

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Cervikogenní bolest hlavy

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Petr Šifta, Ph.D.

Vypracovala:

Bc. Jitka Patriková

Praha, červenec 2015

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně, pod odborným vedením PhDr. Petra Šifty, Ph.D. a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 27. 7. 2015

Bc. Jitka Patriková

.....

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými zdroji.

Jméno a příjmení:

katedra:

datum vypůjčení:

podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce PhDr. Petru Šiftovi, Ph.D. za odborný dohled. Dále mé poděkování patří PhDr. Tereze Novákové, Ph.D. a Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. za odborné konzultace, cenné připomínky a doporučení, které mi pomohly dále zlepšit celkovou úroveň a přehlednost práce a za jejich ochotu podělit se o své dosavadní vědecké zkušenosti a poznatky, díky nimž jsem mohla dokončit teoretickou a deskriptivně analytickou část diplomové práce.

Abstrakt

Název práce

Cervikogenní bolest hlavy

Cíle práce

Zaměřuje se podrobněji na prevalenci tohoto onemocnění u populace s bolestí hlavy. Dále na to, v jakém segmentu krční páteře dochází u pacientů s cervikální bolestí hlavy nejčastěji k dysfunkci, a na efektivnost manipulační a mobilizační terapie u této diagnózy.

Metoda

Diplomová práce je koncipována jako literární rešerše. K získání informací posloužily odborné databáze Pubmed, PEDro, Medline, HighWire, Science direct.

Práce je rozdělena na část teoretickou a deskriptivně analytickou.

Pro účely práce byly stanoveny 3 výzkumné otázky.

Výsledky

Diplomová práce potvrdila na základě analýz dostupných studií, že výskyt cervikogenní bolesti hlavy v populaci není zanedbatelný a že je tato diagnóza u pacientů trpících bolestí hlavy poměrně hojně rozšířená (až u 35 % pacientů).

Dostupné výsledky studií ukazují, že dysfunkce krční páteře je příčinou 15–20 % cervikogenních bolestí hlavy, přičemž nejčastěji se jedná o vliv C1–C2, čemuž tak bylo ve více než 60 % případů. Na druhou stranu vliv AO skloubení není příliš častý, vyskytuje se u cca 7 % případů. Vzhledem k tomu, že častou příčinou cervikogenní bolesti hlavy je dysfunkce segmentu krční páteře (C1–C2), lze očekávat, že bude u této diagnózy efektivní manuální terapie. To ukázaly i dostupné studie, přičemž manuální terapie měla oproti ostatním typům terapie vysoké procento úspěšnosti.

V souvislosti s analýzou mechanismu vzniku bolesti hlavy od přetížení subokcipitálních svalů byla v práci zjištěna, a na základě dostupných studií také potvrzena, existence anatomického spojení mezi subokcipitálními svaly a cervikální durou mater spinalis. Dále byl také potvrzen vliv tohoto spojení na bolest hlavy.

Klíčová slova

cervikogenní bolest hlavy, krční páteř, prevalence, blokáda krční páteře, subokcipitální svaly, dura mater spinalis, manipulace, mobilizace

Abstract

Title

Cervicogenic headache

Objectives

It focuses on the prevalence of this disease in the general population and on the cervical spine segment where the dysfunction in patients with cervical headache occurs the most frequently. It also focuses on the effectiveness of manipulative therapies for this diagnosis.

Method

The thesis is conceived as a scientific literature research. In order to obtain sources professional database such as Pubmed, PEDro, Medline, HighWire, Science direct were used.

The thesis is divided into a theoretical and an analytical part.

There have been 3 research questions set for the purposes of the thesis.

Results

Based on the analysis of available studies, the thesis confirmed that the incidence of cervicogenic headache in the general population is not negligible. It has been proved that the diagnosis is quite frequent in patients suffering from headache, which may represent up to 35 % of patients. The results of available studies indicate that the dysfunction of the cervical spine causes 15–20 % of cervicogenic headaches. In most of the cases, it is the influence of the C1–C2, which is in more than 60 % of the cases. On the other hand, the influence of the AO joint is not very frequent. It only occurs in approximately 7 % of the cases.

Due to the fact that the dysfunction of the segment of the cervical spine (C1–C2) is a common cause of headache, we can expect the manual therapy to be efficient for the diagnosis and it has also been shown by available studies. Compared with other types of therapy, manual therapy had a high percentage of success.

In connection with analysis of headache cause the existence of anatomical connections, between suboccipital muscles and cervical dura mater spinalis, was identified and consequently proved by all available studies, as well as the effect of this joint on headache.

Keywords

cervicogenic headache, cervical spine, prevalence, cervical spine blockade, manipulative therapy

Seznam použitých symbolů a zkratek

AO	atlanto-okcipitální
AA	atlanto-axiální
C1	první krční obratel
C2	druhý krční obratel
C3	třetí krční obratel
C4	čtvrtý krční obratel
IHS	international headache society
m.	musculus
mm.	musculi
RMa	musculus rectus capitis posterior major
RMi	musculus rectus capitis posterior minor
TENS	transkutánní elektrická nervová stimulace

OBSAH

1	ÚVOD.....	12
2	METODOLOGIE PRÁCE.....	13
	2.1 Cíl práce	13
	2.2 Výzkumné otázky	13
	2.3 Postup řešení práce a stanovení kritérií pro výběr literatury	13
3	TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	15
	3.1 Cervikogenní bolest hlavy	15
	3.1.1 Charakteristika	15
	3.1.2 Zařazení cervikogenní bolesti hlavy dle klasifikace IHS.....	17
	3.1.3 Neurofyziologie bolesti.....	20
	3.1.4 Struktury citlivé na bolest hlavy v oblasti hlavy.....	21
	3.1.5 Nejčastější mechanismy bolestí hlavy	21
	3.1.6 Možnost ovlivnění bolesti fyzioterapií	21
	3.1.7 Diagnostika	23
4	DESKRIPTIVNĚ ANALYTICKÁ ČÁST	29
	4.1 Prevalence cervikogenní bolesti hlavy u jedinců s bolestí hlavy.....	29
	4.1.1 Analyzované studie - prevalence cervikogenní bolesti hlavy	29
	4.1.2 Souhrn výsledků.....	32
	4.2 Kloubní dysfunkce krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy	34
	4.2.1 Analyzované studie	34
	4.2.2 Souhrn výsledků.....	36
	4.3 Efektivita mobilizační a manipulační terapie krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy.....	38
	4.3.1 Analyzované studie	38
	4.3.2 Souhrn výsledků.....	45
	4.4 Myodurální můstek	48
	4.4.1 Anatomie subokcipitálních svalů	48

4.4.2	Funkce myodurálního můstku.....	49
4.4.3	Analyzované studie.....	50
4.4.4	Souhrn výsledků.....	56
5	DISKUZE	58
5.1	Prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci jedinců trpících bolestí hlavy, poměrné zastoupení žen a mužů u této diagnózy.....	59
5.1.1	Prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci trpící na bolest hlavy	59
5.1.2	Poměr žen a mužů u cervikogenní bolesti hlavy.....	60
5.2	Kloubní dysfunkce krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy	61
5.3	Efektivita manuální terapie u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy	63
5.3.1	Vazivové spojení mezi subokcipitálními svaly a cervikální durou mater spinalis, myodurální můstek	63
5.4	Shrnutí odpovědi na výzkumnou otázku č. 1	65
5.5	Shrnutí odpovědi na výzkumnou otázku č. 2.....	65
5.6	Shrnutí odpovědi na výzkumnou otázku č. 3.....	66
6	ZÁVĚR	67
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
	Příloha 1 Seznam tabulek.....	78
	Příloha 2 Seznam obrázků.....	78

1 ÚVOD

Tématem předkládané diplomové práce je cervikogenní bolest hlavy. Toto téma jsem si zvolila proto, že v českojazyčné literatuře je popisováno poměrně málo. Ve většině zdrojů je sice uvedeno, že cervikogenní bolestí hlavy trpí mnoho lidí, málokdy je však specifikováno procentuální zastoupení v široké populaci, natož výskyt u osob trpících bolestí hlavy. Chybí také studie o stavu současného bádání v této oblasti a podrobnější charakteristika tohoto onemocnění.

Vzhledem k velkému počtu osob vykonávajících sedavá zaměstnání roste i počet případů s potenciální predispozicí k této chorobě. Pacienti přicházejí do ordinace s bolestí hlavy a jsou často nesprávně diagnostikováni za pacienty s migrénou. U té je ovšem příčina zcela odlišná, a proto se musí lišit i terapie. Ta je u migrény primárně medikamentózní, zatímco u cervikogenní bolesti lze využít různých fyzioterapeutických metod, např. mobilizace, postizometrické relaxace, ovlivnění trigger pointů pomocí presury v dané vývojové poloze aj. Medikace je ovšem zpravidla cílená na odstranění jiné příčiny, tudíž u pacientů nedochází k úlevě, a tak se kvůli stejným zdravotním komplikacím pacienti vracejí opakovaně. Cervikogenní bolest hlavy má také významný vliv na kvalitu života a psychický stav pacientů. Navíc může toto onemocnění mít i závažný socioekonomický dopad, neboť jedinci s chronickou cervikogenní bolestí hlavy využívají zdravotnických služeb až pětkrát častěji než zbytek široké populace.

Vzhledem k těmto skutečnostem jsem došla k závěru, že by mohlo být užitečné zpracovat a klasifikovat odborné prameny, jež jsou o tomto tématu v současné době k dispozici, a pokusit se představit ucelenější náhled na tuto problematiku.

Práce je rešeršního charakteru. Je rozdělena na část teoretickou a deskriptivně analytickou. V práci bylo použito 107 referencí a studií, z toho 82 zahraničních. K získání pramenů posloužily odborné databáze Pubmed, PEDro, Medline, HighWire, Science direct.

2 METODOLOGIE PRÁCE

V této části diplomové práce jsou stanoveny cíle práce, navrženy výzkumné otázky a stanovena kritéria pro výběr literatury.

2.1 Cíl práce

Cílem práce je zhodnotit prevalenci cervikogenní bolesti hlavy, zjistit, jaký segment krční páteře je nejčastěji dysfunkční u pacientů s tímto typem bolesti hlavy, a zhodnotit efektivitu manuální terapie u této diagnózy.

2.2 Výzkumné otázky

V souladu s cíli diplomové práce byly stanoveny 3 výzkumné otázky:

- 1) Jaká je prevalence cervikogenní bolesti hlavy u pacientů trpících bolestí hlavy?
- 2) V jakém segmentu krční páteře je dysfunkce u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy nejčastější?
- 3) Jaká je efektivita manuální terapie u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy?

2.3 Postup řešení práce a stanovení kritérií pro výběr literatury

Diplomová práce je koncipována jako literární rešerše.

Odborné články byly vybrány na základě následujících kritérií:

- a) Informace pocházejí z odborných databází Pubmed, PEDro, Medline, HighWire, Science Direct.
- b) Při vyhledávání byla použita klíčová slova: krční páteř, cervikogenní bolest hlavy, dysfunkce krční páteře, manuální terapie.
- c) Použité reference v této diplomové práci splňují následující uvedená kritéria:
 - 1) Odborné články a studie jsou psány v angličtině, francouzštině a češtině.
 - 2) Předmětem obsahu je prevalence cervikogenní bolesti hlavy, kloubní dysfunkce krční páteře, efektivnost manuální terapie u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy.
 - 3) Úroveň důkazů odpovídá kritériím 1a, 1b, dle NICE (Van der Wees, Mead, 2004).

- 4) Publikace byla vydána v letech 1985–2014.
- 5) Výzkumný vzorek populace: muži i ženy ve věku 18–70 let.
- 6) Pacienti ve vybraných studiích vždy splňují diagnostická kritéria pro cervikogenní bolest hlavy dle IHS.

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

3.1 Cervikogenní bolest hlavy

Problematika cervikogenní bolesti hlavy byla v České republice diagnóza známá u neurologů dříve, než tomu bylo v zahraničí. Zasadila se o to především škola prof. Lewita a rozvoj myoskeletální medicíny.

Část lékařů tento syndrom specifikuje jako bolest v krčním úseku páteře s jeho šířením do hlavy i s přidruženými příznaky bez ohledu na etiologii (tzn. včetně prokazatelných změn na skeletu lebky a horní krční páteři). Jiní používají toto označení pouze pro funkční poruchy. V té době se však používal termín cervikokraniální syndrom (Ambler, 2011; Opavský, 2011).

Termín cervikogenní bolest hlavy zavedl v roce 1983 norský lékař Dr. Ottar Sjaastad, jenž zjistil, že existuje skupina pacientů, kteří mají zároveň bolest hlavy i krční páteře.

Z historického hlediska byl tento typ bolesti velmi špatně diagnostikovatelný a léčitelný, protože jeho etiologie a patofyziologie nebyly dobře srozumitelné. I v dnešní době je poměrně těžké správně diagnostikovat a vybrat terapii, která by vedla k úspěšné léčbě (Sjaastad et al., 2006).

3.1.1 Charakteristika

Ottar Sjaastad popsal cervikogenní bolest hlavy jako unilaterální bolest začínající na jedné straně zadní části hlavy a krku, která se přenáší na přední část hlavy. Někdy může být spojena i s bolestí ramene na ipsilaterální straně (Sjaastad O., et al., 2006).

V této studii byla cervikogenní bolest hlavy popsána jako bolest hlavy, která vzniká v krční oblasti. Pro cervikogenní bolest hlavy je typická funkční cervikální porucha. Jde například o svalovou dysbalanci, spouštěvé body svalů krční páteře, poruchy pohyblivosti, zvláště pak v hlavových kloubech, vadné držení hlavy a jiné. Nejčastěji je bolest lokalizována do záhlaví, šíje, do oblasti spánků a do očí. Častěji se jedná o bolest jednostrannou (Nováková, Maršáková, 2003).

Ambler popisuje cervikogenní bolest hlavy jako přenesenou bolest hlavy z oblasti krční páteře. Jde typicky o asymetrické a někdy i jednostranné bolesti, které mohou být

provokovány pohybem krku, nevhodnou polohou hlavy nebo tlakem na spoušťové body na krku. Cervikogenní bolest hlavy má normální neurologický nále, obecné znaky vertebrogenních poruch a projevy funkční poruchy krční páteře (Ambler, 2011).

Dle Julla et al. je cervikogenní bolest hlavy spojena s unilaterální bolestí hlavy, která vyplývá z muskuloskeletálních poruch v oblasti krční páteře. Přítomny mohou být i další klinické poruchy, poruchy rovnováhy, cervikální závratě, nevolnost až zvracení, rozmazané vidění na straně bolesti, slzení, parestezie obličeje (Jull et al., 2002; Lewit, 2003).

Ottar Sjaastad et al. diagnostikovali ještě jeden typ cervikogenní bolesti hlavy, a to bilaterální bolest hlavy a krku, která se stupňuje změnou pozice krku nebo při specifických povoláních, jako je kadeřník, tesař nebo řidič kamionu. Bolest hlavy se vyskytuje vždy společně s bolestí krční páteře a zhoršuje se špatným pohybem v krční páteři nebo trvale neměnným držením těla (Sjaastad et al, 2011).

Chua a Suijlekom vysvětlují cervikogenní bolest hlavy jako konvergenci smyslových vstupů na trigeminocervikálním jádru. Jedná se o bolest vyzařující z krční páteře nebo okcipitonuchální oblasti do oblasti okulo-frontotemporální. Popisují vznik bolesti hlavy v závislosti na nesprávné pozici krční páteře nebo na vnějším tlaku na týlní oblast nebo na krční páteř (Chua, Suijlekom et al., 2012).

Vincent a Luna popsali několik faktorů, díky kterým je možné cervikogenní bolest hlavy rozeznat:

- 1) jedná se o unilaterální bolest s facetovým „uzamčením“, která vyzařuje z oblasti zad do hlavy,
- 2) při manuálním vyšetření se nám prokáže cervikální dysfunkce,
- 3) u bolesti hlavy se mohou palpačně vyskytovat trigger pointy na krku nebo na hlavě,
- 4) stav je zhoršen neměnnou pozicí krku.

(Vincent, Luna, 1999)

Vernon rozděluje tuto bolest hlavy do 4 kategorií dle mechanismu vzniku. Extrasegmentální bolest se vztahuje k cervikálním spinálním myofasciálním strukturám a vazům. Intrasegmentální bolest se vztahuje ke kloubním spojením C2–C3, C3–C4, na vazy a hluboké intersegmentální svaly occiputu C2. Infrasegmentální struktury spolupracují přímo s inervujícími nervy v okolí foramina intervertebralis krční páteře. Intersegmen-

tální struktury pracují výhradně s míchou, míšním zadním rohem, včetně nucleus subcaudalis trigeminálního nervu.

Tento klasifikační systém se snaží rozdělovat dle anatomických a patologických původců, kteří jsou zodpovědní za cervikogenní bolest hlavy. Původcem bolesti jsou dysfunkce kloubu, které ovlivňují struktury citlivé na bolest v oblasti krční páteře, a cévní malformace podél nervových kořenů C2–C3.

Sjaastad v roce 1987 založil Cervicogenic Headache International Study Group, která začala systematicky pracovat na tvorbě diagnostických kritérií. Ta byla zveřejněna v roce 1990 a roku 1998 došlo k jejich revizi. Mezinárodní klasifikace bolestí hlavy tato diagnostická kritéria roku 2004 neakceptovala a její popis příznaků se od Sjaastadových liší. Termín cervikogenní bolest hlavy a celý tento koncept tedy stále ještě nebyl všeobecně akceptován celou vědeckou společností (Vernon, 1989).

3.1.2 Zařazení cervikogenní bolesti hlavy dle klasifikace IHS

Prvním důležitým krokem k úspěšné léčbě u pacientů s bolestí hlavy je správné a včasné stanovení diagnózy a léčby. Její nerozpoznání a následná špatná léčba zhoršují kvalitu života nemocného a v neposlední řadě komplikují i jeho pracovní činnost. Je proto důležité, aby byl lékař/fyzioterapeut schopen rozlišit, o jaký typ bolesti se jedná.

Dle klasifikace International Headache Society (Mezinárodní asociace pro bolesti hlavy) z roku 2004 dělíme bolesti hlavy na primární, sekundární a kraniální neuralgie.

Mezinárodní asociace pro bolesti hlavy ustanovila systematický přístup jak z hlediska klasifikace, tak diagnostiky bolesti hlavy. Za posledních 15 let byl tento přístup brán za uznávaný standard, díky němuž lze lépe pochopit a identifikovat jednotlivé typy bolesti hlavy (Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society, 2004).

Cervikogenní bolest hlavy je dle IHS řazena do sekundárních bolestí hlavy. Sekundární bolesti hlavy se od primárních bolestí odlišují především tím, že mají známou příčinu vzniku. Z tohoto důvodu lze v těchto skupinách klasifikovat dle etiologie, jelikož je zařazení jednotlivých typů bolestí hlavy založeno na znalosti příčiny vzniku obtíží.

Za vznikem bolesti hlavy může stát jak banální příčina, tak příčina velmi závažná, jež může někdy mít i fatální následky (Mastík, 2004; Marková, Skála, Keller, 2007).

