď – zvládá, ale fixace pravé lopatky horší,
- znovu zdůrazňuji zásady správného držení těla v práci, v sedě i při chůzi, pravidelnost cvičení.

**25. 3. 2013**

- Výstupní vyšetření a orientační kontrola naučených cviků.

## **6.4 Výstupní vyšetření**

### **Subjektivní stav:**

Subjektivně se stav pacientky oproti začátku terapie zlepšil. Parestézie v podstatě vymizeli a minimálně se objevují jen při dlouhodobějším sedu s předsunutým držením hlavy. Velká časová pracovní vytíženost a občasná větší únava jí omezuje v pravidelném cvičení. Zkusí prý cvičit pravidelně a kvantitu cviků uzpůsobí podle časových možností.

### **Aspekce:**

#### **Stoj**

Nález obdobný, jako u vstupního vyšetření. Uvolněný stoj se zásadně nemění, pacientka si je ale vědoma vadného držení těla a vědomě je schopna ho částečně korigovat. Dále uvádím jen některé viditelné změny.

- Zepředu
  - valy trapézových svalů, především vpravo jsou méně hypertonické, i když výraznější zůstávají,
  - zlepšilo se držení krční páteř – zmenšil se úklon i rotace,
  - m. sternocleidomastoideus je méně výrazný,
  - zlepšil se stereotyp dýchání – klidový dech bez známky elevace ramen.
- Zezadu
  - zmenšení hypertonu horních trapézových svalů,
  - olovnice z protuberantia occipitalis probíhá středem gluteální rýhy.
- Z boku

- vadné držení těla s předsunutým držením hlavy při uvolněném stoji je stále výrazné, pacientka ale umí vědomě částečně korigovat.
- Předklon
  - obdobné jako u vstupního vyšetření, val vzpřimovače v oblasti hrudní páteře vpravo se jeví méně výrazný.
- Úklon
  - při úklonu vpravo nedochází k bolestem v krční páteři.

## Chůze

Držení páteře se díky vědomé korekci zdá lepší, stále chybí dostatečná rotabilita páteře, extenze v kyčelním kloubu a odrazová funkce nohy.

## Rozsah pohyblivosti páteře

Tabulka č. 6 Měření hybnosti páteře výstupní

| Měřené distance              | Vstupní vyšetření                           | Norma         | Výstupní vyšetření             |
|------------------------------|---|---------------|--------------------------------|
| Čepojevova vzdálenost        | + 2,5 cm                                    | + 2,5-3 cm    | + 2,8 cm                       |
| Ottova inklinální vzdálenost | + 2,5 cm                                    | + 3-3,5 cm    | + 3 cm                         |
| Ottova reklinální vzdálenost | - 2 cm                                      | - 2,5-3 cm    | - 2,5 cm                       |
| Schoberova vzdálenost        | 4 cm  | + 5 cm        | + 4 cm                         |
| Stiborova vzdálenost         | 7 cm  | + 7-10 cm     | + 8cm                          |
| Forestierova fleche          | 2 cm  | 0 cm          | 1 cm                           |
| Thomayerova vzdálenost       | 30 cm                                       | 3 prst na zem | 25 cm                          |
| Úklony (lateroflexe)         | 20 cm sin. / 17 cm dx<br>– bolest Cp vpravo | stejně        | 20 sin/19 dx<br>Bez bolesti Cp |

## Rozsah celkové pohyblivosti Cp:

Tabulka č. 7 Rozsah pohyblivosti Cp výstupní

| Měřený pohyb v sedě     | Vstupní vyšetření                                 | Norma           | Výstupní vyšetření                  |
|-------------------------|---|-----------------|-------------------------------------|
| Flexe (brada – sternum) | 2 cm  | 2-3 cm          | 2 cm                                |
| Extenze                 | Závrať v cca 50st.                                | 45 st. – 75 st. | 70 st.                              |
| Lateroflexe doleva      | 25 st. aktivně, lze pasivně<br>zvětšit na 30 st.  | 40 – 45 st.     | 30 st. aktivně<br>35 st. pasivně    |
| Lateroflexe doprava     | 20st. aktivně, pasivně pro<br>bolest vpravo nelze | 40 – 45 st.     | 25 st. aktivně<br>30 st. pasivně    |
| Rotace doleva           | 55 st. aktivně<br>pasivně na 60 st.               | 50 – 70 st.     | 50 st. aktivně<br>pasivně na 60 st. |
| Rotace doprava          | 30 st. akt., pasivně bolest                       | 50 – 70 st.     | 45 st. aktivně<br>55 st. pasivně    |

## Rozsah pohyblivosti v ramenním kloubu:

Tabulka č. 8 Některé výstupní rozsahy pohyblivosti v ramenním kloubu

| Měřené pohyby                  | Vstupní vyšetření<br>akt. / pasivně         | Norma        | Výstupní vyšetření<br>akt. / pasivně        |
|--------------------------------|---|--------------|---|
| Flexe                          | Vpravo 160 / 165 st.<br>Vlevo 165 / 170 st. | 160 -180 st. | Vpravo 165 / 170 st.<br>Vlevo 165 / 170 st. |
| Extenze                        | Vpravo 40 / 45 st.<br>Vlevo 40 / 45 st.     | 40 – 60 st.  | Vpravo 40 / 45 st.<br>Vlevo 40 / 45 st.     |
| Zevní rotace                   | Vpravo 65 / 75 st.<br>Vlevo 65 / 75 st.     | 55 – 95 st   | Vpravo 70 / 75 st.<br>Vlevo 75 / 80 st.     |
| Vnitřní rotace                 | Vpravo 70 / 75 st.<br>Vlevo 75 / 80         | 45 – 90 st.  | Vpravo 70 / 75 st.<br>Vlevo 75 / 80         |
| Abdukce se<br>souhybem lopatky | Vpravo 160/ 165<br>Vlevo 165 / 170          | až 180 st.   | Vpravo 165/ 170<br>Vlevo 165 / 170          |
| Abdukce bez souhybu<br>lopatky | Vpravo 45 / 90 st.<br>Vlevo 60 / 90 st.     | 90 st.       | Vpravo 60 / 90 st.<br>Vlevo 65 / 90 st.     |

## **Vyšetření segmentální pohyblivosti žeber, krční a hrudní páteře podle Lewita**

Omezení pohybu v segmentech se zlepšilo, přetrvává pouze horší pohyblivost v:

- AO skloubení vpravo do lateroflexe.

### **Palpace:**

- HAZ – drhnutí a vyšší potivost hlavně podél páteře v dermatomech cca. L3-L5.
- Pojivové tkáně a fascie – posunlivost fascií se zlepšila.
- Bolestivé body a svaly (hypertonus) – bolestivost celkově menší, výraznější zůstává v oblasti horní části m. trapezius dx. a úpon m. levator scapulae na lopatce dx. a angulus costae horních 2 žeber dx.

### **Testy pro možnost kořenového dráždění:**

Vzhledem k tomu, že parestézie pominuly téměř úplně, zkouším jen Spurlingův test, který byl při vstupním vyšetření pozitivní.

- Spurlingova zkouška negativní, ale subjektivně nepříjemná.

### **Vyšetření pohybových stereotypů:**

- **Stereotyp dýchání** – horní typ dýchání není v klidu znatelný, při prohloubení dechu se je výraznější.
- **Extenze trupu dle Koláře s pokrčenými HK** – zlepšení opory o symfýzu i HK i vzpřímené držení krční páteře.
- **Flexe trupu podle Koláře** – flexe krční páteře lepší, nedostatečná fixací Th-L přechodu – po slovní korekci zlepšení, flexe trupu po dolní úhel lopatek, dál nelze.
- **Stereotyp abdukce paže** – zlepšení. Stále větší tonus horní části m. trapezius dx., ale elevaci ramene pacientka koriguje, lepší stabilizace lopatky.

