

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

**MYOFASCIÁLNÍ BOLESTI HLAVY, JEJICH PŘÍČINY A MOŽNOSTI
FYZIOTERAPEUTICKÉ LÉČBY**

bakalářská práce

Autor práce: **Kateřina Beranová**

Vedoucí práce: **As. Mgr. Petr Bitnar**

Praha 2016

Autor práce: **Kateřina Beranová**

Vedoucí práce: **As. Mgr. Petr Bitnar**

Oponent práce:

Datum obhajoby: **2016**

Bibliografický záznam

BERANOVÁ, Kateřina. *Myofasciální bolesti hlavy jejich příčiny a možnosti fyzioterapeutické léčby*. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Ústav rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2016, 93 stran. Vedoucí bakalářské práce As.Mgr. Petr Bitnar.

Anotace

Tato bakalářská práce je psána formou rešerše. Cílem této práce je shrnout základní myofasciální bolesti hlavy, jejich příčiny a možnosti léčby formou fyzioterapie. Práce se zabývá porovnáním současných zahraničních vědeckých studií, zabývajících se nefarmakologickou léčbou bolestí hlavy.

V první části tato práce popisuje jednotlivé typy bolestí hlavy a to především o bolesti, které je možné ovlivnit formou fyzioterapie. Jedna kapitola se stručně věnuje myofasciálním trigger pointům. V další části jsou vysvětleny fyzioterapeutické přístupy, dále jsou zde porovnávány jednotlivé studie s výčtem fyzioterapeutických technik, které se využívají a jsou značně účinné v léčbě bolestí hlavy jako je migréna, tenzní typ bolesti hlavy a cervikogenní bolest hlavy.

Klíčová slova

Bolest, bolest hlavy, migréna, tenzní bolest hlavy, cervikogenní bolest hlavy, myofasciální trigger point, fyzioterapie, mobilizace, měkké techniky tkání, pohybová rehabilitace

Bibliography

BERANOVÁ, Kateřina. Myofascial headaches causes and physiotherapy treatment options. Prague. Charles University, 2nd Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation and Sports Medicine, 2016, 93 p. Supervisor As.Mgr. Petr Bitnar.

Annotation

This bachelor thesis is written in form of background research. The aim of this study was to summarize types of myofascial headaches, causes and treatment options in the field of physical therapy. This thesis focuses as well on comparison of recent foreign scientific studies concerned with nonpharmacological treatment of headaches in general.

First part of the thesis describes forms of headaches, mostly treatable with physical therapy. One chapter is dedicated to myofascial trigger points. In the other part physical therapy treatments are explained and compared individually, enumeration of physical therapy techniques, which are used and significantly effective in treatments of headaches as migraine, tension type headache and cervicogenic headache.

Keywords

Pain, headache, migraine, tension type headache, cervicogenic headache, myofascial triggerpoint, physiotherapy, mobilization, soft tissue techniques, movement therapy

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci zpracovala samostatně pod vedením As. Mgr. Petra Bitnara a uvedla jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla umístěna v Ústřední knihovně UK a používána ke studijním účelům.

V Praze 2016

Kateřina Beranová

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce As. Mgr. Petrovi Bitnarovi. Dále mému příteli, díky kterému jsem včas začala bakalářskou práci zpracovávat, za trpělivost a čas, který jsem této práci mohla věnovat. Také tímto děkuji rodině a přátelům za podporu a pochopení.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

#CGH	počet záchvatů cervikogenní bolesti hlavy
BVP-FB	blood- volume pulse, krev-objem puls feedback/ zpětná vazba
CeH	Cervikogenní bolesti hlavy
CGH	disability postižení u cervikogenní bolesti hlavy
CGH pain	bolesti u cervikogenní bolest hlavy
CGRP	Calcitonin gene- related peptide
CNS	Cévní nervová soustava
CT	Výpočetní tomografie
CTTH	Chronický tenzní typ bolesti hlavy
DKK	Dolní končetiny
EEG	Elektroencefalografie
EEG-FB	elektroencefalografie feedback/ zpětná vazba
EFNS	Evropská federace neurologické společnosti
EMG-FB	elektromyografie feedback/ zpětná vazba
GSR-FB	galvanické napětí kůže
HKK	Horní končetiny
CH	Cluster headache
m.SCM	m. sternocleidomastoideus
MRI	Magnetická rezonance
MTrP	Myofasciální trigger point
NTS	neck- tongue syndrom
PH	Paroxysmální hemicranie
PIR	Postizometrická relaxace
ROM	Rombergova zkouška
SIAS	Spina iliaca anterior superior
SIPS	Spina iliaca posterior superior
TEMP- FB	periferní teplota pokožky feedback/ zpětná vazba
TENS	transkutánní elektro stimulace
TMD	temporomandibulární disfunkce

TMK	temporomandibulární kloub
TMT	Techniky měkkých tkání
TrP	Trigger point
TTH	Tenzní typ bolesti hlavy
VAS	Vizuální analogická škála bolest

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	7
OBSAH	3
ÚVOD.....	7
CÍL	8
1 BOLEST.....	9
1.1 BOLEST NOCICEPČNÍ.....	9
1.1.1 Nocicepční bolest akutní	10
1.1.2 Nocicepční bolest chronická	10
1.2 BOLEST NEUROPATICKÁ.....	10
1.2.1 Bolest neuropatická periferní	10
1.2.2 Bolest neuropatická centrální	10
2 KLASIFIKACE BOLESTI HLAVY	11
2.1 PRIMÁRNÍ BOLESTI HLAVY	15
2.1.1 Migréna	16
2.1.2 Tenzní bolesti hlavy	18
2.1.3 Clusterheadache	21
2.1.4 Paroxysmální hemicranie	23
3 SEKUNDÁRNÍ BOLESTI HLAVY	24
3.1 BOLEST HLAVY SPOJENA S POSTIŽENÍM KRKU	24
3.1.1 Cervikogenní bolesti hlavy	24
3.1.2 Bolest hlavy v souvislosti s postižením temporomandibulárního kloubu	26
3.1.3 Syndrom krk- jazyk.....	28
4 MYOFASCIÁLNÍ TRIGGERPOINTY	30
4.1 KLINICKÁ DEFINICE MTRP.....	30
4.2 AKTIVNÍ A LATENTNÍ MTRP.....	30
4.3 PATOFYZIOLOGIE A HISTOLOGIE MTRP.....	31
4.4 TERAPIE MYOFASCIÁLNÍCH TRIGGER POINTŮ	32
4.4.1 Manuální techniky.....	32
4.4.2 Postizometrická relaxace.....	32
4.4.3 Metoda Spray and Stretch	33
4.4.4 Fyzikální terapie.....	33
4.4.5 Dry needling.....	33
4.4.6 MTrPs ve svalech obličeje a šíje.....	35
4.5 MTRPS A TENZNÍ BOLESTI HLAVY	38
4.6 MTRP V OČNÍCH SVALECH.....	40
5 TERAPIE U MYOFASCIÁLNÍCH BOLESTÍ HLAVY	42
5.1 OBECNÝ ÚVOD	42
5.2 MANIPULACE A MOBILIZACE	43

5.3	TECHNIKY MĚKKÝCH TKÁNÍ.....	46
5.4	TERAPIE APLIKACÍ JEHLY	48
5.4.1	Suchá jehla	48
5.5	REHABILITACE U MYOFASCIÁLNÍ BOLESTI HLAVY	49
5.5.1	Pohybová léčba	49
5.6	BIOFEEDBACK	51
5.7	TENS.....	51
5.7.1	Endorfinová teorie.....	52
5.7.2	Vrátková teorie bolesti	52
6	KAZUISTIKA PACIENTA.....	53
6.1.1	Anamnéza	53
6.1.2	Dotazník.....	55
6.2	KINEZILOGICKÝ ROZBOR.....	57
6.2.1	Aspekce.....	57
6.2.2	Vyšetření statiky olovnicí	58
6.2.3	Zkouška stoje na 2 vahách	59
6.2.4	Dynamické vyšetření.....	59
6.2.5	Vyšetření palpací.....	59
6.2.6	Návrh terapie.....	62
7	DISKUZE.....	64
8	ZÁVĚR.....	69
9	REFERENČNÍ SEZNAM.....	70
	SEZNAM PŘÍLOH.....	81
	PŘÍLOHY	82

Úvod

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala na základě spolupráce s panem As. Mgr. Petrem Bitnarem, jehož fyzioterapeutická praxe je pro mě velkou inspirací. S bolestí hlavy se setkávám ve svém okolí a osobním životě již od ranného věku, proto pro mne bylo motivací zpracovat téma „Myofasciální bolesti hlavy jejich příčiny a možnosti fyzioterapeutické léčby“.

Bolesti hlavy jsou pravděpodobně jednou z nejčastějších zdravotních obtíží ve 21. století. Bolest hlavy je zdravotní problém, který způsobuje značný diskomfort, často je důvodem zdravotní nezpůsobilosti a léčba nese vysoké náklady. Velké části pacientů, trpících bolestmi hlavy, se obtíže vracejí či přetrvávají. To je s velkou pravděpodobností způsobeno nesystematickou a nesjednocenou péčí, kdy pacient nemá dostatek informací o možnostech léčby, to jak farmakologické a především nefarmakologické.

V dnešní době se postoj k léčbě mění, lidé se začínají klonit k nefarmakologické léčbě. V případě diagnostikované bolesti hlavy, jako je například migréna, tenzní bolest hlavy či cervikogenní bolest hlavy, je toto řešení velmi vhodné. Ráda bych se v mé bakalářské práci zaměřila na tuto problematiku a zjistila možnosti nefarmakologické léčby formou fyzioterapeutického přístupu.

Z vlastní zkušenosti a zkušenosti svého okolí pozoruji, že nefarmakologická léčba bolesti hlavy je mnohdy úspěšná. Jedná se o postupy jako automobilizace krční páteře, cviky na uvolnění šíjového svalstva a techniky měkkých tkání v oblasti perikraniálního svalstva.

Ráda bych formou této bakalářské práce vyhledala informace týkající se nefarmakologické léčby bolesti hlavy a díky nabytým vědomostem pomáhala svému okolí v léčbě těchto obtíží. Dovoluji si říct, že bolest hlavy postihla v životě téměř každého z nás a proto mi přijde vhodné sepsat dokument, který bude stručně shrnovat fyzioterapeutické možnosti terapie.

Cíl

Cílem bakalářské práce „Myofasciální bolesti hlavy, jejich příčiny a možnosti fyzioterapeutické léčby“ je vytvořit všeobecný přehled o typech bolesti hlavy a především shrnout účinné možnosti léčby bolestí hlavy po fyzoterapeutické stránce. V obecné části popíšu jednotlivé bolesti hlavy, jejich nejčastější formy. Dále bych se ráda zaměřila na problematiku myofasciálních trigger pointů, které hrají v myofasciálních bolestech hlavy velkou roli.

Ve speciální části budou vysvětleny jednotlivé fyzioterapeutické přístupy, jejich využití a aplikace. Ve stejné části je mým cílem zpracovat kazuistiku pacientky s tenzní bolestí hlavy a navrhnout vhodnou terapii.

1 Bolest

„Bolest je nepříjemná sensorická a emocionální zkušenost spojená s akutním anebo potenciálním poškozením tkání anebo je popisována výrazy takového poškození. Bolest je vždy subjektivní“ (6).

1.1 Bolest nocicepční

Bolest nocicepční vzniká při poškození tkáně periferní všude tam, kde se nachází volná nervová zakončení uložená v kůži, kloubech, kostech a ve svalech. Receptory bolesti nebo-li nociceptory dělíme na :

- mechanoreceptory, reagující na mechanické dráždění
- termoreceptory, reagující na teplotu vyšší, než je fyziologická hodnota (35, 8- 37 °C) (30)
- polymodální nociceptory, reagující na mechanickou, tepelnou a chemickou stimulaci.

Podrážděním nociceptorů se uvolňují substance aktivující dráhu bolesti. Mezi ně řadíme především substance P, prostaglandiny, histamin, serotonin, kininy. Bolestivá informace z nociceptorů je vedena nemyelizovanými vlákny C či slabě myelinizovanými vlákny A δ . Vlákna C i vlákna A δ vedou informace do zadních kořenů míšních (2).

Míšní vedení bolesti je vedeno spinothalamickými drahami a spinoretikulothalamickou dráhou. Tyto dráhy ústí do retikulární formace, limbického systému a do mediálního thalamu, který je centrem bolesti. Odtud je bolest vedena do vyšších korových center, především do senzomotorické a limbické oblasti, kde jsou zpracovány nociceptivní impulzy. Za emotivní a afektivní stránku bolesti je zodpovědný především limbický systém, hypotalamus a locus coeruleus . Locus coeruleus je v dnešní době považováno za zásadní v faktor u mnoha funkcí, jako jsou například emoce, reakce na stres, pozornost, motivace, rozhodování, učení a paměť (2,5).

Nocicepční bolest je tedy normálním fyziologickým projevem funkce intaktní dráhy bolesti a zároveň pozitivní biologický význam.

1.1.1 Nocicepční bolest akutní

Fyziologický ochranný mechanismus, který nás upozorňuje na počínající poškození tkáně.

1.1.2 Nocicepční bolest chronická

Tento typ bolesti ztrácí fyziologicky podloženou ochrannou funkci. Chronická nocicepční bolest se hůře terapeuticky léčí (1).

1.2 Bolest neuropatická

Neuropatická bolest vzniká při abnormální funkci dráhy bolesti. Narozdíl od dráhy nociceptivní není poškození tkáně podmínkou jejího vzniku. Neuropatická bolest může vznikat při postižení periferního či centrálního nervového systému. Tento typ bolesti je popisován jako palčivý, vystřelující, bodavý či žhavý, eskalace bolesti je typická především v nočních hodinách a v klidu (1).

1.2.1 Bolest neuropatická periferní

Vzniká přímým útlakem či poškozením nervů, jako je například kompresivní neuropatie, herpetická neuropatie, neurologie trigeminu, ale i bolest při polyradikuloneuritidě (1).

1.2.2 Bolest neuropatická centrální

U centrální neuropatické bolesti je téměř vždy průkazná strukturální léze v oblasti spinothalamického systému nebo její následky. Nejčastější příčinou jsou cévní mozkové příhody, roztroušená skleróza, syringomyelie (1).

2 Klasifikace bolesti hlavy

I. PRIMÁRNÍ BOLESTI HLAVY

1. Migréna

1. Migréna s aurou
2. Migréna bez aury

2. Tenzní bolesti hlavy

1. Epizodická tenzní bolest hlavy
2. Chronická tenzní bolest hlavy

3. Trigemínové autonomní bolesti hlavy

1. Cluster headache
2. Chronická paroxysmální hemikranie
3. Krátce trvající jednostranné neuralgiformní bolesti hlavy
4. Hemicrania continua

4. Další primární bolesti hlavy

1. Primární bodavá bolest hlavy
2. Primární bolest hlavy při kašli
3. Primární bolest hlavy při cvičení
4. Primární bolest hlavy spojená se sexuální aktivitou
5. Hypnická bolest hlavy
6. Primární thunderclap headache neboli prudce nastupující bolesti hlavy
7. Nové denní trvalé bolesti hlavy
8. Numulární bolest hlavy
9. Bolest hlavy vyvolaná chladovými podněty
10. Bolest hlavy vyvolaná vnějším tlakem na hlavu

II. SEKUNDÁRNÍ BOLESTI HLAVY

1. Bolest hlavy spojená s úrazem hlavy a /nebo krku

1. Akutní poúrazová bolest hlavy
2. Chronická poúrazová bolest hlavy
3. Akutní bolest hlavy v souvislosti s akceleračně deceleračním poraněním krčního úseku páteře (whiplash injury)
4. Chronická bolest hlavy v souvislosti s akceleračně deceleračním poraněním krčního úseku páteře (whiplash injury)
5. Bolest hlavy v souvislosti s traumatickým intrakraniálním hematomem
6. Bolest hlavy po kraniotomii

2. Bolest hlavy spojená s cévním onemocněním v kraniální nebo cervikální oblasti

1. Bolest hlavy v souvislosti s ischemickou cévní mozkovou příhodou nebo tranzitorní ischemickou atakou
2. Bolest hlavy v souvislosti s neúrazovým intrakraniálním krvácením
3. Bolest hlavy v souvislosti s cévní malformací bez ruptury
4. Bolest hlavy v souvislosti s arteriitidou
5. Bolest při postižení krkavice nebo vertebrální arterie
6. Bolest hlavy v souvislosti s mozkovou žilní trombózou
7. Bolest hlavy v souvislosti s dalším intrakraniálním cévním postižením

3. Bolest hlavy spojená s nevaskulárním intrakraniálním onemocněním

1. Bolest hlavy v souvislosti se zvýšením tlaku likvoru
2. Bolest hlavy v souvislosti se snížením tlaku likvoru
3. Bolest hlavy v souvislosti s neinfekčním zánětlivým onemocněním
4. Bolest hlavy v souvislosti s nitrolebním nádorem nebo karcinomatózní meningitidou
5. Bolest hlavy v souvislosti s intratekální injekcí
6. Bolest hlavy v souvislosti s epileptickým záchvatem
7. Bolest hlavy v souvislosti s Arnoldovou- Chiariho malformací typu I

4. Bolest hlavy způsobená chemickými látkami nebo jejich vynecháním

1. Bolest hlavy vyvolána akutním podáním látek a akutním vystavením jejich účinku
2. Bolest hlavy z abúzu léčiv
3. Bolesti hlavy vyvolané vysazením farmakologicky účinných látek

5. Bolest hlavy spojená s infekcí

1. Bolest hlavy v souvislosti s intrakraniální infekcí
2. Bolest hlavy v souvislosti s celkovou infekcí
3. Bolest hlavy v souvislosti s infekcí HIV
4. Chronická postinfekční bolest hlavy

6. Bolest hlavy spojená s poruchami homeostatických mechanismů

1. Bolest hlavy v souvislosti s hypoxií a/nebo hyperkanií
2. Dialyzační bolest hlavy
3. Bolest hlavy v souvislosti s hypertenzí
4. Bolest hlavy v souvislosti s hyperthyreózou
5. Bolest hlavy v souvislosti s hladověním
6. Bolest hlavy v souvislosti s ischemickou chorobou srdeční

7. Bolest hlavy nebo v obličeji spojená s onemocněním lebky, krku, očí, uší, sinusů, zubů nebo jiných obličejových či hlavových struktur

1. Bolest hlavy v souvislosti s postižením lebečních kostí
2. Bolest hlavy v souvislosti s postižením krku
3. Bolest hlavy v souvislosti s onemocněním očí
4. Bolest hlavy v souvislosti s postižením ušních struktur
5. Bolest hlavy v souvislosti se zánětem nosu a/ nebo paranasálních dutin
6. Bolest hlavy v souvislosti s postižením zubů, čelistí, struktur dutiny ústní
7. Bolest hlavy nebo v obličeji v souvislosti s postižením čelistního kloubu

8. Bolest hlavy v souvislosti s duševní poruchou

1. Bolest hlavy v souvislosti se somatizační poruchou
2. Bolest hlavy v souvislosti s psychotickou poruchou

**III. KRANIÁLNÍ NEURALGIE, CENTRÁLNÍ A PRIMÁRNÍ BOLESTI V OBLIČEJI A DALŠÍ
BOLESTI HLAVY****1. Kraniální neuralgie a bolesti v obličeji z centrálních příčin**

1. Neuralgie trigeminu
2. Neuralgie nervi glossopharyngei
3. Neuralgie nervi intermedi
4. Neuralgie nervi laryngei superioris
5. Neuralgie nervi nasociliaris
6. Neuralgie nervi supraorbitalis
7. Neuralgie nervi occipitalis
8. Syndrom krk- jazyk
9. Syndrom červeného ucha
10. Optická neuritida
11. Oční diabetická neuropatie
12. Bolest hlavy v obličeji v souvislosti s herpes zoster
13. Syndrom Toolsův- Huntův
14. Oftalmoplegická migréna
15. Bolest v obličeji z centrálních příčin

Tabulka 1 Klasifikace bolesti hlavy (3, 7, 14), převzato a upraveno

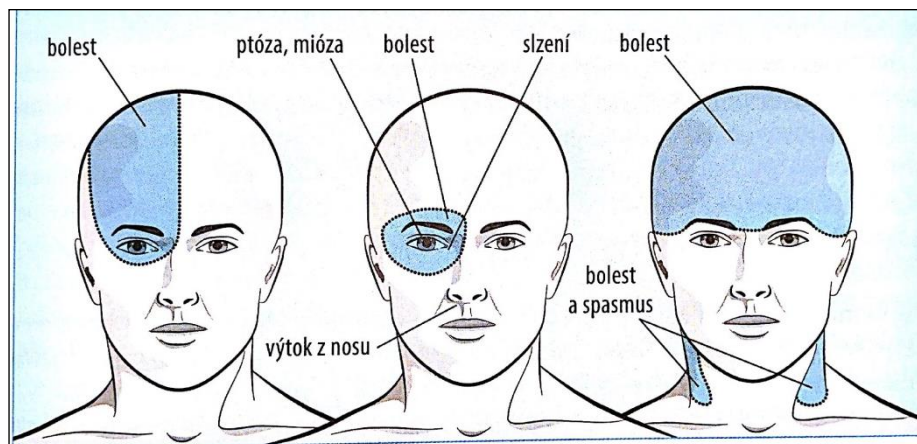
2.1 Primární bolesti hlavy

Nejedná se o projev žádného dalšího onemocnění. Nejsou přítomny žádné strukturální či organické postižení interkraniálně ani extrakraniálně.