Kritéria pro zařazení cervikogenní bolesti hlavy dle IHS (Ambler, 2011):

Tabulka 1: Diagnostická kritéria cervikogenních bolestí hlavy stanovené IHS

<p>A. Bolest, která má svoji příčinu v oblasti krku a je pociťována v jedné nebo více krajinách hlavy a/nebo obličeje, splňující kritéria C a D</p>
<p>B. Je přítomen, nebo je obecně akceptován, klinický, laboratorní a/nebo zobrazovací průkaz poruchy či léze v oblasti krční páteře nebo měkkých tkání krku jako validní příčina bolesti hlavy</p>
<p>C. Důkaz, že bolest může být přisuzována poruše nebo lézi v oblasti krku na základě alespoň jednoho z následujících:</p> <ol style="list-style-type: none">1. klinické příznaky, které jsou následkem zdroje bolesti v oblasti krku2. odstranění bolesti hlavy po diagnostickém bloku krční struktury nebo příslušného zásobujícího nervu při použití placebo nebo jiných adekvátních kontrol
<p>D. Bolest ustoupí do tří měsíců po úspěšné léčbě kauzální poruchy nebo léze</p>

Tabulka 2: Diagnostická kritéria dle Mezinár. studijní skupiny pro cervikogenní bolesti hlavy

1. Unilaterální bolest hlavy bez střídání stran
2. Příznaky postižení krku: (a) bolesti vyvolané pohybem krku a/nebo déletrvající nevhodnou polohou a/nebo vnějším tlakem na ipsilaterální horní, zadní část krku nebo okcipitální oblast, (b) bolest na ipsilaterální oblasti krku, ramene a paže, většinou nevýrazná a nekořenového charakteru, (c) snížený rozsah pohybu v oblasti krční páteře
3. Epizody bolesti různého trvání nebo fluktující, kontinuální bolest
4. Střední intenzita bolesti, obvykle nepulzujícího charakteru
5. Bolest začíná v krční krajině, šíří se do okulo-fronto-temporální oblasti, kde je bolest často maximální
6. (a) Anestetické blokády n. occipitalis major a/nebo C2 kořene nebo jiné vhodné blokády na symptomatické straně přeruší přechodně bolest, za předpokladu kompletní anestezie nebo (b) pacient utrpěl poranění krční páteře (krku – typu whiplash) v relativně krátké době před vznikem bolesti
7. Různé další příznaky v období ataky: autonomní příznaky, nauzea, zvracení, ipsilaterální edém a zarudnutí většinou v periokulární oblasti, závratě, foto- a fonofobie, rozmazané vidění na oku ipsilaterálně s bolestí

Splnění kritérií 1 – 5 nasvědčuje možné cervikogenní bolesti hlavy.

Suijlekom et al. provedli výzkum pomocí dotazníku, který byl zaměřen na zjištění kvality života pacientů s cervikogenní bolestí hlavy, migrénou s aurou i bez aury a tenzní bolestí hlavy. V této studii byly dvě testované skupiny. V první skupině byli pacienti, kteří trpí na časté cervikogenní bolesti hlavy. Zde bylo 37 jedinců. Další skupina byli pacienti, kteří mají často migrénu s aurou i bez ní. Tuto skupinu tvořilo 39 jedinců. Dále skupina pacientů s tenzní bolestí hlavy. Tu tvořilo 42 jedinců. Poslední skupina byla skupinou kontrolní, v níž bylo 36 jedinců.

Z výzkumu vyšlo, že nejhorší kvalitu života mají pacienti s cervikogenní bolestí hlavy, poté následují pacienti s migrénou. Nejmenší zhoršení kvality života je u pacientů s tenzní bolestí hlavy (Suijlekom et al., 2003).

3.1.3 Neurofyziologie bolesti

Bolest je nepříjemným vjemem, který nám signalizuje hrozící nebo probíhající poruchu integrity organismu (tkání) škodlivými podněty, a má pro nás tedy důležitou ochrannou funkci.

Bolest nám také pomáhá při lokalizaci, diagnostice a terapii zdravotních obtíží. Pocit bolesti může být někdy modifikován například strachem, emocemi, úzkostí, současnou aktivací dalších sensorických modalit nebo třeba na základě předchozí zkušenosti.

„Vedle senzorio-diskriminační složky se při vnímání bolesti uplatňuje složka centrální, afektivní či emociální (strach, hysterické stavy, odvrácení pozornosti), složka vegetativní či autonomní (porucha trofiky tkání, vzestup krevního tlaku, zrychlení tepu a dýchání, nauzea, pocení, mydriáza), která je výrazná při svalové a viscerální bolesti.“ (Trojan, 2003)

Drážděním kůže, cév, svalů a kloubů různými podněty je tvořena počáteční informace pro zpracování a vedení bolesti z mechanoreceptorů a nociceptorů. Nociceptory jsou volnými nervovými zakončeními A δ (III. skupiny) a C vláken (IV. skupiny) (Smitka, 2005). A δ vlákna mají malý průměr a vedou rychle termální a mechanickou informaci. Rychlost vedení je 5–30 m/s. Mechanické, chemické a tepelné podněty jsou vedeny pomalými nemyelinizovanými vlákny C. Rychlost vedení je 0,5–2 m/s. Vlákna C jsou vysoko-prahová, na rozdíl od nízkoprahových mechano- a termoreceptorů A δ vláken. Charakteru vláken a vedení vzruchu odpovídá typ bolesti.

Bolest dělíme na somatickou, útrobní a centrální. Somatickou bolest dále na povrchovou (kožní, sliznic tělních otvorů) a na hlubokou (svalů, kloubů, pojiva) (Trojan, 2003).

Informace o povrchové bolesti jsou vedeny do povrchových částí Rexedových zón a útrobní bolest je vedena do hlubších částí Rexedových zón. Bolestivé podněty jsou z míchy vedeny senzitivními, vzestupnými, spinothalamickými drahami do thalamu. K povrchovým bolestem řadíme bolest ostrou, rychlou, tzv. první bolest, která je zprostředkována hlavně volnými nemyelinizovanými A δ vlákny. Tato bolest vede často k únikovým reakcím. Dále sem řadíme i pomalu odeznívající, tupou nebo palčivou a špatně ohraničenou tzv. druhou bolest, jež následuje cca jednu sekundu po první bolesti. Druhá bolest je zprostředkována zakončeními nemyelinizovaných C vláken, je spojena s dostáváním se do úlevové polohy (Trojan, 2003). Útrobní bolest je také vedena oběma druhy vláken spolu s vlákny sympatických a parasympatických nervů.

Z retikulární formace jsou impulzy vedeny do centra bolesti, kterým je hypothalamus, a do limbického systému, kde mají původ vegetativní a emotivní projevy člověka při bolesti. Do gyrus postcentralis v mozkové kůře vede ostrá, přímá bolest a do oblasti prefrontální vede bolest tupá a viscerální (Smitka, 2005).

Vznik chronické bolesti je ve spojení se zánětlivými procesy. Chronická bolest je specifická pro různé druhy tkáně, její vznik je ovlivněn psychickým stavem a genetikou (Vascopoulos, Lema, 2013).

3.1.4 Struktury citlivé na bolest hlavy v oblasti hlavy

Patří sem měkké tkáně, které pokrývají lebku včetně periostu. Velmi citlivé jsou také arterie. „U intrakraniálních tkání jsou to zejména venózní siny a žíly na povrchu mozku, část dury na bazi, durální tepny a žíly, tentorium, mozkové tepny na bazi a jejich hlavní větve, senzitivní mozkové nervy n. V., n. VII., n. IX., n. X. na bolestech hlavy se mohou podílet také první tři cervikální kořeny“ (Ambler, 2011). Vlastní tkáň mozku nemá bolestivou senzitivní inervaci.

3.1.5 Nejčastější mechanismy bolestí hlavy

Mezi nejčastější mechanismy bolesti hlavy patří přímý tlak, torze bolestivých struktur nebo trakce bolestivých struktur. Dále také poškození senzitivních drah a poškození senzitivních nervů (neuralgie), zánět, spasmus v oblasti hlavy a šíjové oblasti, vazodilatace a psychogenní reakce. Tyto mechanismy se mohou mezi sebou kombinovat.

U bolestí hlavy existuje mnoho forem a příčin. U pacientů, u kterých se bolesti hlavy objevily až po 50. roce života, nebo u těch s neurologickým nálezem a u pacientů se zvýšenou teplotou, meningeálním syndromem, poruchou vědomí je vždy důležité mít vždy při náhlém vzniku bolesti hlavy podezření na organickou intrakraniální lézi (Ambler, 2011).

3.1.6 Možnost ovlivnění bolesti fyzioterapií

Bylo prokázáno, že bolest způsobuje primární nocicepci z oblasti krční páteře, která je inervovaná krčními kořeny C1–C3. Ta je charakteristická unilaterální bolestí hlavy se

symptomy a příznaky postižení v krční oblasti, například bolest v oblasti krční páteře, která se provokuje při pohybu nebo vnějším tlaku na horní krční páteři (Ambler, 2011).

Dle vrátkové teorie je možno snížit bolest i pohybem provokujícím aktivitu tlustých propioceptivních vláken přivírajících míšní vrátka nebo tvorbou endorfinu při pracovní aktivitě. Pokud neaktivujeme přímo zdroj nocicepce, lze pomocí pohybu docílit snížení nebo potlačení bolesti. Z důvodů zabránění dráždění bolestivých míst dochází k vytvoření automatického obranného mechanismu, kterým je například spasmus působící jako virtuální dlaha (Véle, 2006).

Snížení bolesti pomocí fyzioterapie lze dosáhnout:

- 1) přivřením vrátek na úrovni míšní,
- 2) zablokováním synapsí vedoucích nocicepci endorfinem, který vzniká v těle aktivitou nebo aplikací akupunktury,
- 3) cílenou fyzikální terapií (elektroléčba, měkké techniky, balneoterapie, derivační metody, které používají kožní iritace určitých míst),
- 4) psychoterapeutickým působením na interpretační centrum.

Při léčbě motorických poruch, které jsou doprovázeny bolestí, je důležité zvážit, zda utlumením bolesti nezbavíme pacienta varovného účinku bolesti, který omezuje pohybovou aktivitu tak, aby podpořil reparační proces (Véle, 2006).

Bolest může způsobovat pouze poškození tkáně, která je inervovaná. Nejvýznamnější tkání, která může být zdrojem bolesti, jsou v krční oblasti fasetové klouby. Po působení na nociceptory a AO (C0–C1) skloubení, AA (C1–C2), může dojít k vyvolání bolesti hlavy v okcipitální oblasti.

Špatná funkce zapříčiní přetížení struktur s receptory bolesti, poté dochází k nociceptivnímu podráždění a tím i k dalším reflexním děním, jako je například spasmus svalů, omezená kloubní vůle, což dále vede k iradiaci patologických změn (Ambler, 2011).

3.1.7 Diagnostika

K správnému stanovení diagnózy je nutné provést komplexní anamnézu, vyšetření pohybového systému, kompletní neurologické vyšetření, interní vyšetření a vyšetření pomocí zobrazovacích technik. Pomocí zobrazovacích technik (například rentgenem, počítačovou tomografií, magnetickou rezonancí) nejsme schopni potvrdit diagnózu cervikogenní bolesti hlavy, ale můžeme díky nim přispět k výsledné diagnóze (Fredriksen, Fougner, 1989).

Jako i u ostatních diagnóz je nejprve důležité vyloučit u pacientů „červené praporky“, které se vztahují k bolestem hlavy. Mohou být příznakem závažné choroby.

Červené praporky jsou:

- 1) bolest hlavy, která se v průběhu času zhoršuje,
- 2) náhlý nástup vážné bolesti hlavy,
- 3) bolest hlavy spojená s vysokou horečkou, ztuhlým krkem a vyrážkou,
- 4) náhlý nástup bolesti hlavy po úrazu,
- 5) problémy s viděním nebo vážnými závratěmi.

(Marková, Skála, Keller, 2007)

U migrén nebo tenzní bolesti hlavy může být také přítomna bolest krku, což může velmi komplikovat diagnózu. Ve skutečnosti někteří pacienti pociťují větší bolest krční páteře než např. nauzeu. Až 44 % pacientů s cervikogenní bolestí hlavy může mít bolest hlavy i od čelistního kloubu. Je proto důležité u chronických pacientů provést komplexní neuromuskulární vyšetření (Page, 2011).

Průměrný věk pacientů je 42,9 let. (Suijlekom et al., 2003).

3.1.7.1 Hodnocení postury v oblasti krční páteře

Jelikož se u cervikogenní bolesti hlavy jedná o sekundární typ bolesti hlavy, je důležité najít primární příčiny. K tomu nám poslouží provedení důkladného posouzení muskuloskeletálního aparátu, zvláště v oblasti krční páteře. Vladimír Janda zaznamenal, že u pacientů s cervikální dysfunkcí, do které se počítá i cervikogenní bolest hlavy, existují specifické vzory svalové dysbalance. V tomto vzoru se jedná o svalové oslabení a přetížení určitých svalů, tento vzor je známý pod názvem horní zkřížený syndrom. Horní zkřížený syndrom byl popsán v několika publikacích (Jull et al., 1993; Bansevicius, Sjaastad, 1996; Zito et al., 2006; Fredriksen et al. 1999; Fredriksen et al. 1989; Delfini et al., 2000).

V souladu s horním zkříženým syndromem dle Jandy, si pacienti často ztěžují na přetížení m. sternocleidomastoideus, m. trapezius superior, m. levator scapulae, scalenové svaly, subokcipitální svaly, m. pectoralis minor a m. pectoralis major (Ogince, Hall et al., 2007).

Z důvodu předsunu hlavy dochází k většímu přetěžování segmentů horní krční páteře. Watson a Trott jako první zjistili, že předsun hlavy je mnohem častější u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy než u ostatních pacientů, kteří byli také spojováni s oslabením a sníženou svalovou silou hlubokých flexorů krku. V poslední době Zito et al. přišli na to, že u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy a u pacientů s migrénou není rozdíl ve výskytu předsunutého držení hlavy (Watson, Trott, 1993).

Zjistilo se také, že 66 % populace má předsun hlavy (Larson et al., 1992).

V další studii, které se účastnilo 252 asymptomatických jedinců, Harrison et al. zjistili, že nejčastěji se u jedinců nachází předsun hlavy přesahující o 15 mm, kde norma je 1,0 mm (Harrison et al., 1996).

Několik autorů ve svých studiích uvádí vztah mezi předsunem hlavy a bolestivými syndromy, mezi které patří bolest krční páteře i bolest hlavy (Hanten et al., 2000; Deed, Harrison, 2002).

3.1.7.2 Aktivní rozsah pohybu u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy

Lékaři často pacientům s bolestí hlavy a krku měří aktivní rozsah pohybu, nicméně toto téma je velkým sporem mezi různými autory. Někteří autoři uvádějí, že u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy dojde k výraznému snížení aktivního rozsahu, zatímco druzí tvrdí, že u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy k významnému omezení aktivního rozsahu nedochází. To vede k subklasifikaci cervikogenní bolesti hlavy na traumatického a netraumatického původu (Ogince, Hall et al., 2007).

Hall et al. se domnívají, že omezený rozsah pohybu krční páteře je jedním z hlavních diagnostických kritérií pro cervikogenní bolest hlavy (Hall et al., 2008).

3.1.7.3 Svalová dysbalance, svalová síla a aktivace v oblasti krční páteře

Svalová dysfunkce je důležitým faktorem cervikogenní bolesti hlavy. Svalová dysfunkce může způsobit svalovou slabost, ztrátu vytrvalosti, ztrátu schopnosti protažení.

U jedinců s cervikogenní bolestí hlavy je vysoká pravděpodobnost výskytu myofasciálních spoušťových bodů (TPs), nejčastěji jsou k cervikogenní bolesti hlavy vázané TPs na m. sternocleidomastoideus, dále mohou cervikogenní bolest hlavy ovlivnit i TPs m. trapezius superior, TPs m. temporalis, TPs mm. scaleni, TPs m. levator scapulae a TPs na subokcipitálních svalech.

TPs jsou hyperiritabilní body, které lze palpovat na vláknech kosterních svalů. Tyto body vedou k přenesené bolesti, která se jeví stejně jako cervikogenní bolest hlavy (Roth et al., 2007).

Dle Vladimíra Jandy mají často pacienti s krční dysfunkcí oslabení hlubokých flexorů krku. Někteří vědci potvrzují, že u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy dochází k snížení svalové síly hlubokých flexorů krčních. Vladimír Janda doporučuje provést test Obloukovité flexe dle Jandy za cílem identifikovat pacienty s oslabením hlubokých flexorů krku. Výchozí poloha je leh na zádech s pokrčenými dolními končetinami v kolením kloubu, terapeut stlačuje lehkým tlakem dlaně dolní polovinu hrudníku, pacient je požádán, aby zvedl hlavu a podíval se na své palce u nohou. Při normálním pohybu dochází k plynulému odvíjení lordózy krční páteře, brada je zastrčená. Oslabení hlubokých flexorů krku je kompenzováno přetížením m. sternocleidomastoideus, které poté způsobuje, že na začátku pohybu dochází k protrakci brady dopředu (Janda et al., 2004).

Jull et al. používají kranio-cervikální flekční test pro zjištění oslabení dolních flexorů krčních u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Kranio-cervikální test se věnuje spolehlivosti vykonání měření hlubokých flexorů krčních (Jull et al., 2008).

3.1.7.4 Cervikální flekční-rotáčnický test

Během tohoto testu je pacient v supinačním postavení a vyšetřující provádí plnou flexi cervikální páteře, tak aby zamezil rotačnímu pohybu před atlantoaxiálním skloubením. Vyšetřující poté pasivně provede rotaci hlavy doleva a doprava, aby určil rozsah pohybu a konečný pocit pružení. Finální pocit s omezenou rotací atlasu vůči axisu. Při použití tohoto testu je v průměru u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy pohyb 25–28° A-A rotace na stranu, u asymptomatických pacientů činí rotace 44°. Pacienti s migrénou a i u dalších

typů bolestí hlavy mohou mít také rotaci na stranu v rozsahu mírně omezenou 35–42°. Někteří autoři uvádí, že omezení pohybového rozsahu není závislé na intenzitě symptomů cervikogenní bolesti hlavy, další tvrdí, že se trochu změní rozsah hybnosti v závislosti na intenzitě bolesti, přibližně o 6°. Z hlediska diagnostiky je přesnost tohoto testu 85–91 %.

Je důležité si pamatovat, že omezená rotace k jedné straně může být závislá na přetížení protilehlých subokcipitálních svalů a nemusí být nutně zhoršená rotace C1–C2.

U těchto pacientů, je také důležité provádět opatrně vyšetření protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání.

Ogince a Hall ve své studii porovnávali diagnostickou validitu cervikálního flekčně rotačního testu C1–C2 u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Ve studii bylo testováno 23 pacientů s cervikogenní bolestí hlavy, 23 asymptomatických pacientů a 12 pacientů, kteří trpí na migrénu s aurou. Všichni jedinci byli ve věku 18–66 let. Ve výsledku vyšlo, že citlivost cervikálního flekčně rotačního testu byla 91 %. Z toho vychází, že u diferenciální diagnostiky pacientů s cervikogenní bolestí hlavy je flekčně rotační test dobrým ukazatelem (Ogince, Hall et al., 2007).