- **Zkouška kliku** – Ve vzporu pro pacientku stále náročné, ale k zlepšení v celkovému projevu, co se týče napřímené pozice páteře došlo. Částečná insuficience oslabených svalů stále viditelná. Alternativa kliku o zeď stále s mírně odstávajícím dolním úhlem lopatky vpravo.
- **Extenze v kyčelním kloubu** – pacientka u LDK i PDK aktivovala nejdříve ischiokrurální svaly, následně kontralaterální paravertebrální svaly, poté hýžďové a homolaterální paravert. svaly. Po vědomé aktivaci hýžďových svalů provedení lepší.
- **Abdukce v kyčelním kloubu** – vadný stereotyp přetrvává, po korekci dokáže zlepšit.

### **Vyšetření zkrácených svalů:**

Přestože došlo k zlepšení protažlivosti a svaly se zdají na pohled „poddajnější“, určitý stupeň zkrácení výše vyšetřovaných svalů přetrvává.

### **Vyšetření oslabených svalů podle svalového testu:**

U všech výše vyšetřovaných svalů došlo k malému zlepšení o cca. půl až jeden stupeň, způsobených spíše uvědoměním si požadovaného pohybu, než zvýšením svalové síly samotných svalů.

### **Závěr výstupního vyšetření**

Cíle vytyčené v rámci krátkodobého terapeutického plánu byly splněny. Během šesti terapeutických návštěv se podařilo bolesti snížit na minimum, které pacientku zásadně neomezuje. Došlo k objektivnímu uvolnění bolestivých a spouštěvých bodů ve svalech, i když jejich přítomnost zcela nevymizela. Zlepšily se rozsahy pohybů jak v jednotlivých segmentech, v celkovém rozsahu, především hrudní páteře i v goniometricky měřených kloubech. V krátkém časovém úseku se docílilo uvědomění si správnosti základních posturálních návyků a pohybových stereotypů. Výraznější objektivní změnu v dysbalanci mezi hypertonickými / zkrácenými a oslabenými svaly nelze tak v krátkém časovém úseku očekávat.

## **Dlouhodobý terapeutický plán**

Ambulantní rehabilitační péče s důvodu bolesti v oblasti páteře, včetně krční, je pouze „záchranou z potápějící se lodi“ a odrazovým můstkem pro další život bez bolesti. Je nyní na pacientce, aby nepřestávala pracovat s principy a naučenými dovednostmi v rámci krátkodobého rehabilitačního plánu. Pacientce je doporučeno v rámci prevence obtíží kompenzovat negativní vlivy na pohybový aparát (pracovní a psychická zátěž, vadné držení těla) pozitivními (udělat si čas i na sebe - pravidelné cvičení, správné držení těla, principy školy zad, procházky, přátelé atd.). Dále je pacientce nabídnuta možnost další konzultace kdykoliv v budoucnu. Pokud by došlo ke zhoršení stavu, je jí doporučeno navštívit znovu svého lékaře a případně přijít na novou rehabilitační terapii. Tato možnost je nabídnuta i v případě, že by se rozhodla pro preventivní návštěvu a konzultaci ohledně dalšího posilování oslabených svalových skupin a kompenzaci svalové dysbalance.



## 7 KAZUISTIKA Č. 2

### 7.1 Vstupní vyšetření

#### Základní údaje:

Pacientka přichází s indikací měkkých a mobilizačních technik, LTV, a UZ na horní část trapézového svalu od rehabilitačního lékaře. Zahájení rehabilitace 2/2013

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Jméno:</b>           | R. M.                                     |
| <b>Pohlaví:</b>         | žena                                      |
| <b>Ročník narození:</b> | 1973                                      |
| <b>Diagnóza:</b>        | algický syndrom C, Th páteře a CC syndrom |
| <b>Výška:</b>           | 171 cm                                    |
| <b>Váha:</b>            | 65 kg                                     |

#### Anamnéza:

- OA:
  - běžná dětská onemocnění,
  - žádná závažná onemocnění,
  - roku 2007 autonehoda s operačně řešenou frakturou C2,
  - dlouhodobé potíže s bolestmi celé páteře - cca 10 let.
- RA:
  - otec také „potíže“ se zády, jinak zdravý,
  - matka po OP žlučníku.
- SA:
  - vdaná, dvě děti 13 a 16 let.
- FA:
  - Nimesil, Ibalgin.
- PA:
  - pracuje v kanceláři jako asistentka prodeje, stále u počítače, telefonu cca. 8 – 9 hodin denně,
  - práce ji v celku baví, ale někdy je toho moc, pracuje ještě s kolegyní, která sedí naproti ní a „leze jí někdy na nervy“.

- SpA:
  - občas kolo, sjezdové lyže do nehody, nyní se bojí.
- AA:
  - neguje.
- Abusus:
  - alkohol příležitostně.
- NO:
  - menší bolesti celé páteře má dlouhodobě různé intenzity, akutní blok neguje,
  - od července tlak v occipitální oblasti spojené občas se závratěmi vyprovokovanými pohybem hlavy, „krk má jako ve svěráku“,
  - 12 / 2012 infusní terapie na neurologii, vyšetření neurologické a MRI v normě,
  - bolesti jsou téměř trvalé s mírnou až střední intenzitou a mírnou zřakovou aurou – spíš u počítače,
  - na noc si musí vzít někdy prášek, ale obecně v noci podstatné obtíže nemá, pouze špatně spí,
  - bolí ji též bederní páteř někdy s projekcí bolesti středem celé PDK,
  - psychika: v poslední době má pocit, že je toho na ní někdy moc, problémy přičítá částečně i problémům s dcerou, která začala od cca června „blbnout“,
  - není v pracovní neschopnosti.
- Dosavadní rehabilitace:
  - nebyla.

### **Aspekce:**

#### **Stoj**

- Zepředu
  - lehce ploštělá klenba nožní podélně i příčně více dx.,
  - zvýšené napětí m. rectus femoris bilat.,
  - větší hypertrofie stehna PDK,,
  - prominující břišní stěna,
  - výrazné valy hypertonických horních m. trapezius bilat.,
  - pravé acromioklavikulární skloubení níž,
  - krční páteř ukloněna lehce doleva,
  - naznačen horní typ dýchání, který se při prohloubení dechu zvýrazní,
- Zezadu

- oploštění klenby nožní bilat.,
  - viditelná větší zátěž na PDK a její větší hypertrofie stehna,
  - pánev šikmá doleva o asi 1 cm,
  - sinskoliosa Lp,
  - hypotonické spodní partie hýžd'ového svalstva bil.,
  - výrazný hypertonus Th-L vzpřimovačů páteře,
  - thorakobrachiální trojúhelník na pravé straně větší,
  - scapula alata bilat., odstává více spodní úhel lopatky,
  - horní úhel lopatky výš dx.,
  - hypertonické valy horního m. trapezius bilat.,
  - hlava rotována lehce vlevo,
  - viditelný oboustraný hypertonus v oblasti supokcipitální,
  - olovnice z protuberantia occipitalis probíhá asi 0,5 cm vlevo od gluteální rýhy, od trnu vertebra prominens taktéž.
- Z boku
    - vadné držení těla s předsunutým držením hlavy, akcent v C – Th přechodu,
    - CC přechod lordotizován,
    - hyperkyfoza Thp s vrcholem kolem Th 5,
    - protrakce ramen, více dx.,
    - pánev v anteverzi,
    - prominující hypotonická břišní stěna.
  - Předklon
    - omezený rozvoj LS páteře a Cp lordózy,
    - val vzpřimovačů páteře výraznější vlevo Lp a vpravo Th,
    - Thomayer do půli lýtek.
  - Úklon
    - rozvoj páteře je výraznější v Lp doprava a vážne doleva.