Diagnostická kritéria jsou:

- opakující se epizodické bolesti hlavy
- charakteristický klinický obraz
- bolest vzniká na základě vyvolávajících faktorů či ve specifických situacích

Mezi nejběžnější primární bolesti hlavy se řadí mnoho typů bolesti hlavy. Na tomto místě je potřeba zmínit migrenosní bolest hlavy, tenzní typ bolesti hlavy, méně často se vyskytující cluster headache a paroxysmální hemikranii. Další typy primární bolesti hlavy jsou uvedeny v tabulce 1 (7,14).



Obrázek 1 Typická lokalizace bolesti hlavy u tří nejčastějších druhů primárních bolestí hlavy. Vlevo migréna, uprostřed cluster headache a vpravo tenzní typ bolesti hlavy (7), převzato a upraveno

U primární a sekundární bolesti hlavy je vždy nutné správně odebrat anamnézu, sledovat časový faktor, charakter bolesti, asociované příznaky, vyvolávající nebo zhoršující faktory, faktory ulevující bolesti, psychosociální, rodinná a osobní anamnéza. Dále je zapotřebí provést fyzikální a neurologické vyšetření, pokud nelze vyloučit sekundární bolest hlavy, je vždy nutné provést pomocná vyšetření. Do pomocného vyšetření spadají zobrazovací metody, tj. CT a MRI. Elektroencefalografie (EEG),

se provádí pouze v případě podezření na epileptické záchvaty ve spojení s migrenózní auroou a ztrátami vědomí. Lze provést krevní testy a lumbální punkci, pro vyloučení encefalitidy, lymfomatózy, meningitidy a meningeální karcinomatózy či subarachnoidálního krvácení etc. (1, 14).

2.1.1 Migréna

„ Migréna je časté onemocnění, které představuje významný zdravotní a socioekonomický problém, neboť výrazně zhoršuje kvalitu života postiženého jedince a pro společnost znamená velkou ekonomickou zátěž.“ (7)

2.1.1.1 Klinický obraz

Migrenózní záchvat začíná fází podromů, které se objevují v průběhu 24 hodin před samotným záchvatem. Pacient pociťuje duševní napětí, únavu, podrážděnost, pacient může být euforický či depresivní (1,7).

Asi u 30% migreniků se vyskuteje aura, obvykle přichází bezprostředně před bolestí hlavy, může však přetrvávat i v průběhu migrény. Nejčastěji se jedná o auru zrakovou, projevující se scintilací a skotomem, což je zakalené nebo zamlžené vidění, dále se objevují barevné skvrny, tečky, hvězdičky, jiskry a záblesky (1, 13, 14).

Bolest hlavy následuje po fázi aury. Bývá často unilaterální, u jednotlivých záchvatů se strany mohou střídat. Přibližně u 40% pacientů je bolest bilaterální. Migréna je často doprovázena výskytem nauzey, zvracením, fonofobií a fotofobií. Trvání záchvatu je velice individuální, časově se pohybuje mezi čtyřmi hodinami až třemi dny (1, 7, 13).

2.1.1.2 Epidemiologie

V roce 1989 byla vytvořena rozsáhlá studie zahrnující tři měření, měla za cíl určit prevalenci migrény v USA. Podle American Migraine Study I v roce 1989, byla prevalence migrény v USA celkově 12.1 %, u žen byla prevalence 17.6 % a u mužů 5.7%. To poukazovalo na 23, 6 milionů Američanů trpících migrénou (8).

V roce 1999 byla provedena American Migraine Study II, kde bylo dosaženo prakticky stejných výsledků, celková prevalence migrény byla 12.6 %, u žen 18.2 %, u mužů 6.5 %, což vzhledem k populačnímu nárůstu, znamenalo prevalenci migrény u 28 milionů Američanů (9, 10).

V roce 2004 byla provedena největší epidemiologická studie American Migraine Prevalence and Prevention Study, výsledky této studie korelovaly s dvěma předchozími a potvrdily tak jejich pravdivost. Celková prevalence dosahovala 11.7 %, u žen 17.1 % a u mužů 5.6 % (11).

Dále se tyto studie zajímali o odlišnost prevalence podle rasy a geografické oblasti. Zjistili, že migrénou trpí nejvíce rasa bílá, což znamená, že migréna může být spojená spolu s genetickou dispozicí (12).

Podle uvedených studií, můžeme říci, že migréna se pojí s pohlavím a věkem. Prevalence narůstá s věkem, v dospívání a dospělosti dosahuje svého vrcholu kolem 40 roku a poté zvolna klesá. Ve věku pod 12 let je prevalence migrény u chlapců stejná až větší než u dívek stejného věku. To se mění věku 13let, kdy prevalence migrény u dívek narůstá rychleji a přetrvává až do vysokého věku (8).

2.1.1.3 Patofyziologie

Současná představa o vzniku a patogenezi migrény popisuje migrénový záchvat primárně jako neurogení paroxyzmální děj, který vzniká u jedinců s genetickým předpokladem. Aktivují se nuclei raphe a locus coeruleus umístěné v mozковém kmeni, tyto struktury jsou tak zvaným generátorem migrénového záchvatu příloha č. 2,3. Vlastní bolest je vyvolána hypersenzitivitou a patologickou aktivitou trigeminového jádra a jeho periferních zakončení, které se nacházejí na drobných intrakraniálních cévách, především v oblasti mozkových plen.

Literatura hovoří o aktivaci trigeminovaskulárního komplexu. Dochází k úniku substance P a Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP) mimo drobné cévky, které jsou zodpovědné za vznik bolesti (1).

2.1.2 Tenzní bolesti hlavy

2.1.2.1 Klinický obraz

Tenzní typ bolesti hlavy, v zahraniční literatuře Tension Type Headache, ve zkratce TTH, je nejběžnější typ primární bolesti hlavy. Stává se nejen nepříjemným problémem pro jednotlivce, ale i velkou zátěží pro společnost. Tenzní bolest hlavy pro společnost představuje větší zátěž než migréna. Dánské studie poukazují, že neschopnost práce je až třikrát vyšší u tenzní bolesti hlavy než u migrény. Z tohoto lze soudit, že i náklady na léčbu tenzí bolesti se pohybují ve vyšších sumách (14, 17).

Tenzní typ bolesti hlavy se projevuje jako oboustranná, tlaková, svíravá bolest, dosahující mírné až střední intenzity. Tato bolest hlavy nebývá doprovázena nauzeou a zvracením, může být přítomna fotofobie a fonofobie.

2.1.2.2 Epidemiologie

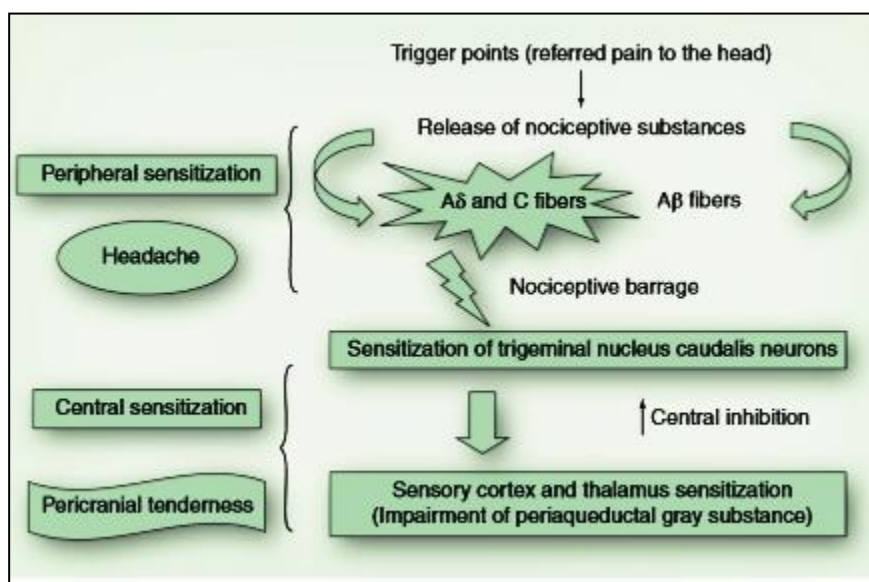
Objevuje se v období puberty a vrchol výskytu je mezi 30.- 40. rokem, s věkem mírně klesá. Podle frekvence výskytu dělíme bolesti hlavy na epizodické tenzní bolesti hlavy, vyskytující se méně než 15 do měsíce, pokud je frekvence výskytu vyšší než 15 dní za měsíc a vyskytuje se déle než 3 měsíce po sobě jdoucích, jedná se chronickou tenzní bolest hlavy (1,7).

2.1.2.3 Patofyziologie

Studie od Bendtsen, Peñas zabývající se rolí svalů u vzniku TTH, poukazuje na zvýšené napětí perikraniálních myofasciálních tkání a velké množství myofasciálních trigger pointů, u pacientů s epizodickou a chronickou TTH. Po původu tenzního typu bolesti hlavy se stále pátrá, obecně se soudí, že by se mohlo jednat o zvýšenou aktivitu či zvýšenou senzitivitu myofasciálních nociceptorů, vysvětlení viz obrázek č.2 . Velkou úlohu u tenzní bolesti hraje tzv. periferní mechanismus. Neustálé vysílané signály bolesti z perikraniálních a šíjových svalů způsobují zvýšenou citlivost dráhy bolesti, což se zdá být důvodem proč epizodická přechází v chronickou tenzní bolest hlavy.

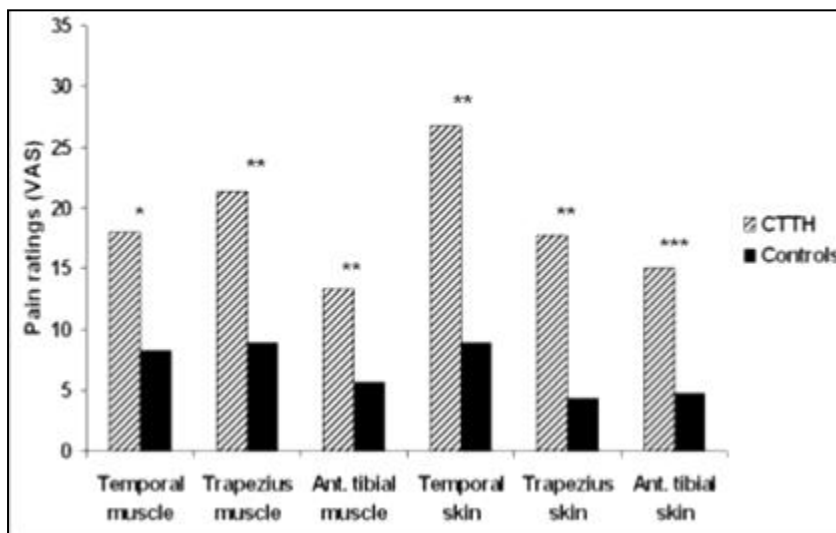
Napětí a zatuhnutí perikraniálních svalů bylo zvýšené u jedinců s TTH oproti ostatní populaci a to v obou případech ve dnech, kdy byla bolest hlavy přítomna, ale i ve dnech bez bolesti hlavy, což svědčí o tom, že zvýšená citlivost myofasciálních svalů není jen důsledkem bolesti hlavy (15, 16, 18). Otázkou je zda-li je hypersenzitivita tkání příčinou či důsledkem tenzní bolesti hlavy.

Studie z roku 2008, která byla vedena po dobu 12 let, jako první ukazuje, že zvýšená perikraniální citlivost je důsledkem a ne rizikem pro vznik bolesti hlavy (60, 64). Tyto poznatky v patogenezi TTH, nám dovolují zaměřit se na léčbu, zejména na léčbu TrPs (65). Obrázek č. 2 vysvětluje princip periferní a centrální senzitivizace způsobené aktivními MTrPs.



Obrázek 2 Model bolesti u TTH, zahrnující periferní seztivizaci způsobenou aktivními MTrPs, mechanismus centrální seztivizace, (60) převzato a upraveno.

U pacientů s epizodickou a chronickou TTH byl testován práh bolesti. U pacientů s epizodickou TTH se práh bolesti oproti ostatní populaci nelišil. Pacienti s chronickou TTH měli práh bolesti snížený, což můžeme pozorovat v grafu č. 3. Snížený práh bolesti se připisuje centrálním mechanismům bolesti, tedy bolest je vyvolána stimuly, které normálně bolestivé nejsou (18).



Graf 3 Vyšší hodnocení bolesti způsobené sníženým prahem bolesti u CTTH pacientů ve srovnání se zdravými pacienty (18), převzato a upraveno

Jeví se, že u epizodické tenzní bolesti hlavy hrají roli periferní mechanismy, prokazuje to zvýšená palpační citlivost v perikraniálním a šíjovém svalstvu při normálním prahu bolesti, zatímco u chronické tenzní bolesti hlavy hrají důležitou roli mimo jiné také centrální mechanismy, poněvadž vedle zvýšené senzitivity pozorujeme i snížený práh bolesti (16).

Ukazuje se, že jedním z hlavních původců bolesti jsou myofasciální trigger pointy, (viz níže) , neboli spoušťové body, což jsou palpačně bolestivé body, které palpujeme jako ohraničené tužší uzlíky, které se nacházejí v přetížených perikraniálních a šíjových svalech (16, 19). Studie vedena Shahem a kolegy zkoumala biochemické procesy MTrPs. Pomocí mikroanalytických metod měřili koncentraci a výskyt látek u tří skupin pacientů a to u pacientů s aktivním MTrP, u pacientů s latentním MTrP a u pacientů bez MTrP v m. trapezius. Nejdříve byly změřeny hladiny zánětlivých látek v m. trapezius, poté v m. gastrocnemius. Zjistili, že aktivní trigger pointy zapříčiňují zvýšené hladiny chemických a zánětlivých mediátorů jako je substance P, CGRP, serotonin, TNF- α , interleukiny, bradykinin, norepinefrin a to ne pouze v blízkosti aktivních trigger pointů, tyto látky byly v daleko větším množství (oproti skupině s latentním MTrP a skupině bez MTrP v m. trapezius) nalezeny u pacientů s aktivními MTrPs v m. trapezius i v m. gastrocnemius, kde se MTrP nevyskytoval a tedy i v místě, které nebylo palpačně

citlivé. Což vnuká myšlenku, že zvýšené hladiny biochemických látek pro zánět a bolest nemusí být nutně omezena na lokalitu aktivních MTrPs (20).

Aktivní trigger pointy byly nalezeny ve svalech inervovaných z trigeminálního nervu- m. Temporalis, m. Masseter, mm. bulbi. Dále ve svalech inervovaných ze segmentů C1- C3 -m. Sternocleidomastoideus, m. Suboccipitalis, m. Trapezius horní část (16, 21) . Bendtsen & De-la-Peñas ve své studii z roku 2011 tvrdí, že jedno z vysvětlení tenzní bolesti hlavy poukazuje na konvergenci aferentních neuronů z trigeminových a cervikálních segmentů, což by mohlo způsobovat, že bolestivá informace jdoucí do supraspinálních oblastí se projevuje jako bolest v jiných strukturách než v místě vlastního bolestivého podnětu (16).

2.1.3 Clusterheadache

2.1.3.1 Epidemiologie

Cluster headache, CH, dříve nazývána Hortonova bolest hlavy, se řadí mezi trigeminové autonomní bolesti hlavy. Studie Německé společnosti pro migrény a bolesti hlavy (Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft, DMKG), v období 12 měsíců odhalila, že prevalence CH odpovídá 0.15% , což přibližně odpovídá 120 000 obyvatelům Německa (23). To znamená, že CH se vyskytuje ve stejné míře jako roztroušená skleróza. CH z neznámých důvodů zasahuje více muže než ženy, začíná obvykle mezi 20.- 40. rokem věku (14,22).

2.1.3.2 Klinický obraz

CH se vyznačuje krutými, jednostrannými bolestmi hlavy a/ nebo ataky v oblasti obličeje s ipsilaterálními autonomními symptomy. CH přichází velice náhle a kruté, jsou popisovány jako jeden z nejbolestivějších stavů, který je nám znám (22).

Typické příznaky zahrnují slzení oka, zčervenáním spojivky, sekrece z nosní dírky, zduření nosní sliznice, miosa a ptosa, ve výjimečných případech můžeme pozorovat kontralaterální pocení. U 15 až 20% pacient se mění strany bolesti hlavy, ale

nikdy nedochází k oboustranné CH (14, 22). Ve studii provedené Gaul a Charly bylo testováno 207 pacientů, průběžná doba trvání atak byla 97 minut. Trvání ataky se může pohybovat mezi 15- 180 minutami. Ataky byly lokalizované primárně retro-orbitálně, periorbitálně, byly popsány jako krutá bodavá bolest, někteří pacienti zažívali bolest obličeje a zubů (tento typ bolesti se připisuje Orofaciální Clusterheadache)(23, 25). Ataky CH závažně snižují kvalitu života, až 25% pacientů připustilo myšlenky na sebevraždu ve spojení s CH (24) .

Diagnostická kritéria pro CH stanovují výskyt nejméně jedné ataky každý druhý den a až osm atak během 24hodin. Ataky CH mají většinou cirkadiální vzor, jedná se o noční ataky nebo o sezonní výskyt, epizody CH se objevují většinou na jaře a na podzim.

Cluster headache se klasifikuj podle doby trvání na epizodickou a chronickou formu CH. U více než 85% případů epizodické formy cluster headache, přicházejí ataky v periodách trvajících týdnů až měsíce, periody jsou oddělené obdobím remise v řádech měsíců až let. Chronická forma CH 15% případů, kdy ataky přicházejí alespoň jeden rok bez remise nebo s remisemi trvajících méně než jeden měsíc (14, 22).

2.1.3.3 Patofyziologie

O původu Cluster headache se ve vědecké obci diskutuje již řadu let. Zobrazovací metody a hormonální testy vyvrátili neurovaskulární teorii, kdy se vědci domnívali, že dochází k zánětlivému procesu ve stěně sinus cavernosus. Zaměřili se na zvýšenou centrální dysregulaci, která se přiklání k centrální hypotéze. Zde je primární příčinou hypotalamická dysfunkce, což vysvětluje cirkadiální mechanismus atak CH. Zatímco hypothalamus, jakožto nadřazené centrum, je zodpovědný za iniciaci atak, bolest v kraniálním autonomním systému je způsobena a provokována z parasympatického a trigeminálního jádra (22,26).

2.1.4 Paroxysmální hemicranie

2.1.4.1 Klinický obraz

Chronická paroxysmální hemicranie, PH, je vzácný primární typ bolesti hlavy, je považována za částečnou obdobu cluster headache, která se vyskytuje spíše u žen. Ataky jsou kratší a častější, než u CH. Jedná se o ipsilaterální bolest hlavy v orbitální, supraorbitální či temporální krajině, bolest se může šířit do šíje a ramene(14,27). Bolest hlavy trvá obvykle od 2 do 30 minut, může trvat až 4 hodiny. Paroxysmální hemicranie má rychlý nástup a ukončení, přičemž je frekvence atak v rozmezí 1 až 40 atak denně (27).

Rozlišuje se epizodická a chronická paroxysmální hemicranie. Epizodická PH cca 20%, ataky se vyskytují v periodách, které trvají týden až po dobu jednoho roku, oddělené periodami remise, trvajících alespoň 4 týdny. Chronická PH cca 80%, se ataky vyskytují déle než jeden rok a to bez remise či s remisemi, které jsou kratší než 4 týdny. (14)

2.1.4.2 Patofyziologie

Vědci se domnívají, že PH pravděpodobně vzniká za účasti hypothalamu, stále zůstává otázkou, zda-li se jedná pouze o účast hypothalamu a nebo jestli je hypothalamus aktivován v odezvě na podněty, které vznikají v jiné oblasti (28). Nicméně veškeré podklady svědčí pro dysfunkci hypothalamicko- trigeminální dráhy (29).

3 Sekundární bolesti hlavy

Sekundární bolesti hlavy zahrnují velké množství typů bolesti hlavy. Patří sem 57 typů bolesti hlavy. Vzhledem k tématu mé bakalářské práce je důležité zmínit sekundární bolesti hlavy, které jsou ovlivnitelné z hlediska fyzioterapeutické intervence.

Hlavním diagnostickým kriteriem u sekundární bolesti hlavy je určitá strukturální či organická léze, nacházející se intrakraniálně nebo extrakraniálně, dále se mohou objevovat v případě abstinence či v případě podání některé látky. Sekundární bolesti hlavy mohou být také projevem metabolické poruchy (1, 14).

Vždy je nutné odebrat správnou anamnézu a provést potřebná vyšetření (viz kapitola 2.1 Primární bolesti hlavy).

3.1 Bolest hlavy spojená s postižením krku

3.1.1 Cervikogenní bolesti hlavy

3.1.1.1 Klinický obraz

Cervikogenní bolesti hlavy, CeH, patří mezi sekundární bolesti hlavy. Je charakteristická pro unilaterální bolest, může být i bilaterální. Bolest se zhoršuje při pohybu krku, při nepřírozané pozici hlavy, zevním tlakem na horní krční a okcipitální region. Velkou roli hraje zvýšený tonus šíjových svalů, který bývá zvýšen u funkční poruchy krční páteře. Tato bolest se přenáší do hlavy. Jedná se o ataky, které mohou trvat hodiny až týdny (32).