Další vědci používají u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy na vyšetření neuro-muskulární funkce elektromyografii a přišli na to, že m. sternocleidomastoideus, m. trapezius horní část vykazují během svalového testu abnormálně vysokou aktivitu, stejně tak jako sníženou aktivitu hlubokých flexorů krku (Ogince, Hall et al., 2007).

3.1.7.5 Manuální vyšetření u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy

Manuální vyšetření u pacientů, kteří mají problémy s krční páteří, by vždy mělo začínat testem na vyloučení arteriální insuficience. Pacienti, kteří měli mrtvici vertebrobasilární tepny, mají často předběžné symptomy, jimiž jsou bolest hlavy a bolest krční páteře (Page, 2011). Toto vyšetření má vysokou citlivost na přítomnost kloubní dysfunkce (Zito et al., 2006).

Cervikogenní bolest hlavy vzniká často z důvodu dysfunkce horních tří segmentů krční páteře. Proto je dobré, napalpovat vždy jednotlivé segmenty krční páteře. Napalpovatelná kloubní dysfunkce horní krční páteře se rozlišuje mezi cervikogenní bolestí hlavy a dalšími bolestmi hlavy. Manuální vyšetření hybnosti horního krčního segmentu

u cervikogenní bolesti hlavy má velkou spolehlivost, u 63 % pacientů s cervikogenní bolestí hlavy a citlivost z 80 %.

Při podezření na cervikogenní bolest hlavy se může na snímcích objevit malformace Arnolda–Chiari, cervikální spondylosa, artopatie, vyhřezlá meziobratlová ploténka, komprese míšního nervu nebo nádor, arteriovenózní malformace, přerušení aorty vertebrae a intramedulární a extramedulární míšní tumor.

Laboratorní vyšetření může být někdy potřebné z důvodu určení systémového onemocnění, které může ovlivňovat kosti, klouby a svaly, jedná se například o systémový lupus, revmatoidní artritidu, primární svalové onemocnění atd. (Delfini, Salvati et al., 2000).

Zygoapofyseální kloub, míšní nerv nebo blokáda mediální větve jsou sledovány, protože díky nim lze potvrdit diagnózu cervikogenní bolesti hlavy a pomůže při volbě formy terapie, která bude mít největší účinek. První 3 cervikální míšní nervy a jejich větve jsou primární periferní nervové struktury, které se vztahují k bolestem hlavy.

Atlantookcipitální kloub je inervován z dorzální větve C1 subokcipitálního nervu, a proto patologický stav nebo zranění, která postihují toto skloubení, jsou potenciálním původcem bolestí hlavy, které se vztahují k okcipitální oblasti. Míšní nerv C2 a jeho ganglion, který se nachází na dorzálním kořeni, má velmi blízko k laterálnímu pouzdru zygoapofyseálního skloubení atlantoaxiálního kloubu (C1–C2), a proto zranění nebo patologické změny okolo těchto skloubení mohou být příčinou bolesti hlavy.

Neuralgie C2 je typicky popsána jako hluboká tupá bolest, která obvykle vyzařuje u okcipitální do parietální, temporální, frontální a periorbitální oblasti. Paroxysmální ostrá bolest je často vrstvena přes konstantní bolest. Přidruženými projevy jsou ipsilaterální slzení očí a infekce spojivky. Komprese arterie nebo vény C2 míšního nervu nebo ganglion dorzálního kořene může být v některých případech důvodem k neuralgii C2. Bolest z zygoapofyseálního kloubu C2–C3 se vztahuje k okcipitální oblasti, ale zároveň se vztahuje i k frontotemporální a periorbitální oblasti. Zranění v této oblasti je běžně příčinou cervikogenní bolesti hlavy (Lebbink, Speirings et al., 1991; Drottning; Staff, 1997).

Zajímavostí jsou studie, kde pacienti s chronickou bolestí hlavy zažili úlevu od velké bolesti po disektomii v oblasti C5–C6 (Michler, Bovim, 1991; Fredriksen, Salvesen, 1999).

Okcipitální neuralgie je specifická bolestivá porucha, která je charakteristická konstantní hlubokou a pálivou bolestí vrstvicí se přes vystřelující ostrou bolest. Parestezie a necitlivost okcipitálního sklapu jsou běžně přítomny (Bogduk, 1980).

V posledních letech se již začíná zájem v této problematice více upínat i směrem ke svalové tkáni. Je předpokládáno, že trigger pointy (spoušťové body) mohou hrát významnou roli ve vzniku cervikogenní bolesti hlavy. Trigger pointy na svalech krční páteře se nachází u pacientů jak s tenzní bolestí hlavy, tak u pacientů s migrénou a cluster headache. Svalové TPs, které jsou spojeny s bolestí hlavy, se nejčastěji nachází na subokcipitálních, cervikálních svalech a na svalech ramene. Aktivní trigger pointy souvisí také s bolestí krční páteře a symptomům, které jsou spojované s cervikálními bolestmi hlavy. I přesto je stále velký nedostatek článků, které by se zajímaly o tuto problematiku. Existuje článek o bolesti hlavy vyvolané následkem aktivních trigger pointů m. sternocleidomastoideus, kde došlo k úspěšné léčbě pacienta, díky ovlivnění TPs na tomto svaly. Je možné, že aktivní TPs mohou být přítomny v podskupinách pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Neexistují téměř žádné studie, které by chtěly prokázat účinnost manuální terapie zaměřené na TPs v m. sternocleidomastoideus u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy (Bodes-Pardo et al., 2013).

Jednou z možných příčin cervikogenní bolesti hlavy může být nízký tlak mozkomíšního moku. Pro tento stav je typické, že provokuje difuzní bolest hlavy, která se zhoršuje v pozici stoje a zlepšení nastává při poloze leh na zádech (Fredriksen, Salvesen, 1999).

4 DESKRIPTIVNĚ ANALYTICKÁ ČÁST

4.1 Prevalence cervikogenní bolesti hlavy u jedinců s bolestí hlavy

4.1.1 Analyzované studie - prevalence cervikogenní bolesti hlavy u pacientů s bolestí hlavy

Cervikogenní bolesti hlavy trpí dle dostupných zdrojů až 4 % široké populace (Sjaastad, Bakketeig, 2008).

V této kapitole se zaměříme na prevalenci cervikogenní bolesti hlavy pro skupiny mužů a žen ve věkové kategorii 18–70 let u pacientů, kteří trpí bolestí hlavy.

4.1.1.1 Prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci trpící bolestí hlavy

Nilsson provedl studii, do které byl vybrán vzorek lidí, kteří trpí bolestí hlavy. Cílem této studie bylo zjistit, kolik jedinců trpí cervikogenní bolestí v populaci jedinců s bolestí hlavy. Bylo náhodně vybráno 826 lidí. Ti dostali krátký dotazník ohledně bolesti hlavy. Celkem 57 jedinců ve věku 20–59 let uvedlo, že za poslední měsíc měli bolest hlavy 5 a více dní. 45 lidí z 57 bylo finálně posuzováno dle klasifikace IHS na cervikogenní bolest hlavy. Z těchto 45 lidí 8 jedinců splnilo kritéria dle IHS klasifikace pro cervikogenní bolest hlavy. Ve skupině bolesti hlavy tvoří tedy cervikogenní bolest 17,8 %. Výskyt cervikogenní bolesti hlavy se jeví jako častý, srovnatelný s výskytem migrény (Nilsson, 1995).

Larry, Chou a Lenrow ve svém výzkumu použili 212 odborných zdrojů se zaměřením na cervikogenní bolest hlavy v populaci trpící bolestí hlavy. Výsledkem této studie bylo, že cervikogenní bolest hlavy mezi populací, která trpí na bolest hlavy, tvoří 13,8–35,4 % (Larry, Chou, Lenrow, 2002).

Haldeman a Dagenais ve své rešeršní práci zkoumají prevalenci cervikogenní bolesti hlavy v běžné populaci pomocí internetových databází: Medline, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature [CINAHL], Mantis. U jedinců s chronickou bolestí hlavy tvoří cervikogenní bolest hlavy 15–20 %. (Haldeman, Dagenais, 2001).

Racicki a Gerwinová ve své studii uvádí, že bolesti hlavy postihují přibližně 47 % jedinců z široké populace. Cervikogenní bolest hlavy tvoří z těchto pacientů, kteří mají problémy s bolestí hlavy, 15–20 %. Cervikogenní bolest hlavy postihuje v široké populaci 22–25 % dospělých (Racicki, Gerwin, 2013).

Studie Anthonyho z roku 2000 se zúčastnilo 769 pacientů s idiopatickou bolestí hlavy, průměrný věk zúčastněných byl 49,5 let. Zjistilo se, že 128 jedinců, tedy 16,1 % výzkumného vzorku trpí cervikogenní bolestí hlavy. Ženské pohlaví výrazně převyšovalo pohlaví mužské, stejně tak, jak tomu bývá u výzkumů zaměřených na pacienty s migrenózní bolestí hlavy (Anthony, 2000).

Jiří Mastík ve své studii pracuje s výzkumným vzorkem tvořeným pacienty z poradny pro bolest hlavy. Tato diagnóza postihla 12,4 % pacientů s bolestí hlavy. Uvádí ale, že spektrum pacientů poradny je odlišné od neurologických pacientů. Vzhledem k rozdílným diagnostickým kritériím a odlišným hodnoceným vzorkům populace v jednotlivých studiích je velmi obtížné určit skutečnou prevalenci cervikogenní bolesti hlavy (Mastík, 2001).

Tabulka 3: Prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci trpící bolestí hlavy

autor studie, rok	počet zúčastněných	jedinci s cervikogenní bolestí hlavy
Nilsson, 1995	826	17,8 %
Racicki a Gerwinová, 2013	457	15-20 %.
Jiří Mastík, 2001	12	12,4 %
Anthony, 2000	128	16,1 %

4.1.1.2 Analyzované studie – Poměr žen a mužů s cervikogenní bolestí hlavy

Racicki a Gerwinová ve své studii uvádí, že bolesti hlavy postihují přibližně 47 % jedinců z široké populace. O cervikogenní bolest hlavy se u pacientů, kteří mají problémy s bolestí hlavy, jedná v 15-20 % případů. Cervikogenní bolest hlavy postihuje v široké populaci 22–25 % dospělých.

Studie Racickiho a Gerwinové se účastnilo 457 lidí ve věku 18–60 let. Cervikogenní bolest hlavy se potvrdila ve 105 případech. V poměru mužů a žen tato studie hovoří o tom, že ženy jsou postiženy čtyřikrát častěji než muži (Racicki, Gerwin, 2013).

Haldeman a Dagenais ve své rešeršní práci zkoumají prevalenci cervikogenní bolesti hlavy v běžné populaci a poměr mezi ženami a muži pomocí internetových databází: Medline, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature [CINAHL], Mantis. Během své studie došli k výsledku, že u jedinců s chronickou bolestí hlavy tvoří cervikogenní bolest hlavy 15–20 %.

Z hlediska poměru mezi ženami a muži se ženy jeví výrazně náchylnější k bolesti hlavy než muži, a to tak, že poměr žen vůči mužům je 4:1 (Haldeman, Dagenais, 2001).

Sjaastad a Bakketeig ve své studii řešili prevalenci v široké populaci, poměr mezi ženami a muži. Studie se účastnilo 1838 subjektů od 18 do 65 let, z nichž 88,6 % poté podstoupilo vyšetření a pohovor. Měřilo se dle kritérií: unilaterální bolest hlavy, omezený rozsah pohybu krku, (III/IV) ipsilaterální obtíže ramene, (V/VI) mechanická provokace podobná bolesti objektivně či subjektivně.

Cervikogenní bolest hlavy se potvrdila u 76 jedinců, tedy 0,64 % z původního počtu zúčastněných.

Z hlediska poměru mužů a žen vyšla převaha mužů, bylo jich celkem 41 (F/M: 0,71). (Sjaastad, Bakketeig, 2008).

Knackstedt et al. měli za předmět své studie prevalenci cervikogenní bolesti hlavy v široké populaci a poměr žen vůči mužům u této diagnózy. Ke studii byla použita kritéria mezinárodní skupiny Cervikogenní bolest hlavy.

Vzorek populace tvořilo 30 000 lidí ve věku 30–44 let obou pohlaví ve stejném poměru. Těmto lidem byl zaslán dotazník, zaměřený na zjištění výskytu cervikogenní bolesti hlavy.

V dotazníku vyšlo, že 51 jedinců trpí cervikogenní bolestí hlavy v široké populaci, tedy 0,17 %. V tomto výzkumu se zjistilo, že jasnou převahu jedinců s cervikogenní bolestí hlavy má ženská část populace, bylo to celých 70,1 % z jedinců s touto diagnózou (Knackstedt et al., 2010).

Kristoffersen a Lundqvist ve své studii měli 30 000 jedinců ve věku 30–44 let obou pohlaví. Zjistilo se, že 113 jedinců má cervikogenní bolest hlavy, z toho 22 % tvoří muži a 78 % ženy (Kristoffersen, Lundqvist, 2013).

U žen je důležité brát také v úvahu menstruaci, klimakterium a hormonální změny. Menstruační bolest hlavy se většinou vyskytuje dva dny před začátkem menstruace a trvá až do posledního dne cyklu. Tato bolest hlavy je většinou migrenózního typu, ale mohou být i cervikální (Lieba-Samal, Wober, 2011; Miziara, et al, 2003).

Tabulka 4: Poměr mužů a žen u cervikogenní bolesti hlavy

autor studie, rok	počet zúčastněných jedinců	počet jedinců s cervikogenní bolestí hlavy	Ženy	Muži
Racicki; Gerwin, 2013	457	105	80 %	20 %
Sjaastad; Bakketeg, 2008	1838	76	71 %	29 %
Knackstedt et al., 2010	30 000	51	70,1%	30 %
Kristoffersen; Lundqvist, 2013	30 000	113	78 %	22 %
Haldeman; Dagenais, 2001	rešeršní práce	212 citací	80 %	20 %

4.1.2 Souhrn výsledků

Analýza studií byla rozdělena v souladu s výzkumnými otázkami do dvou skupin, z nichž ta první se věnuje prevalenci u pacientů, které trápí bolestí hlavy, a druhá se zabývá poměrem žen a mužů vzhledem k této diagnóze.

Z analýzy použitých zdrojů vychází, že prevalence cervikogenní bolesti hlavy u pacientů, které trápí bolestí hlavy, činí 12,4–35,4 %. Největší rozptyl popisují Chou a Lenrow ve své rešeršní studii z roku 2002, v níž se ukázalo, že cervikogenní bolest hlavy u pacientů s bolestí hlavy tvoří 13,8–35,4 %.

Haldeman a Dagenais ve své rešeršní práci vycházeli z 212 odborných zdrojů. Zjistili, že cervikogenní bolest hlavy se vyskytuje u 15–20 % osob, které trpí bolestmi hlavy (Haldeman; Dagenais, 2001). K 15–20 % došli i Racicki a Gerwinová, kteří prováděli také rešeršní práci. Tito autoři se dále zajímali i o to, jak velké zastoupení představuje pouze dospělá část populace s bolestmi hlavy. Došli k výsledku, že představují 22–25 % této skupiny populace (Racicki, Gerwin, 2013).

Podíváme-li se na práce teoreticko-empirické, je prevalence cervikogenních bolestí hlavy u populace s bolestí hlavy o něco nižší, a to 12,4–17,8 %. Nejvyšší reliabilitu má studie Nilssona, do které bylo původně zařazeno 826 osob. Z nich bylo poté vybráno 57 a z toho finálně u 45 byla přítomna cervikogenní bolest hlavy. Procentuálně toto odpovídá 17,8 % populace s bolestmi hlavy.

Zaměříme-li se na porovnání prevalence cervikogenní bolesti u mužů a žen, lze vypožorovat, že až na jednu výjimku se všichni autoři poměrně shodují. Dle většiny autorů je výskyt tohoto onemocnění v populaci jednoznačně vyšší u žen, a to až v poměru 4:1. Pravděpodobnost výskytu tohoto onemocnění je tedy u žen až čtyřikrát vyšší než u mužů. Výjimku představuje pouze jediná studie (Sjaastad, Bakketeig, 2008), kde výsledky ukazují opačný stav – Ž/M: 0,7.

4.2 Kloubní dysfunkce krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy

Atlantookcipitální kloub je inervován z dorzální větve C1 subokcipitálního nervu, a proto patologický stav nebo zranění, která postihují toto skloubení, jsou potenciálními původci bolesti hlavy, které se vztahují k okcipitální oblasti. Míšní nerv C2 a jeho ganglion, který se nachází na dorzálním kořeni, má velmi blízko k laterálnímu pouzdru zygoapofyseálního skloubení atlantoaxiálního kloubu (C1–C2), a proto zranění nebo patologické změny okolo těchto skloubení mohou být příčinou bolesti hlavy.

Neuralgie C2 je typicky popsána jako hluboká tupá bolest, která obvykle vyzařuje u okcipitální do parietální, temporální, frontální a periorbitální oblasti. Paroxysmální ostrá bolest je často vrstvena přes konstantní bolest. Přidruženými projevy jsou ipsilaterální slzení očí a infekce spojivky. Komprese arterie nebo vény C2 míšního nervu nebo ganglion dorzálního kořene může být v některých případech důvodem k neuralgii C2. Bolest z zygoapofyseálního kloubu C2–C3 se vztahuje k okcipitální oblasti, ale zároveň se vztahuje i k frontotemporální a periorbitální oblasti. Zranění v této oblasti je běžně příčinou cervikogenní bolesti hlavy (Lebbink, Speirings et al., 199; Drottning, Staff, 1997).

4.2.1 Analyzované studie

Eldridge a Russell ve své studii zmiňují, že 15-20 % cervikogenních bolestí hlavy je způsobeno právě dysfunkcí krční páteře (Eldridge, Russell, 2005).

Hall et al. ve své studii posuzují reliabilitu manuálního vyšetření a frekvenci dysfunkcí v segmentech horní krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. V studii bylo 80 subjektů, z toho 60 jedinců, kteří trpí cervikálními bolestmi hlavy, 39 žen ve věku 33 let, 13 žen ve věku 34 a zbytek jedinců byla kontrolní skupina. Dva fyzioterapeuti vyšetřovali každý subjekt standardním manuálním vyšetřením. Z výsledku studie vyplynulo, že u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy je manuální vyšetření vhodné. Prokázalo se také, že nejčastější dysfunkce u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy je v oblasti C1–C2, tato oblast byla pozitivní u 63 % pacientů (Hall et al., 2010).

Ve své studii se Tali et al. snaží dokázat souvislost mezi epizodickou bolestí hlavy, omezeným rozsahem krční páteře a omezenou kloubní vůlí cervikálních kloubů, výskytem TPs na m. sternocleidomastoideus, horní části m. trapezius a předsunutým držení hlavy.

V této studii vzorek populace tvořilo 20 studentů fyzioterapie ve věku 20 let, kteří trpí na epizodické bolesti hlavy, a kontrolní skupina osob stejného věku. Demografie a momentální stav bolesti hlavy byly zaznamenány do dotazníku. Vyšetřením byl zjištěn aktivní rozsah pohybu krční páteře, kloubní vůle cervikálních skloubení a přítomnost TPs. Ke zjištění předsunu hlavy byla použita digitální fotografie z laterální strany.