### **Stoj na vahách**

Zátěž na PDK je asi o 10 kg větší.

**Chůze:**

Pacientka při chůzi udržuje hlavu v lehce předsunutém držení, ramena v protrakci hrudní páteř v hyperkyfotickém držení. Vážne extenze kyčle a rotační pohyb mezi pánví a rameny. Chůze není dostatečně plynulá. Minimální pohyb HK.

**Rozsahy pohyblivosti páteře:**

Tabulka č. 9 Měření hybnosti páteře

| Měřené distance              | Vstupní vyšetření      | Norma             |
|------------------------------|------------------------|-------------------|
| Čepojevova vzdálenost        | + 2 cm                 | + 2,5-3 cm        |
| Ottova inklinální vzdálenost | + 2,5 cm               | + 3-3,5 cm        |
| Ottova reklinální vzdálenost | - 2,5 cm               | - 2,5-3 cm        |
| Schoberova vzdálenost        | 4 cm                   | + 5 cm            |
| Stiborova vzdálenost         | 7 cm                   | + 7-10 cm         |
| Forestierova fleche          | 0 cm                   | 0 cm              |
| Thomayerova vzdálenost       | 20 cm                  | 3 prst na zem     |
| Úklony (lateroflexe)         | 21 cm sin. / 22 cm dx. | Stejná vzdálenost |

**Rozsahy celkové pohyblivosti krční páteře:**

Tabulka č. 10 Rozsah pohyblivosti Cp

| Měřený pohyb v sedě     | Vstupní vyšetření                                | Norma          |
|-------------------------|--|----------------|
| Flexe (brada – sternum) | 3 cm   | 2-3 cm         |
| Extenze                 | cca 50 st. nepříjemné                            | 45st. – 75 st. |
| Lateroflexe doleva      | 30 st. aktivně, lze pasivně<br>zvětšit na 35 st. | 40 – 45 st.    |
| Lateroflexe doprava     | 25 st. aktivně, lze pasivně<br>zvětšit na 30 st. | 40 – 45 st.    |
| Rotace doleva           | 35 st. aktivně<br>pasivně na 40 st.              | 50 – 70 st.    |
| Rotace doprava          | 35 st. akt, pasivně na 40 st.                    | 50 – 70 st.    |

### **Rozsah pohyblivosti v ramenním kloubu:**

Pohyblivost v ramenním kloubu je v normě, neomezují ji výrazně ani zkrácené svaly.

### **Vyšetření segmentální pohyblivosti páteře:**

Omezení pohybu a horší pružení v rámci patologické bariéry nalézám v těchto segmentech:

- AO skloubení do anteflexe,
- horní krční páteř celkově omezena,
- C-Th přechod do extenze a rotace bilat.,
- 1 a 2 žebro bilat.,
- střední Thp do extenze,
- v Th –L přechodu vážne flexe a rotace víc doleva.

### **Palpace:**

- HAZ – drhnutí a vyšší potivost hlavně podél páteře v oblasti kolem C – Th a Th- L přechodu.
- Pojivové tkáně a fascie – posunlivost fascií vážne u krční fascie v oblasti C-Th přechodu, horní krční páteře a lumbodorzální fascie, horší je i posun skalpu víc v oblasti týla vpravo.
- Bolestivé body ve svalech, hypertonus – oblast linea nuchae, víc dx., trnový výběžek C2, v horní části m. trapezius, víc bil., úpon m. levator scapulae na lopatce dx., m. sternocleidomastoideus, víc dx., angulus costae horních 2 žeber bilat., erector spinae bilat., m. pectoralis major bilat.
- Spoušťové body (Trp) – m. splenius capitis do hlavy, v horní části m. trapezius dx. vyvolávám tlakem iradiace k lopatce a do týla, m. erector spinae v hrudní oblasti víc dx. v Th – L oblasti bilat. s iradiací do lopatky dx. a hýžděové krajiny dx.
- Maraňonovy skvrny na přední straně krku a hrudníku.

### Některé vhodné testy:

- Distrakční test přináší úlevu.

### Vyšetření pohybových stereotypů:

- **Stereotyp dýchání** – u pacientky převažuje výrazně horní typ dýchání v stoje i v sedě.
- **Extenze trupu dle Koláře s pokrčenými HK** – Již při zvednutí hlavy se pánev klopí do anteverze, bez zapojení šikmých břišních svalů. Výrazná aktivita Th-L vzpřimovačů.
- **Flexe trupu podle Koláře** – flexe krční páteře s předsunutím hlavy, nedostatečnou fixací Th-L přechodu, hrudník migruje do nádechového postavení, další flexe plynule nelze – pouze švihem. Držení hlavy nad podložkou je pacientce nepříjemné.
- **Stereotyp abdukce paže** – na obou stranách hypertonus horní části m.trapezius a m. levator scapulae . Pohyb do 90 st. po upozornění bez elevace ramene.
- **Zkouška kliku** – Vzpor pacientka udrží s mírným předsunem hlavy, hypertonem vzpřimovačů a insuficiencí břišních svalů. Klik při natažených DK nezvládne. Zkoušíme ve vzporu klečmo, kde se projevuje insuficience dolních fixátorů lopatek. Ve stoji při kliku o zeď horší fixace lopatky vpravo.
- **Extenze v kyčelním kloubu** – pacientka u LDK i PDK aktivovala nejdříve ischiokrurální svaly, následně homolaterální a kontralaterální paravertebrální svaly, poté hýžd'ové svaly.
- **Abdukce v kyčelním kloubu** – oboustranně lehce s elevací pánve.

### Vyšetření zkrácených svalů:

- m. trapezius – horní část – bilat.,
- m. levator scapulae – bilat.,
- m. pectoralis major – bilat.,
- paravertebrální svaly,
- ischiokrurální svaly bilat.,

- m. rectus femoris bilat.,

### **Vyšetření oslabených svalů podle svalového testu:**

- flexe krku – předkyv – 2 – 3,
- flexe trupu – 2 - 3 (viz vyšetření pohybového stereotypu),
- kaudální posunutí lopatky (dolní vlákna m. trapezius) – levý 3, pravý 3,
- abdukce lopatky s rotací (m. serratus anterior) – levý 4, pravý 4,
- extenze kyčle (gluteus maximus) – 2 - 3 - bilat.

## **7.2 Terapeutická rozvaha**

Již při prvním kontaktu mě pacientka zaujala celkově zvýšeným hypertonem a omezením pohyblivosti v krční páteři. Přesto, že neguje bolesti v oblasti Cp jako silné a akutní, držení působí strnulým dojmem. Při podrobnějším vyšetření je znatelné omezení horní krční páteře související nejspíše se starým úrazem C2. Výraznější je ovšem právě hypertonus především v oblasti zvýšené zátěže (extenční svalové skupiny páteře, horní fixátory lopatek a subokcipitální svaly). Vzhledem k tomuto hypertonu, vegetativní odezvě při palpaci, občasným závratím a psychickému zatížení v práci i v rodině považuji za nutné v prvé řadě snížit celkovou aktivitu sympatiku, která nejspíš s momentálním stavem pacientky souvisí. Z počátku terapie jsem se proto rozhodl volit spíše nenásilné relaxační, měkké techniky a fyzikální terapii.