Je tedy potřeba vyhnout se polohám, které nejsou přirozané pro naši krční páteř, například sezení u PC a v jiných sedavých zaměstnáních, špatné postavení hlavy ve spánku. Pozorujeme omezený rozsah pohybů krční páteře, bolest iradiuje do ramene a paže, obvykle se nejedná o kořenový typ bolesti. Jedná se o bolest střední až silné intenzity, bolest začíná v oblasti šíje, šíří se do spánků a očí (7).

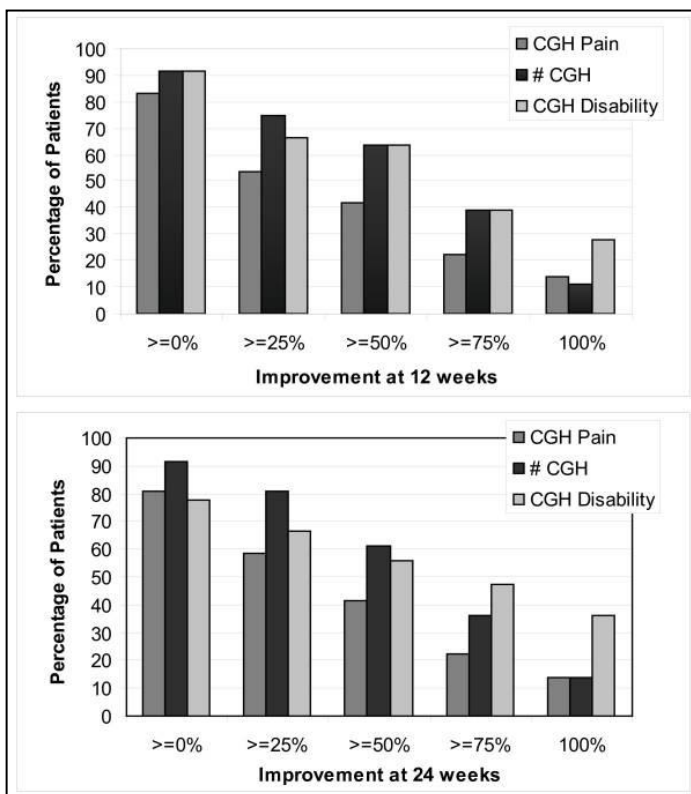
3.1.1.2 Patofyziologie

Podstata vzniku je stále diskutována. S největší pravděpodobností se jedná o rozdílné anatomické struktury v oblasti krční páteře, přesto že je původ a zdroj bolesti stále diskutován, předpokládá se, že bolest vychází z uncovertebrálních, facetových kloubů, meziobratlových plotének, nervů, svalů a vazů (7). Bolest vyzařující z těchto regionů se projevuje jako bolest hlavy. Fyziologickou podstatou této bolesti je propojení mezi trigeminovými aferentacemi a aferentacemi z třech horních krčních nervových kořenů C1, C2 a C3 na druhý řídicí neuron v trigemino- cervikálním jádře v horní části krční míchy (31, 32,).

Původ a zdroj bolesti je stále diskutován, předpokládá se, že bolest vychází z uncovertebrálních kloubů, facetových kloubů, meziobratlových plotének, nervů, svalů a vazů (7). Často palpujeme bolestivé body na laterální ploše spinálního výběžku axisu, na zadním oblouku a trasversálních výběžcích atlasu, v oblasti krátkých extenzorů šíje a v kývačích. Dále bývá omezena posunlivost skalpu hlavy (33).

Vzhledem k těmto okolnostem je v období remise bolesti hlavy doporučena návštěva fyzioterapeuta, kdy by měly být aplikovány především TMT, dále zainstruování pacienta vhodnými cviky pro posílení hlubokých extenzorů šíje (7).

Obrázek 4 Graf znázorňující procentuální zlepšení po spinální manipulaci u pacientu s CeH, po 12ti a 24 týdnech: CGH- pain= bolest u CeH, # CGH = počet záchvatů u CeH, CGH disability= postižení u CeH (99), převzato



3.1.2 Bolest hlavy v souvislosti s postižením temporomandibulárního kloubu

3.1.2.1 Klinický obraz a patofyziologie

Temporomandibulární porucha, TMD, se týká temporomandibulárního kloubu (TMK) a okolního svalstva. Bolesti hlavy jsou tupé, objevují se v oblasti spánků, subokcipiálně a mohou napodobovat maxilární sinusitidy, bolest zubů a zevního zvukovodu (33,34).

Může být zapříčiněno zraněním TMK, hlavy či krku. TMD vzniká opakovaným či nadměrným skřípáním a pevným svíráním čelistí, posunutí temporomandibulárního disku, také se může jednat o artritidu TMK, dislokaci nebo zlomeninu kloubu, abnormální stisk čelistí. TMD se vyskytuje více u žen ve věku 20- 40 let. Nejčastějšími symptomy je bolest při otevírání a zavírání úst, zvýšené napětí a spasmy ve žvýkacím svalstvu, v oblasti kloubu je slyšet lupání, praskání až vrzání. Pohyblivost kloubu je limitována, pacient by měl být schopen vložit do ústního otvoru flektované tři prostřední prsty (33,34).

3.1.2.2 Terapie TMD

V léčbě MTD lze zakročit především v rámci fyzioterapie, která hraje velkou roli ve zvětšení rozsahu pohybu a snížení bolesti. Posílením svalů obklopující čelistní kloub lze dosáhnout správné stabilizace TMK. Dobré je i využití autoterapie, kdy je pacient instruován k automasáži svalů obklopující TMK, aplikaci suchých teplých obkladů, protahování. Vhodné jsou cviky na uvolnění přetíženého TMK, podrobná tabulka cviku v příloze č. 3.

- **Koordinační a remodelační cvičení**, pacient se učí klidovou polohu mandibuly, aktivaci depresorů, cílené zasunutí spodní čelisti. Pacient se snaží kontrolovat a udržet si správnou rotaci kondylu mandibuly v běžném životě. Příklad: Pacient tlačí jazykem proti tvrdému patru, během toho provádí mírnou retruzi čelisti,

v této poloze setrvává po dobu pěti sekund, poté tlak povolí. Ze začátku je vhodné opakování pěti sérií několikrát denně, postupem času je vhodné počet provedení cviku zvyšovat (101).

- **Stabilizační cviky** jsou vhodné u hypermobilních pacientů, cílem těchto cviků je posílit svaly obklopující TMK a zároveň obnovit svalovou souhru těchto svalů. Jedním ze stabilizačních cviků je například izometrická kontrakce m. pterygoideus lateralis. Terapeut přiloží ruce na TMK a vyzve pacienta, aby čelisti zatlačil proti jedné ruce, střídání stran cca 3-5krát na každou stranu (101).



Obrázek 6 Stabilizační cvik, převzato (103)



Obrázek 5 Koordinační a remodelační cvik, převzato (102)

Fyzioterapeut využívá TMT, začíná se protažením fascií v okolí TMK. Během ošetření palpujeme ve svalech TMK aktivní i latentní TrPs, které je zapotřebí odstranit buď kompresí či postizometrickou relaxací.

Vhodné je využít distrakce a mobilizace, mezi účinné se řadí fyzikální léčba. Můžeme doporučit pomůcky jako jsou nákusné dlahy, dále šetřící režim a měkkou stravu. Podávají se medikamenty, v případě neefektivnosti léčby se přistupuje k chirurgickému zákroku, ale metodou první volby zůstává konzervativní léčba (35, 101).

3.1.3 Syndrom krk- jazyk

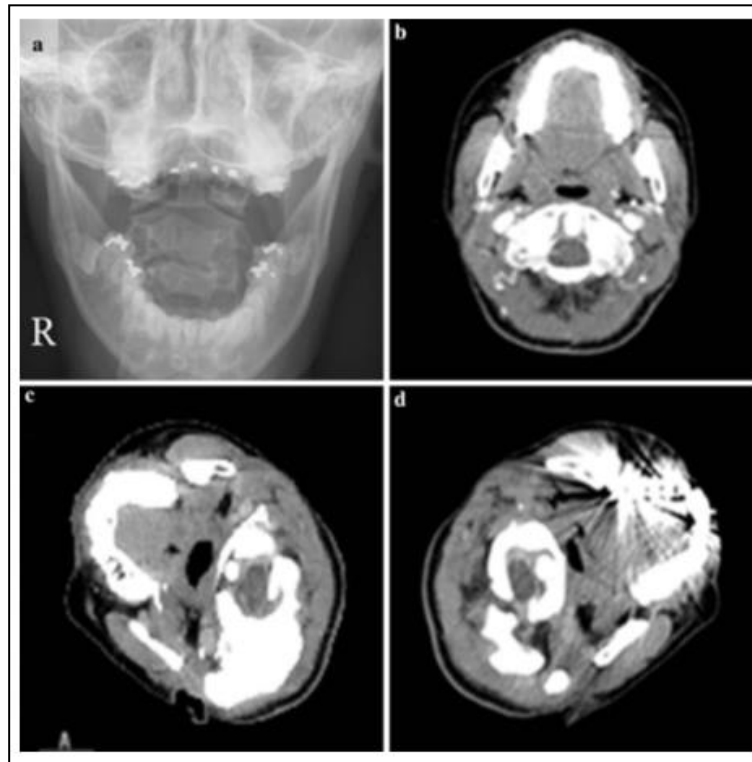
3.1.3.1 Klinický obraz

Neck- tongue syndrome, NTS, je vzácné postižení, vyvolávající sekundární bolest hlavy. Charakterizuje se unilaterální bolestí krční páteře a okolních tkání, bolestí okcipitální oblasti spojenou s ipsilaterální ztuhlostí až necitlivostí jazyka, která se objevuje při náhlém otočení hlavy (36).

3.1.3.2 Patofyziologie

Bolest je nejspíše způsobena abnormální subluxací atlanto- axiálního skloubení, která způsobuje kompresi nebo mechanické dráždění ramus ventralis C2, kudy jdou senzitivní vlákna n. Lingualis, přidávající se k n. Hypoglossus. Mechanismus vzniku je způsoben axiální rotací hlavy, ta napíná atlanto- axiální kloubní pouzdro, současně dochází ke kompresi ramus ventralis C2, tak dochází k postižení senzitivních vláken n. Lingualis před n. Hypoglossus, ansa cervicalis a plexus cervicalis (37). Tuto situaci detailně znázorňuje příloha č.4.

Cassidy a Diakow prosazují jiný mechanismus vzniku, pracují s propojením atlanto-axiálního kloubu, ramus ventralis C2 a m. Obliquus inferior. TNS je pak způsoben spasmem m. Obliquus inferior. Tato teorie se zdá být pravdivá, vzhledem k tomu, že manipulační léčba zaměřená na horní krční páteř vedla k ulevě od bolesti (38).



Obrázek 7 RTG atlantoaxialního skloubení. Snímek s otevřenými ústy, pohled na krční páteř, vlevo zúžení štěrbin v art. atlantoaxialis mediana (a). CT snímek v neutrální supinační poloze potvrzuje rozšíření v pravé části art. Atlantoaxialis mediana (b). Dynamické CT s rotací hlavy do prava (c) a do leva (d) demonstruje trvalou asymetrii art. atlantoaxialis mediana, naznačující atlanto-axiální subluxaci (36), převzato a upraveno

4 Myofasciální triggerpointy

4.1 Klinická definice MTrP

Myofasciální trigger point, ve zkratce MTrP, je v klinice definován jako hyperirritabilní bod v kosterním svalu, který je asociovaný s hypersensitivním palpovatelným uzlíkem v tuhém svalovém snopci. Reakcí na kompresi MTrP je bolest, která se může projevit jako bolest přenesená, spojená s přenesenou citlivostí, motorickou dysfunkcí a autonomním fenoménem (19).

Motorickou dysfunkci zapříčiněnou TrPs popisují Travell & Simons' (19) jako dysfunkci zahrnující svalové spasmy dalších svalů, slabost a ztráta koordinace postiženého svalu a a snížená schopnost postiženého svalu v adaptaci na zátěž.

„Autonomní fenomény jsou popisovány jako nadměrné pocení, trvalé slzení a rýma a také nadměrné slinění. MTrP může přidruženě způsobovat proprioceptivní poruchy, jako je zhoršená stabilita, závrať dále také zkreslené vnímání hmotnosti.“
(Travell & Simons' 1999)

4.2 Aktivní a latentní MTrP

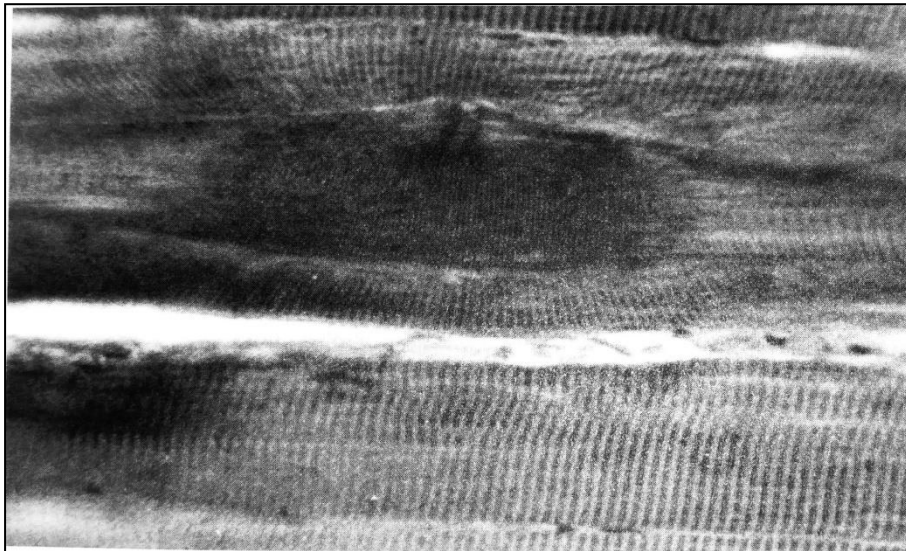
Tyto termíny se využívají v klinické praxi pro odlišení typu MTrPs. Aktivní MTrP je zdrojem spontánní bolesti, anebo se bolest projevuje v průběhu pohybu segmentu, ve kterém se aktivní MTrP nachází (19). Shah vysvětluje důvod bolesti zvýšenou hladinou zánětlivých mediátorů a mediátorů pro bolest (98). Při kompresi aktivního MTrP je vyvolána bolestivá reakce pacienta jemu dobře známa, většinou se jedná o bolest, pro kterou pacient přichází (19).

Latentní MTrP se dle Simonse et al (19) projevuje zvýšeným svalovým napětím, v případě komprese latentního MTrP vyvoláme bolestivou reakci pacienta.

Shah et al. ve své studii z roku 2008 (20) podává jednoduché rozlišení aktivního a latentního MTrP, pokud se v tkáni nachází MTrP, který je spontánně bolestivý, jedná se o aktivní MTrP, pokud nacházíme MTrP, který spontánně bolestivý není, jedná se o MTrP latentní.

4.3 Patofyziologie a histologie MTrP

Na obrázku můžeme vidět příklad svalového vlákna, které obsahuje kontrahované uzlíky. Byl vybrán sval s tuhým svalovým snopcem a bolestivým svalovým uzlíkem. Svalové vlákno je oproti ostatním na pohled širší. To je způsobeno kontrakcí většího počtu sarkomer, přibližně sta sarkomer. Po stranách kontraktálního uzlíku je zřejmé kompenzační prodloužení sarkomer, oproti okolním svalovým vláknům je viditelný větší rozestup mezi jednotlivými sarkomerami postiženého vlákna. Svalové vlákno je tenčí. Zmíněné svalové vlákno je v extrémním napětí, dochází k uvolňování zánětlivých mediátorů a mediátorů pro bolest, které zvyšují senzitivitu okolních nociceptorů. Svalové vlákno je oslabeno a může dojít až k jeho ruptuře (19, 20).



Obrázek 8 Podélný řez kontraktálním uzlem myofasciálního trigger pointu (19),
převzato a upraveno

4.4 Terapie myofasciálních trigger pointů

Terapie MTrPs se skládá z několika terapeutických přístupů. V této kapitole budou stručně popsány nejčastěji využívané přístupy. Mezi ně patří manuální uvolnění MTrP tlakem, myofasciální uvolnění, postizometrická relaxace, TENS, ultrazvuková terapie, laserová terapie s nízkou intenzitou, aplikace suché jehly, „Spray and stretch“ metoda a také elektromyografický biofeedback. Cílem terapie MTrPs je snížení bolesti, normalizace funkce a deaktivace MTrPs. Po deaktivaci MTrPs je důležité pokračovat v pravidelném strečinku (60).

4.4.1 Manuální techniky

Terapie manuálním tlakem je hojně využívaná metoda k terapii MTrPs. Tlak je aplikován prsty terapeuta a to v místě MTrP. Tlak by měl být lehký a nebolestivý, čekáme na fenomén tání (33). Terapeut pracuje s fenomény bariéry, za pomoci svých rukou sleduje uvolnění tkáně. Podle Travellové a Simonse není zapotřebí aplikovat silný tlak a vytvářet ischemii, léčba působí velmi příznivě pokud MTrP není uložen hluboko ve svalu (19).

4.4.2 Postizometrická relaxace

Postizometrická relaxace dle Lewita je modifikovaná technika svalové kontrakce a následné relaxace, jejíž efekt se zvyšuje s facilitačními metodami, kterými jsou koordinace dechu a pohled očí. Tyto facilitační metody automatizují svalovou relaxaci (19, 33, 49). Výjimka je u svalů žvýkacích a vzpřimovačů trupu, kdy nádech spolu s pohledem vzhůru svalstvo facilite.

PIR působí na hyperaktivní svalová vlákna, ve kterých se nacházejí MTrPs. PIR dle Lewita se provádí následovně: Dosáhneme přepětí postiženého svalu, pacient klade odpor proti izometrickému tlaku po dobu pěti až deseti sekund. Poté pacient spolu s výdechem povolí. Po chvíli se dostaví lehké protažení svalu a je dosaženo nové bariéry. Sval se protahuje dekontrakcí, nikoliv pasivním protažením svalu. Metoda PIR by měla být opakována dokud hyperaktivní svalová vlákna nepovolí, opakuje se přibližně třikrát až pětkrát. PIR vyžaduje aktivní spolupráci pacienta. Pokud je to možné doporučujeme pacientovi použít antigravitační relaxaci dle Zbojana (33).

4.4.3 Metoda Spray and Stretch

Metoda „Spray and Stretch“, spočívá v aplikaci chladícího spreje a pasivního protažení provedené terapeutem. Jedná se o specifickou metodu svalové relaxace podle Travellové & Simonse (19). Tato metoda má podobný účinek jako postizometrická relaxace. Chladící sprej zapříčiní zkrácení svalu, protažený sval se postříkuje v rovnoběžných pruzích v průběhu svalových vláken. Terapeut poté sám protáhne postižený sval.

Chladivý sprej a taktilní stimulace inhibuje bolestivou aferentaci z MTrP na spinální úrovni. Sníží se tak autonomní a motorická odpověď. Díky tomu je umožněna relaxace svalu a jeho následné protažení (19).

4.4.4 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie je v rámci terapie myofasciálních triggerpointů velmi variabilní. Je doporučeno využít **termoterapie**. Teplo napomáhá relaxaci hyperaktivních svalových vláken, dochází k dilataci kožních cév, zvýšenému průtoku krve, čímž se snižuje svalový spasmus a bolest (96) .

Ultrazvuk využívá vysokofrekvenčního zvukového vlnění, při odrazu vlnění se energie přeměňuje na teplo. Lze tak dosáhnout tepelného efektu v hluboce uložených MTrPs, které manuálně nelze ovlivnit(96). Randomizovaná studie od Srbely a Dickey potvrdila efekt terapeutického ultrazvuku ve smyslu snížení senzitivity MTrP (109).

4.4.5 Dry needling

Aplikace jehly je indikována v případě, že MTrP není funkčně reverzibilní a nemizí po využití manuálních metod (33). Terapie suchou jehlou je popsána níže v kapitole 5.4.1, kde můžeme vidět aplikaci jehly do m. sternocleidomastoideus na obrázku č. 15.

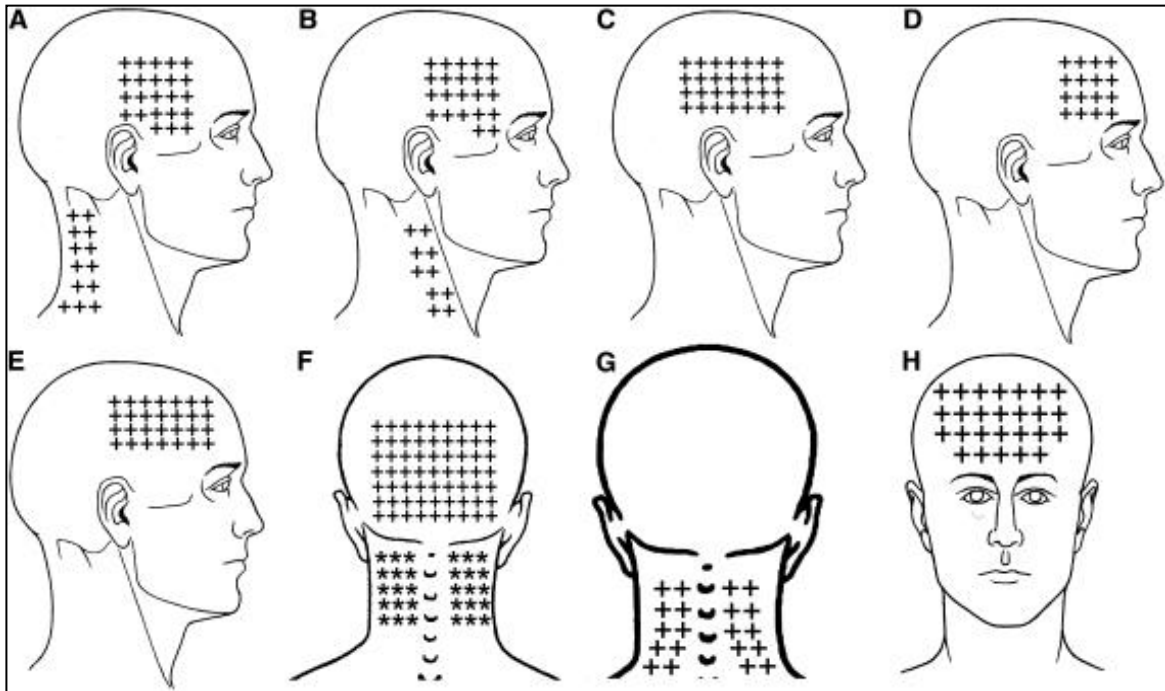
Travell & Simons vytvořili přehlednou tabulku, ve které je popsána oblast bolesti a svaly spolu s MTrPs, které bolest způsobují. Svaly jsou řazeny ze zkušenosti Travell & Simons, od frekventovaných po méně frekventované(19).