Ve výsledku se nenašly výrazné změny u probandů s aktivním omezeným rozsahem, předsunem hlavy mezi probandy kontrolní skupiny. U probandů s omezeným kloubním rozsahem, kloubní blokádou C1–C2 a u probandů s TPs se dokázalo, že tyto patologie jsou příčinou bolesti hlavy.

To potvrdilo hypotézu, že omezený kloubní rozsah krční páteře, kloubní blokáda a TPs na m. sternocleidomastoideus a horní části m. trapezius souvisejí s cervikální bolestí hlavy (Tali et al., 2014).

Bogduk a Marsland zaměřili svou studii na zjištění nejčastější strukturální dysfunkce krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Studie se účastnilo 10 probandů.

Diagnostická kritéria pro výběr byla stanovena dle následujících podmínek: bolest hlavy v okcipitální a subokcipitální oblasti – unilaterální, vyzařující směrem do čela, spojena s jednou či více příčinami cervikálního původu, jako např. dřívější trauma, dále spojena se zesílením bolesti krku při pohybu či s lokální citlivostí na tlak.

Ve studii bylo zjištěno, že nejčastější strukturální dysfunkce krční páteře je v oblasti C2–C3, což se potvrdilo u 7 z 10 probandů (Bogduk, Marsland, 1986).

Hall; Briffa et al. ve své studii zjišťovali, jaký cervikální segment je u cervikogenní bolesti hlavy dysfunkční a reliabilitu manuálního vyšetření. Do této studie bylo zahrnuto 80 subjektů, z toho 60 jedinců s cervikogenní bolestí hlavy (39 žen průměrného věku 30 let) a kontrolní skupina 20 jedinců, kteří byli asymptomatickými subjekty (13 žen průměrného věku 34 let). Vyšetření prováděli dva fyzioterapeuté.

Bylo zjištěno, že nejčastější dysfunkce jsou v segmentu C1–C2 a C2–C3, kdy tyto dva segmenty byly pozitivní u 48 subjektů z 58, kde se do tohoto počtu započítávala jak samostatná jedna dysfunkce, tak i případy, v nichž se nacházely dysfunkce obě. 18 jedinců mělo samostatný jeden dysfunkční segment, a to C1–C2, a 30 jedinců mělo oba tyto segmenty dysfunkční.

Závěrem této práce je, že nejčastějším dysfunkčním segmentem je C1–C2, a to v 82,8 %, a měla by se mu věnovat speciální pozornost jak z hlediska vyšetření, tak terapie (Hall, Briffa et al., 2010).

Zito et al. ve své studii, zaměřené na zjištění nejčastější cervikální dysfunkce u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy zjistil, že 63 % zúčastněných mělo primární příčinu dysfunkci C1–C2 segmentu. Ostatní segmenty již nebyly tolik časté. Segment C2–C3 tvořil primární příčinu cervikogenní bolesti hlavy u 30 %. Segment C0–C1 tvořil pouze 7 % a žádný jedinec neměl dysfunkci segmentu C3–C4 (Zito et al., 2006).

Zajímavostí jsou studie, kde pacienti s chronickou bolestí hlavy zažili úlevu od velké bolesti po disektomii v oblasti C5–C6 (Michler, Bovim, 1991; Fredriksen, Salvesen, 1999).

Tabulka 5: Kloubní dysfunkce krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy

autor studie, rok	počet zúčastněných jedinců	nejčastěji dysfunkční segment Cp u cervikogenní bolesti hlavy	%
Hall et al., 2010	60	C1–C2	63 %
Bogduk; Marsland, 1986	10	C2–C3	70 %
Hall; Briffa et al., 2010	58	C1–C2	83 %
Zito et al., 2006		C1–C2	63 %

4.2.2 Souhrn výsledků

Eldridge a Russell ve své studii uvádějí, že 15–20 % cervikogenních bolestí hlavy je způsobeno právě dysfunkcí segmentu krční páteře (Eldridge, Russell, 2005).

Z analyzovaných studií vyplývá, že nejčastějším segmentem kloubní dysfunkce krční páteře je C1–C2.

Hall et al. ve své studii uvádějí, že u 60 jedinců ve věku 33–34 let s cervikogenní bolestí hlavy byla v 63 % dysfunkce v oblasti C1–C2.

Hall; Briffa et al. ve své studii, které se účastnilo 58 subjektů, zjistili, že 48 jedinců ze zúčastněných má dysfunkci segmentu krční páteře, a to buď v segmentu C1–C2, nebo C2–C3. Po detailnějším prozkoumání vychází v této práci 18 jedinců s dysfunkcí C1–C2 a 30 jedinců s dysfunkcí C1–C2 i C2–C3. V závěru tedy vychází, že 83 % jedinců má dysfunkci segmentu krční páteře - a z toho 37,5 % tvoří samostatně dysfunkce C1–C2 - a dysfunkce C1–C2 a C2–C3 se nachází v 62,5 %.

Zita et al. ve výzkumu zjistili, že 63 % zúčastněných mělo primární příčinu dysfunkci C1–C2 segmentu. Ostatní segmenty již nebyly tolik časté. Segment C2–C3 tvořil primární příčinu cervikogenní bolesti hlavy u 30 %. Segment C0–C1 tvořil pouze 7 % a žádný jedinec neměl dysfunkci segmentu C3–C4.

Tali et al. ve své studii došli k závěru, že dysfunkce C1–C2 způsobila cervikogenní bolest hlavy.

Jak můžeme pozorovat z výsledků analyzovaných studií, autoři se shodli, že segment C1–C2 je nejčastěji dysfunkčním segmentem krční páteře, který lze nalézt u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy a který je také jednou z jejích příčin.

4.3 Efektivita mobilizační a manipulační terapie krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy

Manuální terapie je metoda, která je zaměřená na odstranění funkčních poruch pohybového aparátu. Manuální terapie obsahuje práci s měkkými tkáněmi, mobilizaci a manipulaci.

Manipulace a mobilizace jsou specifické léčby používané k odstranění funkčních kloubních bloků. Volba mobilizační techniky vychází z cílů terapie a konkrétní části páteře. Jedná se o specifické léčebné zákroky, které jsou technicky velmi náročné (Rychlíková, 2009).

Manipulace není jako hra golfu, ve kterém používá hráč techniku, kterou provede úder ve směru, v jakém chce, aby míček směřoval. Manipulace se podobá spíše šachům, ve kterých hráč posunuje různými figurkami do mnoha různých směrů a kde jsou plány uskutečňovány, mařeny a měněny, než je dosaženo cíle (Maitland, 2005).

U vlastní manipulace je důležité nejdříve dosáhnout předpětí, poté máme dvě možnosti, jak obnovit normální pohyblivost: a) pérující pohybem, kterým dosáhneme fenoménu uvolnění, tj. normalizace bariéry – mobilizací nebo b) provedeme z dosaženého předpětí za relaxace nemocného náraz, tj. nárazovou manipulaci.

U prosté mobilizace, která odpovídá pérujícímu pohybu, se častěji jedná o pouhé vyčkávání při minimálním tlaku, kterým dosahujeme předpětí v kloubu, mobilizaci.

Pokud mobilizaci opakujeme, zjišťujeme i u normálního kloubu, že se rozsah pohyblivosti zvětšuje. Rozsah je ovšem ještě výraznější v místě, kde byl rozsah omezen (Lewit, 2003).

4.3.1 Analyzované studie

Pro úspěšnou terapii cervikální bolesti hlavy je dobré kombinovat farmakologickou, nefarmakologickou, manipulační, anestetickou a ojedinele chirurgickou terapii. Pokud je zvolena pouze farmakologická léčba, je velmi často neefektivní nebo dochází pouze k nepatrnému zlepšení (Blume, 2000).

Fyzikální a manuální způsoby terapie jsou důležitými terapeutickými postupy pro akutní cervikální bolest hlavy. Efektivita těchto způsobů terapie není závislá na věku, pohlaví nebo chronicitě bolesti hlavy (Nilsson, Christensen et al., 1997).

Jull, Trott et al. ve své studii píše o tom, že aktivní terapie (cvičení) s manipulační terapií zaměřenou na cervikální bolest hlavy, výrazně snižují frekvence bolesti hlavy a intenzity bolesti. Ke zlepšení došlo u obou terapií (Jull, Trott et al., 2006).

Posadzki a Ernst se ve své studii snaží posoudit efektivitu manipulace páteře jako možnou léčbu cervikogenní bolesti hlavy.

Prohledáno bylo sedm databází. Zvažovány byly všechny náhodné studie, které prověřovaly manipulace páteře prováděné jakýmkoliv zdravotním odborníkem za účelem léčby cervikogenní bolesti hlavy u lidských subjektů. Výběr studií, zpracování dat a jejich ověřování byly prováděny nezávisle dvěma posuzovateli.

Youssef a Shanb svou studii zaměřili na pacienty s cervikogenní bolestí hlavy. Podrobněji se zaměřili na srovnání účinku terapie mobilizací krční páteře proti terapii masáží. Probandi byli rozděleni do dvou skupin. První skupina byla léčena pomocí mobilizace horní krční páteře, druhá skupina docházela na terapii ve formě masáže krku. Všichni jedinci podstoupili vyšetření aktivního rozsahu krční páteře. Terapie probíhala dvakrát týdně po dobu šesti týdnů.

U obou dvou testovaných skupin došlo ke zlepšení. Po srovnání výsledků obou skupin se zjistilo, že v účinku dané terapie je výrazný rozdíl. Jedinci, kteří podstoupili terapii mobilizací krční páteře, pocítili výrazné zlepšení bolesti hlavy, na rozdíl od jedinců, kteří podstoupili masáže krku.

Bylo tedy prokázáno, že u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy je mobilizace horní krční páteře vhodnějším typem terapie než masáž krku (Youssef, Shanb, 2013).

Bodes-Pardo se ve své studii zaměřují na vliv mobilizace páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy, která je vyvolána TPs v m. sternocleidomastoideus. Výzkumu se zúčastnilo 20 probandů, z toho 7 mužů a 13 žen ve věku 18–60 let s klinickou diagnózou aktivního TPs v m. sternocleidomastoideus, který vykazuje pro něj typický vzor cervikogenní bolesti hlavy. Tito pacienti byli rozděleni do dvou skupin.

V jedné skupině byla provedena mobilizace krční páteře, zatímco druhá skupina měla pouze fiktivní terapii.

Předběžné výzkumy ukázaly, že manuální terapie by mohla mít velký vliv na odstranění bolesti hlavy, bolesti krční páteře, citlivost při doteku v oblasti krční páteře

a aktivní rozsah pohybu krční páteře u jedinců s bolestí hlavy a aktivními TPs v m. sternocleidomastoideus.

Výsledek studie ukázal, že u pacientů, kteří docházeli na mobilizaci krční páteře, došlo k výraznému ústupu bolesti hlavy a krční páteře naproti pacientům s fiktivní TPs terapií (Bodes-Pardo et al., 2013).

V další studii se uvádí, že výskyt cervikogenní bolesti hlavy se u široké populace různí v závislosti na diagnostických kritériích. Uplatnilo-li se v této studii šest pozitivních diagnostických kritériích IHS, cervikogenní bolest hlavy tvořila 1 % široké populace. V případě, že se uplatnilo pět diagnostických kritérií dle IHS, tvořil výskyt cervikogenních bolestí hlavy 4,6 %. Nedávná epidemiologická studie zjistila, že rozšíření bylo 0,13 % u mužů a 0,21 % u žen, uplatňovala-li se tři a více z hlavních diagnostických kritérií dle IHS. Je tedy pravděpodobné, že vedle diagnostických kritérií hrají roli i další metodologické rozdíly (Posadzki, Ernst, 2011).

Gross a Miller et al. ve své studii hodnotí účinnost mobilizací a manipulací na zlepšení bolesti, funkce, kvality života a na vnímání této terapie pacienty. Studie se účastnilo celkem 1522 pacientů bez specifikace pohlaví. Studie se skládala z 27 pokusů.

Pacienti byli rozdělení do pěti skupin. Na první skupině testovali vliv různých druhů mobilizace a manipulace. Druhá skupina byla bez terapie, třetí skupina absolvovala simulovanou terapii a čtvrtá skupina podstoupila jiný typ léčby (medikace, akupunktura, termoterapie, elektroterapie, techniky měkkých tkání). V poslední skupině absolvovali pacienti kombinaci jen některých typů mobilizací a manipulací.

Z výsledku studie vyplynulo, že cervikální manipulace může ulevit při akutních či chronických cervikalgiích, cervikálních bolestech hlavy, avšak pouze krátkodobě. Proběhly celkem 3 pokusy na 130 testovaných jedincích. Zlepšení stavu pacientů bylo znatelné po jedné až čtyřech terapiích. Dalším pokusem na malém vzorku (25 testovaných jedinců) bylo zjištěno, že při 9–12 manipulačních terapiích dochází k úlevě od bolesti při chronických cervikogenních bolestech hlavy.

Na výsledcích dat se rovněž ukázalo, že mezi manipulací a některými technikami manuální terapie, medikamenty a akupunkturou je u chronických a subakutních cervikalgiích z krátkodobého hlediska malý nebo žádný rozdíl. U chronických cervikogenních bolestí hlavy jsou manipulace účinnější než TENS. Tohoto pokusu se účastnilo 65 subjektů.

Závěrem studie je, že manipulacemi krční páteře a mobilizacemi krční páteře je možné dosáhnout úlevy od bolesti. Tato úleva je však pouze krátkodobá, dlouhodobější vliv zatím není studii pro nedostatek dat doložen (Gross, Miller et al., 2010).

Devět klinických studií splnilo daná kritéria. Jejich metodologická úroveň však byla většinou velmi nízká. Šest jich navrhovalo, že manipulace páteře je účinnější než jemná masáž, farmakoterapie, nebo když pacienti nepodstoupili žádnou léčbu. Tři z nich neukázaly žádné rozdíly v intenzitě, trvání a frekvenci bolestí hlavy v porovnání s placebo efektem, manipulační terapií, fyzioterapií nebo masáží. Bylo provedeno jedno kontrolní vyšetření u placebo efekt pouze v jedné studii a tato neukázala jiný přínos manipulace páteře než placebo efektu. Většina studií nedokázala poskytnout detaily o nepříznivých účincích.

Výsledkem tohoto výzkumu je, že existuje málo precizně zpracovaných studií, které testují efektivitu manipulace páteře jako léčbu cervikogenní bolesti hlavy. Byla nalezena pouze jediná studie, která vysvětlovala placebo efekty, což bohužel není velmi pozitivní. Terapeutická hodnota tohoto přístupu tedy zůstává nejasná (Posadzki, Ernst, 2011).

Po cervikální manipulaci mohou nastat komplikace, které sice nejsou příliš časté, ale o to jsou vážnější a vyžadují pozornost. Problémy jsou spojeny s disekcí arterie vertebralis nebo carotidis. Někdy může být nezbytný neurochirurgický zákrok. U 31 % byly zaznamenány trvalé následky a z toho jedno úmrtí (Albuquerque, Yu et al., 2011).

Chaibi a Russell v roce 2012 provedli rešeršní studii na téma efektivity manipulačních technik u cervikogenní bolesti hlavy. Vyhledávání pramenů bylo prováděno na CINHAL, Cochrane, Medline, Ovid a PubMed. Byly posuzovány všechny anglicky psané studie, které na cervikogenní bolest hlavy aplikovaly manuální terapie.

Cervikogenní bolest hlavy byla přednostně klasifikována podle kritérií IHS z roku 1988 nebo jejich revize z roku 2004, nebo podle CHISG. Tabulka 1 ukazuje diagnostická kritéria cervikogenní bolesti hlavy. Studie musely posuzovat alespoň jednp z měřítek výsledků cervikogenní bolesti hlavy, tj. intenzitu bolesti, frekvenci a trvání. Metodologická kvalita zahrnutých studií byla posouzena prvním autorem.

V literatuře se našlo 7 studií na cervikogenní bolest hlavy, které splňovaly naše kritéria pro zahrnutí. V jedné studii se uplatňovala fyzioterapie a mobilizační techniky temporomandibulárního kloubu a šest studií uplatňovalo manipulaci krční páteře. Čtyři studie byly prováděny chiropraktiky, dvě fyzioterapeuty a jedna lékařem. Studie ukázala, že po-

kud byla použita mobilizace páteře došlo u pacientů k větší úlevě než u pacientů, u kterých byla použita terapie masáží (Chaibi, Russell, 2012).

Jull a Trott v roce 2002 provedli studii, které se účastnilo 200 probandů, již splňovali diagnostická kritéria IHS pro cervikogenní bolesti hlavy. Jedinci byli náhodně rozděleni do čtyř skupin: první skupina byla skupina manipulativní terapie, u druhé skupiny byla použita terapie cvičením, třetí skupina podstoupila kombinovanou terapii a čtvrtá skupina byla kontrolní skupinou.

Výsledkem byla změna ve frekvenci bolestí hlavy. Další výsledky zahrnovaly změny v intenzitě a trvání bolestí hlavy. Fyzické výsledky zahrnovaly bolest při pohybu krkem, citlivost skloubení krční páteře a craniocervikální flekční svalový test a fotografie měření postojů.

Ve výchozích hodnotách nebyly mezi skupinami žádné demografické rozdíly ani rozdíly týkající se bolesti hlavy. Ztráta k následným hodnocením byla 3,5 %.

Na 12měsíčním hodnocení jak manipulativní terapie, tak specifické cvičení výrazně snížily frekvenci a intenzitu bolestí hlavy a bolest krku a účinky byly zachovány. Kombinovaná terapie nebyla výrazně nadřazená ani jedné z terapií užitých zvlášť, ale o 10 % víc pacientům se touto kombinací ulevilo. Velikost účinků byla alespoň průměrná a klinicky relevantní.

Manipulativní terapie a cvičení může zmírnit symptomy cervikogenní bolesti hlavy a tyto účinky jsou zachovány (Jull, Trott, 2002).

Jull, Trott et al. ve své studii píše o tom, že v porovnání aktivní terapie – cvičení s manipulační terapií, zaměřenou na cervikogenní bolest hlavy, ukazují na výrazné zlepšení frekvence bolestí hlavy a intenzity bolesti, kdy u obou terapií došlo k zlepšení (Jull, Trott et al., 2006).

Další studie uvádí, že pacienti, kteří podstupují aktivní terapii, mají větší úspěšnost z hlediska dlouhodobé prevence této diagnózy (Biondi, 2005).

Manipulace, mobilizace, postizometrická relaxace a techniky se svalovou aktivitou jsou dobře zvolené terapie za cílem odstranění bolesti hlavy u pacientů. U některých pacientů lze opatrně použít vysokou rychlost, malý rozsah pohybu za cílem pozorování, zda dojde po manuální terapii tohoto typu ke zvýšení intenzity bolesti hlavy. Tyto metody tera-

pie většinou pacient snáší lépe, pokud je provedeno jemné protažení a manuální trakce krční páteře. Použitím anestetického blokování a neurolytických procedur pro přechodnou bolest může zvýšit efektivnost mobilizace a manipulace.

U vyšetření aspektů lze vidět změnu postavení krční páteře a omezení pohybového rozsahu krční páteře.

Bolest hlavy může být vyprovokována aktivním pohybem krku, pasivní polohou krku zejména v extenzi nebo v extenzi s rotací k bolestivé straně nebo tlakem na ipsilaterální okcipitální nerv.