### **Krátkodobý terapeutický plán:**

1. Snížit celkový tonus sympatiku – autorelaxační, dechové cvičení v úlevových pozicích (zastavit se, položit se a vnímat sám sebe).
2. Fyzikální terapie – UZ na horní část trapézu bilat. pro svůj vazodilatační účinek.
3. Návčik správného sedu, ergonomie pracovního prostředí.
4. Instruktaž správného držení páteře při běžných činnostech.
5. Měkké a mobilizační techniky pro ovlivnění patologické bariéry měkkých tkání.
6. Ovlivnění hypertonických svalů a bolestivých bodů ischemií, metodou PIR a AGR.
7. Návčik protažení zkrácených svalů.

## 8. Nácvik posílení oslabených svalů.

Pacient bude po domluvě docházet na přibližně hodinovou terapii asi 2x týdně. Před každou terapií bude aplikován ultrazvuk kontinuálně, frekvence 3 MHz, intenzita 1 W/cm<sup>2</sup> a délka aplikace na každou stranu 5 min.

## 7.3 Průběh a provedení terapie

### 4. 2. 2013

Odebral jsem anamnézu a provedl kineziologický rozbor (viz. podkap.7.1), vzhledem k časové náročnosti vyšetření jsem pouze doporučil některá režimová opatření.

- Doma omezit sed ve špatné kyfotické pozici a upřednostnit vzpřímené držení a není-li to možné, raději si lehnout.
- Vysvětleno, že je třeba „poslouchat“ své tělo a upřednostnit pohyby a pozice, které nám nezpůsobují bolest a případně jí zmenšují.
- Instruktaž relaxační pozice na zádech, DK v trojflexi na posteli, HK podél těla v zevní rotaci, pod hlavu malý polštářek, bude-li to příjemnější, srovnat pánev, položit bederní páteř na zem a soustředit se na svůj dech, nádech směřovat do dolní části břicha, spodních žebér a zad – délka cviku podle pocitu.
- Pacientka dostala domů obrázky správného držení těla během dne.

### 7. 2. 2013

- Stav pacientky:

Žádné podstatné problémy. Včera večer ji bolela hlava, po ibalginu lepší.

- Zhodnocení předešlého doporučení – pacientce pozice v leže vyhovuje, je pro ní poměrně úlevová, ale dýchání do spodních žebér a oblasti zad je obtížné.
- Fyzikální terapie
  - UZ.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - uvolňování fascií v oblasti krku, C-Th, hrudní a bederní páteře,
  - PIR krátkých extenzorů šíje, horní části m. trapezius bilat., m. levator scapulae,
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí v oblasti vzpřimovačů páteře.
- Pohybová terapie a autoterapie



- nacvičování relaxační pozice v leže na zádech, DK v trojflexi na posteli, HK podél těla v zevní rotaci, nacvičování pomalého a klidného dýchání, kontrola těla a jeho vnitřního napětí, které dechu brání „vnitřním zrakem“,
- rozebral jsem s pacientkou některé obrázky správného držení těla během dne, které si doma prohlédla a vysvětlil jí, že podstatná je stabilizace páteře ve vzpřímeném držení proti gravitaci, jak v sedě, tak ve stoji i při cvičení,
- nácvik správného vstávání ze židle, sedání na židli,
- AGR horní části m. trapezius, m. levator scapulae a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře a prsních svalů.

## 11. 2. 2013

- Stav pacientky:

Od poslední návštěvy pocitově úleva, „jako když to odchází“. Přetrvávají tlaky do zátylku a bolest PDK, ale v mnohem menší intenzitě

- Fyzikální terapie
  - UZ.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - zopakování stejných měkkých a mobilizačních technik jako před dvěma dny (viz 7. 2. 2013),
  - přidána mobilizace Th páteře do trakce,
  - přidána trakce C páteře,
- Pohybová terapie a autoterapie
  - kontrola předešlé autoterapie a provedení korekcí,
  - zopakování relaxačního, dechového cvičení, facilitace břišního a dolního hrudního dýchání,
  - přidáno protahování vzpřimovačů páteře a ischiokrurálních svalů v sedě s nataženými DK – kolena mohou být uvolněná, při výdechu relaxace,
  - nácvik správného držení těla v sedě, vstávání ze židle, sedání na židli,
  - AGR horní části m. trapezius, m. levator scapulae a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře a prsních svalů.

## 14. 2. 2013

- Stav pacientky:

Od minulé návštěvy doma výrazné zlepšení. Doma procvičovala relaxaci a dýchání a protahování.

- Fyzikální terapie
  - UZ.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - zopakování předešlé terapie,
  - PIR krátkých extenzorů šíje, horní části m. trapezius bilat., m. levator scapulae,
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí v oblasti vzpřimovačů páteře.
  - mobilizace Th páteře do trakce,
  - trakce C páteře,
- Pohybová terapie a autoterapie
  - zopakování relaxačního, dechového cvičení, facilitace břišního a dolního hrudního dýchání,
  - protahování vzpřimovačů páteře a ischiokrurálních svalů v sedě s nataženými DK – kolena mohou být uvolněná, při výdechu relaxace,
  - nácvik správného držení těla v sedě, vstávání ze židle a sedání na židli,
  - protahování m. trapezius, m. levator scapulae v sedě na židli a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře,
  - automobilizace páteře do flexe, extenze a lateroflexe ve vzporu klečmo – kočička,
  - protažení prsních svalů spolu s rotací trupu ve stoji.

## 18. 2. 2013

- Stav pacientky:

Od minulé návštěvy bez podstatných změn. Nyní si to prý bude už jen „užívat“.

- Fyzikální terapie
  - UZ.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - uvolňování fascií v oblasti krku, skalpu, C-Th, hrudní a bederní páteře
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí v oblasti vzpřimovačů páteře, m. trapezius bilat., m. levator scapulae, m. splenius capitis,
  - PIR krátkých extenzorů šíje, horní části m. trapezius bilat., m. levator scapulae,
  - mobilizace střední Th páteře do extenze,

- trakce C páteře
- Pohybová terapie a autoterapie
  - zopakování relaxačního, dechového cvičení, facilitace břišního a dolního hrudního dýchání, uvědomování si kontur svého těla v kontaktu s podložkou,
  - protahování vzpřimovačů páteře a ischiokrurálních svalů v sedě s nataženými DK,
  - automobilizace páteře do flexe, extenze a lateroflexe ve vzporu klečmo – kočička,
  - protažení m. rectus femoris v kleku, v opoře o HK za tělem na posteli
  - protažení prsních svalů spolu s rotací trupu ve stoji,
  - protahování m. trapezius, m. levator scapulae v sedě na židli a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře,
  - nácvik stereotypu kliku o stěnu

## 21. 2. 2013

- Stav pacientky:

Bez podstatných změn od minulé terapie.

- Fyzikální terapie
  - UZ.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - uvolňování fascií v oblasti krku, skalpu, C-Th, hrudní a bederní páteře
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí v oblasti vzpřimovačů páteře, m. trapezius bilat., m. levator scapulae, m. splenius capitis,
  - PIR krátkých extenzorů šíje, horní části m. trapezius bilat., m. levator scapulae,
  - mobilizace střední Th páteře do extenze,
  - trakce C páteře
- Pohybová terapie a autoterapie
  - stejná jako předešlá
  - přidán nácvik rotace krční páteře – brada směřuje k rameni

## 25. 2. 2013

- Stav pacientky:

Bez podstatných změn od minulé terapie. Snaží se pravidelně cvičit, ale každý den nestihne. Relaxační a dechové cvičení zvládá každý den.