Oblast bolesti	MTrPs	Oblas bolesti	MTrPs
Temeno hlavy	M. SCM*sternální část M. splenius capitis	Oko a nadočnicový oblouk	m. SCM m.temporalis m. splenius cervicis m.masseter m. suboccipitalis m. orbicularis oculi m. trapezius
Záhlaví	m. trapezius m.SCM m. semispinalis capitis m. semispinalis cervicis m. splenius cervicis m. occipitalis m. digastricus m. temporalis	Tvář a TMK	m.SCM m. masseter m.pterygoideus lat. m. trapezius m. masseter m.digastricus m.pterygoideus med. m. buccinator platysma m.orbicularis oculi m.zygomaticus major
Temporální	m. trapezius m.SCM m. temporalis m. splenius cervicis m. suboccipitalis m. semispinalis capitis	Bolest zubů	m. temporalis m. masseter m. digastricus
Frontální	m. SCM m. semispinalis capitis m. frontalis m.zygomaticus	Krční páteř	m. trapezius m. multifidi m. levator scapulae m. splenius cervicis m. infraspinalis
Zevní zvukovod a TMK	m. pterygoideus lat. m. masseter m.SCM m. pterygoideus med.	Bolest hrdla a přední části krku	m. SCM m. digastricus m.pterygoideus med.

Tabulka 2 Oblast bolesti a nejčastější MTrPs způsobující bolest(19), převzato a upraveno

4.4.6 MTrPs ve svalech obličeje a šíje

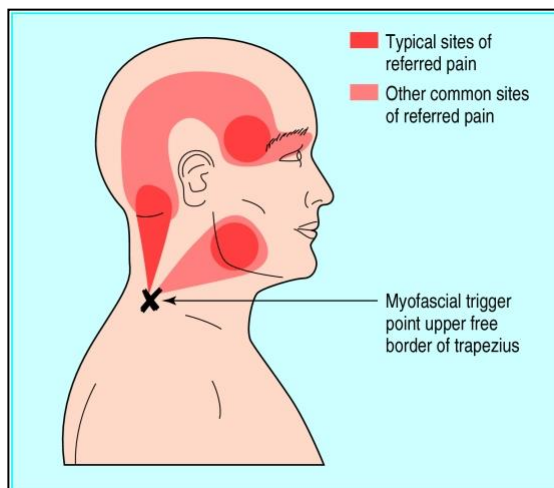
Kapitola uvádí nejčastější MTrPs, spojené s bolestí hlavy. Celá kapitola 4.4.6 byla napsána díky knize Travell & Simons', 1999, ze které pocházejí i přílohy k jednotlivými MTrPs (19).



Obrázek 9 Zóny přenesené bolesti z aktivních TrPs v horní části m. trapezius(a), m. SCM(b), m. temporalis(c), m. masseter(d), m. suboccipitalis(e), m. suboccipitalis spolu s horní částí m. trapezius(f), m. levator scapulae(g), m. obliques superior(h) u TTH, převzato (104)

- Zóna bolesti MTrPs v m. digastricus vyzařuje v průběhu posteriorního břicha, viz příloha č. 7. MTrP v anteriorním břišku m. digastricus vystřeluje do spodních předních zubů.
- Příloha č.8 zobrazuje MTrPs v cervikálních svalech, MTrps v m. semispinalis capitis. Vyvolává svíravou bolest hlavy, lokalizovanou v oblasti spánků, čela a nadočnicových obloučích. MTrPs m. semispinalis cervicis zóna bolesti v oblasti temene a šíje.
- MTrPs ve střední části m. trapezius vyvolávají bolest mezi lopatkami a po okrajích spiny lopatky. MTrP ve spodní části m. trapezius vyvolává bolest podél páteře. Příloha č. 10.

- MTrPS v horní části m. trapezius jsou častým jevem u pacientů s tenzními bolestmi hlavy. Zóna bolesti se objevuje na příslušné straně krku, v okcipitální krajině, stáčí se kolem ucha, až ke spánku a k očnici. Bolest je popisovaná jako úmorná a hluboká. Zónu



přenesené bolesti můžeme vidět na obrázku č. 10 a v příloze č. 9.

Obrázek 10 MTrP horní část m. trapezius, zóna bolesti , převzato (105)

- MTrPs v m. splenius capitis jsou časté u předsunutého držení hlavy. MTrP způsobuje bolest na vrcholku hlavy. MTrP v m. splenius cervicis je provázen bolestí a ztuhlostí krku, při kompresi MTrP vystřeluje bolest za očnici, aktivní MTrP v tomto svalu může způsobit rozostřené vidění na příslušné oko. Příloha č. 11.
- MTrPs m. orbicularis oculi zóna bolesti nad a v oblasti oka, táhnoucí se podél nosu. MTrP v m.zygomaticus major- bolest se přenáší kolem nosu nahoru do oblasti čela. MTrPs v platysmě vyvolávají bolest spodní čelisti a tváře na stejné straně výskytu MTrPs. Příloha č.12
- Příloha č.13 zobrazuje MTrPs v m. sternocleidomastoideus způsobují bolest, která se přenáší do stejnostranné frontální oblasti. Přenesená bolest se vyskytuje na spánku a kolem očí, méně typická je bolest vnitřního ucha a bolest na temeni.
- MTrPS v m. suboccipitalis, bolest vyzařuje unilaterálně od okcipitu podél ucha k nadočnicovému oblouku. Příloha č. 14

-
- Příloha č.15 MTrPs v m. temporalis vznikají na podobném podkladě jako u m. masseter. Zóna bolesti je v oblasti spánků, šíří se k obočím, horním zubům a TMK.
 - MTrP v m. frontalis způsobuje bolest v průběhu tohoto svalu, MTrP v m.occipitalis má zónu bolesti v průběhu occipitofrontální fascie,). Bolest vyzařuje do očníce. Příloha č. 16.
 - Příloha č. 17 MTrPs v m. masseter mohou vzniknout následkem zatínání zubů ve spánku. U špatně stabilizovaného TM kloubu, mohou vzniknout skousnutím tvrdého sousta a žvýkáním. Mechanismů vzniku MTrP v M. masseter je mnoho, zde jsou uvedeny nejčastější způsoby. Zóna přenesené bolesti způsobuje bolest v obličeji, nad horními zuby a ve tváři, může se vyskytovat tinitus. Aktivní MTrP může být milně zaměněn za symptomy sinusitidy. Pacient má problém s plným rozsahem pohybu v TMK.
 - MTrPs v mm. Pterygoidei způsobují bolest v lícních kostech a v TMK,- kde extrémně stažená svalová vlákna způsobují bolestivé lupání při otevírání a zavírání úst, s tím je vázána bolest při žvýkání. Tyto MTrPs mohou zapříčinit zvýšenou sekreci v dutinách. Příloha č. 18 , 19.

4.5 MTrPs a tenzní bolesti hlavy

Zdá se, že u tenzních bolestí hlavy a především u CTTH, je nejvýraznějším nálezem hypersenzitivní tkáň reagující na mechanické podráždění, především tkáň perikraniální. Studie poukazují na zvýšenou citlivost perikraniální tkáně, která se neprojevuje pouze lokálně, ale hypersenzitivita tkání se rovnoměrně zvyšuje a to v oblasti hlavy a krku týká se svalů i šlach (61, 62, 63).

Peñas et al. uvádí studie provedené různými vědeckými výzkumnými týmy. Potvrzuje a poukazuje na význam aktivních TrPs u tenzních bolestí hlavy (66). Je jasně vědecky podloženo, že TTH vzniká na podkladě TrPs (67). Příloha č. 6 ukazuje, jak velkou roli hrají MTrP u jednotlivých typů bolesti hlavy. Můžeme vidět, že TTH je podle Travellové a Simonse(19) s velmi vysokou pravděpodobností zapříčiněna MTrPs.

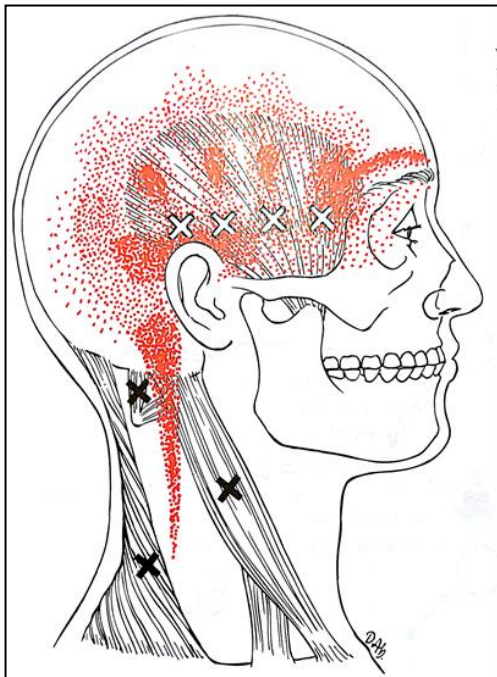
V nekontrolované studii nachází Mercer et al. u pacientů s tenzní bolestí hlavy aktivní TrPs v průběhu m. splenius capitis, m. splenius cervicis, m. semispinalis cervicis, m. semispinalis capitis, m. levator scapulae, horní porce m. trapezius nebo v subokcipitálních svalech (68). Marcus et al. zjistili, že pacienti s TTH prokazují větší počet aktivních MTrPs (69). V sérii zaslepených kontrolovaných studií De-las-Peñas demonstruje výskyt MTrPs společně s tenzní bolestí hlavy. V souladu s těmito studiemi můžeme u pacientů s chronickou formou TTH, dále jako CTTH, pozorovat aktivní MTrPs v průběhu těchto svalů: m. suboccipitalis, horní část m. trapezius, m. obliques superior, m. sternocleidomastoideus, m. temporalis a m. rectus lateralis. Skupina trpících CTTH, byla porovnávána se zdravými subjekty, u kterých se aktivní MTrPs nevyskytovaly. MTrPs byly nejčastěji v m. obliques superior (86%), m. suboccipitalis (65%), m. sternocleidomastoideus a horní část m. trapezius (60-70%). Tyto studie dále poukazují na fakt, že u pacientů trpících CTTH s aktivními MTrPs je bolest hlavy kruté intenzity, delšího trvání a ve vyšší frekvenci, než u pacientů s CTTH s latentními MTrPs ve stejných svalech (MTrPs byly diagnostikovány na základě kritérií dle Travell & Simons(19) viz kapitola 4.1), (70, 71, 72, 73, 74,75).

U pacientů s epizodickou formou TTH byly nalezeny aktivní MTrPs v těchto svalech: m. obliques superior, m. suboccipitalis, m. sternocleidomastoideus, m. temporalis a horní porce m. trapezius. Výskyt aktivních MTrPs u pacientů

s epizodickou TTH byl v porovnání s pacienty trpícími CTTH nižší (70, 76, 77, 78). Na základě dostupných dat od Sohn et al., která potvrdila četnější výskyt aktivních MTrPs

u CTTH, než u pacientů trpící epizodickou TTH (79).

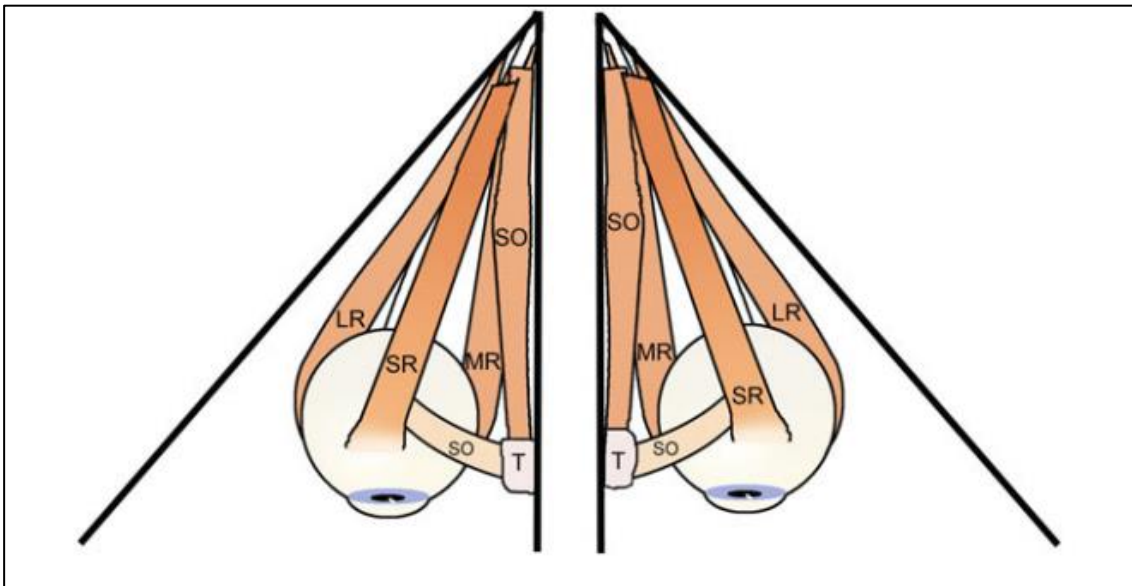
Na základě dostupných dat, lze říct, že neustálé nociceptivní signály z myofasciálních TrPs mohou podněcovat a zvýrazňovat centrální senzitivizaci u TTH. Pokud toto bereme v potaz, je pravděpodobné, že opakovaným odstraněním či deaktivací MTrPs, se zároveň sníží centrální přecitlivělost a mělo by dojít k upravení stavu (66, 80).



Obrázek 11 Překrývající se přenesené zóny bolesti (červeně), zapříčiňují MTrP (označeny X) ve žvýkacích a krčních svalech, které jsou příčinou unilaterální či bilaterální migrény nebo TTH (19), převzato a upraveno.

4.6 MTrP v očních svalech

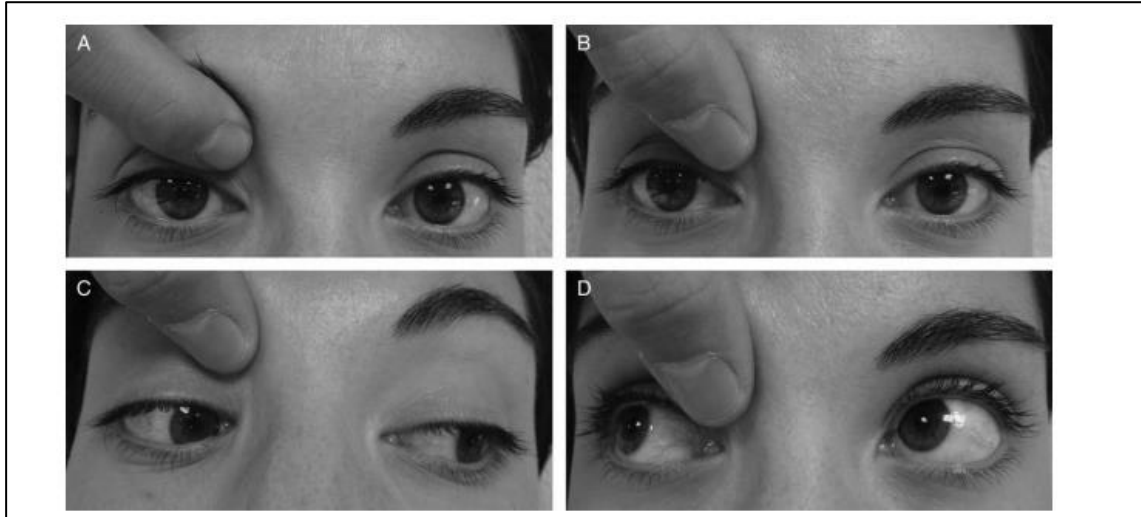
Myofasciální trigger pointy jsou nejčastějším zdrojem přenesené intenzivní bolesti. V roce 2009 de-las- Peñas et al. vedl výzkum, kdy testovali pacienty s CTTH a migrénami. Ve výzkumu bylo zapojeno patnáct pacientů s CTTH a patnáct zdravých subjektů bez historie bolesti hlavy. Palpačním vyšetřením byly diagnostikovány MTrPs v pravém a levém m. rectus lateralis. Výsledek výzkumu byl následující. pacienti s CTTH mají významně citlivější oblast trochley oproti kontrolní skupině. Pacientům s CTTH se při manuální terapii MTrP m. rectus lateralis objevovala přenesená bolest do supraorbitální oblasti. Nociceptivní vstupy z oko-hybných svalů mohou přispívat k aktivaci trigeminálního neuronu a tak zvyšovat centrální senzitivizaci a mohou tak prohlubovat intenzitu bolesti u pacientu s CTTH (75).



Obrázek 12 Anatomie oko-hybných svalů, superiorní pohled. m. rectus inferior probíhá paralelně s m. rectus superior, z tohoto pohledu není vidět. SR- m. rectus superior, MR- m. rectus medius, LR- m. rectus lateralis, SO- m. obliquus superior, T- trochlea(110) převzato a upraveno

De-las- Peñas et al.(111) provedli podobný výzkum již v roce 2006. Se zaměřením na MTrPs v m. obliquus superior u pacientů s unilaterální migrénou. Šestnáct pacientů z dvaceti, tj 80 % při manuální terapii trochley pociťovali přenesenou bolest, kterou popisovali jako svíravý pocit za orbitou, která v některých případech vyzařovala do oblasti čela na stejné straně. U patnácti pacientů MTrPs byly ipsilaterální se stranou bolesti hlavy.

Je důležité si uvědomit, že v léčbě CTTH a migrén lze použít i tuto málo frekventovanou terapii zaměřenou na okohybné svaly. Nicméně nebylo provedeno dostatečné množství studií a proto je důležité, aby bylo toto téma prozkoumáno do větší hloubky. (111)



Obrázek 13 Vyšetření MTrPS v pravém m. obliques superior. A, aplikace mírného tlaku na mediální superiorní stranu očníce. B, mírný tlak na aplikovaný po dobu 30 sekund, ve stejné lokalitě. C, mírný tlak přetrvává, pacient se dívá dolů a mediálně, aktivuje tak m.obliques superior. D, mírný tlak přetrvává, pacient se dívá nahoru a laterálně, dochází k protažení m. obliques superior(111) převzato a upraveno

Obrázek č. 13 popisuje vyšetření MTrP v m. obliques superior. MTrP je pozitivní, pokud je během vyšetření na obrázku č. 13 (A) hlášená bolest, (B) bolest se přenáší mimo trochleu, při aplikaci mírného tlaku(C) a/ nebo pokud během aplikace mírného tlaku , kdy přenesená bolest mimo trochleu roste(D) (111).

5 Terapie u myofasciálních bolestí hlavy

5.1 Obecný úvod

Bolest hlavy je pravděpodobně jedním z nejčastějších zdravotních problémů 21. století pozorovaným v ordinacích neurologů. Pacient trpí značnou bolestí, která je pro něj vyčerpávající. Bolest se tak stává velkou přítěží nejen pro jednotlivce, ale i z ekonomického pohledu (39). V roce 2010 byly vypočteny náklady týkající se léčby a pracovní neschopnosti způsobené bolestmi hlavy. Celková částka se v rámci Evropy vyčísluje na € 13.8 miliard (40).

Migréna a tenzní bolest hlavy (TTH) patří mezi nejčastější primární bolesti hlavy. Mezi nejčastější sekundární bolesti hlavy patří cervikogenní bolesti hlavy (CeH),(41). V léčbě bolesti hlavy se nabízí hned několik způsobů léčby, a to léčba farmaceutická, fyzioterapeutická a v neposlední řadě kognitivně-behaviorální terapie. Studie poukazují na fakt, že pacienti s bolestmi hlavy jsou nakloněni ke konzervativním a nefarmakologickým léčebným terapiím, které upřednostňují před léčbou farmakologickou (42, 43, 44). Klinické a vědecké důkazy podporují skutečnost, že k řádné léčbě pacientů trpících bolestmi hlavy by měla být zahrnuta víceoborová péče z řad farmakologické a nefarmakologické léčby, kam spadá fyzioterapie (41, 45). V léčbě CTTH je nejvíce využívanou nefarmakologickou metodou právě manuální terapie (81). Možnost nefarmakologické léčby je významná především pro děti, těhotné a kojící ženy, starší pacienty, dále pro pacienty, kteří špatně tolerují léky, či nemohou léky kombinovat pro jiné komorbidní stavy. Je velmi důležité, jaká kombinace léčby je zvolena. Zřejmé je, že účinnost terapie je u jednotlivých typů bolesti hlavy se liší. Studie podle Sun-Eldstein et al. spolu se studií od Nicholson et al. (46, 47), poukazují na spornější evidenci ohledně účinnosti fyzikální terapie u migrenózních bolestech hlavy oproti TTH. To je dáno patologií migrény, zahrnující subkortikální struktury a trigemino-vaskulární systém. Oproti TTH, která je způsobena poruchami pohybového aparátu a bolestmi svalů. Evropská federace neurologické společnosti (EFNS) doporučuje zvážení nefarmakologické léčby u pacientů s TTH i přes limitovaný vědecký základ (17).