Pro úspěšnou terapii cervikogenní bolesti hlavy je dobré kombinovat farmakologickou, nefarmakologickou, manipulační, anestetickou a ojedinele chirurgickou terapii.

Pokud je zvolena pouze farmakologická léčba, je velmi často neefektivní nebo dochází pouze k nepatrnému zlepšení (Blume, 2000).

Haas a Vareka ve své studii zjišťovali, zda manipulace krční páteře může být účinnou léčbou u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Této studii se účastnilo 80 pacientů, rozdělených do dvou skupin po 40 lidech. Jedna skupina podstupovala terapii, kde byla prováděna masáž, a druhá skupina měla terapii prováděnou pomocí manipulaci krční páteře.

Pacienti podstoupili celkově 8 nebo 16 terapeutických jednotek. Docházeli na terapii jedenkrát nebo dvakrát týdně. Primární výsledek byl znázorněn pomocí cervicogenic headache scale, neboli škály cervikogenní bolesti hlavy. Rozdíly mezi dvěma skupinami byly vypočteny za použití obecné odhadové rovnice pro podélné výsledky ve všech následných časových bodech a za použití regresivního modelování pro jednotlivé časové body se základními charakteristikami jako proměnnými a s vyplněnými chybějícími daty.

Pacienti, kteří absolvovali terapii, kde byla prováděna manipulace krční páteře, dosáhli na škále cervikogenní bolesti hlavy k 50 % zlepšení. Naproti tomu pacienti, kteří absolvovali terapii zaměřenou na masáž takových výsledků zdaleka nedosáhli (Haas, Vavrek, 2010).

Cécile Joye se ve své studii zaměřuje na účinek terapie u cervikogenní bolesti hlavy. Jako terapie byla zvolena mobilizace a manipulace krční páteře. Počet terapií se pohyboval od 2 do 18 (v průměru 7). Ve 4 případech došlo k dočasnému zhoršení, které ale

přesto nebránilo v pokračování léčby. Poté následovalo zlepšení. Ve 3 případech nenastalo žádné zlepšení, a proto bylo rozhodnuto o ukončení léčby po 6 terapiích. Výsledky byly nedostatečné.

Autorka výzkumu zjistila, že přidružené bolesti páteře měly vliv na délku léčby – průměrný počet byl u pacientů s bolestmi hlavy 6, zatímco u pacientů s bolestmi hlavy a páteře 9. Mezi touto druhou skupinou pacientů byly u dvou výsledky nedostatečné a u jednoho průměrné. U pacientů trpících pouze bolestmi hlavy byl jeden výsledek nedostatečný a jeden průměrný (Joye, 1985).

Eldridge a Russell ve své studii zkoumají účinnost manipulace krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Byl použit prospektivní A-B-C výzkumný single systém design s cílem vyzkoumat efektivitu manipulativní terapie.

Fáze A trvala tři týdny a její náplní bylo vyšetřit pacienty, v této fázi ještě nedocházelo k terapii.

Během fáze B, která trvala také tři týdny, docházeli pacienti na terapeutické jednotky. Terapeutických jednotek bylo celkem šest, rozdělených po dvou terapiích týdně, a byla na nich prováděna manipulace krční páteře. V této fázi byly vždy prováděny tři manipulace C0–C3.

Ve fázi C docházelo k terapii zaměřené na hluboké flexory krku. Tato fáze trvala opět tři týdny. Během terapie byly prováděny specifické cviky, které byly zaměřeny na tuto oblast.

Tato studie prokázala účinnost manipulace krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. K útlumu bolesti došlo ve fázi B, kdy docházelo k manipulaci segmentů C0–C3.

Dle slov Eldridge a Russella to dokazuje, jakou významnou roli hraje u tohoto typu bolesti hlavy spinální cervikální dysfunkce (Eldridge, Russell, 2005).

Nilsson, Christensen a Hartvigsen zaměřili svou studii na zjištění efektu spinální manipulace v léčbě pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Probandi pro tento výzkum byli vybráni v ambulantní nezávislé instituci. Této studii se účastnilo 53 subjektů ve věku 18–65 let, kteří splňovali kritéria pro cervikogenní bolest hlavy dle International Headache Society. Tito jedinci byli vybráni z původních 450 pacientů, kteří řeší problémy s bolestí hlavy.

Probandi byli rozděleni do dvou skupin. Jednu skupinu tvořilo 28 jedinců, kteří docházeli dvakrát týdně po dobu tří týdnů na terapii. Tito pacienti měli terapii ve formě cervikální spinální manipulace. Druhá skupina obsahovala 25 jedinců. Ti docházeli na terapii také dvakrát týdně po dobu tří týdnů. Terapie se skládala z laseru a hluboké frikční masáže, která byla zaměřená i na ovlivnění TPs.

Z výsledku studie vyplynulo, že u 69 % jedinců v první skupině došlo po manipulační léčbě ke snížení počtu hodin, během kterých pacient trpěl bolestí hlavy. V druhé skupině došlo ke snížení počtu hodin, během kterých pacient trpěl bolestí hlavy u 37 % pacientů. Finálně došlo v první skupině ke snížení či vymizení bolesti hlavy u 36 %. V druhé skupině tomu tak bylo u pouhých 17 %.

Z uvedené studie vyplývá, že manipulační léčba má znatelnou efektivitu u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy (Nilsson, Christensen, Hartvigsen, 1997).

4.3.2 Souhrn výsledků

Existuje velmi málo studií, kde je efektivita manipulace a mobilizace u léčby cervikogenní bolesti hlavy precizně zpracována. Všechny uvedené studie zabývající se efektivitou mobilizace a manipulace u této diagnózy uvádějí u dospělých jedinců vysokou úspěšnost účinku této terapie proti ostatním typům terapie (elektroléčba, laser, ultrazvuk, termoterapie, farmakoterapie, akupunktura, masáže, aktivní cvičení během terapie). Účinek terapií byl však většinou pouze krátkodobý.

Gross a Miller ve své studii hodnotí účinnost manuální terapie za účelem zlepšení bolesti, funkce kvality života a vnímání této terapie u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Ve své studii měli 1522 účastníků bez specifikace pohlaví. Jedinci byli rozděleni do 5 skupin, každá skupina měla jiný druh rehabilitace. Na první skupině testovali vliv různých druhů mobilizace a manipulace. Druhá skupina byla bez terapie, třetí skupina absolvovala simulovanou terapii a čtvrtá skupina podstoupila jiný typ léčby (medikace, akupunktura, termoterapie, elektroterapie, techniky měkkých tkání). V poslední skupině absolvovali pacienti kombinaci jen některých typů mobilizací a manipulací.

Z výsledku studie vyplynulo, že cervikální manipulace může ulevit při akutních či chronických cervikálních bolestech hlavy, nicméně pouze krátkodobě. Zlepšení stavu pacientů bylo znatelné po jedné až čtyřech terapiích. U chronických cervikogenních bolestí hlavy jsou manipulace účinnější než TENS.

Závěrem této studie bylo, že manipulacemi a mobilizacemi krční páteře je možné dosáhnout výsledků u úlevy od bolesti. Tato úleva je však pouze krátkodobá, dlouhodobější vliv zatím není studii pro nedostatek dat doložen (Gross, Miller et al., 2010).

Haas a Vavrek ve své studii uvedli, že oproti terapii masáží došlo po terapii manipulací a mobilizací páteře k o 50 % lepšímu výsledku z hlediska ústupu bolesti hlavy. Ke stejnému výsledku došli ve své studii i Youssef a Shanb.

Bodes-Pardo et al. ve své studii uvádí, že při použití mobilizace a manipulace v terapii je zlepšení z hlediska ústupu bolesti hlavy mnohem lepší než při terapii, v které se snažíme o ovlivnění TPs vázaným k cervikogenním bolestem hlavy.

Je také nutné uvést, že je důležité věnovat pozornost komplikacím, které mohou nastat po manipulaci krční páteře. Problémy jsou spojeny s disekcí artérie vertebralis nebo carotis. 31 % z tohoto hlediska problematických pacientů zaznamenalo trvalé následky včetně jednoho úmrtí (Albuquerque, Yo et al., 2011; Bodes-Pardo et al., 2013).

Tabulka 6: Manipulace

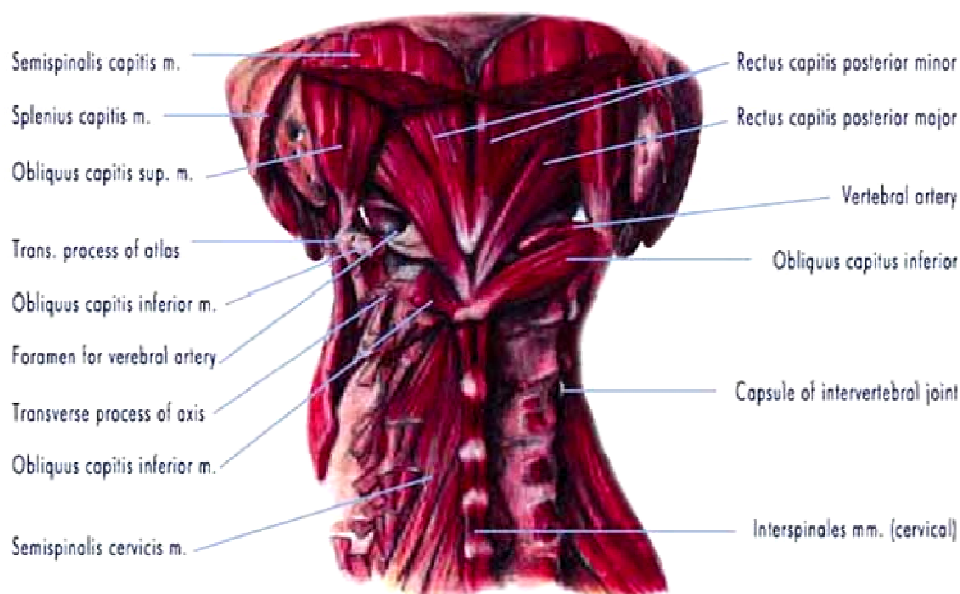
autor studie/rok	počet zúčastněných jedinců	výsledek studie
Bodes-Pardo et al., 2013	20	Došlo k výraznému ústupu bolesti hlavy a krční páteře
Gross a Miller et al., 2010	1522	Manipulacemi krční páteře a mobilizacemi krční páteře je možné dosáhnout úlevy od bolesti
Jull, Trott, 2002	200	Manipulativní terapie a cvičení může zmírnit symptomy cervikogenní bolesti hlavy
Haas, Vavrek, 2010	80	Pacienti, kteří absolvovali manipulaci krční páteře, dosáhli na škále cervikogenní bolesti hlavy 50 % zlepšení
Nilsson, Christensen, Hartvigsen, 1997	1. skupina: 28 2. skupina: 25	1. skupina: 37 % pacientů po mobilizaci páteře bez bolesti hlavy 2. skupina: 17 % pacientů po mobilizaci páteře bez bolesti hlavy

4.4 Myodurální můstek

Během analýzy studií efektivity manuální terapie cervikogenní bolesti hlavy se ukázalo, že důležitou roli v pochopení mechanismu uvolnění subokcipitální oblasti hraje tzv. myodurální můstek a jeho funkce. V této části práce je proveden podrobnější rozbor a analýza funkce myodurálního můstku a mechanismu přenesení přetížení subokcipitálních svalů na cervikální duru mater spinalis.

4.4.1 Anatomie subokcipitálních svalů

Subokcipitální svaly jsou celkem čtyři. Tyto svaly jsou uloženy hluboko a jsou rozepraté mezi obratli C1, C2 a hlubokými týlními oblastmi. Jsou to m. rectus capitis posterior major, m. rectus capitis posterior minor, m. obliquus capitis superior a m. obliquus capitis inferior viz Obrázek 1, 2 a 4.



Obrázek 1: Subokcipitální svaly (Dalton, 2011)

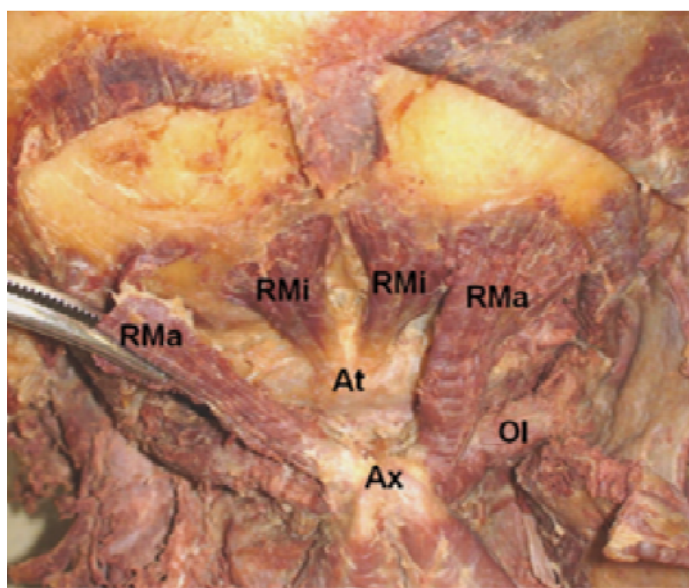
M. rectus capitis posterior major začíná na trnovém výběžku axisu a upíná se na střed linea nuchalis inferior. M. rectus capitis posterior minor začíná na tuberculum posterius atlantis a upíná se na vnitřní třetinu linea nuchalis inferior. M. obliquus capitis superior má začátek na příčném výběžku atlasu a upíná se na políčko na kosti týlní nad úponem m.

rectus capitis posterior major. Poslední sval, m. obliquus capitis inferior, začíná na trnovém výběžku axisu a upíná se na příčný výběžek atlasu.

Tyto svaly jsou důležitým zdrojem propriocepce, jsou receptory postavení hlavy vůči krční páteři. Mají větší množství vláken senzitivních než motorických. Jejich hlavní funkcí je účast na balančních dorsales míšních nervů ohybech hlavy a obratlů C1, C2 při zaklánění, uklánění a rotaci hlavy. Uzavírají trogonum suboccipitale, jímž prochází a. vertebralis a r. dorsalis míšního nervu C1 (Čihák, 2001; Véle, 2006).

4.4.2 Funkce myodurálního můstku

V mnoha anatomických knihách se jako funkce m. rectus posterior minor uvádí extenze hlavy, která se děje v atlantookcipitálním skloubení. Funkce myodurálního můstku je předmětem spekulací. Hack et al. si myslí, že myodurální můstek pravděpodobně má funkci ochrany dury mater, a to tak, aby při extenzi horního krčního segmentu nedocházelo k jejímu ohýbání (Hack et al., 1995).



RMA – m. rectus capitis posterior major,
RMI – m. rectus capitis posterior minor,
OI – m. obliquus capitis interior,
At – Atlas,
Ax – Axis

Obrázek 2: Zobrazení subokcipitálních svalů (Page, 2011)

4.4.3 Analyzované studie

Literatura upozorňuje na jednu z možných příčin vzniku cervikogenní bolesti hlavy, a tou mohou být subokcipitální svaly, především m. rectus capitis posterior minor, spolu s ligamentem nuchae a durou mater v zadní jámě lebeční. Lze předpokládat, že při hypertonu těchto struktur dochází současně k tahu za duru mater spinalis. Vlákná tohoto svalu omezují pohyb dury směrem k míše. Dále bylo objeveno, že ligamentum nuchae je spojeno s cervikální spinální durou posterior a s laterální částí okcipitální kosti.

Vztah subokcipitálních svalů a dury mater spinalis může lékařům a fyzioterapeutům usnadnit pochopení mechanismů vzniku cervikogenní bolesti hlavy. (Křupka, Křupka, 2003; Zemanová, Vacek, 2002).

Na následujících stranách se práce zabývá rozborem studií, které byly na toto téma provedeny.

Hack et al. ve své studii zjistili, že u všech probandů pojivová tkáň propojuje m. rectus capitis posterior minor a duru spinalis dorsalis v atlantookcipitálním spojení. Tyto spoje pojivové tkáně primárně směřují kolmo k cervikální duře mater spinalis. Bylo zjištěno, že uspořádání vláken odolává durálnímu pohybu směrem k míše. Dura mater spinalis má totiž tendenci se ohýbat, a to ve směru míchy.

Hack et al. se také domnívají, že spoje pojivové tkáně podporují již zmíněné durální ohýbání a výsledné napětí je odpovědné za ztluštění sledované na dura spinalis posterior. Tento mechanismus může nastat při úrazu, jehož následkem je atrofická změna m. rectus capitis posterior minor. Dura je velmi citlivou strukturou a nežádoucí tlak na ni může vyvolat bolest hlavy. Hack et al. se domnívají, že spojení mezi durou a m. rectus posterior minor přenáší tlak z kloubních komplexů krční páteře na duru mater, která je citlivá na bolest. Tento předpokládaný mechanismus vzniku cervikogenní bolesti hlavy z tlaku na duru mater zvyšuje význam manipulace krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. Na základě tohoto zjištění jakýkoliv patofyziologický stav má vliv na biomechaniku narušení rovnováhy mezi stabilitou skloubení a pohyblivostí krční páteře. V tomto případě vzniká potenciál pro vznik cervikogenní bolesti hlavy (Matthew, Bates, 1999).

Pojivová tkáň mezi durou mater a m. rectem posterior minor byla poprvé popsána Hackem et al. v roce 1995 a její výskyt byl poté ukázán i během pitvy a magnetické rezonance. Následně byly provedeny další výzkumy, které potvrdily spojení mezi durou mater spinalis a ligamentem nuchalis (Dean, Mitchell, 2002; Humphreys et al. 2003).

Nyní je toto spojení potvrzeno několika studiemi a o jeho výskytu již není pochyb. Tato struktura se nazývá myodurální můstek. Toto anatomické spojení mezi muskuloskeletálním systémem a durou mater hraje důležitou roli v léčbě chronické cervikogenní bolesti hlavy.

Hack et al. při pitvě 11 těl odhalili hustý pás tkáně spojující m. rectus posterior minor a posteriorní atlantookcipitální membránu v každém zkoumaném subjektu (Hack, Hallgren, 2011).

Dean a Mitchell se ve své studii snaží objasnit spojitost ligamenta nuchalis v meziprostoru posteriorního atlantookcipitálního skloubení a v meziprostoru atlantoaxiálního skloubení. Tento výzkum prováděli na 10 tělech. U všech subjektů popsali spojení mezi ligamentem nuchae a spinální durou mater v obou meziprostorech. Konzistenci pojivových tkání zde ovšem nerozebírají. Autoři zároveň popsali napojení m. rectus posterior minor k posteriorní atlantookcipitální membráně a nikoliv k spinální duře mater. Uvádějí zde však, že během disekce se spinální dura mater vychýlila anteriorně, čímž mohlo dojít k narušení drobných spojení s PAO membránou. O tomto se ale autoři nezmiňují (Dean, Mitchel, 2002).

Humphrey et al. prováděli studii na 30 tělech, na nichž spinální dura mater nebyla anteriorně vychýlena. Na všech tělech však popsali spojení mezi spinální durou mater a rectus posterior minor, které prochází přes tenkou přilnavou posteriorní atlantookcipitální membránu, čímž podpořili hypotézy a výsledky výzkumu Hackela et al. (1995). Nalezli také spojení mezi nuchálním ligamentem a cervikální durou mater v posteriorním atlantoaxiálním meziprostoru. Humphrey et al. také popsali pojivou tkáň spojující ligamentum nuchae a m. rectus posterior minor, tento fakt byl potvrzen v 27 z 30 případů (Humphrey et al., 2003).