- Fyzikální terapie
  - UZ.
- Terapie měkkými a mobilizačními technikami
  - ošetření bolestivých bodů a Trp kompresí v oblasti vzpřimovačů páteře, m. trapezius bilat., m. levator scapulae, m. splenius capitis,
  - PIR krátkých extenzorů šíje, horní části m. trapezius bilat., m. levator scapulae,
  - mobilizace střední Th páteře do extenze,
  - trakce C páteře
- Pohybová terapie a autoterapie – zhodnocení kvality provedení
  - relaxační, dechové cvičení z důrazem na dolní hrudní a břišní dýchání, HK podél těla v zevní rotaci a uvědomování si kontur svého těla v kontaktu s podložkou chápe a celkem zvládá,
  - protahování vzpřimovačů páteře a ischiokrurálních svalů v sedě s nataženými DK – zvládá,
  - automobilizace páteře do flexe, extenze a lateroflexe ve vzporu klečmo (kočička) – zvládá,
  - protažení m. rectus femoris v kleku, v opoře o HK za tělem na posteli – zvládá, ale nutná korekce pánve s anteverze do neutrální pozice,
  - protažení prsních svalů spolu s rotací trupu ve stoji - zvládá,
  - protahování m. trapezius, m. levator scapulae v sedě na židli a PIR krátkých extenzorů horní krční páteře – zvládá,
  - rotace krční páteře – zvládá,
  - nácvik stereotypu kliku o stěnu – korekce mírné elevace ramen a mírného předsunutého držení Cp.

## 28. 2. 2013

- Výstupní vyšetření a orientační kontrola naučených cviků.

## 7.4 Výstupní vyšetření

### Subjektivní stav:

Subjektivně se stav pacientky oproti začátku terapie výrazně zlepšil. Diví se tomu, že se její stav po asi půl roce mohl tak rychle zlepšit jen „vydýcháním“.

### Aspekce:

#### Stoj

Vzhledem ke krátkému časovému úseku mezi vstupním a výstupním hodnocením nemohlo dojít k zásadní změně v postuře pacientky. Níže uvádím jen viditelné změny.

- Zepředu – zlepšilo se
  - se napětí m. rectus femoris bilat.,
  - výrazné valy hypertonických horních m. trapezius bilat.,
  - krční páteř v ose,
  - dýchání klidnější, napětí šíjových svalů menší.
- Zezadu – zlepšilo se
  - viditelné zlepšení hypertonu vzpřimovačů páteře.
- Z boku
  - vadné držení těla zůstává v uvolněném stoji, pacientka má snahu korigovat,

#### Stoj na vahách

Zátěž na PDK je asi o 5 kg větší.

#### Chůze:

Při chůzi se zlepšila rotabilita páteře a celkově je plynulejší. Pohyb HK je uvolněnější.

**Rozsahy pohyblivosti páteře:**

Tabulka č. 11 Měření hybnosti páteře výstupní

| Měřené distance              | Vstupní vyšetření      | Norma             | Výstupní vyšetření     |
|------------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| Čepojevova vzdálenost        | + 2 cm                 | + 2,5-3 cm        | + 2.5 cm               |
| Ottova inklinální vzdálenost | + 2,5 cm               | + 3-3,5 cm        | + 3 cm                 |
| Ottova reklinální vzdálenost | - 2,5 cm               | - 2,5-3 cm        | - 2,5 cm               |
| Schoberova vzdálenost        | 4 cm                   | + 5 cm            | + 4 cm                 |
| Stiborova vzdálenost         | + 7 cm                 | + 7-10 cm         | + 8 cm                 |
| Forestierova fleche          | 0 cm                   | 0 cm              | 0 cm                   |
| Thomayerova vzdálenost       | 20 cm                  | 3 prst na zem     | 15 cm                  |
| Úklony (lateroflexe)         | 21 cm sin. / 22 cm dx. | Stejná vzdálenost | 22 cm sin. / 23 cm dx. |

**Rozsahy celkové pohyblivosti krční páteře:**

Tabulka č. 12 Rozsah pohyblivosti Cp výstupní

| Měřený pohyb v sedě     | Vstupní vyšetření                             | Norma           | Výstupní vyšetření                            |
|-------------------------|---|-----------------|---|
| Flexe (brada – sternum) | 3 cm  | 2-3 cm          | 2,5 cm  |
| Extenze                 | cca 50 st. nepříjemné                         | 45 st. – 75 st. | 55 st.  |
| Lateroflexe doleva      | 30 st. aktivně, lze pasivně zvětšit na 35 st. | 40 – 45 st.     | 35 st. aktivně, lze pasivně zvětšit na 40 st. |
| Lateroflexe doprava     | 25 st. aktivně, lze pasivně zvětšit na 30 st. | 40 – 45 st.     | 35 st. aktivně, lze pasivně zvětšit na 40 st. |
| Rotace doleva           | 35 st. aktivně pasivně na 40 st.              | 50 – 70 st.     | 40 st. aktivně pasivně na 45 st.              |
| Rotace doprava          | 35 st. akt, pasivně na 40 st.                 | 50 – 70 st.     | 40 st. akt, pasivně na 45 st.                 |

## Vyšetření segmentální pohyblivosti páteře:

Omezení pohybu a horší pružení v rámci patologické bariéry nalézám v těchto segmentech:

- horní krční páteř celkově omezena,
- v Th –L přechodu vážne flexe

## Palpace:

- Pojivové tkáně a fascie – posunlivost fascií se zlepšila
- Bolestivé body ve svalech, hypertonus – přestože svalový hypertonus, především vzpřimovačů páteře a horních fixátorů lopatek je stále výraznější, není již tak bolestivý a též přítomnost bolestivých bodů je snížena.
- Maraňonovy skvrny na přední straně krku a hrudníku se dnes objevily jen v menší intenzitě

## Vyšetření pohybových stereotypů:

- **Stereotyp dýchání** – stereotyp dýchání zlepšen. Pacientka poučena o nácvičku.
- **Extenze trupu dle Koláře s pokrčenými HK** – stále výraznější aktivita vzpřimovačů páteře oproti šikmým břišním svalům. Anteverzi pánve se pacientka snaží uhlídat. Lepší opora o HK.
- **Flexe trupu podle Koláře** – lepší a plynulejší flexe krku a Th páteře, stále insuficience břišních svalů
- **Stereotyp abdukce paže** – na obou stranách hypertonus horní části m.trapezius a m. levator scapulae menší . Pohyb do 90 st. po upozornění bez elevace ramene.
- **Zkouška kliku** – Vzpor pacientka udrží chvíli s napřímením páteře. Klik při natažených DK nezvládne provést kvalitně. Ve vzporu klečmo zvládá i klik s lepší fixací lopatek.
- **Extenze v kyčelním kloubu** – nezměněna.
- **Abdukce v kyčelním kloubu** – oboustranně lehce s elevací pánve zůstává.

### **Vyšetření zkrácených svalů:**

- zkrácení svalů uvedených ve vstupním vyšetření přetrvává

### **Vyšetření oslabených svalů podle svalového testu:**

- flexe krku – předkyv – 3,
- flexe trupu – 2 - 3 (viz vyšetření pohybového stereotypu),
- kaudální posunutí lopatky (dolní vlákna m. trapezius) – levý 3, pravý 4,
- abdukce lopatky s rotací (m. serratus anterior) – levý 4, pravý 4,
- extenze kyčle (gluteus maximus) – 2 - 3 - bilat.