5.2 Manipulace a mobilizace

Výsledkem studie Grant et Niere(48) bylo zjištění, že nejčastěji využívaná terapie fyzioterapeutů, v léčbě bolesti hlavy, je mobilizace či manipulace krční páteře a to ve fasetovém kloubu C2- C3. Využívané jsou také techniky měkkých tkání (TMT), trakce, protažení šíjového svalstva a poučení pacienta o posturálním držení těla.

Lewit(33) definuje nárazovou manipulaci jako metodu využívající krátkého, rychlého nárazu o malém rozsahu, v místě omezeného rozsahu kloubu.

Mobilizaci Lewit definuje jako manipulaci, která probíhá pomalu, měkce a většinou opakovaně v místě omezení rozsahu kloubu.

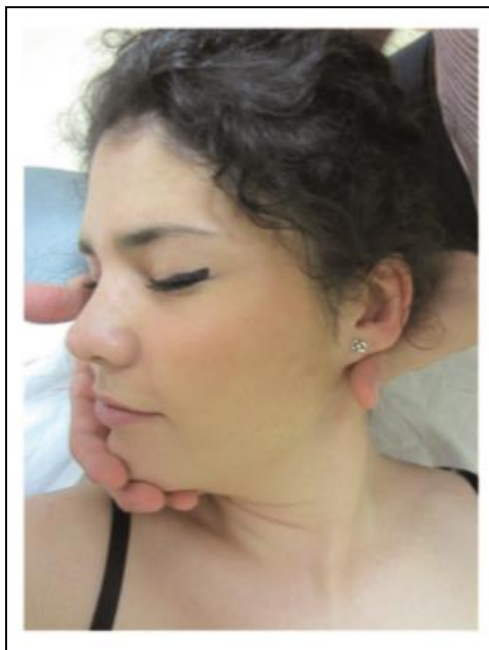
Důvodem častého využití mobilizace a manipulace krční páteře je, že bolesti hlavy, jak již migrény či TTH, jsou téměř vždy spojeny s bolestí krční páteře a se zvýšeným napětím perikraniálních svalů (50, 51). I přes to, je vědecká evidence manipulace/mobilizace páteře u bolestí hlavy sporná. Starší studie jako například studie od Astin a Ernst, či od Lessnick et al. dospěly k závěru nedostatečné evidence k potvrzení či vyvrácení účinnosti mobilizace páteře u TTH (52, 53). Chiabi et al. vytvořili v roce 2011 přehled randomizovaných studií, ve kterých poukazují na účinnost manipulačních technik u pacientů s migrenosní bolestí hlavy (54).

Australská studie rozdělila pacienty trpící migrénami do tří skupin podle doby trvání záchvatu. Pacienti, kteří měli dobu záchvatu kolem 30.5 hodin byli indikováni pro ošetření chiropraktikem a chiropraktickou mobilizaci krční páteře. Pacienti s dobou záchvatu kolem 12.2hodin byli indikováni pro manipulaci krční páteře fyzioterapeutem či odborným lékařem. Poslední skupina s dobou trvání záchvatu kolem 15 hodin spadala do skupiny, kde byla indikována mobilizace krční páteře nezávisle na odbornosti terapeuta. Mezi těmito třemi skupinami nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly. Zlepšení bylo pozorováno u všech třech skupin. Před zahájením pokusu, byli jednotliví terapeuti dotazováni. Chiropraktici byli přesvědčeni a nadšeni o účinnosti manipulace krční páteře, zatímco fyzioterapeuté a lékaři měli pochybnosti o relevantnosti pokusu. Po dvaceti měsících bylo u těchto pacientů provedeno kontrolní vyšetření a výsledkem bylo zlepšení ve všech třech skupinách (55).

V americké studii bylo zahrnuto 218 migreniků diagnostikovaných v souladu s kritérii Mezinárodní klasifikace bolestí hlavy (14). Studie se zúčastnily tři skupiny, první skupina podstoupila léčbu amytriptylinem, druhá skupina podstoupila spinální manipulaci provedenou chiropraktikem a třetí skupina byla léčena amytriptylinem v kombinaci se spinální manipulací vedenou chiropraktikem. Podle indexu bolesti hlavy, v porovnání před zavedením terapie a během ní, se bolest snížila o 49 % u první skupiny (léčba amytriptylinem), o 40 % u druhé skupiny (spinální manipulace) a o 41 % u třetí kombinované skupiny. Po roce, kdy tyto tři skupiny podstupovaly pravidelné terapie, byl index bolesti hlavy změřen znovu. Oproti původním hodnotám před zavedením terapie se index bolesti hlavy snížil u první skupiny o 24 %, u druhé skupiny o 42 % a u třetí o 25 %. Výsledek americké studie poukazuje na nevýhodu podávání amytriptylinu spolu s mobilizací páteře u migreniků. Zdá se, že spinální manipulace je stejně účinná jako již zavedená účinná léčba amytriptylinem a vzhledem k vedlejším účinkům léku je důležité zvážit možnost nefarmakologické léčby (56).

V druhé porovnávací australské studii, bylo testováno 127 migreniků diagnostikovaných podle Mezinárodní klasifikace bolestí hlavy (14).

Migrenici podstoupili dvouměsíční terapii zahrnující chiropraktickou mobilizaci páteře, oproti kontrolní skupině s fixací krční páteře za pomoci krčního límce, která byla určena praktickým lékařem. Výsledky byly vyhodnoceny po ukončení dvouměsíční terapie. Účinek chiropraktické manipulace páteře byl významně lepší než u kontrolní skupiny s krčním límcem. Průměrná redukce frekvence, intenzity a doby migrény, ve srovnání před zahájením terapie byla: 22 % účastníků zaznamenalo 90% zlepšení migrén po dvouměsíční terapii, přibližně dalších 50 % pacientů udalo výrazné zlepšení migrény v průběhu migrenózních epizod.



Obrázek 14 Mobilizace horního krčního segmentu (C1/C2) (41), převzato a upraveno

V této studii je evidentní, že chiropraktická mobilizace páteře migrenikům přináší úlevu od bolesti a snižuje četnost, intenzitu i dobu migrény (57).

Závěrem náhodné studie Chiabi et al. (54) je, že manipulace páteře spojená s masáží perikraniálního svalstva je rovná účinnosti léčbě propranololem a topiramatem v profylaktické léčbě migrén.

Pozitivní účinek spinální manipulace u CeH podporuje studie od Posadzki, Ernst, kteří porovnali 6 studií, které se této problematice věnovaly. Ukazují, že manipulace páteře je více efektivní než techniky měkkých tkání či farmakologická léčba (58).

Rozdíl v jednotlivých studiích vysvětluje De-Las-Peñas(59) nejednotným měřením, kdy není jasně daná metodika provedení. Manipulace/mobilizace se kombinuje s technikami měkkých tkání.

Lze tedy předpokládat, že při správně zvolené kombinaci mobilizace a manipulace jednotlivých úseků krční páteře, provedené u migrén, TTH a u CeH, je terapie účinná a dostaví se úleva od bolesti.

5.3 Techniky měkkých tkání

Techniky měkkých tkání (dále TMT) jsou nejvhodnější terapií pro TTH a to z tohoto důvodu: TTH jsou způsobeny zvýšeným napětím a hypersenzitivitou perikraniální tkáně, svalů a šlach hlavy a krku (60).

TMT jako je tlaková komprese MTrPS, protažení kůže, podkoží a fascií, masážní techniky se k terapii bolesti hlavy využívají čteně. Současné studie potvrzují pozitivní vliv fyzioterapie, včetně TMT na vývoj TTH (81, 82, 83). V přehledu studií došel Chiabi et al. k závěru, že účinnost nefarmakologických terapeutických metod, včetně TMT, je rovna účinnosti léčby bolesti hlavy za pomoci tricyklických antidepresiv. Je potřeba dalších studií, aby byla správnost této domněnky potvrzena (84).

Problémem je, že studie využívající TMT jsou spojeny s ostatními fyzioterapeutickými postupy jako je například manipulace/ mobilizace, využití suché jehly a rehabilitačního cvičení. V terapii myofasciální bolesti hlavy je tyto metody zapotřebí kombinovat.

Studie Roth et al. potvrzující účinek TMT, využívá k léčbě CeH ošetření MTrPs v m. sternocleidomastoideus, která měla efektivní účinek u CeH.

Obdobná studie využila ošetření MTrPs v m. sternocleidomastoideus, díky které se snížila intenzita bolesti hlavy u CeH (85, 86).



Obrázek 15 Technika měkkých tkání, pinzetová palpace tuhého svalového snopce. Terapie MTrPs v m. sternocleidomastoideus (41), převzato a upraveno

Systematický přehled od Veronona a Schneidera (106), prokazuje mírné až silně přesvědčivé důkazy podporující účinnost statického tlaku aplikovaného na MTrP k okamžité úlevě od bolesti. Tento přehled má limitované důkazy o dlouhodobém účinku úlevy od bolesti u této terapie.

Mnoho studií se snažilo vysvětlit terapeutické účinky manuální terapie. Jsou zmiňovány různé mechanismy, například vyrovnání délky svalových sarkomer, reaktivní hyperemie v oblasti MTrP, míšní reflex, mobilizace a protažení tuhého svalového snopce, protažení pojivových tkání. Je zapotřebí tyto hypotézy prozkoumat více do hloubky. Jak již bylo zmíněno, jde obtížně vyvodit jednoznačný závěr, protože TMT nebývá aplikována samostatně, ale spolu s ostatními technikami (60).

Pro shrnutí terapie pomocí TMT, bych ráda zmínila náhodnou klinickou studii od Chaibi et al., která poukazuje na skutečnost, že manuální terapie cílená na MTrPs ve svalech hlavy a šíje či manipulace horní krční páteře je jedním z řešení u léčby CeH. I přesto bychom na tuto studii měli hledět s rezervou. Vzorek pacientů v této studii byl složen především z pacientů trpících epizodickou formou CeH (87).

5.4 Terapie aplikací jehly

5.4.1 Suchá jehla

K terapii suchou jehlou, v anglické literatuře popisována jako „dry needling“, se využívá jehly o malém průměru, která je aplikována do svalu. Ve svaly za pomoci jehly vyhledáváme MTrP. V momentu kdy jehla narazí na MTrP, vyvolává u pacienta prudkou bolest, která odpovídá bolesti, kterou pacient trpí. Kolář et al. popisuje vyvolání lokálního svalového záškubu, po kterém následuje analgezie (2).

Terapie suché jehly se využívá v terapii léčby bolesti hlavy. Slouží k deaktivaci či odstranění MTrPs, které myofasciální bolesti hlavy mohou vyvolávat. Ačkoliv terapie suchou jehlou v mnohém připomíná akupunkturní metodu, je v ní zásadní rozdíl. Suchá jehla je aplikovaná do TrPs, narozdíl od akupunkturní metody, kdy je jehla vpichována do specifických akupunkturních bodů (66).

I přes vědecky podložený účinek suché jehly u MTrPs, chybí dostatečná evidence u využití suché jehly k léčbě bolesti hlavy. To je podloženo shrnutím a porovnáním tří studií, které nemají jasně podložené účinky ošetření MTrPs suchou jehlou v léčbě bolestí hlavy (88).



Obrázek 16 Aplikace suché jehly "dry needling" TrPs v m. trapezius horní část (41), převzato a upraveno

5.5 Rehabilitace u myofasciální bolesti hlavy

Jedním z hojně využívaných terapeutických postupů u myofasciální bolesti hlavy, je využití rehabilitace formou pohybové léčby. Rehabilitace by měla být vždy tvořena specificky pro potřebu pacienta.

5.5.1 Pohybová léčba

Pohybovou terapii můžeme využít v léčbě CeH, TTH a migrénosní bolesti hlavy. Typ pohybové aktivity se liší s typem bolesti hlavy. Pohybová terapie bývá upřednostněna před terapií farmakologickou. Vzhledem k výsledkům, by se tato možnost měla volit přednostně spolu s fyzioterapeutickou intervencí.

Studie Hindiyeho et al. z roku 2013 (89) tvrdí, že v léčbě migrény je nejvhodnější volbou aerobní cvičení. Toto tvrzení podkládá třemi případy. V první řadě se jedná o vrcholovou plavkyni, která trpěla migrénou pokaždé, když vynechala rozcvičení a zahřátí před tvrdým tréninkem či závodem. Byla instruována, aby před každým plaveckým výkonem dodržovala rozcvičení a zahřátí, což vedlo ke 3 měsícům bez migrén. V případě vynechání rozcvičení se migréna znovu spustila (90). V druhém případě se jedná o pacientku, lektorkou aerobiku, s epizodickou migrénou doprovázenou aurou. Pacientka úspěšně zastavila nástup migrény, když si šla ve chvíli nástupu aury zaběhat (91). Tyto kazuistiky je problematické hodnotit, vzhledem k tomu, že se jedná o subjektivní hodnocení pacientů. Záleží na vztahu pacienta

Obrázek 17 Terapeutické cvičení kranio-cervikální flexe, zaměřeno na posílení hlubokých flexorů krku (41), převzato a upraveno



k pohybové aktivitě.

U tenzní a cervikogenní bolesti hlavy je vhodné zvolit jako terapii specifické cvičení v oblasti krční páteře a ramenního pletence. Tento fakt potvrzuje rozsáhlá studie vedena Mongini et al., kde bylo po dobu 6 měsíců sledováno 1881 pacientů. Dvě třetiny z nich trpělo TTH a 58 % migrénami, někteří pacienti trpěli TTH a migrénou zároveň. Polovina sledovaných pacientů dostala za úkol po dobu 6 měsíců provádět posturální cviky pro krk a šíji. Pacienti měli za úkol provádět tyto relaxační cviky:

- pacient se posadí na židli do klidného temného pokoje, otevře do široka ústa a uvolní dolní čelist po dobu 10-15minut.
- Aplikace teplých obkladů na tváře a ramena

Pacienti měli za úkol provádět tyto posturální cviky:

- Vzpřímený stoj zády ke zdi, paty, boky a šíje se dotýkají zdi. Pacient se rytmicky rameny dotýká stěny a povoluje.
- U druhého cviku se stoj nemění, pacient provádí horizontální pohyby hlavou, dopředu a dozadu.
- Pacient umístí propletené ruce za krk a tlačí hlavou proti dlaním. Odpočinek po 2-3 sekundách.

Druhá polovina pacientů trpící TTH a migrénami, zůstala bez léčby. Výsledkem bylo celkové snížení intenzity a frekvence bolesti hlavy u první skupiny (89, 92).

Tuto hypotézu potvrzuje také studie zpracovaná Van Ettekoovenem a Lucasem, kde bylo zahrnuto cvičení kranio-cervikální flexe. Díky tomu bylo dosaženo zvýšené odolnosti a výdrže hlubokých flexorů krku. TO vedlo ke snížení frekvence, intenzity a doby trvání u TTH (93).

Pro cervikogenní bolesti hlavy se potvrzuje, že zvýšení výdrže a posílení hlubokých flexorů krku za pomoci pohybové aktivity, je pro léčbu CeH více efektivní, než-li protahovací cviky (41, 94).

Můžeme tedy říct, že pohybová terapie zahrnující posílení hlubokých flexorů krku by měla být součástí terapie u TTH a CeH.

5.6 Biofeedback

Biologická zpětná vazba, v anglické, ale i v české literatuře často pojmenována jako biofeedback, je terapeutický princip, který zahrnuje měření fyziologických funkcí. Pacient je do jisté míry schopen tyto funkce ovládat a regulovat, což může vést k zlepšení stavu (2, 95).

Biofeedback lze využít především v terapii migrén a TTH. Jeho účinnost prověřovala studie od Nestoriuc et al. z roku 2008, která u pacientů s migrénou a TTH měřila periferní teplotu pokožky (TEMP-FB), blood-volume pulse (BVP-FB), elektromyografie (EMG-FB), elektroencefalografie (EEG-FB), galvanické napětí kůže (GSR-FB). Do terapie byla zahrnuta především relaxační terapie, fyzioterapie a management stresu. Výsledkem je střední až vysoká účinnost biofeedbacku ve smyslu snížení frekvence bolestí hlavy a to v léčbě migrén a TTH (95).

Jak již bylo zmíněno, principem biofeedbacku je schopnost pacienta ovládat a regulovat určité fyziologické funkce, jako je například snížení svalového napětí. Tato terapie je vhodná pro pacienty u kterých je bolest hlavy spojena se svalovým napětím.

5.7 TENS

Transkutánní elektrická stimulace (dále TENS). Je neinvazivní aplikace pulzních proudů, které jsou vedeny monopolární bodovou elektrodou na příslušnou větev senzitivního nervu s impulzy kratšími 1 ms (2, 96).

Ve své publikaci Zeman popisuje princip transkutánní elektrické stimulace, který je založen na faktu, že vedení bolesti lze potlačit či zmírnit její vnímání drážděním nervů na různých nervových úrovních. Analgetický účinek TENS vysvětluje, pomocí endorfinové teorie, tlumení bolesti v kombinaci s vrátkovou teorií bolesti (vysvětleno v kapitole 5.7.1, 5.7.2) (96).

Studie z roku 2011 porovnává účinnost TENS a Imipraminu (tricyklické antidepresivum) u pacientů s diagnostikovanou CTTH. Šedesát devět pacientů podstoupilo terapii TENS a to třikrát týdně po dobu deseti týdnů. TENS byl aplikován patnáct minut v okcipitální a temporální krajině. Druhá skupina šedesáti devíti pacientů byla podrobena léčbě Imipraminem a to dvakrát denně 25mg, po dobu deseti týdnů.

Výsledkem bylo výrazné snížení bolesti hlavy u obou skupin. Nicméně bylo prokázáno, že účinek Imipraminu byl výrazně lepší, než účinek TENS. Přesto lze říct, že pokud není možné využít farmaceutické léčby, je TENS alternativou nefarmakologické léčby u pacientů s CTTH (97).

5.7.1 Endorfinová teorie

V případě poranění a stresu organismus vylučuje látky opiátové povahy, jako jsou endorfiny a enkefaliny. Tyto látky mají schopnost utlumovat nociceptivní dráždění. Elektrickou stimulací C vláken lze docílit zvýšení sekrece látek opiátové povahy a dosáhnout tak cíleného tlumení bolesti (96).

5.7.2 Vrátková teorie bolesti

Teorie pochází z roku 1965, byla předložena Malzecem a Willem. V dnešní době je rozšířena o nové poznatky. Teorie předpokládá existenci vrátek na úrovni míšního segmentu, kde aferentní vzruchy přicházející do CNS. Elektrickou stimulací mechanoreceptorů se v místě bolesti signál šíří rychlými silnými myelizovanými A- α vlákny, kde na úrovni míšního segmentu překrývají nociceptivní aferenci jdoucí pomalými tenkými nemyelizovanými C vlákny (30, 96).

6 Kazuistika pacienta

Pacientka ve věku 52 let, celoživotně trpící chronickou tenzní bolestí hlavy, nyní epizodická bolest hlavy. Vyšetření probíhalo pod dohledem zkušeného fyzioterapeuta. Vyšetření proběhlo 5.2. 2016.

Pacientka: I. H.

Narozena: 20. 12. 1964

6.1.1 Anamnéza

Osobní anamnéza: běžné dětské onemocnění, úplná rodina, celý život trpí bolestí hlavy

Diagnóza: epizodická tenzní bolest hlavy

Nynější onemocnění: Nyní epizodické tenzní bolesti hlavy, zmírnění bolesti po menopauze ve 49 letech, v roce 2014. Bolestmi hlavy pacientka trpí od dětství. V 10 letech podstoupila neurologické vyšetření bez nálezu. Dříve chronická tenzní bolest hlavy spolu s migrenósními stavy, bolest hlavy intenzivní, na VAS 8. Spojeno především s menstruačním cyklem, bolest hlavy sedm dní, bez úlevy, před menstruací. Bolest unilaterální, častěji pravostranná, tupá bolest za pravou očnicí, bez nauzey, bez vertiga. Nyní bolest trvá přibližně 12 hodin, spíše v odpoledních hodinách. Spouštěč stres, neklid, málo spánku, změna denního rytmu, neoptimální poloha hlavy a krční páteře ve spánku. Dále myomy dělohy, pacientka je pravidelně sledována. Hypothyreóza, užívá euthyrox.

Subjektivní stav: Pacientka si stěžuje na častou bolest hlavy, v posledních letech se bolest hlavy objevuje 7x do měsíce. Popisuje tupou bolest za pravým okem, která začíná v oblasti krční páteře, bolest je unilaterální. Bolest hlavy dříve řešila léky ve vyšších dávkách, po nastoupení menopauzy se bolesti hlavy zmírnily. Před 49 rokem se bolest hlavy objevovala průměrně 15x měsíčně, nyní jen 7x měsíčně, pacientka udává velkou úlevu.