Nejobsáhlejší studii provedli Zumpano et al., kteří provedli pitvu 75 těl, z toho 27 žen a 48 mužů, aby zjistili, zda existuje nějaká měkká tkáň, která spojuje m. rectus posterior minor a komplexem posteriorní atlantookcipitální membrány a spinální dury mater. Autoři ve své práci uvedli, že myodurální můstek (viz Obrázek 5) byl nalezen bilaterálně u 93 % prozkoumaných subjektů a v žádném případě nebyl myodurální můstek nalezen pouze jednostranně. Pohledem zjistili, že nejčastější typ spojení byl šlachovitý, kde myodurální můstek probíhal mezi posteriorní atlantookcipitální membránou a spodním úponem m. rectus posterior minor k atlasu. Další nejčastější typ (podobný konzistencí svalu) obsahoval svalová vlákna spojující m. rectus posterior minor a posteriorní atlanto-okcipitální

membránu. Nejméně častý typ (podobný fasciím) sestával z pojivové tkáně bez svalových vláken přímo spojujících bříško m. rectus posterior minor a komplex posteriorní atlantocipitální membrány (Page, 2011).

Existují důkazy, že dysfunkce m. rectus posterior minor ovlivňuje vznik bolesti hlavy. Pomocí studií provedených magnetickou rezonancí na lidech trpících chronickou bolestí krku způsobenou whiplash syndromem prokázali, že m. rectus posterior minor testovaných osob obsahoval infiltrace tuku, které pravděpodobně vznikly poškozením subokcipitálních svalů.

Hallgren et al. také popisují ve srovnání s kontrolní skupinou znatelné infiltrace tuku na snímcích MRI u osob trpících chronickou bolestí krku.

Studie realizovaná McPartlandem et al., provedená na sedmi pacientech, rovněž zjistila infiltraci tuku a atrofii m. rectus posterior minor u pacientů s chronickou bolestí krku. Toto podporuje závěry Hallgrena. Je nutné podotknout, že chronické cervikogenní bolesti hlavy mohou vznikat z hypertrofického m. rectus posterior minor, což může vést ke zvýšení tlaku přenášeného přes myodurální můstek na duru mater. Hack a Hallgren v roce 2004 publikovali studii o pacientovi s chronickou vysilující bolestí hlavy, kde díky MRI přišli na to, že má pacient hypertrofický m. rectus posterior minor.

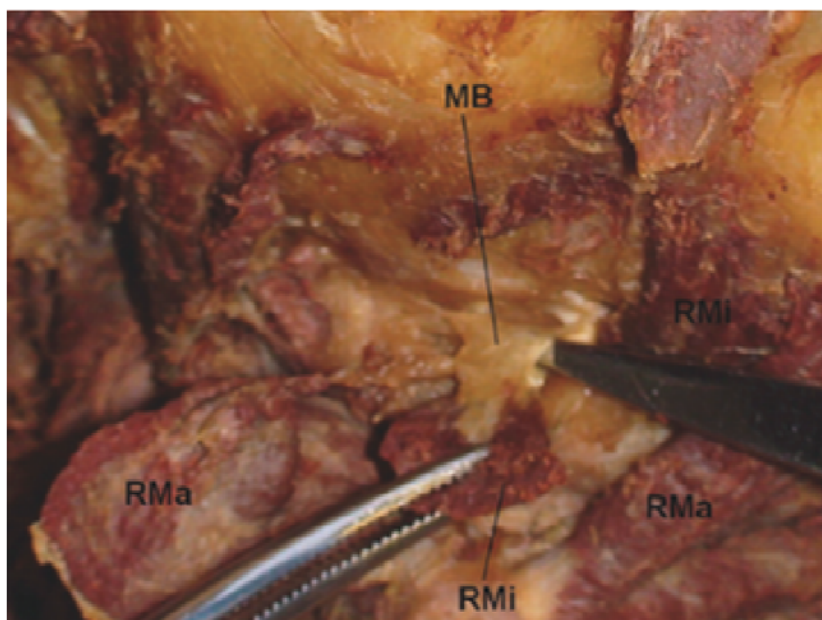
Jako poslední řešení byla provedena operace za cílem oddělit pojivovou tkáň úponu mezi m. rectus posterior minor a durou mater. Tato operace přinesla myodurální uvolnění. Hack poznamenal, že i 2 roky po operaci při prohlídce pacient uvedl, že stále cítí výraznou úlevu proti předchozímu stavu (Hack, Hallgren, 2011).

Přítomnost myodurálního můstku můžeme během pitvy potvrdit pouhým okem. Může být prokázána pouhými dvěma dodatečnými řezy a očištěním areolární fascie (Page, 2011).

Myodurální můstek je spojován s etiologií cervikogenních bolestí hlavy a cervikocephalickým syndromem. Toto epidurální spojení může také být zapojeno pasivně do stabilizace míchy. Spojení mezi subokcipitální svalovou fascií a cervikální durou mater má vliv na cervikocephalickou bolest, senzomotorickou funkci a posturální kontrolu.

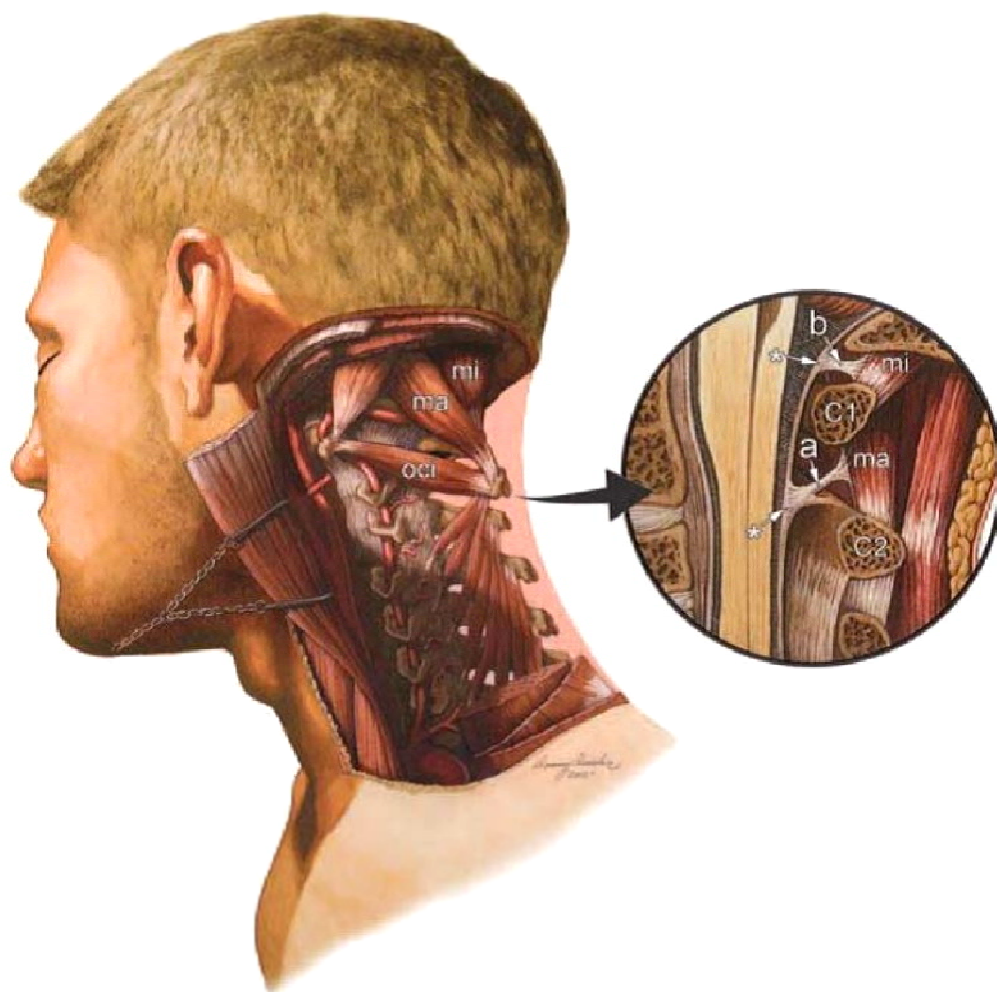
Klinické relevanci těchto cervikálních epidurálních membrán a jejich vztahu k cervikogenní a tenzní bolesti hlavy se již věnovalo několik autorů, např. Bates, Schoenen, Haldeman, Fernandez-De-Las-Penas.

Anatomické můstky měkké tkáně, které procházejí epidurálním prostorem, spojují subokcipitální svalovou fascii a duru. Mají pasivní a aktivní funkci, a to že ukotvují míchu. Tyto myodurální můstky mohou být zapojeny do sledování tohoto systému, aby se předešlo durálnímu vchlípení a zachovala se tak průchodnost míchy. Selhání tohoto systému by mohlo vést ke změně průtoku mozkomíšního moku, změně senzomotorické funkce, k cervikogenní bolesti hlavy a k patologiím souvisejícím s durou mater (Enix, Scali, 2014).



MB – Myodurální můstek,
RMA – m. rectus capitis
posterior major,
RMI – m. rectus capitis
posterior minor.

Obrázek 3: Myodurální můstek (MB) (Page, 2011)



Obrázek 4: Disekce hluboké subokcipitální oblasti krční páteře (Enix; Scali, 2014)

M. rectus capitis posterior minor, m. rectus capitis posterior major a m. obliquus capitis inferior a svalová fascie jsou napojeny na duru mater přes měkké tkáně.

Scali a Marsili zkoumali ve své studii spojení mezi m. rectus capitis posterior major a cervikální durou mater. Provedli studii na 13 tělech, v níž se zaměřili na subokcipitální trojúhelník, především na m. rectus capitis posterior major. Výzkum byl proveden anatomickou pitvou subokcipitální oblasti a výsledky dokumentovali fotografiemi.

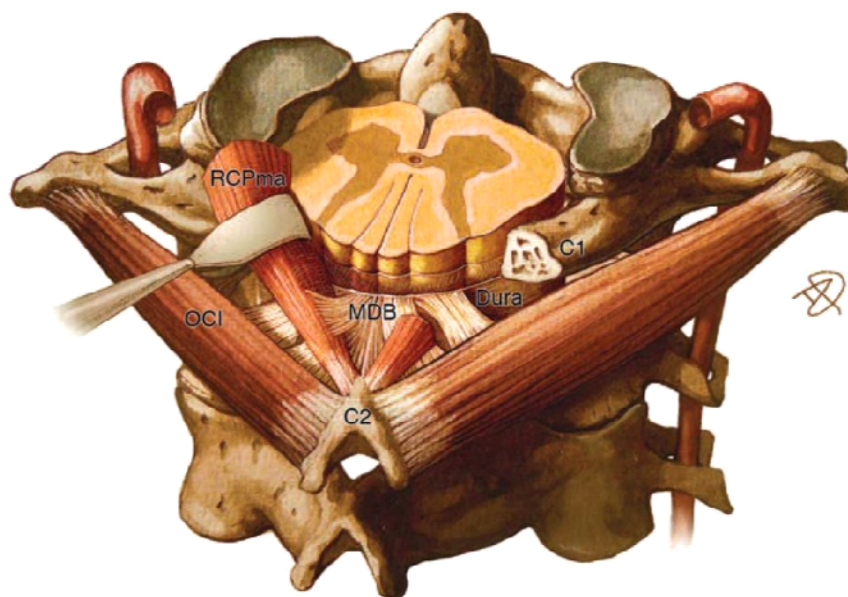
Ve výsledku výzkumu bylo zjištěno, že u 11 z 13 vzorků se m. rectus capitis posterior major napojuje na processus spinosus axisu a následně vytváří anatomické spojení s durou mater v atlantoaxiálním meziprostoru. Manuální trakce m. rectus capitis posterior major způsobila velký durální pohyb z úrovně míšního kořene axisu na úroveň míšního kořene prvního obratle.

Uvedená studie prokázala, že spojení mezi m. rectus capitis posterior major a cervikální durou mater existuje (Scali, Marsili, 2011).

Myodurální můstek mezi subokcipitálními svaly, přímo se jedná o m. rectus capitis posterior minor s durou mater, která se nachází v atlantookcipitálním kloubu, se objevuje v několika nedávných studiích (viz Obrázek 3, 4 a 5). Tato myodurální spojka je již dokonce uvedena i v 38. vydání Gray's anatomy.

Role, kterou myodurální spojka může hrát ve vzniku bolesti hlavy, je zatím velmi málo prozkoumána. Jedná se o poměrně nový anatomický model. Myodurální spojka přenáší velkou trakční sílu na duru mater, jež je citlivá na bolest. Dura mater je inervována stejným nervem jako první 3 segmenty krční páteře.

Existuje velké množství studií, které dokazují, že může být příčinou postoperačních bolestí hlavy. Během operace může dojít k tlaku na duru a tím vzniká bolest hlavy (Hack, Hallgren, 2011).



Obrázek 5: Myodurální můstek (Enix; Scali, 2014)

Myodurální můstek (MDB) vycházející z anteriorní fascie m. rectus capitis posterior major (RCPma) a m. obliquus capitis inferior (OCI) se dále napojuje na cervikální duru mater.

Humphreys a Rothmanet se snažili nezávisle na sobě dokázat přítomnost této spojky pomocí magnetické rezonance. Pomocí manipulace m. rectus capitis posterior minor na mrtvém těle se snažili ukázat, že díky tomu dojde k pozorovatelným změnám na poloze dury mater spinalis (Hack, Hallgren, 2011).

4.4.4 Souhrn výsledků

Zahraniční literatura upozorňuje na jednu z možných příčin vzniku cervikogenní bolesti hlavy. Poukazuje na relativně nově objevené anatomické spojení mezi subokcipitálními svaly a cervikální durou mater spinalis. Tomuto tématu se však stále věnuje poměrně malé množství autorů.

V České republice existují o této problematice pouze zmínky ve 2 odborných časopisech, žádný výzkum však v České republice zatím neproběhl ani v souvislosti s existencí myodurálního můstku, ani v souvislosti se spojitostí myodurálního můstku a cervikogenní bolesti hlavy.

Jako první popsal tuto novou anatomickou strukturu Hackem et al. v roce 1995 a podložili výzkum snímky z magnetické rezonance.

Hack et al. se domnívají, že spojení mezi durou a m. rectus posterior minor přenáší tlak z kloubních komplexů krční páteře na duru mater, která je citlivá na bolest. Na základě tohoto zjištění jakýkoliv patofyziologický stav subokcipitálních svalů má vliv na biomechaniku narušení rovnováhy mezi stabilitou skloubení a pohyblivostí krční páteře. V tomto případě vzniká potenciál pro vznik cervikogenní bolesti hlavy (Matthew, Bates, 1999).

V dnešní době je již toto spojení potvrzeno několika studiemi a o jeho výskytu už není pochyb. Toto anatomické spojení mezi muskuloskeletálním systémem a durou mater hraje důležitou roli v léčbě chronické cervikogenní bolesti hlavy.

Existenci tohoto spojení dokazuje například studie Hacka a Hallgrena, kde u 11 těl byla při pitvě 100% úspěšnost nálezu. 100 % úspěšný výzkum zaznamenali ve své studii i Dean a Mitchell, kteří prováděli výzkum na 10 tělech (Dean, Mitchell, 2002; Hack, Hallgren, 2003).

Humphrey et al. ve své studii mimo toto spojení objevili ještě spojení mezi ligamentum nuchae a cervikální durou mater spinalis v posteriorním atlantoaxiálním meziprostoru.

Z pohledu funkce tohoto myodurálního můstku došlo mnoho autorů k názoru, že se jedná o ochrannou funkci cervikální dury mater spinalis, a to takovou, aby při extenzi horního krčního segmentu nedocházelo k ohýbání dury mater (Hack et al., 1995).

Pokud se zaměříme na studie, které hovoří o vztahu myodurálního můstku a cervikogenní bolesti hlavy, tak zjistíme, že existuje několik studií, kde byla operačně provedena disekce myodurálního můstku s cílem odstranit chronické bolesti hlavy. U všech zúčastněných pacientů došlo k úlevě od chronické bolesti hlavy a i 2 roky po provedeném zákroku stále cítili výraznou úlevu proti předchozímu stavu bolesti hlavy (Page, 2011).

Existují také studie, které dokazují, že myodurální můstek je také častou příčinou postoperačních bolestí hlavy, protože během operace může dojít k tlaku na cervikální duru mater spinalis, a tím vzniká bolest hlavy (Hack, Hallgren, 2011).

Vztah subokcipitálních svalů a dury mater může lékařům, fyzioterapeutům a ostatním zdravotníkům pomoci mechanismus vzniku cervikogenní bolesti hlavy.

5 DISKUZE

Cervikogenní bolest hlavy vzniká v krční oblasti. Je pro ni typická funkční cervikální porucha, jako je například svalová dysbalance nebo spoušťové body na svalech. Tento typ bolesti hlavy se vyskytuje vždy společně s bolestí krční páteře a zhoršuje se špatným pohybem v krční páteři nebo vytrvale neměnným držením těla (Sjaastad et al., 2006).

Termín cervikogenní bolest hlavy zavedl v roce 1983 norský lékař Dr. Ottar Sjaastad, který zjistil, že existuje skupina pacientů, trpící zároveň bolestí hlavy i bolestí krční páteře.

V minulosti byl tento typ bolesti velmi obtížný na diagnostikování i léčbu, protože její etiologie a patofyziologie nebyly dobře srozumitelné.

V roce 1987 Sjaastad založil Studijní skupinu pro cervikogenní bolest hlavy. Tato skupina začala systematicky pracovat na tvorbě diagnostických kritérií. Ty byly zveřejněny v roce 1990 a roku 1998 došlo k jejich revizi (Vernon, 1989).

Klinický obraz jedinců trpících cervikogenní bolestí hlavy je dobře znám, ale otázkou např. je, jaká je prevalence této diagnózy nebo jaký je u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy nejčastěji dysfunkční segment krční páteře, případně zda je efektivní použití manipulací a mobilizací páteře u této diagnózy.

Tato diplomová práce je zaměřena právě na tato témata. Hlavním cílem práce bylo vyhledat a prostudovat dostupné materiály a získat informace o prevalenci cervikogenní bolesti hlavy se zaměřením na populaci trpící bolestí hlavy a na zjištění poměrného zastoupení žen a mužů v této skupině. Dále bylo cílem zjistit, jaký segment krční páteře je nejčastěji dysfunkční u těchto pacientů a zhodnotit efektivitu manuální terapie u této diagnózy.

V souladu s cílem diplomové práce byly stanoveny 3 výzkumné otázky. Na základě analýz dostupných studií a výzkumů, týkajících se uvedené problematiky, byly na stanovené otázky nalezeny odpovědi.

5.1 Prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci jedinců trpících bolestí hlavy, poměrné zastoupení žen a mužů u této diagnózy

K získání informací o prevalenci byly vybrány výzkumné studie zabývající se populací jedinců trpících na bolest hlavy ve věku 18–70 let. Ve studiích bylo ke stanovení diagnózy cervikogenní bolesti hlavy jednotně používáno vyšetření dle kritérií Mezinárodní společnosti bolesti hlavy, které je považované za nejspolehlivější.