### **Závěr výstupního vyšetření**

Cíle vytyčené v rámci krátkodobého terapeutického plánu byly splněny částečně. Během šesti terapeutických návštěv se podařilo bolesti snížit na minimum. Přesto, že došlo jen k částečnému zvýšení rozsahu pohybu krční páteře, podařilo se snížit celkový svalový hypertonus vzpřimovačů páteře, horních fixátorů lopatek a svalů subokcipitální oblasti. V krátkém čase se nepodařilo zásadně posílit oslabené svaly, ale pacientka chápe nutnost správných posturálních návyků, jak ve statické zátěži, tak při chůzi.

### **Dlouhodobý terapeutický plán**

U pacientky by bylo vhodné pokračovat v doporučených posturálních návycích a cvičeních, které si osvojila v rámci ambulantních návštěv. Bude – li mít dostatek motivace pro další aktivní spolupráci, bylo by prospěšné po asi 3 měsících dorazit na opětovnou kontrolu prováděných cvičení a případnou úpravu cviků v rámci aktuálního stavu a řešení výraznějšího skoliotického držení.



## 8 DISKUZE

Vertebrogenní algický syndrom krční páteře patří mezi časté obtíže, se kterými přicházejí pacienti do ordinace lékaře i fyzioterapeuta. Bývají často spojeny s bolestmi hlavy a dalších úseků páteře. Tak jako u každého onemocnění či dyskomfortu, projevujícím se bolestí se ptáme po etiologii tohoto onemocnění, abychom mohli danou příčinu odstranit (Opavský, 2011). Nalezení primární příčiny a pochopení hlubší podstaty jejího vzniku nám dává šanci na nalezení efektivní terapie s dlouhodobým účinkem.

U bolestí souvisejících s jednoznačným strukturálním postižením, je příčina zjistitelná zobrazovacími metodami. Pakliže se jedná o těžký útlak nervových struktur je za pomoci těchto metod a podrobného neurologického vyšetření poměrně „snadné“ dojít k odhalení primární příčiny bolesti. Tato příčina se řeší, je – li to možné a shodne - li se nález zobrazovacích metod s klinickým vyšetřením, operačním zákrokem (Suchomel, 2008). Pakliže výsledek klinického vyšetření nekoreluje s pozitivním nálezem diagnostikovaným zobrazovacími technikami, jako je tomu např. u degenerativních poruch, pak se stává určení konkrétní primární příčiny a tudíž i navržení vhodné terapie mnohdy obtížnější (Rychlíková, 2004). Řada příčin klinických bolestivých stavů však není zobrazovacími technikami potvrzena a je diagnostikována pouze klinickým vyšetřením. Vzhledem k tomu, že tato klinická vyšetření jsou výrazně ovlivňována subjektivním pohledem terapeuta, např. palpační iluze (Lewit, 2003), záleží pak na zkušenosti a znalostech vyšetřujícího lékaře či fyzioterapeuta, který určuje podstatu obtíží pacienta a navrhuje možná řešení, zda je diagnóza a následná terapie dostatečně efektivní.

Bolest krční páteře, u které nález zobrazovacích metod nekoreluje s klinickým nálezem je obvykle považována za následek tzv. funkčních poruch. Pojmeme - li však funkci jako vlastnost určité struktury, nelze funkční poruchu od struktury oddělit. Vzhledem k technickému vývoji v oblasti zobrazovacích metod, především magnetické rezonance, která dokáže zobrazit mnohem více diskrétnějších poruch, nejen na skeletu, ale i na měkkých tkáních je dnes v řadě nálezů diagnostikována strukturální změna (Opavský, 2011). Tak jako primární výraznější porucha struktury (např. úraz, vrozené vady atd.) má dopad na její funkci a následně zřetězením funkčních poruch na další struktury těla, stejně tak můžou stát za poruchou funkce mnohem diskrétnější, doposud nezjistitelné strukturální změny, např. v CNS. Poruchy funkce se projevují následnými strukturálními změnami, které jsou diagnostikovatelné metodami klinického vyšetření (Trp, fasciální kontraktury, svalový

hypertonus, aj.). Jestli se změny projeví výrazněji, např. bolestí závisí podle Koláře na kompenzačních možnostech organismu.

Problematiku funkčních poruch a bolestí obecně ještě více komplikuje fakt, že většina z nich souvisí s funkcí CNS, ať už jde o způsob zpracování bolesti nebo o posturální řídicí funkci, jejíž porucha je považována za podstatnou příčinu vertebrogenních poruch. Vezmeme – li v potaz fakt, že postura je projevem osobnosti člověka a určitým obrazem jeho vnitřního stavu, nelze se ubránit faktu, že v etiologii bolestí páteře (především chronických) hrají velkou roli kromě biologických, také psychosociální faktory. Bolest není pouze fyzická nebo psychologická. Podílejí se na ní biomedicínské, společenské faktory, výchova, osobnost nemocného. Proto je třeba k takovému nemocnému přistupovat jako k celku, kde faktory patologicky změněné tkáně hrají stejně důležitou roli jako faktory psychologické, pocity strachu, existenční nejistota, očekávání, nálada, životní nastavení apod. (Kadaňka, 2009).

Z výše uvedeného vyplývá, že diagnostika a následná terapie funkčních poruch krční páteře metodami fyzioterapie (včetně kinezioterapie a fyzikální terapie) nemusí být vždy jednoduchá a hlavně, dlouhodobě účinná. U algického syndromu krční páteře je prioritou krátkodobého rehabilitačního plánu zbavit pacienta bolesti a dyskomfortu. Bolest je u funkční poruchy způsobena změnami ve svalech (TrP), fasciích (adhese), ligamentech (posturální přetížení) a kloubními blokádami. Otázkou pro fyzioterapeuta je, zda jsou tyto změny reversibilní či ne, jakou metodu použít k odstranění nebo alespoň zmírnění těchto změn a co je primárním důvodem těchto obtíží. Zda tyto změny ve tkáni souvisí s momentálním, ojedinělým přetížením svalového aparátu či dlouhodobým vadným držením těla, špatnými režimovými návyky, špatnou ergonomií pracovního prostředí nebo psychický dlouhodobým vypětím.

V praktické části byly uvedeny kazuistiky dvou pacientek s bolestmi krční páteře. Vzhledem k tomu, že počet pacientů a čas věnovaný jejich terapii nebyl dostatečný pro výzkum vlivu konkrétních kinezioterapeutických postupů a metod fyzikální terapie na bolesti krční páteře, byl pojat, jako záznam terapeutických postupů v běžné praxi fyzioterapeuta. Z důvodu komplexnosti terapie, byly prvky kinezioterapie a fyzikální terapie doplněny manuálními technikami, což mohlo vliv samotné kinezioterapie zkreslit. U pacientek byly jejich funkční obtíže ovlivňovány stejnými technikami a výsledek terapie byl pozitivní ve smyslu ústupu bolestí. Nedosáhl však podstatného zlepšení v oblasti svalových dysbalancí a vadného držení těla. U pacientek ovšem došlo k zlepšení uvědomování si své postury a nedostatků, které by bylo vhodné řešit. Nedostatkem těchto kazuistik bylo nenavázání

dlouhodobého rehabilitačního plánu, který by byl, vzhledem k chronickým obtížím pacientek vhodný, na krátkodobý rehabilitační plán.