Farmakologie: vivimed v případě silné bolesti hlavy, euthyrox 50mg

Rodinná anamnéza: matka: diabetes II. typu, carcinom děložního čípku - vyjmuto, carcinom tlustého střeva (prvozáchyt, operováno).

Otec: vysoký krevní tlak, epilepsie TEA, zelený zákal iatrogenního původu, lupénka, psoriáza

Gynekologická anamnéza: menstruace od 14 let, od 49 let menopauza

Pracovní anamnéza: asistentka v kanceláři, sedavé povolání

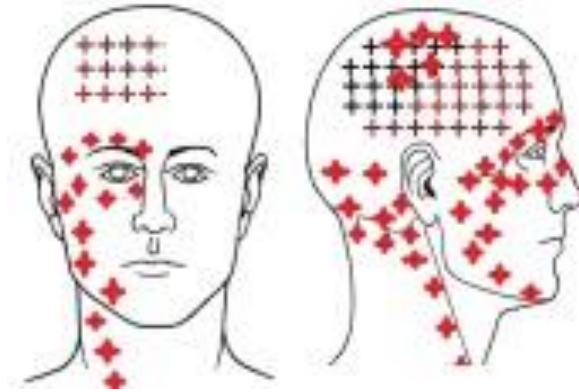
Operace: 2008 konizace děložního čípku

„Spouštěče“ bolesti hlavy: únava, stres, čokoláda, změna režimu - spánek, nedostatečné množství tekutin, hladovění, špatná poloha hlavy, dlouhé sezení u monitoru počítače

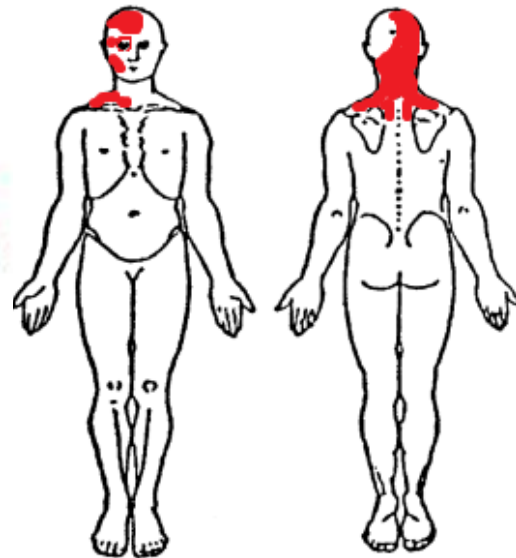
Úlevová poloha hlavy: v leže na zádech bez podložky hlavy s minimální oporou krční páteře

6.1.2 Dotazník

Pacientka měla za úkol zakreslit typickou bolest hlavy.



Obrázek 18 Mapa bolesti hlavy při vstupním vyšetření, označí bolesti červeně (104), převzato a upraveno



Obrázek 19 Mapa bolesti hlavy při vstupním vyšetření, bolest červeně, postava (107), převzato a upraveno

Vizuální analogová škála



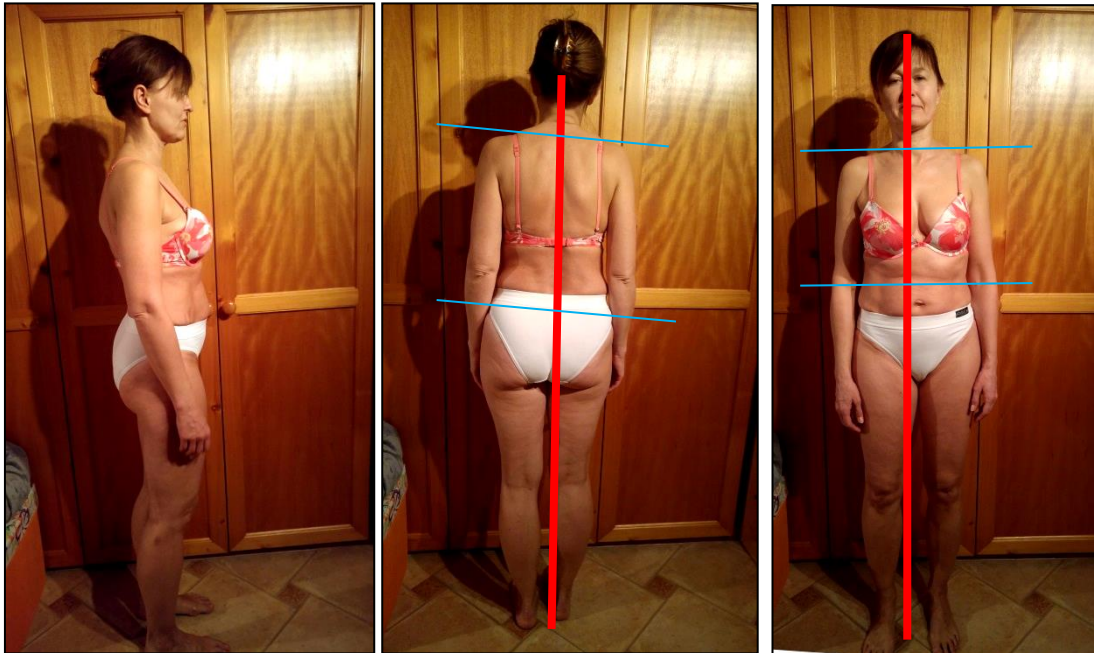
Obrázek 20 Vizuální analogová škála bolesti při vstupním vyšetření (108), převzato a upraveno

VAS: při vstupním vyšetření hodnota vizuální analogové škály od 0-5 je bolest 3.

Vyšetření proběhlo 5. 2., ve večerních hodinách kolem 18. hodiny. Před zahájením a v průběhu vyšetření byla pacientka bez bolesti hlavy. Dvě hodiny po ukončení vyšetření pacientka popisuje prudkou bolest hlavy, která trvala po dobu 8 hodin, lze předpokládat, že bolest hlavy byla vyvolána palpací MTrPs. Toto je dobrý diagnostický faktor, můžeme tedy předpokládat, že MTrPs v oblasti šíjového a obličejového svalstva jsou spouštěčem bolesti hlavy.

Bolest odpovídá TTH, bolest je lokalizována více vpravo. Zóny bolesti odpovídají MTrPs v m. digastricus posterior, m. trapezius, m. scm, m. suboccipitalis, m. temporalis, m. occipitalis a m. frontalis, zóny přenesené bolesti způsobené MTrPs, můžeme najít v přílohách č. 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16.

6.2 Kineziologický rozbor



Obrázek 21 pohled ze strany, zezadu a zpředu, vstupní vyšetření

6.2.1 Aspekce

Z boku

- hlava držena v předsunutí, zvýšená krční lordóza
- ramena v elevaci a protrakčním držení
- hyperkyfóza Th páteře
- inspirační postavení hrudníku
- lehká prominace břišní stěny, zvýšené napětí v horní části břišního svalstva
- hyperlordóza L páteře
- anteverze pánve

Zezadu

- osa spuštěná od středu protuberantiam occipitalis externae prochází intragluteální rýhou, dopadá k pravému chodidlu
- posun hlavy k pravé straně
- ramena v elevaci a protrakci, levé rameno postavené výše
- bilaterálně vyšší napětí horních vláken m. trapezius
- lopatky asymetrické, dolní úhel pravé lopatky níže

- levá axilární rýha výše
- pravý thorakobrachiální trojúhelník je širší
- aspekčně i palpačně SIPS pravostranná níž než SIPS levostranná
- subgluteální rýha vpravo výraznější
- podkolenní jamky souměrné
- achillovy šlachy souměrné
- valgósní postavení pat, větší valgosita vlevo

Zepředu

- držení hlavy: Posun hlavy k pravé straně, výraznější pravostranný m. SCM, lehký předsun hlavy
- ramena v elevaci a protrakci, levé rameno postavené výše
- hrudník v inspiračním postavení
- pravý thorabrachilární trojúhelník širší
- nevyvážené napětí břišního svalstva, výrazná aktivita horní části břišního svalstva
- středová čára prochází vpravo od pupku
- SIAS pravostranná níže než SIAS levostranná
- patelly ve stejné výšce
- osa bérce rovná

6.2.2 Vyšetření statiky olovnicí

V rovině sagitální

- Olovnice vedena od zevního zvukovodu, linie prochází středem ušního boltce, těly horních krčních obratlů, linie ventrálně od středu ramenního kloubu, místem kyčelního kloubu, za osou kolenního kloubu a končí ve středu laterálního maleolu.

V rovině frontální

- Olovnice vedena od protuberantiam occipitalis externaе, v oblasti krční páteře linie vychyluje mírně vlevo, dále středem zad, v oblasti intergluteální rýhy je linie vychýlena mírně vpravo, dopadá k pravému kotníku.

6.2.3 Zkouška stoje na 2 vahách

Na horizontální, pevnou podložku byly umístěny 2 váhy. Pacientka se postavila na každou z vah jednou dolní končetinou, na střed váhy, stoj byl vzpřímený, horní končetiny volně podél těla.

Zatížení pravé dolní končetiny bylo o 8 kg větší než na levé dolní končetině. Za normu je považován rozdíl 4 kg u dospělého člověka. Vzhledem k tomu, že u pacientky pozorujeme dvojnásobnou hodnotu normy, lze usuzovat asymetrii způsobenou svalovou dysbalancí.

6.2.4 Dynamické vyšetření

- Adamsův test negativní
- předbíhání spin-suspektní blokáda levého SI skloubení
- Thomayerova zkouška negativní
- Trendeleburgova zkouška pozitivní, pokles pánve při stoji na levé noze, Duchennův příznak - kompenzační úklon k levé straně
- ROM I, II, III v normě
- svalová síla není omezená

6.2.5 Vyšetření palpací

Posunlivost occipito-frontální fascie v anteroposteriorním směru omezená. Posunlivost temporální fascie omezena v laterálním směru.

Krční páteř

- u C1, C2, C3 bolestivé transversální výběžky
- C3 laterální posun vpravo

M. sternocleidomastoideus

- sternální část - MTrP ve spodní 1/3 u sternu vpravo, vlevo bez MTrPs
- klavikulární část - MTrP ve spodní 1/3 u klavikuly vpravo, vlevo bez MTrPs

M. masseter

- levostranný MTrP ve střední části svalu v superficiální vrstvě, vyzařuje do spodní čelisti
- pravostranný bez MTrPs

M. temporalis

- pravostranně MTrP ve vazivovité části m. temporalis, bolest vyzařuje po vláknech m. temporalis kraniálním směrem.
- levostranně MTrP ve vazivovité části m. temporalis, pacientka popisuje bolest, která se projekuje do pravého ucha a pravého spánku

M. digastricus posterior

- pravostranný bolestivý MTrP (na škále VAS 0-5 udává pacientka 3) vyzařuje v průběhu m. digastricus posterior, processus mastoideus dále kraniolaterálně

M. orbicularis oculi

- pravostranně MTrP vyzařující do očníce, po uvolnění tlaku se bolest přesouvá do oblasti nadočnicového oblouku, dále frontálně

M. zygomaticus major

- Bolestivý bod v pravostranném m. zygomaticus major, bolest nevyzařuje do jiné oblasti

M. Occipitalis

- pravostranně MTrP v místě svalového břicha, vyzařuje kraniálním směrem

M. splenius capitis

- na pravé straně palpačně bolestivý, nevyzařuje

M. splenius cervicis

- palpačně bolestivé oboustranně, bez vyzařování

M. levator scapulae

- pravostranný MTrP, vyzařující do spodního úhlu pravé lopatky a mediální části lopatky

M. trapezius

- MTrP v horních vláknech bilaterálně

Orientační neurologické vyšetření

- Lasegue negativní bilaterálně
- Mingazziny na DK, HK negativní
- reflexy výbavné fyziologické
- povrchové čítí v normě
- nejsou přítomny zánikové ani iritační jevy

6.2.6 Návrh terapie

U této pacientky terapii zaměřujeme především na zlepšení stavu TTH.

Terapie by měla spočívat v odstranění myofasciálních trigger pointů, popsané v kapitole 5.3, za pomoci aplikace tlaku a následného protažení daného svalu.

Velmi bolestivý MTrP se nachází v pravostranném m. sternocleidomastoideus. Zde by terapie měla cílit na odstranění MTrPs v m. SCM, m. masseter, můžeme využít manuální kompresi MTrPs, dále lze MTrP odstranit pomocí TMT, vhodné je také použití postizometrické relaxace dle Lewita a fyzikální terapie, formou TENS. Techniky měkkých tkání a kompresi jednotlivých MTrP by měla být využita u všech MTrP nalezených při vyšetření pacientky (viz kapitola 6.2.5 Vyšetření palpací). Je zapotřebí provést protažení occipito-frontální, temporální a cervikální fascie.

Po uvolnění MTrP a TMT lze využít manipulaci a mobilizaci krční páteře do rotace, vzhledem k tomu, že v palpačním vyšetření (kapitola 6.2.5) bylo nalezeno laterální vychýlení C3 a přetížení C/Th přechodu, by měla být terapie zaměřena na mobilizaci krčního obratle C3, obrázek č. 14, kapitola 5.2 a provést také mobilizaci C/Th přechodu.

Pacientce můžeme doporučit cviky na hluboké flexory krční páteře. Pacientka leží na zádech, hlava v neutrální poloze, pomalu zvedá hlavu přibližně 4 cm od podložky a pomalu pokládá zpět. Volíme sérii po 10 opakování, postupně navyšujeme opakování serií, například na dvě série denně - ráno a večer.

Vhodné jsou stabilizační cviky pro krční páteř, které jsou zmíněny v kapitole 5.5 o pohybové terapii v léčbě TTH, příklad těchto cviků můžeme vidět na obrázku č. 17 a příloze č. 5.

Zahrnuty by měly být také relaxační cviky na svalstvo v oblasti šíje, především na pravostranný m. SCM, bilaterálně m. trapezius, m. levator scapulae, vzhledem k tomu, že je pacientka velmi se stresující člověk, u kterého je často zvýšené svalové napětí v oblasti šíje. Pacientku instruujeme a naučíme využívat biofeedback popsaný v kapitole 5.6 a vědomě zmíněné svaly uvolňovat během dne.

Pacientce doporučujeme autoterapii pomocí antigravitační terapie dle Zbojana na šíjové a obličejové svalstvo a tím docílí minimalizací triggerpointů, napětí a stažení v oblasti šíjového a obličejového svalstva.

Mimo této terapie zaměřené především na TTH, bych se také zaměřila na celkovou posturu těla. Pacientka více zatěžuje pravou dolní končetinu, formou terapie může zvolit balanční cvičení, metodu DNS, dále lze využít zkoušky stoje na dvou vahách pomocí biofeedbacku, kdy se pacientka snaží rovnoměrně rozložit váhu těla.

7 DISKUZE

Má bakalářská práce má za úkol popsat možnosti léčby u pacientů s myofasciálními bolestmi hlavy. Této problematice se v české i světové literatuře věnuje mnoho autorů a existuje tedy rozsáhlé množství zdrojů k danému tématu. Což je dáno pravděpodobně tím, že se jedná o velmi častou diagnózu, která ve velké míře zatěžuje socioekonomickou situaci po celém světě.

V léčbě bolestí hlavy má fyzioterapie své uplatnění především u migrén, tenzní bolesti hlavy, cervikogenní bolesti hlavy a poruch temporomandibulárního kloubu. V práci jsou zmíněny i další primární a sekundární bolesti hlavy, u kterých nejsou dostatečné podklady k prokázání účinnosti fyzioterapeutické intervence.

Migréna se řadí mezi primární bolesti hlavy. Nejen migrény, ale i další bolesti hlavy, jako je například tenzní bolest hlavy, jsou velmi časté obtíže, které trápí velké množství pacientů napříč všemi věkovými skupinami. Četnost výskytu mapovali například vědci ve Spojených státech amerických, kde byly v rozestupu deseti let provedeny dvě studie. První proběhla v roce 1989, celkový počet pacientů trpících migrénou byl 23,6 milionů (12,1 %) Američanů, z tohoto počtu pacientů pak bylo 17,6 % žen, 5,7 % mužů (8). Po deseti letech byl výsledek alarmující. Vzhledem k nárůstu počtu obyvatel se celková prevalence zvýšila na 28 milionů obyvatel USA (9, 10). U žen je popsán až trojnásobně vyšší výskyt migrén, patofyziologie migrén popisuje pravděpodobnost genetické predispozice.

Nejběžnějším typem bolesti hlavy je často diskutovaná tenzní bolest hlavy. Má vyšší prevalenci než migréna. Stává se tak ještě větší socioekonomickou zátěží, u TTH je pracovní neschopnost až trojnásobně větší než u migrény. Z toho můžeme vyvodit, že i nákladnost léčby TTH bude vyšší (14, 17).

Bendtsen a Peñas vedli řadu studií. Jednalo se například o „*Role svalů u tenzní bolesti hlavy*“ (15), „*Tenzní bolest hlavy a její mechanismus*“ (16) či „*Myofasciální trigger pointy a senzitivizace, novější model bolesti u tenzní bolesti hlavy*“ (21). Prokazují zvýšené napětí perikraniálních svalů, fascií a zvýšené množství MTrPs.

Po původu se pátrá a soudí se, že se jedná o zvýšenou senzitivizaci myofasciálních receptorů. To potvrzuje i další ze studií vedená Peñasem z roku 2006

a 2009, která vysvětluje zvýšení centrální senzitivizace přes MTrPs v očních svalech. Neustálé vysílání signálů bolesti zvyšuje citlivost trigeminálního jádra až do míry, kdy se epizodická tenzní bolest hlavy stává chronickou.

V práci se zabývám také otázkou zda-li je hypersenzitivita tkání v perikraniální oblasti způsobena tenzní bolestí hlavy nebo zda-li je zvýšené napětí příčinou TTH. Buchgreitz et al. (64) tuto otázku zodpověděl v roce 2008, kdy spolu s kolegy zhodnotili výsledky výzkumu, který probíhal po dobu dvanácti let. Zjistili, že zvýšená perikraniální citlivost je příčinou TTH a ne rizikem vzniku TTH.

Tato skutečnost fyzioterapeutům umožňuje zaměřením se na léčbu MTrPs. Léčbu popisuje Blanca, Ricóna a Peñas ve studii z roku 2012, MTrPs způsobují přenesenou bolest, která aktivuje nociceptivní substance. Informace o bolesti jsou pak vedeny přes A δ a C vlákna. Zvyšuje se tak senzitivita trigeminiálních neuronů, což má za následek zvýšení senzitivity ve vyšších úrovních jako je senzorický kortex a thalamus.

Následkem bolesti hlavy se zvyšuje i periferní citlivost. Dochází tak k permanentní iritaci vycházející z aktivních MTrPs. Iritace vede již k výše zmíněné centrální senzitivizaci, následkem které je vysoké napětí perikraniálních tkání (60).

To potvrzuje studie zpracována Bendtsnem, Peñasem et al. z roku 2011 a studie vedená Peñasem et al. z roku 2007, kde byly nalezeny aktivní MTrPs ve svalech inervovaných z n. trigeminus a ze segmentů C1-C3 (16, 21).

Mezi další studie potvrzující tento fakt patří studie vedena Lengemarkem et al. (61) a další dva výzkumy vedené Jensenem et al. (62, 63).

Další studie vypracována Bezovem v roce 2011, potvrzuje princip centrální senzitivizace na pacientech s CTTH, u kterých byl zjištěný snížený práh bolesti. CTTH pacienti reagovali přecitlivěle na nebolestivé podněty, přičemž kontrolní skupina a pacienti s epizodickou TTH reagovali na bolest adekvátně.

Shah et al. (20), potvrzuje že MTrPs mají na lidský organismus mnohem větší dopad, než by se mohlo zdát. U pacientů s aktivními MTrP v m. trapezius se zjistily vyšší hladiny zánětlivých a chemických mediátorů v blízkosti MTrP. Vyšší hladiny byly zjištěny i v m. gastrocnemius, kde nebyl aktivní MTrP nalezen.

Peñas, Simons et al. (66) jasně potvrzují podíl MTrPs u TTH. Tento fakt také potvrzuje Travellová a Simons ve své knize z roku 1999 (19).

Mercer et al. (68) nachází u pacientů s CTTH větší množství aktivních MTrPs než u pacientů s epizodickou TTH .

Podíl MTrPs na vzniku TTH opět potvrzuje již několikrát zmíněný Peñas ve velkém množství svých studií (71, 72, 73, 74, 75). Jedná se o sérii několika zaslepených studií pacientů s CTTH a kontrolní skupiny. U CTTH se opět vyskytovalo velké množství aktivních MTrPs a to v m. obliquus superior, m. suboccipitalis, m. SCM a horní část m. trapezius. Na základě těchto poznatků Peñas tvrdí, že CTTH s aktivními MTrP ve výše zmíněných svalech, trpí bolestmi hlavy. Bolesti jsou intenzivnější, delšího trvání a mají vyšší frekvenci, než pacienti s CTTH, u kterých byly nalezeny latentní MTrPs. U pacientů s epizodickou TTH, byly nalezeny aktivní MTrP ve stejných svalech, ale ve srovnání s CTTH bylo aktivních MTrPs méně. To lze porovnat i se studií vedenou Sohn et al., která potvrzuje četnější výskyt aktivních MTrPs u CTTH (79).

Tento fakt nás vede k tomu, že opakovaným odstraněním a deaktivací MTrPs se sníží centrální senzitivizace, čímž lze dosáhnout zmiřnění až úplného odstranění tenzní bolesti hlavy, popřípadě pomocí terapií MTrPs zmírnit CTTH na epizodickou formu TTH. Pro fyzioterapeutickou intervenci tento přístup představuje jedinečnou možnost v léčbě bolestí hlavy.