5.1.1 Prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci trpící na bolest hlavy

Na bolest hlavy trpí přibližně 47 % jedinců z široké populace (Racicki, Gerwin, 2013), přičemž cervikogenní bolestí hlavy trpí dle dostupných zdrojů až 4 % široké populace.

Nilsson v roce 1995, Racicki a Gerwinová v roce 2013 a Jiří Mastík v roce 2001 zaměřili svůj výzkum na zjištění prevalence cervikogenní bolesti hlavy u pacientů, kteří trpí na bolest hlavy. Tyto studie prokázaly, že 12-20 % pacientů s bolestí hlavy trpí na cervikogenní bolest hlavy. Což je celá čtvrtina pacientů trpících na bolest hlavy.

Larry, Chou a Lenrow v roce 2002 a Haldeman a Dagenais v roce 2001 provedli rešeršní studie za pomoci internetových databází Medline, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature [CINAHL], Mantis a zmapovali prevalenci cervikogenní bolesti hlavy u jedinců, kteří trpí na bolest hlavy. Zdrojem informací bylo v těchto případech více než 200 empiricko-teoretických prací. Výsledkem rešeršních studií bylo zjištění, že tato diagnóza cervikogenní bolesti hlavy tvoří 13,8–35,4 % v populaci trpící bolestí hlavy.

Když porovnáme výsledky autorů, kteří prováděli empiricko-teoretické studie s výsledky autorů, kteří zpracovávali rešeršní studie, lze pozorovat, že horní hranice hodnoty prevalence u rešeršních prací je téměř dvakrát vyšší než u empiricko-teoretických studií. Toto je způsobeno výrazně širším zdrojem dat o dané diagnóze v rešeršních studiích, což se může projevit změnou krajních hodnot. Je zajímavé, že spodní hranice prevalence je velmi podobná, což jen potvrzuje významnost této diagnózy.

Zajímavým výsledkem práce je také zjištění, že výskyt cervikogenní bolesti hlavy je v dnešní době srovnatelný s výskytem migrény (Nilsson, 1995).

5.1.2 Poměr žen a mužů u cervikogenní bolesti hlavy

Ve studiích Racickiho a Gerwinové z roku 2013, Sjaastada a Bakketeiga z roku 2008, Knackstedta et al. z roku 2010, Kristoffersena a Lundqvista z roku 2013 byli vybráni z široké populace jedinci, kteří odpovídají kritériím Mezinárodní společnosti bolesti hlavy. Tyto studie prokázaly, že z jedinců postižených cervikogenní bolestí hlavy jsou to ženy v 70–80 %, zatímco muži v 20–30 %.

Ženy jsou tedy přibližně 2,3–4krát častěji postiženy než muži (Racicki, Gerwin, 2013; Sjaastad, Bakketeig, 2008; Knackstedt et al., 2010; Kristoffersen, Lundqvist, 2013).

Pokud porovnáme výsledky těchto empiricko-teoretických studií s výsledky rešeršní práce Haldemana a Dagenaise z roku 2001, kde vyšlo, že poměr mužů a žen je 1:4, zjistíme, že výsledek je velmi podobný a také potvrzuje značně vyšší zastoupení žen mezi jedinci s touto diagnózou.

Hlavní příčinou výskytu cervikogenní bolesti hlavy je přetížení subokcipitálních svalů, které může ovlivnit to, že dojde k dysfunkci v segmentu C1-C2.

Větší procentuální zastoupení žen vůči mužům z hlediska přetížení subokcipitálních svalů lze přisoudit celkově větší tendenci žen k úzkostným nebo stresovým stavům. Subokcipitální svaly jsou svaly posturální, přičemž postura reaguje na psychický stav jedince, který má tendenci zaujmout flekční postavení, a tím dochází právě k přetížení subokcipitálních svalů. Z důvodu větší citlivosti žen na tento mechanismus lze vysvětlit větší zastoupení žen u této diagnózy.

V České republice zatím nebyla uskutečněna epidemiologická studie výskytu cervikogenní bolesti hlavy, která by zahrnovala reprezentativní vzorek obyvatelstva. Studie se zatím zaměřují na diagnostiku a postup u terapie, ale ne na výskyt.

Zatím je k dispozici pouze práce Jiřího Mastíka, který využívá ve své studii výzkumný vzorek tvořený pacienty z poradny pro bolest hlavy.

5.2 Kloubní dysfunkce krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy

Předchozí výsledky dostupných prací a studií ukazují, že výskyt diagnózy cervikogenní bolesti hlavy v široké populaci není zanedbatelný a u pacientů trpících bolestí hlavy se jedná o poměrně rozšířenou diagnózu.

Eldridge a Russell ve své studii uvádějí, že 15–20 % cervikogenních bolestí hlavy je způsobeno dysfunkcí krční páteře (Eldridge, Russell, 2005).

Ve studiích Halla et al. z roku 2010, Taliho et al. z roku 2014, Halla; Briffa et al. z roku 2010 a Zita et al. z roku 2006, byl manuálním vyšetřením zjištěn aktivní rozsah pohybu krční páteře a kloubní vůle cervikálních skloubení za cílem zjištění dysfunkčního segmentu. Toto vyšetření potvrzují studie Halla et al. z roku 2010 jako vhodné k diagnostice cervikogenní bolesti hlavy a zjištění dysfunkčního segmentu krční páteře při této diagnóze.

Všechny tyto studie prokázaly, že nejčastěji se vyskytující dysfunkční segment krční páteře, který zapříčiňuje vznik cervikogenní bolesti hlavy, je skloubení C1–C2, tedy atlanto-axiální skloubení.

Studie prokázaly, že C1–C2 je v 63–83% nejčastěji dysfunkčním segmentem u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy. (Hall et al., 2010; Tali et al., 2014; Hall, Briffa et al., 2010; Zito et al., 2006).

Tyto studie se však neshodují se studií Bogduka a Marslanda z roku 1986, kteří po vyšetření 10 probandů došli k výsledku, že nejčastěji dysfunkčním segmentem je C2–C3, a to v celých 70 %. Vzhledem k malému počtu probandů není ale tato studie příliš objektivní (Bogduk, Marsland, 1986). V předešlých studiích se v každé jednalo o více než 50 probandů.

C1–C2 jako nejčastěji dysfunkční segment krční páteře při cervikogenní bolesti hlavy je místem, kde prochází míšní nerv C2 a jeho ganglion, který se nachází na dorzálním kořeni a má velmi blízko k laterálnímu pouzdru zygoapofyzeálního tohoto skloubení. Zranění nebo patologické změny okolo těchto skloubení mohou být příčinou právě bolesti hlavy (Lebbink, Speirings et al., 199; Drottning, Staff, 1997).

Na základě analýzy dostupných studií bylo tedy zjištěno, že vliv AO skloubení (C0–C1) na vznik cervikogenní bolesti hlavy je patrný pouze u 7 % případů, přičemž u skloubení C1–C2 se jedná až o více než 63 % a u skloubení C2–C3 až o 30 % případů,

kdy daný segment krční páteře byl příčinou cervikogenní bolesti hlavy. U skloubení C3–C4 nebyl nalezen žádný výskyt. Na základě výsledků analýzy studií lze, s ohledem na možnou pravděpodobnost příčiny, doporučit zaměření pozornosti nejdříve na skloubení C1–C2, poté C2–C3 a až nakonec na skloubení AO (Hall et al., 2010; Tali et al., 2014; Hall, Briffa et al., 2010; Zito et al., 2006).

Zajímavostí je studie, kde pacientům s dlouhodobou chronickou bolestí hlavy, kde nedocházelo k žádným pozitivním výsledkům po konzervativní léčbě, byla provedena disektomie v oblasti C5–C6, po které došlo u pacientů k velké úlevě od bolesti. Tento způsob řešení bolesti hlavy byl však uplatněn až jako poslední varianta léčby (Michler, Bovim, 1991; Fredriksen, Salvesen, 1999).

5.3 Efektivita manuální terapie u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy

Manuální terapie je metoda, která je zaměřená na odstranění funkčních poruch pohybového aparátu. Manuální terapie obsahuje práci s měkkými tkáněmi, mobilizaci a manipulaci.

Ve studiích Youssefa a Shanba z roku 2013, Bodes-Parda et al. z roku 2013, Grossa, Millera et al. z roku 2010, Posadzkiho, Ernsta z roku 2011, Chaibiho a Russella z roku 2012, Julla, Trotta z roku 2002, Julla, Trotta et al. z roku 2006, Blumeho z roku 2000, Haase, Vavreky z roku 2010, Joye z roku 1985, Eldridge a Russella z roku 2005, Nilssona, Christensena a Hartvigsena z roku 1997 zjišťovali autoři efektivitu manipulace a mobilizace krční páteře u dospělé populace, tedy ve věku od 18–70 let.

Všechny tyto studie prokázaly, že manipulace a mobilizace krční páteře má vysokou efektivitu. Tato úspěšnost je logicky způsobena tím, že jednou z příčin vzniku onemocnění je dysfunkce segmentu krční páteře (nejčastěji C1–C2).

Z výzkumu Nilssona a Christensena z roku 1997 vyplývá, že efektivita manuální terapie není závislá na věku, pohlaví nebo chronicitě bolesti hlavy (Nilsson, Christensen et al., 1997).

Pro úspěšnou terapii cervikální bolesti hlavy je dobré kombinovat farmakologickou, manipulační, anestetickou a ojediněle chirurgickou terapii. Pokud je zvolena pouze farmakologická léčba, je velmi často neefektivní nebo dochází pouze k nepatrnému zlepšení (Blume, 2000).

Bylo by proto vhodné manuální terapii případně kombinovat i s jinými typy terapií s cílem dlouhodobějšího účinku.

5.3.1 Vazivové spojení mezi subokcipitálními svaly a cervikální durou mater spinalis, myodurální můstek

Během analýzy studií efektivit manipulace a mobilizace cervikogenní bolesti hlavy se ukázalo, že důležitou roli v pochopení mechanismu vzniku cervikogenní bolesti hlavy hraje tzv. myodurální můstek. Funkcí myodurálního můstku je pravděpodobně ochranná funkce dury mater, a to tak, aby při extenzi horního krčního segmentu nedocházelo k jejímu ohýbání (Hack et al., 1995).

Zahraniční literatura upozorňuje na jednu z možných příčin vzniku cervikogenní bolesti hlavy, a tou mohou být subokcipitální svaly, především m. rectus capitis posterior minor, spolu s ligamentem nuchae a durou mater v zadní jámě lebeční. Lze předpokládat, že napětí myodurálního můstku udržuje myodurální plenu ve správné poloze, aby nedocházelo k vchlípnutí dury mater do míšního kanálu a neměnil se tak průtok mozkomíšního moku, což by mělo za následek změnu tlaku v míšním kanálu. Pokud nastane dlouhodobější hypertonus těchto svalů, dochází současně k rozšíření příčného průřezu svalu a tím může dojít k uvolnění napětí myodurálního můstku, kvůli tomu dojde k vchlípnutí dury mater spinalis do míšního kanálu, což má za následek změny tlaku. Na základě tohoto zjištění jakýkoliv patofyziologický stav má vliv na biomechaniku narušení rovnováhy mezi stabilitou skloubení a pohyblivostí krční páteře. V tomto případě vzniká potenciál pro vznik cervikogenní bolesti hlavy (Matthew, Bates, 1999).

Mimo to je i dura mater spinalis velmi citlivá struktura a její větší podráždění může také způsobit bolest hlavy.

Znalost uvedených mechanismů a funkce myodurálního můstku nám může pomoci nejen lépe diagnostikovat příčinu cervikogenní bolesti hlavy, ale také vhodně zvolit účinnou terapii.

Vztah subokcipitálních svalů a dury mater spinalis může lékařům a fyzioterapeutům usnadnit pochopení mechanismů vzniku cervikogenní bolesti hlavy. (Křupka, Křupka, 2003; Zemanová, Vacek, 2002).

5.4 Shrnutí odpovědi na výzkumnou otázku č. 1

Jaká je prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci jedinců trpících na bolest hlavy a jaký je poměr žen vůči mužům u této diagnózy?

Výsledky studií z hlediska prevalence cervikogenní bolesti hlavy mezi jedinci s bolestí hlavy mají poměrně velký rozptyl. Nicméně lze konstatovat, že výskyt této diagnózy v populaci s bolestí hlavy je poměrně vysoký. Dle výsledků studií získaných během práce, převážně ze zahraniční literatury, bylo zjištěno, že tato prevalence se pohybuje v rozmezí 13,8–35,4, což tvoří de facto čtvrtinu pacientů s bolestí hlavy.

Jako hlavní příčinu velkého výskytu cervikogenní bolesti hlavy u žen vidím přetížení subokcipitálních svalů, které může ovlivnit to, že dojde k dysfunkci v segmentu C1–C2. Větší procentuální zastoupení žen vůči mužům z hlediska přetížení subokcipitálních svalů přisuzují také celkově větší tendenci žen k úzkostným nebo stresovým stavům. Subokcipitální svaly jsou svaly posturální. A postura reaguje na psychický stav jedince, má tendenci jít do flekčního postavení (do klubíčka). Tím lze u této problematiky vysvětlit převahu žen nad muži.

5.5 Shrnutí odpovědí na výzkumnou otázku č. 2

V jakém segmentu krční páteře je nejčastější dysfunkce u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy?

Výsledky velké většiny studií v této práci ukazují na to, že nejčastějším dysfunkčním segmentem krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy je segment C1–C2. Mnohé studie potvrzují, že segment C1–C2 je dysfunkční u pacientů s touto diagnózou ve více než 63 % případů.

Ve studii Bogduka a Marslanda je sice nejčastějším dysfunkčním segmentem C2–C3, a to v celých 70 %, jak už ale bylo řečeno výše, jedná se o malé množství probandů, takže tento výzkum mnoho nevyovídá.

5.6 Shrnutí odpovědí na výzkumnou otázku č. 3

Jaká je efektivita manuální terapie/manipulace a mobilizace krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy?

Odborné studie, které byly na toto téma k dispozici, se zabývaly účinky manipulace a mobilizace páteře u dospělé populace. Ze studií vychází, že manuální terapie má oproti ostatním typům terapie vysoké procento úspěšnosti. Tato úspěšnost je logicky způsobena tím, že jednou z příčin vzniku onemocnění je dysfunkce segmentu krční páteře (nejčastěji C1–C2).

6 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo analyzovat prevalenci cervikogenní bolesti hlavy u populace, která trpí na bolest hlavy, a zjistit, jaký je poměr žen a mužů trpících touto bolestí. Dále se práce zaměřuje na nejčastěji se vyskytující dysfunkční segment krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy a posuzuje efektivnost použití manuální terapie u této diagnózy.

Diplomová práce je koncipována jako literární rešerše pramenů, jež jsou v současné době k dispozici. Původně jsem měla k dispozici 270 zdrojů, předem stanoveným kritériím však odpovídalo pouze 107 zdrojů, z toho 82 zahraničních. Pro účely práce byly stanoveny 3 výzkumné otázky.

V teoretické části práce je představena charakteristika, biomechanika krční páteře a fyziologie bolesti. Následuje část zaměřená na popis diagnostiky, doplněná o specifikaci zařazení cervikogenní bolesti hlavy podle kritérií Mezinárodní společnosti pro bolesti hlavy.

Deskriptivně-analytická část prezentuje výsledky rešerše literatury zaměřené na téma cervikogenní bolesti hlavy. Zpracované studie byly až na jednu výjimku cizojazyčné.

Výsledky práce ukazují, že výskyt diagnózy cervikogenní bolesti hlavy v široké populaci není zanedbatelný a u pacientů trpících bolestí hlavy se jedná o poměrně rozšířenou diagnózu. Jako nejčastěji se vyskytující dysfunkční segment krční páteře, který způsobuje vznik cervikogenní bolesti hlavy, bylo identifikováno skloubení C1–C2. Vliv skloubení AO se ukázal jako poměrně nevýznamný.

V práci je konstatováno, že manuální terapie má oproti ostatním typům terapie vysoké procento úspěšnosti. Tato úspěšnost je logicky způsobena tím, že jednou z příčin vzniku onemocnění je dysfunkce segmentu krční páteře (nejčastěji C1–C2).

Významným výsledkem práce je potvrzení existence anatomického spojení mezi subokcipitálními svaly a cervikální durou mater spinalis, tzv. myodurálního můstku, jež se prokázalo ve všech analyzovaných studiích. Přetížením subokcipitálních svalů se přes tento můstek přenáší napětí na spinální cervikální duru mater, čímž dochází k jejímu ohýbání. Dura mater spinalis je struktura citlivá na bolest, proto tato změna vyvolá bolest hlavy. Tento vztah je podpořen také faktem, že následkem disekce myodurálního můstku došlo u pacientů ke značné trvalé úlevě od bolesti hlavy.

Z hlediska dalšího výzkumu lze doporučit provedení studií týkajících se cervikogenní bolesti hlavy také v České republice. Jako vhodné téma se jeví např. zjištění prevalence v široké populaci nebo u pacientů trpících bolestí hlavy. Dalším zajímavým tématem výzkumu by mohla být analýza mechanismu přenesení přetížení ze subokcipitálních svalů přes myodurální můstek na cervikální duru mater spinalis.

S ohledem na dosažené výsledky diplomové práce lze konstatovat, že stanovené cíle práce byly splněny.

Příležitost zpracovávat takto tematicky specifickou oblast hodnotím jako velmi zajímavou zkušenost. Konkrétně mne nejvíce zaujala spojitost myodurálního můstku a dury mater spinalis. Dle mého názoru se jedná o problematiku, jež by si zasloužila větší pozornost.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1 AMBLER, Z. *Medicína pro praxi*. [online]. 2011, č. 8 [cit. 2015-03-29]. Dostupné z: <<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/04/07.pdf>>.
- 2 AMBLER, Z. *Neurologie*. Praha: Karolinum, 1999, 283 s. ISBN 80-7184-885-9.
- 3 ANTHONY, M. *Clin Exp Rheumatol*. [online]. 2000, č. 18 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10824289>>.
- 4 ANTONACI, F.; SJAASTAD, O., Cervicogenic headache: a real headache. *Curr Neurol Neurosci Rep*. [online]. 2011, č.11(2): s. 149–155 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21125430>>.
- 5 BANSEVICIUS, D.; SJAASTAD, O., Cervicogenic headache: the influence of mental load on pain level and EMG of shoulder-neck and facial muscles. *Headache*, 1996. č.36(6): s. 372–8 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8707556>>.
- 6 BENDTSEN, L. Central sensitization in tension-type headache – possible pathophysiological mechanism. *Cephalalgia*. 2000, č.20: s. 486–508.
- 7 BIONDI, D. Physical treatments for headache: a structured review. *Headache*. 2005, č.45: s.1–9.
- 8 BLUME, HG. Cervicogenic headaches: radiofrequency neurotomy and the cervical disc and fusion. *Clin Exp Rheumatol*. 2000, č.18: s. 53–58.
- 9 BODES-PARDO, G. et al. Manual Treatment for Cervicogenic Headache and Active Trigger Point in the Sternocleidomastoid Muscle: A Pilot Randomized Clinical Trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2013, (7).
- 10 BOGDUK, N. The anatomy of occipital neuralgia. *Clin Exp Neurol*. 1980, č.17: s.167-184.
- 11 BOGDUK, N.; MARSLAND, A. On the concept of third occipital headache. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1986, č.49: s.775–80.
- 12 BORUSIAK, P.; BIEDERMANN, H.; BOSSERHOFF, S. Lack of efficacy of manual therapy in children and adolescents with suspected cervicogenic headache. *Headache* [online]. 2010, č. 50 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19845788/>>.
- 13 CLARK, JG.; MROZ, TE. et al. Biomechanics of the Craniovertebral Junction. *Biomechanics in Applications* [online]. 2011, č.8 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <<http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/19657.pdf>>.