Funkční změny v měkkých tkáních byly řešeny metodou PIR, ischemickou manuální kompresí (TrP a bolestivých bodů ve svalu). V terapii se vychází ze skutečnosti, že spoušťové body jsou v podstatě hypertonickými snopečky ve svalu, které lze metodou postizometrické relaxace, při jejich správném zacílení uvolnit (Richter 2011). To se v praxi potvrdilo. Z manuálních technik, bylo ještě využito uvolňování posunlivosti fascií a mobilizační techniky kloubních spojení, též s pozitivním efektem.

Dále byly využity prvky kinezioterapie, které tvořily značnou část terapie a hlavně autoterapie. Nebyla použita jedna konkrétní metodika (Brügger, McKenzie aj.), ale ve snaze akceptovat individualitu pacienta, byly aplikovány jednotlivé techniky s úmyslem co nejefektivněji ovlivnit ústup bolestí. Byly použity techniky autoterapie hypertonických svalů a TrP metodou PIR či AGR, některých zkrácených svalů metodou strečinku, nácvik dechového stereotypu a posilování oslabených svalů ve smyslu svalové koaktivace vedoucí k napřímení a stabilizaci páteře. Do cvičení byly také zařazeny prvky relaxace, které především u druhé pacientky přinesly velice rychle pozitivní vliv na subjektivní stav pacientky.

Otázkou zůstává samotný princip působení jednotlivých technik, ať už manuálních, či pohybových na zlepšení stavu pacienta. Z volně dostupných prací na internetu vyplývá, že zhodnotit objektivně efekt jednotlivých technik (např. pomocí elektromyografie), je díky mnoha faktorům ovlivňující tonus svalu velice obtížné (např. [http://krtvl.upol.cz/prilohy/87\\_1131202297.pdf](http://krtvl.upol.cz/prilohy/87_1131202297.pdf)). Vedle přímého působení na měkké tkáně s pozitivním ovlivněním lokálního metabolismu (např. prokrvení), nelze přehlédnout účinky na CNS využitím stimulace receptorů reagujících na tlak, teplo a proprioreceptorů reagujících na polohu a pohyby těla. Podle Koláře právě působení na plasticitu korových funkcí, která souvisí s představou o vlastním těle a uvědomováním si vlastního těla patří mezi důležité principy fyzioterapie. Vzhledem k tomu, že nedílnou součástí terapie je také poměrně úzký a relativně dlouhodobý kontakt mezi fyzioterapeutem a pacientem, hraje zde významnou roli také osobnost terapeuta, jeho empatie a projev, ovlivňující limbický systém pacienta.

# ZÁVĚR

V mé bakalářské práci jsem se zabýval problematikou bolestí v oblasti krční páteře. Tuto problematiku jsem si vybral především z toho důvodu, že vertebrogenní onemocnění, včetně bolestí v oblasti krční páteře jsou pravidelnou náplní většiny ambulantních rehabilitačních zařízení.

V teoretické části jsem popsal orientačně anatomii a kineziologii krční páteře. Dále jsem se snažil přiblížit problematiku etiologie těchto poruch, kde jsem se blíže věnoval poruchám, které nejsou spojeny s podstatnou strukturální poruchou, tzv. funkčním poruchám. Dále jsem se snažil shrnout možnosti fyzioterapeuta v léčbě algického vertebrogenního syndromu. Samotná kinezioterapie a fyzikální terapie je zmíněna v teoretické části krátce a blíže je přiblížena v kazuistikách uvedených v praktické části.

V praktické části jsem se snažil formou dvou kazuistik přiblížit práci fyzioterapeuta a praktické využití cvičebních technik, doplněných metodami fyzikální terapie a manuální terapie v běžné praxi. Obě pacientky přišly s chronickými vertebrogenními problémy v aktuální době vystupňovanými bolestmi v krční páteři. U první z nich byly bolesti výraznější v oblasti dolní krční páteře, u druhé spíše v horní. U obou z nich bylo využito obdobných fyzioterapeutických technik, cílených na konkrétní změny v měkkých tkáních a na celkové uvědomění si správného držení těla. Obě pacientky spolupracovaly v rámci svých možností a bylo dosaženo pozitivního efektu terapie.

Počet pacientů s vertebrogenními potížemi je v ambulantních zařízeních značný. Je civilizační chorobou, která je, především ve své chronicitě, velkým individuálním, ale i celospolečenským problémem. Nedostatkem v terapii je často nedůsledný dlouhodobý rehabilitační plán, vážnoucí mezioborová spolupráce a nedostatečná kognitivně-behaviorální terapie.

# ANOTACE

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Autor:</b>         | David Holoubek   |
| <b>Instituce:</b>     | Rehabilitační klinika LF v Hradci Králové  |
| <b>Název práce:</b>   | Kinezioterapie a fyzikální terapie u algického syndromu krční páteře                             |
| <b>Vedoucí práce:</b> | Mgr. Ludmila Hylmarová   |
| <b>Počet stran:</b>   | 100  |
| <b>Počet příloh:</b>  | 0  |
| <b>Rok obhajoby:</b>  | 2013   |
| <b>Klíčová slova:</b> | Bolest, funkční změny, degenerativní změny, biopsychosociální model, cervikální algické syndromy |

**Souhrn:** Bakalářská práce se v teoretické části zabývá krátce definicí algického syndromu krční páteře a otázkou bolesti, seznamuje se základní anatomii a kineziologií krční páteře. Dále se zabývá možnými příčinami, diagnostikou a terapií především funkčních poruch souvisejících s bolestmi krční páteře.

Praktická část je věnována kazuistikám dvou pacientů s bolestmi krční páteře a chronickými vertebrogenními obtížemi. V těchto kazuistikách je popsána ambulantní rehabilitační léčba v ordinaci fyzioterapeuta.

# ANNOTATION

**Author:** David Holoubek  
**Institution:** Rehabilitation, Faculty of Medicine in Hradec Kralove  
**Title:** Kinesiotherapy and physical therapy with the algic syndrome of cervical spine.  
**Supervisor:** Mgr. Ludmila Hylmarová  
**Number of pages:** 100  
**Number of attachments:** 0  
**Year of defense:** 2013  
**Key Words:** Pain, functional changes, degenerative changes, biopsychosocial model, cervical algic syndromes

**Summary:** This thesis in theoretical part deals with short definitions algic syndrome cervical spine and the question of pain, introduces the basic anatomy and kinesiology cervical spine. It also deals with possible causes, diagnosis and therapy of functional disorders associated primarily with neck pains .

The practical part is devoted to two case reports of patients with neck pain and chronic low back problems. In these case reports described outpatient rehabilitation therapy at a physical therapist's office.