Jakožto fyzioterapeuti jsme schopni pozitivně ovlivnit průběh a intenzitu bolesti hlavy. K dispozici je mnoho metod, kterými tohoto lze docílit. Tyto metody a jednotlivé fyzioterapeutické přístupy detailně popisují v kapitole 5.

Studie poukazují na fakt, že pacienti s bolestmi hlavy mají často tendence vyhledávat konzervativní a nonfarmakologickou léčebnou terapii, kterou upřednostňují před léčbou farmakologickou (42, 43, 44). Klinické a vědecké důkazy podporují fakt, že k řádné léčbě pacientů trpících bolestí hlavy by měla být zahrnuta víceoborová péče z řad farmakologické léčby a nefarmakologické léčby, kam spadá fyzioterapie (41, 45). V léčbě CTTH je nejvíce využívanou nefarmakologickou metodou právě manuální terapie (81). Možnost nefarmakologické léčby je významná především pro děti,

těhotné či kojící ženy a starší pacienti. Dále pro pacienti, kteří špatně tolerují léky či nemohou léky kombinovat.

Grant et Niere (48) ve své studii popisují typy terapií využívaných ve fyzioterapii. Mezi nejčtenější metody terapie patřila právě mobilizace a manipulace ve fasetovém kloubu C2-C3. Hojně bylo také využito TMT a trakce. To odůvodňují zvýšeným napětím perikraniálního svalstva u TTH a CeH, které za pomoci těchto přístupů uvolníme.

Astin a Ernst provedli studii v roce 2002 (52), stejně tak i Lessnik et al. v roce 2004 (53). Obě studie poukazují na nedostatečnou evidenci k potvrzení či vyvrácení účinnosti mobilizace u bolestí hlavy.

Chiabi et al. v roce 2000 účinnost mobilizace znovu potvrzuje. V roce 2000 provádí Tuchin et al. studii, ve které jsou dvě srovnávané skupiny pacientů s migrénou v celkovém počtu 127 pacientů. Polovina z nich po dobu 2 měsíců podstupovala chiropraktickou manipulaci, druhá polovina měla krční límec. Až 22 % pacientů udalo 90% zlepšení obtíží, 50 % pacientů popsalo výrazné zlepšení. Z toho vyplývá, že terapie manipulační léčbou by měla být vhodná i v případě migrén. Je také důležité zaměřit se na zbylých 28 %, u kterých k zlepšení stavu nedošlo. Dle mého názoru se jedná o pacienti, u kterých je potřeba jiný typ terapie např. formou TMT, PIR. Pokud terapie neúčinkuje, měla by být kombinována s farmakologickou léčbou.

Rozdílnou evidenci ohledně účinnosti mobilizačních a manipulačních technik si lze vysvětlit poměrně jednoduše. Výzkumy nejsou zaměřeny pouze na účinnost mobilizace u bolestí hlavy, ale vždy se kombinují různé fyzioterapeutické metody jako například TMT, PIR, pohybová terapie a fyzikální terapie.

Lze předpokládat, že správně zaměřená mobilizace u pacientů s migrénou, TTH a CeH, provedená zkušeným terapeutem, je účinnou terapií a vede k úlevě od bolesti. Pro jasnou evidenci je zapotřebí rozsáhlejší studie.

Další hojně využívanou a v této práci doloženou metodou jsou TMT, které jsou nejvhodnější u TTH, z důvodu zvýšeného perikraniálního napětí. Současné studie od Soderberga et al., Castein et al, Quinn et al. potvrzují pozitivní vliv fyzioterapie, včetně TMT v terapii TTH.

Techniky měkkých tkání je podle studií Chiabi et al. 2012, Bodes-Perdo 2013 a Roth 2007, vhodné využít i v léčbě CeH se zaměřením na m. sternocleidomastoideus. Další doporučené řešení je TMT na perikraniální tkáně a doplnit o nenásilnou manipulaci krční páteře do rotace.

Systematický přehled Verona a Schnidera z roku 2009 dokládá mírné až přesvědčivé důkazy podporující účinnost komprese MTrP, která vede k okamžité úlevě od bolesti hlavy. Bohužel chybí zde výzkum, který by sledoval dlouhodobý účinek komprese MTrP.

Pohybová terapie hraje ve fyzioterpii obrovskou roli a to nejen v léčbě bolesti hlavy, ale v podstatě u každé diagnózy, kde lze fyzioterapeutickou intervencí zvolit. Aktivní spoluúčast pacienta je v terapii a v udržení pozitivních výsledků nedílnou součástí. Osobně považuji za velice důležité, aby byl pacient v rámci léčby aktivní a ne jen pasivně podstupoval terapii. Záleží na přístupu pacienta, na jeho životním stylu a smýšlení. Pokud nebude pacient pravidelně plnit zadané cviky či bude žít nezdravě, případně podstupovat neustálý nátlak a dostávat se tak do stresu, nelze předpokládat, že terapie bolesti hlavy bude účinná. A to i přes zvolení té nejlepší kombinace fyzioterapeutické intervence.

Pohybovou terapii je vhodné využít v léčbě migrén, TTH a CeH. Podle Hinfiyeho et al. je v léčbě migrény nejlepší pohybovou terapií aerobní cvičení. Tento fakt doložil v roce 1991 ve své studii i Darling. V roce 2012 Mongini provedl studii na 1881 italských pracovnících s CTTH a migénou. U poloviny pacientů, kteří dodržovali zadané cviky, pozorují snížení intenzity bolesti hlavy a frekvence u migrény a CTTH. Vhodnost pohybové terapie u CeH dokládá Martínéz a Lucas v roce 2013. Výsledkem studie bylo zjištění, že posilovací cviky na hluboké flexory krku jsou vhodnější než cviky protahovací.

V terapii bolesti hlavy se doporučuje využít fyzikální terapie formou TENS, biofeedback a aplikace suché jehly. Více informací je v jednotlivých oddílech kapitoly 5.

8 ZÁVĚR

Na základě výsledků rešeršní bakalářské práce lze konstatovat, že problematika bolesti hlavy je velice rozsáhlá a možnosti terapie stejně tak. K sepsání práce jsem využila poznatků ze 111 studií, článků a knih, z větší části se jednalo o aktuální zahraniční literaturu. Tyto poznatky jsem se snažila shrnout do přehledné práce, ve které jsou uvedeny také vhodné postupy v terapii bolesti hlavy.

Tato bakalářská práce je zaměřena především na práci s MTrPs, vzhledem k tomu, že práce pojednává především o myofasciálních bolestech hlavy, které jsou velmi diskutovaným tématem ve vědeckých a klinických studiích.

Mou snahou bylo vytvořit přehledný souhrn pojednávající o bolestech hlavy, jejich klasifikaci a popsat nejčastější bolesti hlavy a jejich příčiny. Dále bylo mým cílem vyhledat a uvést ucelený přehled terapeutických technik s prokázaným pozitivním účinkem, které jsou využívány v léčbě myofasciálních bolestí hlavy.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

1. Nevšímalová, Soňa, Jiří Tichý a Evžen Růžička. *Neurologie*. dotisk 1. vyd. Praha: Galén, c2005, xiv, 368 s. ISBN 80-7262-160-2
2. Kolář, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
3. Moloney, Margaret. Migraine Headaches: Diagnosis and Management. *Journal of midwifery & women's health* [online]. 2011, 56(3), 282 [cit. 2016-04-01]. ISSN 15269523.
4. Rokyta, Richard (ed.), Miloslav KRŠIAK (ed.) a Jiří KOZÁK (ed.). *Bolest: monografie algeziologie*. 2. vyd. Praha: Tigis, 2012, 747 s. ISBN 978-80-87323-02-1.
5. Sebastien Bouret and Susan J. Sara (2010), *Scholarpedia*, 5(3):2845. (http://www.scholarpedia.org/article/Locus_coeruleus) [online].
6. DUČAIOVÁ, Jarmila. Etika bolesti a utrpení. *Sestra*. 2011, **21**(7-8), 34-37. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://www.zdn.cz/archiv/sestra/covers>
7. Kotas, Rudolf. *Bolesti hlavy v klinické praxi*. Praha: Maxdorf, 2015, 312 stran. Jessenius. ISBN 978-80-7345-443-2.
8. Stewart WF, LiptonRB, Celentano DD, Reed ML. Prevalence of Migraine Headach in the United States. Relation to age, income, race, and other sociodemographic factors. *JAMA* . 1992: 267: 64-9
9. Lipton RB, Diamond S, Reed M, et al. Migraine diagnosis and treatment: results from the America Migraine Study II. *Headache*. 2001: 41: 646-57
10. Lipton RB, Stewart WF, Diamond S, Diamond ML, Reed M. Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. *Headache*. 2001: 41,: 646-57
11. Lipton RB, Bigal ME, Diamond M, et al. AMPP Advisory Group. Migraine prevalence, disease burden, and the need for preventive therapy. *Neurology*. 2007: 68: 343-9.

12. Stewart WF, Lipton RB, Libermann J. *Variation in migraine prevalence by race. Neurology. 1996; 47:52-9.*
13. Kotas R. *Migréna- součastnost a perspektiva. Bolet. 2010; 13: 53-78*
14. *Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). Cephalgia. 2013; 33: 628-808*
15. Bendtsen, L. Tension-type headache: mechanisms. *Handbook of clinical neurology* [online]. 2010, 97: 359 [cit. 2015-12-30]. DOI: 10.1016/S0072-9752(10)97029-2. ISBN 9780444521392. ISSN 00729752.
16. Bendtsen L ,Fernández-de-las-Peñas C,. The role of muscles in tension-type headache. *Current Pain And Headache Reports* [online]. 2011, 15(6): 451-8 [cit. 2015-12-30]. DOI: 10.1007/s11916-011-0216-0. ISSN 15343081.
17. Bendtsen L, Evers S, Linde M, Mitsikostas DD, Sandrini G a Schoenen J. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache - report of an EFNS task force. *European Journal Of Neurology* [online]. 2010, 17(11): 1318-25 [cit. 2015-12-30]. DOI: 10.1111/j.1468-1331.2010.03070.x. ISSN 14681331.
18. Bezov, David. Pain Perception Studies in Tension-Type Headache. *Headache* [online]. 2011, 51(2): 262 [cit. 2015-12-30]. DOI: 10.1111/j.1526-4610.2010.01768.x. ISSN 00178748.
19. Simons, David G, Janet G Travell a Lois S Simons. *Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual VOLUME 1. Upper Half of Body.* 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999-. ISBN 0683083635
20. Shah JP, Danoff JV, Desai MJ, Parikh S., Nakamura LY, Philips TM, et al. Biochemicals associated with pain and inflammation are elevated in sites near to and remote from active myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008; 89: 16- 23
21. Fernández-de-las-Peñas C., Myofascial trigger points and sensitization: an updated pain model for tension-type headache. *Cephalalgia* [online]. 2007, 27(5): 383 [cit. 2015-12-31]. DOI: 10.1111/j.1468-2982.2007.01295.x. ISSN 03331024.

22. Gaul, Charly. Cluster headache: clinical features and therapeutic options. *Deutsches Ärzteblatt international*[online]. 2011, 108(33): 543 [cit. 2016-01-01]. ISSN 18660452
23. Evers S, Fischera M, May A, Berger K: Prevalence of cluster headache in Germany: results of the epidemiological DMKG study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 1289-90. MEDLINE
24. Jürgens TP, Gaul C, Lindwurm A, et al.: Impairment in episodic and chronic cluster headache. *Cephalalgia* 2011; 31: 671-82. MEDLINE
25. Gaul C, Gantenbein AR, Buettner UW, Ettlin DA, Sendor PS: Orofa-cial cluster headache. *Cephalalgia* 2008; 28: 903-5. MEDLINE
26. May A: Cluster headache: pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet* 2005; 366: 843-55. MEDLINE
27. Goadsby, Peter J, MD,PhD., D.Sc, Cohen, Anna S,M.R.C.P., PhD. and MATHARU, M.S., M.R.C.P. Trigeminal Autonomic Cephalalgias: Diagnosis and Treatment. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 03, 2007, vol. 7, no. 2. pp. 117-25 ProQuest Central. ISSN 15284042. DOI <http://dx.doi.org/10.1007/s11910-007-0006-6>.
28. Prakash, Sanjay. Paroxysmal Hemicrania: An Update. *Current pain and headache reports* [online]. 2014, 18(4): 1 [cit. 2016-01-01]. DOI: 10.1007/s11916-014-0407-6. ISSN 15313433.
29. Malick A, Strassman RM, Burstein R. Trigeminothalamic and reticulohypothalamic tract neurons in the upper cervical spinal cord and caudal medulla of the rat. *J Neurophysiol.* 2000;84(4):2078– 112.
30. Ganong, William F . *Přehled lékařské fyziologie* . 20. vydání. Praha : Galén, 2005. 890 s. s. 495. ISBN 80-7262-311-7.
31. Bogduk N. The anatomical basis for cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther.* 1992;15(1):67–70.

32. Chaibi A, Russell MB. Manual therapies for cervicogenic headache: a systematic review. *The Journal of Headache and Pain*. 2012;13(5):351-359. doi:10.1007/s10194-012-0436-7.
33. Lewit, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003, 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
34. Temporomandibular disorders. *American family physician* [online]. 2015, 91(6): Online [cit. 2016-01-03]. ISSN 0002838X.
35. Dostálová T, Seydlová M et al. *Stomatologie*. Praha: Grada publishing; 2008
36. Kim, J.B., Yoo, J. and Yu, S. Neck-Tongue Syndrome Precipitated by Prolonged Poor Sitting Posture. *Neurological Sciences*, 01, 2014, vol. 35, no. 1. pp. 121-2 ProQuest Central. ISSN 15901874.
37. Borody C. Neck-Tongue syndrome. *J Manipulative Physiol Ther*. 2004;27: 367. e1-367.e6.
38. Cassidy D, Diakow P. Treatment of neck-tongue syndrome by spinal manipulation: a report of three cases. *Pain Clinic* 1986;1:41-6
39. Steiner TJ, Stovner LJ, Katsarava Z, Lainez JM, Lampl C, Lantéri-Minet M, et al. The impact of headache in Europe: principal results of the Eurolight project. *The Journal of Headache and Pain*. 2014;15(1):1-11.
40. Raggi A, Leonardi M. Burden and cost of neurological diseases: a European North-South comparison. *Acta neurologica Scandinavica*. 2015;132(1):16. [abstrakt].
41. Fernández-de-las-Peñas C., Physical therapy for headaches. *Cephalalgia* [online]. 2015 [cit. 2016-03-09]. DOI: 10.1177/0333102415596445. ISSN 03331024.
42. Complementary & Alternative Medicine; Guruji Herbal launches new herbal therapy for migraine headaches. *Pain & Central Nervous System Week*. 2006 (80).
43. Karakurum Göksel B, Coşkun Ö, Ucler S, Karatas M, Ozge A, Ozkan S. Use of complementary and alternative medicine by a sample of Turkish primary headache patients. *Ağrı : Ağrı (Algoloji) Derneği'nin Yayın organıdır = The journal of the Turkish Society of Algology*. 2014;26(1):1.

44. Göksel BK. The Use of Complementary and Alternative Medicine in Patients with Migraine/Migrende Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Yöntemlerinin Kullanımı. *Noro-Psikyatri Arsivi*. 2013;50(1):41.
45. Freitag F. Managing and treating tension-type headache. *The Medical clinics of North America*. 2013;97(2):281-92.
46. Sun-Edelstein C, Mauskop A. Complementary and Alternative Approaches to the Treatment of Tension-Type Headache. *Current Pain and Headache Reports*. 2012;16(6):539-44.
47. Nicholson RA, Buse DC, Andrasik F, Lipton RB. Nonpharmacologic treatments for migraine and tension-type headache: how to choose and when to use. *Current treatment options in neurology*. 2011;13(1):28.
48. Grant T, Niere K. Techniques used by manipulative physiotherapists in the management of headaches. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2000;46(3):215.
49. LEWIT, Karel. Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001, Roč. 8, č. 1, s. 4-17. ISSN: 1211-2658.
50. Ashina S, Bendtsen L, Lyngberg AC, Lipton RB, Hajiyeva N, Jensen R. Prevalence of neck pain in migraine and tension-type headache: A population study. *Cephalalgia*. 2015;35(3):211-9.
51. Abboud J, Marchand A, Sorra K, Descarreaux M. Musculoskeletal physical outcome measures in individuals with tension-type headache: A scoping review. *Cephalalgia*. 2013;33(16):1319-36.
52. Lenssinck MB, Damen L, Verhagen AP, Berger MY, Passchier J, Koes BW. The effectiveness of physiotherapy and manipulation in patients with tension-type headache: a systematic review. *Pain*. 2004;112(3):381-8
53. Astin J, Ernst E. The effectiveness of spinal manipulation for the treatment of headache disorders: a systematic review of randomized clinical trials. *Cephalalgia*. 2002;22(8):617-23.
54. Chaibi A, Tuchin PJ, Russell MB. Manual therapies for migraine: a systematic review. *The Journal of Headache and Pain*. 2011;12(2):127-33.
55. Parker GB, Tupling H, Pryor DS. A controlled trial of cervical manipulation of migraine. *Aust NZJ Med*. 1978;8:589-593

56. Nelson CF, Bronfort G, Evans R, Boline P, Goldsmith C, Anderson AV. The efficacy of spinal manipulation, amitriptyline and the combination of both therapies for the prophylaxis of migraine headache. *J Manipulative Physiol Ther.* 1998;21:511–519.
57. Tuchin PJ, Pollard H, Bonello R. A randomized controlled trial of chiropractic spinal manipulative therapy for migraine. *J Manipulative Physiol Ther.* 2000;23:91–95. doi: 10.1016/S0161-4754(00)90073-3.
58. Posadzki P, Ernst E. Spinal Manipulations for Cervicogenic Headaches: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Headache: The Journal of Head and Face Pain.* 2011;51(7):1132-9.
59. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, San-Roman J, Miangolarra-Page JC. Methodological quality of randomized controlled trials of spinal manipulation and mobilization in tension-type headache, migraine, and cervicogenic headache. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy.* 2006;36(3):160
60. Alonso-Blanco, C., De-La-Llave-Rincón, A.I. and Fernández-de-las-Peñas C., Muscle Trigger Point Therapy in Tension-Type Headache. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 03, 2012, vol. 12, no. 3. pp. 315-22 ProQuest Central. ISSN 1473-7175.
61. Langemark M, Olesen J. Pericranial tenderness in tension headache. A blind, controlled study. *Cephalalgia : an international journal of headache.* 1987;7(4):249.
62. Jensen R, Olesen J. Initiating Mechanisms of Experimentally Induced Tension-Type Headache. *Cephalalgia.* 1996;16(3):175-82.
63. Jensen R, Bendtsen L, Olesen J. Muscular factors are of importance in tension-type headache. *Headache.* 1998;38(1):10
64. Buchgreitz L, Lyngberg AC, Bendtsen L, Jensen R. Increased pain sensitivity is not a risk factor but a consequence of frequent headache: a population-based follow-up study. *Pain* 137, 623–630 (2008).
65. Fernández-de-las-Peñas C, Simons D, Cuadrado ML, Pareja J. The role of myofascial trigger points in musculoskeletal pain syndromes of the head and neck. *Curr. Pain Headache Rep.* 11, 365–372 (2007).
66. Fernández-de-las-Peñas C, Simons DG, Gerwin R, Cuadrado ML, Pareja JA. Muscle trigger points in tension-type headache. In: *Tension Type and Cervicogenic*

- Headache: Patho-Physiology, Diagnosis and Treatment. Fernández-de-las-Peñas C, Arendt-Nielsen L, Gerwin RD (Eds). Jones and Bartlett Publishers, Baltimore, MD, USA, 61–76 (2010).
67. Fernández-de-las-Peñas C, Schoenen J. Chronic tension-type headache: what's new? *Curr. Opin. Neurol.* 22, 254–261 (2009)
68. Mercer S, Marcus DA, Nash J. Cervical musculoskeletal disorders in migraine and tension-type headache. Presented at: 68th Annual Meeting of the American Physical Therapy Association. Cincinnati, OH, USA, 4–6 April 1993.
69. Marcus DA, Scharff L, Mercer S, Turk DC. Musculoskeletal abnormalities in chronic headache: a controlled comparison of headache diagnostic groups. *Headache* 39, 21–27 (1999).
70. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension-type headache. *Headache* 46, 454–460 (2006).
71. Fernández-de-las-Peñas C, Ge H, Arendt-Nielsen L, Cuadrado ML, Pareja JA. Referred pain from trapezius muscle trigger point shares similar characteristics with chronic tension-type headache. *Eur. J. Pain* 11, 475–482 (2007).
72. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Referred pain from the trochlear region in tension-type headache: a myofascial trigger point from the superior oblique muscle. *Headache* 45, 731–737 (2005).
73. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Myofascial trigger points and their relationship with headache clinical parameters in chronic tension-type headache. *Headache* 46, 1264–1272 (2006).
74. Fernández-de-las-Peñas C, Ge H, Arendt-Nielsen L, Cuadrado ML, Pareja JA. The local and referred pain from myofascial trigger points in the temporalis muscle contributes to pain profile in chronic tension-type headache. *Clin. J. Pain* 23, 786–792 (2007).
75. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Referred pain from the lateral rectus muscle in subjects with chronic tension-type headache. *Pain Med.* 10, 43–48 (2009).