- 14 ČIHÁK, R. *Anatomie I*. 2. vydání. Praha: Grada, 2001. 516 s. ISBN 80-7169-970- 5.
- 15 DALTON, E. Working Through the Dura Mater with Deep Tissue Therapy. *Erikdalton* [online]. 2011, č.12 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <http://erikdalton.com/media/published-articles/dura-mater/> >.
- 16 DEAN, NA.; MITCHELL, BS. Anatomic relation between the nuchal ligament and the spinal dura in the craniocervical region. *Clin Anat*. 2002; 15:182-185.
- 17 DEED, E.; HARRISON, DC. Anterior Head Translation: Biomechanics Measurement and Treatment. *American Journal of Clinical Chiropractic* [online]. 2002, č.8 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: http://www.idealspine.com/pages/AJCC/AJCC_new/July2002/biomech_deed.html >
- 18 DELFINI, R.; SALVATI, R. et al. Symptomatic cervicogenic headache. *Clin Exp Rheumatol*. 2000,č.18: s. 29–32.
- 19 DELFINI, R.; SALVATI, R.; PASSACANTILLI, E.; PACCIANI, E. Symptomatic cervicogenic headache. *Clin Exp Rheumatol* [online]. 2000, č.18: s. 29–32[cit. 2015-03].Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10668109>>.
- 20 DROTTNING, M.; STAFF, PH.; SJAASTAD, O. Cervicogenic headache after whiplash injury. *Cephalalgia*. 1997, č.17: s. 288–289.
- 21 ELDRIDGE, L.; RUSSELL, J. Effectiveness of cervical spine manipulation and prescribed exercise in reduction of cervicogenic headache pain and frequency. *International Journal of Osteopathic Medicine* [online]. 2005, č. 8 [cit. 2015-03]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S174606890500057X>>.
- 22 FALLA, DL.; JULL, GA.; HODGES, PW., Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test. *Spine* [online]. 2004, č. 29(19): s. 210–214[cit. 2015-03]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15454700>>.
- 23 FREDERIKSEN, TA.; SALVESEN R et al., Cervicogenic headache:long-term operative. *Cephalalgia*. [online]. 1999, č. 19(10) [cit. 2015-03]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10668109>>.
- 24 FREDRIKSEN, TA.; FOUGNER, R.; TANGERUD, A.; SJAASTAD, O. Cervicogenic headache: radiological investigations concerning headneck. *Cephalalgia*. 1989 č.14: s. 139–146.

- 25 GIAMBERARDINO, MA.; TAFURI, E. Contribution of myofascial trigger points to migraine symptoms. *The Journal of pain*. 2007, č. 11:s. 5–16.
- 26 GROSS, A a J MILLER. Manipulation or mobilisation for neck pain. *Manipulation and mobilisation*. 2010, (1).
- 27 HACK, GD.; HALLGREN, RC. Chronic headache relief after section of suboccipital muscle dural connection. *Headache* [online]. 2011 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <<http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1526-4610.2004.04015.x>>.
- 28 HALDEMAN, S.; DAGENAIS, S. Cervicogenic headaches: a critical review. *Spine J*. 2001, č.1:s. 31–46.
- 29 HANTEN, WP. et al. Total head excursion and resting head posture: Normal and patient comparisons. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000, č.81: s.62–66.
- 30 HARRISON, DD. et al. Comparisons of lordotic cervical spine curvatures to a theoretical ideal model of the static sagittal cervical spine. *Spine*. 1996, č.21: s. 667–675.
- 31 HAAS, M; VAVREK, D. Dose response and efficacy of spinal manipulation for chronic cervicogenic headache: a pilot randomized controlled trial. *Spine*. 2010, (10). <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19837005>>.
- 32 Head pain. *Round earth publishing* [online]. 2009, č.9 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <<http://round-earth.com/HeadPainIntro.html>>.
- 33 HUMPHREY, BK. et al. Investigation of connective tissue attachments to the cervical spinal dura mater. *Clin Anat*. 2003;16:152- 159
- 34 CHAIBI, A; RUSSELL, MB. Manual therapies for cervicogenic headache: a systematic review. *Journal headache pain*. 2012, (5). <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3381059/>>.
- 35 CHOU, LH.; LENROW, DA. Cervicogenic headache. *Pain physician* [online]. 2002, č.2 [cit.2015-03-28]. Dostupné z: <<http://www.painphysicianjournal.com/2002/april/2002;5;215-225.pdf>>.
- 36 Chronic neck. *Fix the neck* [online]. 2011, č. 14 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <http://fixtheneck.com/shoulder_blades.html>.
- 37 CHUA, NH; SUIJLEKOM, HL et al. Understanding Cervicogenic Headache. *Anesthesiology and Pain Medicine* [online]. 2012, (2) [cit. 2015-07-24]. Dostupné z: <<http://anesthpain.com/3904.fulltext>>.

- 38 International headache society. *International headache society* [online]. 2004 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <http://ihs-classification.org/en/02_klassifikation/>.
- 39 JANDA, V. et al. *Svalové funkční testy*. Praha : Grada, 2004. s. 328. ISBN 80-247-0722-5.
- 40 JULL, G.; TROTT, P. et al. a randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*. 2002, č. 27: s. 1835-1843.
- 41 JULL, G. A. Diagnosis of cervicogenic headache. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2006. č.14(3): s. 136-138.
- 42 JULL, G. A.; O'LEARY, SP.; FALLA, DL. Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2008. č.31: s. 525–533.
- 43 JULL, G., et al. , Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches. *Cephalalgia* [online]. 2007, č. 27(7)[cit. 2015-03-21]., Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17598761> >.
- 44 JULL, G., et al. , Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. *Cephalalgia*, 1999. č.19(3): s. 179–185.
- 45 KANIECKI, RG. Migraine and tension-type headache: An assessment of challenges in diagnosis. *Neurology*. 2002, č.58: s. 15–20.
- 46 KELLER O. Tenzní bolesti hlavy. *Neurologie pro praxi* [online]. 2003, č. 2., Dostupné z: <<http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200302-0006.php>>.
- 47 KNACKSTEDT, H. Cervicogenic headache in the general population: the Akershus study of chronic headache. *Cephalalgia* [online]. 2010, č. 12. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20974607>>.
- 48 KRISTOFFERSEN, ES; LUNDQVIST, CH. Management of secondary chronic headache in the general population: the Akershus study of chronic headache. *The Journal of Headache and Pain* [online]. 2013, (5). Dostupné z: <<http://www.thejournalofheadacheandpain.com/content/14/1/5>>.
- 49 KŘUPKA, B; KŘUPKA, J. Některé anatomické aspekty cervikokraniálního přechodu a jejich možný vztah k přenesené bolesti. *Bolest*. 2003, č.2 – II. symposium o léčbě bolesti Brno, s.13.
- 50 LARRY, H; CHOU, MD.; DAVID, A; LENROW, MD. Cervicogenic headache. *Pain physician journal*. 2002, (2).

- 51 LARSON, A. et al. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Phys. Ther.* 1992, č.72: s. 425–431.
- 52 LEBBINK, J.; SPIERINGS, EL.; MESSINGER, HB. A questionnaire survey of muscular symptoms in chronic headache: an age- and sex–Controlled study. *Clin J Pain.* 1991, č.7: s. 95–101.
- 53 LEVOSKA, S. Manual palpation and pain threshold in female office employees with and without neck – shoulder symptoms. *Clin J Pain.* 1993, č. 13:s15-21.
- 54 LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně.* 5. vyd. Praha: Sdělovací technika. 2003. 27s. ISBN 80-866-4504-5.
- 55 LIEBA-SAMAL, D.; WOBER, C., Sex Hormones and Primary Headaches Other than Migraine. *Curr Pain Headache Rep.* [online]. 2011, č. 10 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21573925>>.
- 56 MAITLAND, G.D. et al. 2005. Maitland's Vertebral Manipulation. Elsevier. 2005.
- 57 MARKOVÁ, J.; SKÁLA, B.; KELLER, O. et al. *Bolesti hlavy: Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře.* 2007. ISBN 80-86998-10-X.
- 58 MARKOVÁ, J.; SKÁLA, B.; KELLER, O. et al. *Bolesti hlavy: Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře.* 2010. ISBN 978-80-86998-39.
- 59 MARKOVÁ, J. Diagnostika a léčba bolestí hlavy v České republice. *Solen* [online]. 2009, č. 10 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <<http://solen.cz/pdfs/neu/2009/03/09.pdf>>.
- 60 MARŠÁKOVÁ, K.; NOVÁKOVÁ, T. *Objektivizace výskytu svalového hypertonu metodou termografie u dětí a dospívajících s bolestmi hlavy cervikogenního původu. Sborník příspěvků. Pohybové aktivity jako prostředek ovlivňování člověka, vědecká konference FTVS UK.* Praha, 2003.[cit. 2015-26-07]. Dostupné z: <<http://web.ftvs.cuni.cz/eknihy/sborniky/2003-11-20/rtf/04-006%20-%20Mar%C5%A1kov%C3%A1kov%C3%A14-e.doc.rtf>>
- 61 MASTÍK, J. Sekundární bolesti hlavy. *Neurologie pro praxi* [online]. 2004, č. 5 [cit. 2015 03-20]. Dostupné z: <<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2004/05/07.pdf>>.
- 62 MASTÍK, J. Pětileté zkušenosti z poradny pro bolesti hlavy. Současné léčebné trendy. *Bolest*, 2001, č. 1: s. 10.
- 63 MATTHEW, E.; BATES, K. A proposed etiology of cervicogenic headache The Neurophysiologic Basis and Anatomic Relationship Between the Dura Mater and the

- Rectus Posterior Capitis Minor Muscle. *Journal Manipulative Physiol. Therapy* [online]. 1999, č. 22 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10543584>>.
- 64 MEDOVÁ, E. Diagnostika a terapie migrény. *Interní medicína* [online]. 2005, č. 12 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z: <<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2005/12/07.pdf>>.
- 65 MICHLER, RP.; BOVIM, G.; SJAASTAD, O. Disorders in the lower cervical spine a cause of unilateral headache? *Headache* 1991.č.4.s. 34-39.
- 66 MIZIARA, L. et al., Menstrual headache: semiological study in 100 cases. *Arq Neuropsiquiatr*, 2003.č. 61: s. 596–600. [cit. 2015-03-20]. Dostupné z:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14513164>>.
- 67 NIEDERMAYEROVÁ, I. Chronická denní bolest hlavy, diagnostika a léčba. *Interní medicína* [online]. 2007, č. 1 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z:<<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2007/01/09.pdf>>.
- 68 NILSSON, N. The prevalence of cervicogenic headache in a random population sample of 20-59 year olds. *Spine* [online]. 1995, č. 20 [cit. 2015-03-23]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8560336>>.
- 69 OGINCE, M.; HALL, T. The diagnostic validity of the cervical flexion rotation test in C1/C2 related cervicogenic headache. *Manual therapy*. 2007, č. 12, s. 256–262.
- 70 OPAVSKÝ, J. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého fakulta tělesné kultury, 2003. ISBN 80-244-0625-X.
- 71 OPAVSKÝ, J. *Bolest v ambulanci praxi. Od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů*. Praha: Maxdorf, 2011. 394 s. ISBN: 978-80-7345-247-6.
- 72 OTÁHAL, S.; TLAPAKOVÁ, E. *Reologie a biomechanika*. Patobiomechanika a patokinesiologie, kompendium Biomechanika FTVS UK, 1999.
- 73 PAGE, P. CERVICOGENIC HEADACHES: AN EVIDENCE-LED APPROACH TO CLINICAL MANAGEMENT. *International journal of sports physical therapy* [online]. 2011, č. 6 [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3201065/>>.
- 74 PANJABI, MM.; WHITE, A. *Clinical biomechanics of the spine*. Philadelphia: J. B. LIPPINCOTT, 1990. s. 324 -340. ISBN 0-397-50720-8.
- 75 PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci pro studium a praxi*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. s.351. ISBN 978-80-247-1135-5.

- 76 POSADZKI, P; ERNST, A. Spinal manipulations for cervicogenic headaches: a systematic review of randomized clinical trials. *Headache*. 2011, (7).
- 77 Pohybové ústrojí: Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii [online]. 2010[cit. 2015-03-22]. Dostupné z:<http://www.pojivo.cz/pu/PU_34_2010.pdf>.
- 78 Pursuit physical therapy blog [online]. 2013 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <<http://pursuittherapy.blogspot.cz/2013/06/do-you-suffer-from-headaches-Can.html>>.
- 79 RACICKI, S.; GERWIN, S. Conservative physical therapy management for the treatment of cervicogenic headache: a systematic review. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy* [online]. 2013, č. 21 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3649358/>>.
- 80 RASMUSSEN, BK.; JENSEN, R. Epidemiology of headache in general population – a prevalence study. *Journal Clinical Epidemiology* 1991, č. 44: s. 1147–1157.
- 81 ROTH, JK. Cervicogenic headache caused by myofascial trigger points in the sternocleidomastoid. *Cephalalgia*. 2007, (27).
- 82 RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 4. rozš. vyd. Praha : Maxdorf, 2008, 499 s. ISBN 978-807-3451-691.
- 83 SCALI, F.; ANIX, DE. The cervical myodural bridge, a review of literature and clinical implications. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association* [online]. 2014, č. 58 [cit.2015-03-28]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4025088/>>.
- 84 SCALI, F, ES MARSILI a ME PONTELL. Anatomical connection between the rectus capitis posterior major and the dura mater. *Spine* [online]. 2012, č. 25 [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21278628>>.
- 85 SILBERSTEIN et al. *Headache and Other Head Pain*. New York: *Oxford University Press* 2001: 247–282.
- 86 SJAASTAD O., Wang H., Bakketeig L.S., Neck pain and associated head pain: persistent neck complaint with subsequent, transient, posterior headache. *Acta Neurologica Scandinavica*, 2006. č. 114(6): s. 392–9.
- 87 SJAASTAD, O., BAKKETEIG, LS. Prevalence of cervicogenic headache: Vågå study of headache epidemiology. *Acta Neurologica Scandinavica* [online]. 2008, č. 3 [cit. 2015-03-24]. Dostupné z:< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18031563>>.

- 88 SJAASTAD, O., et al. , “Cervicogenic” headache. An hypothesis. *Cephalalgia*, 1983.č. 3(4): s. 249–56.
- 89 SMITKA, K. et al.. *Cytopatologie, patobiochemie a patofyziologie*. Praha: Karolinum, 2005. s. 259. ISBN 80-246-0717-4.
- 90 SUIJLEKOM, HA. et al., Quality of life of patients with cervicogenic headache: a comparison with control subjects and patients with migraine or tension-type headache. *Headache* [online]. 2003, č. 43 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14629238?dopt>>.
- 91 TALI, D. et al. Upper cervical mobility, posture and myofascial trigger point in subject with episodic migraine. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. [online]. 2014, č. 18 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25440209>>.
- 92 TFELD-HANSEN, P, LOUS I, OLESEN J. Prevalence and significance of muscle tenderness during common migraine attacks. *Headache*. 1981, č.21:s. 49–54.
- 93 THAKUR, M a M KUMAR. Prevalence of Cervicogenic Headache in the General Population. *Indian journal of Physiotherapy and Occupational Therapy* [online]. 2012,č.1[cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <<http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijpot&volume=6&issue=1&article=016>>.
- 94 The International Classification and diagnostic criteria of headache disorders. 2 nd edition. *Cephalalgia*, 2004, č.24: s. 1–160.
- 95 TRELEAVEN, J., JULL, G., ATKINSON, L., Cervical musculoskeletal dysfunction in post-Concussional headache. *Cephalalgia*. 1994, č.14, s. 273–9.
- 96 TROJAN, S. *Lékařská Fyziologie*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0512-5 *Unilateral headache*. *Headache*. 1991;31:550–551.
- 97 VACEK, J.; ZEMANOVÁ, M.: Cervikogenní bolesti hlavy. *Bolest*, 2001, Suppl.1. *Symposium o léčbě bolesti Brno*, s.16.
- 98 VAN DER WEES, P; MEAD, J. *Framework for Clinical Guideline Development in Physiotherapy* [online]. 2004 [cit. 2015-06-10]. Dostupné z: <<http://www.physio-europe.org/download.php?document=64&downloadarea=17>>.
- 99 VAN SUIJLEKOM, H; LAME,HA et al. Quality of life of patients with cervicogenic headache: a comparison with control subjects and patients with migraine or tension-type headache. *Headache* .2003;43:1034-1041.

- 100 VASCOPOULOS, C., LEMA, M. When does acute pain become chronic? *British Journal of Anaesthesia*, 2010, roč. 105, č. 6: s. 69–85.
- 101 VÉLE, F. *Kineziologie : přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha : Triton, 2006. s.375. ISBN 80-7254-837-9.
- 102 VERNON, H. T. Spinal manipulation and headaches of cervical origin. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 1989, r. 12, č. 6, s. 455–468.
- 103 VINCENT, MB, LUNA RA. Cervicogenic headache: a comparison with migraine and tension-type headache. *Cephalalgia*. 1999;č. s.1911–16.
- 104 WATSON, DH.; TROTT, PH., Cervical headache: an investigation of natural head posture and upper cervical flexor muscle performance. *Cephalalgia*, 1993. č.13(4): s. 272–84.
- 105 WOLFA, C. Anatomical, biomechanical, and practical considerations in posterior occipitocervical instrumentation. *The Spine Journal*, 2006, č.1: s. 225–232, ISSN 1529-9430.
- 106 YOUSSEF, EF.;SHANB, AS. Mobilization versus massage therapy in the treatment of cervicogenic headache: a clinical study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. [online]. 2013, č. 26 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23411644>.
- 107 ZITO, G., JULL, G, Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. *Manual Therapy*, 2006.č.11(2): s. 118–129.

PŘÍLOHA 1 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Diagnostická kritéria cervikogenních bolestí hlavy stanovené IHS	18
Tabulka 2: Diagnostická kritéria dle Mezinár. studijní skupiny pro cervikogenní bolesti hlavy	19
Tabulka 3: Prevalence cervikogenní bolesti hlavy v populaci trpící bolestí hlavy.....	30
Tabulka 4: Poměr mužů a žen u cervikogenní bolesti hlavy.....	32
Tabulka 5: Kloubní dysfunkce krční páteře u pacientů s cervikogenní bolestí hlavy.....	36
Tabulka 6: Manipulace.....	47

PŘÍLOHA 2 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Subokcipitální svaly (Dalton, 2011).....	48
Obrázek 2: Zobrazení subokcipitálních svalů (Page, 2011).....	49
Obrázek 3: Myodurální můstek (MB) (Page, 2011)	53
Obrázek 4: Disekce hluboké subokcipitální oblasti krční páteře (Enix; Scali, 2014).....	54
Obrázek 5: Myodurální můstek (Enix; Scali, 2014)	55