## SEZNAM ZKRATEK

|       |   |
|-------|---|
| a.    | arteria   |
| C     | cervikalni, krční, uživa se k označení 7 krčních obratlů<br>(C1-C7) či 8 krčních nervovych kořenů |
| DK    | dolní končetina   |
| FA    | farmakologická anamnéza   |
| HK    | horní končetina   |
| Lp    | bederní páteř   |
| LS    | lumbosakralni   |
| m.    | musculus  |
| MRI   | magnetická rezonance  |
| NO    | nynější onemocnění  |
| OA    | osobní anamnéza   |
| PDK   | pravá dolní končetina   |
| PIR   | postizometrická relaxace  |
| RA    | rodinná anamnéza  |
| SA    | sociální anamnéza   |
| SpA   | sportovní anamnéza  |
| Subj. | subjektivně   |
| tzv.  | takzvaná  |
| Thp   | t(h)orakalni, hrudní páteř  |
| TrP   | trigger points  |

# SEZNAM OBRÁZKŮ

|  |    |
|--|----|
| Obrázek č. 1 Cyklus rozvoje chronické bolesti z pohledu KBT                      | 11 |
| Obrázek č. 2 Krční obratel   | 13 |
| Obrázek č. 3 Krční obratel   | 13 |
| Obrázek č. 4 Frontální řez krčními obratli                                       | 14 |
| Obrázek č. 5 Ligamenta v kraniocervikálním spojení                               | 15 |
| Obrázek č. 6 Svaly horní krční páteře  | 17 |
| Obrázek č. 7 Zadní subokcipitální svaly  | 17 |
| Obrázek č. 8 Střední vrstva svalu na přední ploše krční páteře                   | 18 |
| Obrázek 9 Fascie krku - příčný řez   | 20 |
| Obrázek 10. Fascie krku - sagitální řez  | 21 |
| Obrázek č. 11 Balance hlavy na krční páteři                                      | 24 |
| Obrázek č. 12. Vertikála ve frontální a sagitální rovině za fyziologické situace | 37 |
| Obrázek č. 13. Schéma segmentace povrchu těla                                    | 40 |
| Obrázek č. 14. Trp v m. trapezius a přenesené bolesti                            | 40 |
| Obrázek č. 15. Trp v m. sternocleidomastoideus a přenesené bolesti               | 41 |
| Obrázek č. 16. Trp v m. splenius capitis a přenesené bolesti                     | 41 |
| Obrázek č. 17. Trp v m. splenius cervicis a přenesené bolesti                    | 41 |
| Obrázek č. 18. Trp v subokcipitálních svalech a přenesené bolesti                | 41 |
| Obrázek č. 19. Trp v m. levator scapulae svalech a přenesené bolesti             | 42 |
| Obrázek č. 20. Trp v m. scalenus anterior, medius, posterior a přenesené bolesti | 42 |
| Obrázek č. 21. Horní zkřížený syndrom podle Jandy                                | 44 |
| Obrázek č. 22. Projekce bolestí z jednotlivých kloubů páteře                     | 45 |



## SEZNAM TABULEK

|  |    |
|--|----|
| Tabulka č. 1 Zdroje a vlastnosti přenesené viscerální bolesti        | 36 |
| Tabulka č. 2 Hodnocení motorických funkcí                            | 48 |
| Tabulka č. 3 Měření hybnosti páteře                                  | 56 |
| Tabulka č. 4 Rozsah pohyblivosti Cp                                  | 57 |
| Tabulka č. 5 Některé rozsahy pohyblivosti v ramenním kloubu          | 57 |
| Tabulka č. 6 Měření hybnosti páteře výstupní                         | 68 |
| Tabulka č. 7 Rozsah pohyblivosti Cp výstupní                         | 69 |
| Tabulka č. 8 Některé výstupní rozsahy pohyblivosti v ramenním kloubu | 69 |
| Tabulka č. 9 Měření hybnosti páteře                                  | 76 |
| Tabulka č. 10 Rozsah pohyblivosti Cp                                 | 76 |
| Tabulka č. 11 Měření hybnosti páteře výstupní                        | 86 |
| Tabulka č. 12 Rozsah pohyblivosti Cp výstupní                        | 86 |

## POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén: Karolinum, 2006. 351 s. ISBN 80-7262-433-4.

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

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

FITZGERALD, M. The lost domain of pain. *Brain*, 2010, svazek 133, č. 6, s. 1850-54

GROSS, J. M., FETTO, J., SUPNICK, E. R. *Vyšetření pohybového aparátu : překlad druhého anglického vydání*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.

HAKL, M. *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011. 231 s. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2473-0.

HNÍZDIL, J., ŠAVLÍK, J., BERÁNKOVÁ, B. *Bolesti zad: mýty a realita: pro ty, kteří bolesti zad léčí, i ty, kteří jimi trpí*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. 231 s. ISBN 80-7254-659-7.

HONZÁK, R, CHROMÝ, K , *Somatizace a funkční poruchy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 216 s. Avicenum. ISBN 80-247-1473-6.

JANÍČKOVÁ V., NERUŠILOVÁ P. *Ovlivnění tonu m.trapezius při stereotypu abdukce v ramenním kloubu pomocí metody postizometrické relaxace*. Seminární práce. Univerzita Palackého v Olomouci Lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního a tv. lékařství FN a LF 2005. ([http://krtvl.upol.cz/prilohy/87\\_1131202297.pdf](http://krtvl.upol.cz/prilohy/87_1131202297.pdf))

KADAŇKA, Z. *Bolesti jako psychologický problém*. *Neurologie pro praxi* 2009; 2: s. 86–90.

KAPANDJI, I. A. *The Physiology of the Joints*. second ed., vol III: *The Trunk and the Vertebral Column*. Churchill Livingstone, Edinburgh London New York, 1974. ISBN 0-443-01209-1

KISNER, C., COLBY, L., A. *Therapeutic Exercises: foundations and techniques*. F.A. Davis Company, Philadelphia, 2007. 928 s. ISBN-13: 978-0-8036-1584-7, ISBN-10: 0-8036-1584-1.

KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie zdraví*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2009. 279 s. ISBN 978-80-7367-568-4

KOLÁŘ, P., et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Galen, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. 368 s. Psyché. ISBN 80-247-1284-9.

LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 5.vyd., Praha: Sdělovací technika: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.

LIEBENSON, C. *Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual*. Second Edition. Baltimore [etc.] : Williams and Wilkins, Lippincott Williams & Wilkins, 2007. 972 s.

MCKENZIE, R. *Léčíme si bolesti krční páteře sami*. 1. vyd. [S.l. : s.n.], 2005. 53 s. ISBN: 80-239-4862-8.

MLČOCH, Z. *Vertebrogenní algický syndrom*. *Med. Pro Praxi* 2008; 5(11): str. 437–439

MULLER, I. *Bolestivé syndromy pohybového ústrojí v ordinaci praktického lékaře*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelekárských zdravotnických oborů, 2005. 116s. ISBN 80-7013-415-1.

NETTER, F. *Anatomický atlas člověka*. 3.vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, ISBN 80-247-1153-2.

OPAVSKEJ, J. *Bolest v ambulantní praxi: od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů*, Praha: Maxdorf, 2011. 394 s. ISBN 978-80-7345-247-6

PAOLETTI, S. *Fascie: anatomie, dysfunkce, léčení*. Olomouc: Poznání, 2009. 326 s. ISBN 978-80-86606-91-0.

PODĚBRADSKÝ, J. – VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada Publishing, 1998. 264s. ISBN 80-7169-661-7.

RICHTER, P., HEBGEN, E. *Spouštěcí body a funkční svalové řetězce v osteopatii a manuální terapii*. Praha: Pragma, 2011. 237 s. ISBN 978-80-7349-261-8.

ROKYTA R, KOZÁK J. *Bolest*. *Revue České lékařské akademie*, 2004, s. 29 - 32

RYCHLIKOVA, E. *Manualni medicina. Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogennich poruch*. Praha: Maxdorf, 1997. 426s. ISBN 80-85800-46-2.

TRACEY, I. a MANTYCH P. W. *The Cerebral Signature for Pain Perception and Its Modulation*. *Neuron* 55, August 2, 2007.

[http://www.cns.nyu.edu/~david/courses/sm12/Readings/Tracey\\_Mantya-Neuron2007.pdf](http://www.cns.nyu.edu/~david/courses/sm12/Readings/Tracey_Mantya-Neuron2007.pdf)

VÉLE, F. *Kineziologi : přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozš. a přeprac. vyd., v Tritonu 1. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.