76. Couppé C, Torelli P, Fuglsang-Frederiksen A, Andersen KV, Jensen R. Myofascial trigger points are very prevalent in patients with chronic tension-type headache: a double-blinded controlled study. *Clin. J. Pain* 23, 23–27 (2007).
77. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points in the suboccipital muscles in episodic tension-type headache. *Man. Ther.* 11, 225–230 (2006).
78. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility and forward head posture in episodic tension-type headache. *Headache* 47, 662–672 (2007).
79. Sohn JH, Choi HC, Lee SM, Jun AY. Differences in cervical musculoskeletal impairment between episodic and chronic tension-type headache. *Cephalalgia* 30, 1514–1523 (2010).
80. Dommerholt J. Persistent myalgia following whiplash. *Curr. Pain Headache Rep.* 9, 326–330 (2005).
81. So derberg E, Carlsson J and Stener-Victorin E. Chronic tension-type headache treated with acupuncture, physical training and relaxation training. Between-group differences. *Cephalalgia* 2006; 26: 1320–1329.
82. Castien RF, van der Windt DA, Grooten A, et al. Effectiveness of manual therapy for chronic tension-type headache: A pragmatic, randomised, clinical trial. *Cephalalgia* 2011; 31: 133–143.
83. Quinn C, Chandler C and Moraska A. Massage therapy and frequency of chronic tension headaches. *Am J Public Health* 2002; 92: 1657–1661.
84. Chaibi A and Russell M. Manual therapies for primary chronic headaches: A systematic review of randomized controlled trials. *J Headache Pain* 2014; 15: 67.
85. Roth JK, Roth RS, Weintraub JR, et al. Cervicogenic headache caused by myofascial trigger points in the sternocleidomastoid: A case report. *Cephalalgia* 2007; 27: 375–380.
86. Bodes-Pardo G, Pecos-Martín D, Gallego-Izquierdo T, et al. Manual treatment for cervicogenic headache and active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: A pilot randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2013; 36: 403–411.
87. Chaibi A and Russell MB. Manual therapies for cervicogenic headache: A systematic review. *J Headache Pain* 2012; 13: 351–359.

88. France S, Bown J, Nowosilskyj M, et al. Evidence for the use of dry needling and physiotherapy in the management of cervicogenic or tension-type headache: A systematic review. *Cephalalgia* 2014; 34: 994–1003
89. Hindiyeh NA, Krusz JC and Cowan RP. Does exercise make migraines worse and tension type headaches better? *Curr Pain Headache Rep* 2013; 17: 380.
90. Ross W, Lambert Jr MD, Deborah L, Burnet BA. Prevention of exercise-induced migraine by quantitative warm-up. *Headache*. 1985;25:317–9.
91. Darling M. The use of exercise as a method of aborting migraine. *Headache*. 1991;31:616–8
92. Mongini F, Evangelista A, Milani C, Ferrero L, Ciccone G, Ugolini A, et al. An educational and physical program to reduce headache, neck/shoulder pain in a working community: a cluster-randomized controlled trial. *PLoS one*. 2012;7(1):e29637.
93. van Ettehoven H and Lucas C. Efficacy of physiotherapy including a cranio-cervical training programme for tension-type headache: A randomized clinical trial. *Cephalalgia* 2006; 26: 983–991.
94. Gil-Martínez A, Kindelan-Calvo P, Agudo-Carmona D, Muñoz-Plata R, López-de-Uralde-Villanueva I, La Touche R. Therapeutic exercise as treatment for migraine and tension-type headaches: a systematic review of randomised clinical trials. *Revista de neurologia*. 2013;57(10):433.
95. Nestoriuc Y, Martin A, Rief W, Andrasik F. Biofeedback Treatment for Headache Disorders: A Comprehensive Efficacy Review. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 2008;33(3):125-40.
96. Zeman, Marek. *Základy fyzikální terapie*. 1. vyd. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013. 105 s. : barev. il. ; 22 cm. ISBN: 978-80-7394-403-2.
97. Mousavi SA, Mirbod SM, Khorvash F. Comparison between efficacy of imipramine and transcutaneous electrical nerve stimulation in the prophylaxis of chronic tension-type headache: a randomized controlled clinical trial. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2011;16(7):923-7.

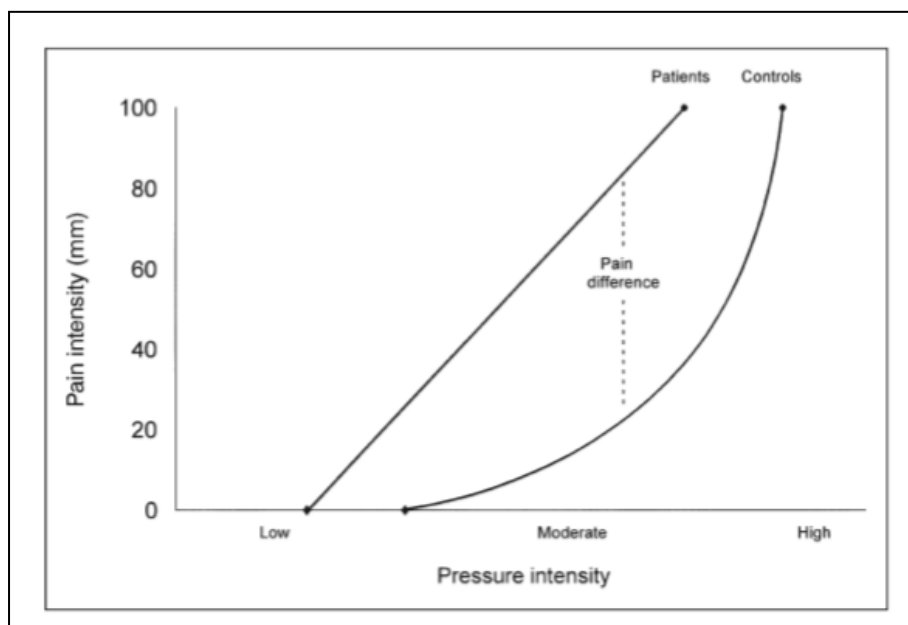
98. Shah JP, Phillips TM, Danoff JV, Gerber LH. An in vivo microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. *Journal of Applied Physiology*. 2005;99(5):1977-84
99. Haas M, Schneider M, Vavrek D. Illustrating risk difference and number needed to treat from a randomized controlled trial of spinal manipulation for cervicogenic headache. *Chiropractic & Osteopathy*. 2010;18:9.
100. Stuhr SH, Earnshaw DH, Duncombe AM. Use of orthopedic manual physical therapy to manage chronic orofacial pain and tension type headache in an adolescent. *J Man Manip Ther*. 2014;22:51–58.
101. VELEBOVÁ, Kristýna a David SMÉKAL. Fyzioterapie temporomandibulárních poruch. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2007, 14(1), 24-30. ISSN 1211-2658.
102. Yuill E, Howitt SD. Temporomandibular joint: conservative care of TMJ dysfunction in a competitive swimmer. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*. 2009;53(3):165-172.
103. Kalamir, Allan et al. "Intra-Oral Myofascial Therapy versus Education and Self-Care in the Treatment of Chronic, Myogenous Temporomandibular Disorder: A Randomised, Clinical Trial." *Chiropractic & Manual Therapies* 21 (2013): 17. *PMC*. Web. 16 Apr. 2016
104. Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Mayoralas DM, Ortega-Santiago R, Ambite-Quesada S, Palacios-Ceña D, Pareja JA. Referred pain from myofascial trigger points in head and neck–shoulder muscles reproduces head pain features in children with chronic tension type headache. *The Journal of Headache and Pain*. 2011;12(1):35-43. doi:10.1007/s10194-011-0316-6.
105. Vickers, A., & Zollman, C. (1999). Acupuncture. *BMJ: British Medical Journal*, 319(7215), 973–976.
106. Vernon H, Schneider M. Chiropractic Management of Myofascial Trigger Points and Myofascial Pain Syndrome: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2009;32(1):14-24.
107. Ge, Hong-You et al. "Reproduction of Overall Spontaneous Pain Pattern by Manual Stimulation of Active Myofascial Trigger Points in Fibromyalgia Patients." *Arthritis Research & Therapy* 13.2 (2011): R48. *PMC*. Web. 16 Apr. 2016.

-
108. *Vizuální analogová škála bolesti* [online]. Agendový portál- Informační server o zdravotnických resortních organizací: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2016 [cit. 2016-04-16]. Dostupné z: http://ap.mzcr.cz/nemocnice-na-homolce/nemusite-snaset-bolest_62_484_211o.html
109. Srbely JZ, Dickey JP. Randomized controlled study of the antinociceptive effect of ultrasound on trigger point sensitivity: novel applications in myofascial therapy? *Clin Rehabil.* 2007;21(5):411–7. doi: 10.1177/0269215507073342, [abstrakt].
110. McLoon, Linda K a Francisco H Andrage. *Craniofacial muscles: a new framework for understanding the effector side of craniofacial muscle control*. New York: Springer, c2013. ISBN 14-614-4466-7.
111. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Myofascial Disorders in the Trochlear Region in Unilateral Migraine: A Possible Initiating or Perpetuating Factor. *The Clinical Journal of Pain.* 2006;22(6):548-53.

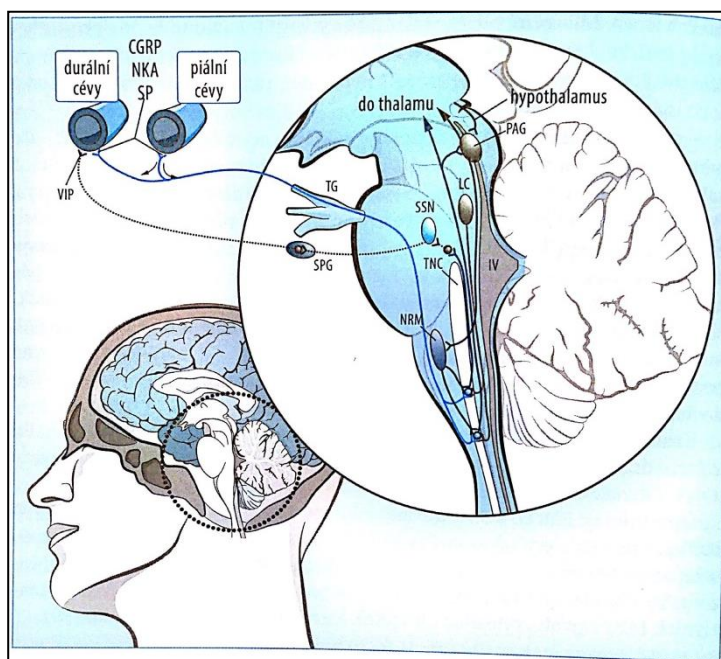
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Rozdíl ve vnímání bolesti u CTTH.....	82
Příloha 2 Neurální dráhy.....	82
Příloha 3 Jednotlivé části trigeminového jádra.....	83
Příloha 4 Vztah mezi atlantoaxiálním kloubem	83
Příloha 5 Cviky u CTTH a TMD.....	83
Příloha 6 Tabulka bolestí hlavy v souvislosti s MTrPs	83
Příloha 7 MTrPs v m.digastricus	86
Příloha 8 MTrPs v m. semispinalis capitis et cervicis, m. multifidi	86
Příloha 9 MTrPs v m. trapezius vertikální vlákna	87
Příloha 10 MTrPs v m. trapezius střední a spodní část	87
Příloha 11 MTrPs v m. splenius capitis et cervicis	87
Příloha 12 MTrPs v m. orbicularis oculi, m. zygomaticus major et platysma.....	88
Příloha 13 MTrPs v m. sternocleidomastoideus.....	88
Příloha 14 MTrPs v m. suboccipitalis.....	88
Příloha 15 MTrPs v m. temporalis	89
Příloha 16 MTrPs v m. occipitofrontalis	89
Příloha 17 MTrPs v m. masseter	90
Příloha 18 MTrPs v m. pterygoideus medialis.....	90
Příloha 19 MTrPs v m. pterygoideus lateralis	90

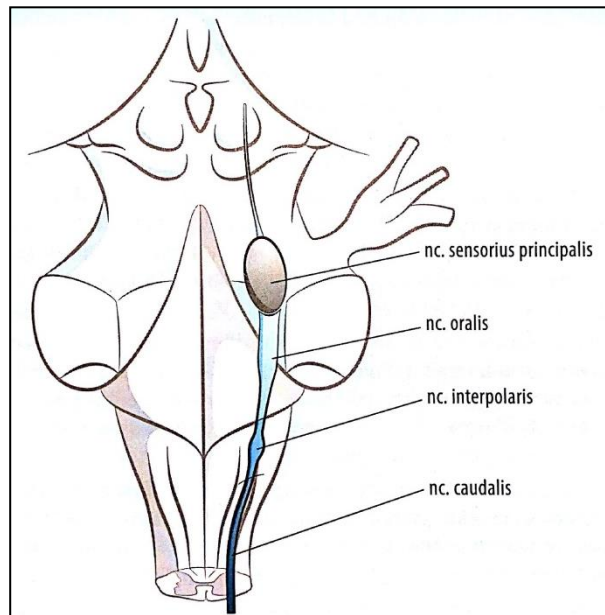
PŘÍLOHY



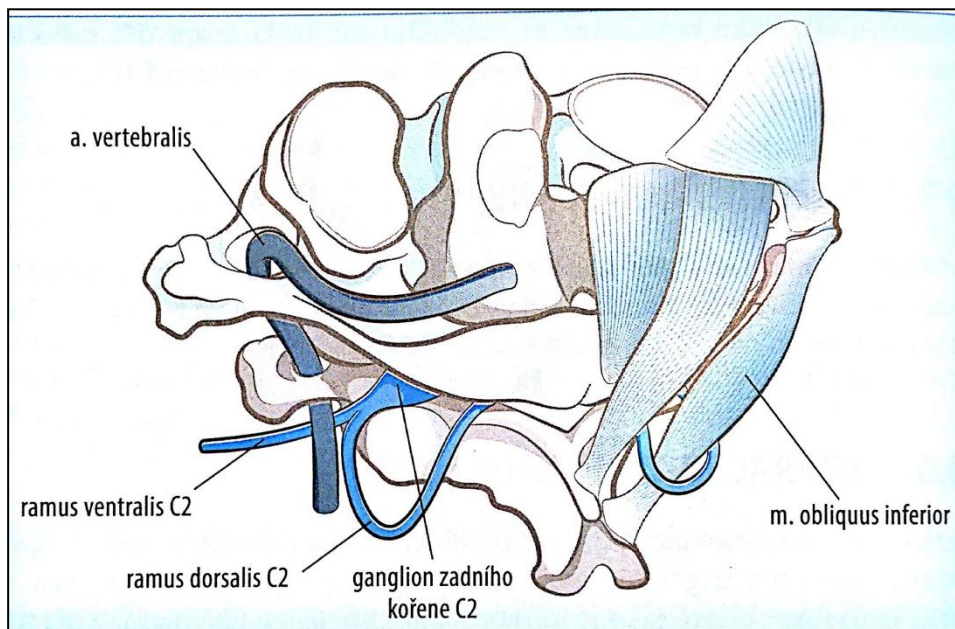
Příloha 1 Rozdíl ve vnímání bolesti u CTTH a kontrolních pacientů - reflektuje centralní senzitivizaci (18), převzato a upraveno.



Příloha 2 Neurální dráhy uplatňující se při aktivaci trigeminovaskulárního systému a modulaci percepce bolesti, (CGRP-calcitonin gene-related peptide, IV-čtvrtá komora, LC-locus coeruleus, NKA- neurokinin A, NRM- nucleus raphe magnus, PAG-periaqueductální šed', SP-substance P, SPG-ganglion sphenopalatinum, SSN-nucleus salivatorius superior, TG-trigeminový ganglion, TNC-trigeminový nucleus caudalis, VIP-vazoaktivní intestinální peptid (7), převzato.



Příloha 3 Jednotlivé části trigeminového jádra. Dole nucleus caudalis.



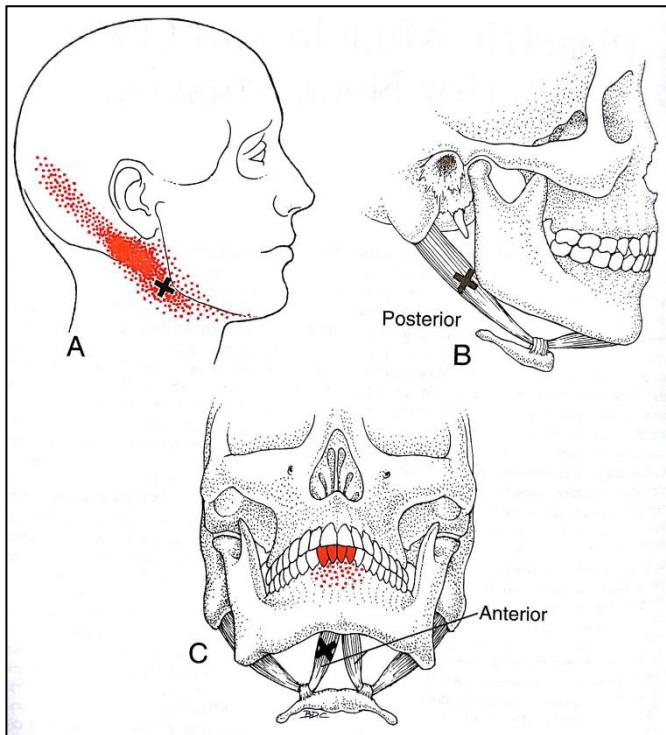
Příloha 4 Pohled zezadu na horní krční páteř ukazující vztah mezi atlantoaxiálním kloubem, m. obliquus inferior a větvemi spinálního nervu C2 (7), převzato a upraveno.

Figure	HEP	Recommended dose	Issued on visit
	Self-medial/lateral glide with distraction toward the right	1-2 minutes, 2/daily	1
	Jaw anterior glide with distraction assisted opening	2-3 minutes, 2/daily	2
	Soft tissue mobilization to the masseter/temporalis	2 minutes, 2/daily, R side only	2
	Chin tucks and scap squeeze (cervical retraction with scapular retraction/depression)	10 x 2 seconds hold, 2-3/daily	3-5
	Foam roller thoracic self-mobilization and foam roller cervical self-mobilization	2 minutes, 1-2/day	5
	Foam roller supine pectoralis stretches	30 inches each position, 'T', 'Y', 'I'	5

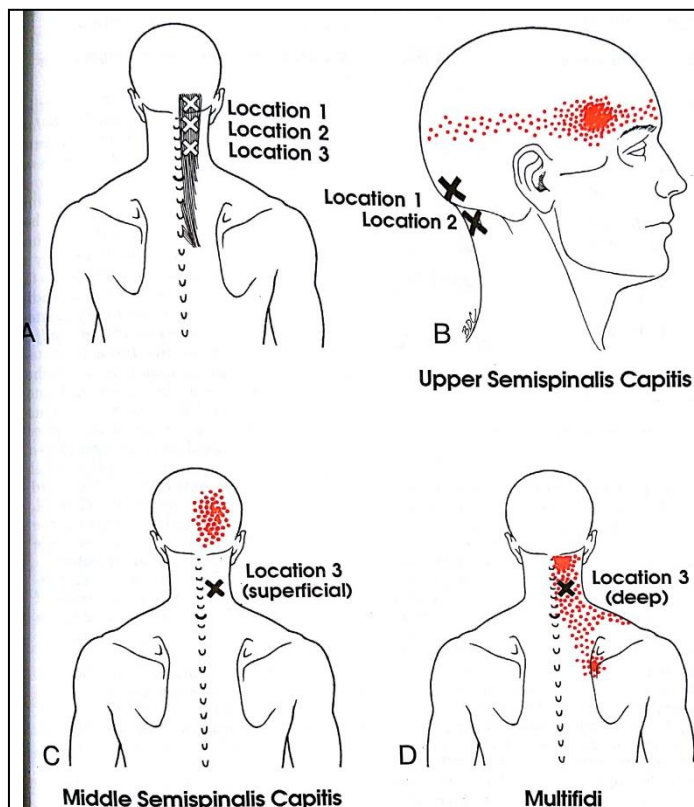
Příloha 5 Cviky pro pacientku s chronickými bolestmi hlavy způsobené poruchou TM kloubu, lze využít i u pacientů s TTH či migrénou (100), převzato a upraveno.

Disorder	Probability of Myofascial TrP Pain
Migraine headache	high
Migraine without aura	
Migraine with aura	
Other	very high
Tension-type headache	
Episodic	
Chronic	
Cluster headache and chronic paroxysmal hemicrania	low to moderate
Miscellaneous headaches, unassociated with structural lesion	low
Cold stimulus headache	
Benign cough headache	
Benign exertional headache	
Orgasmic headache	
Head and neck pain associated with head trauma	moderate to high
Acute post-traumatic head and neck pain	
Chronic post-traumatic head and neck pain	
Head and facial pain associated with vascular disorders	low
Acute ischemic cerebrovascular disease	
Intracranial hematoma	
Subarachnoid hemorrhage	
Giant Cell Arteritis	
Carotid or vertebral artery pain	
Head and facial pain associated with nonvascular intracranial disorders	low
High or low cerebrospinal fluid pressure	
High pressure hydrocephalus	
Intracranial infection or neoplasm	
Head pain associated with substances or their withdrawal	low to high
Acute substance use/exposure (alcohol, caffeine, nitrites, MSG)	
Chronic substance use/exposure (ergotamine, analgesics)	
Acute use withdrawal (alcohol)	
Chronic use withdrawal (ergotamine, caffeine, narcotics)	
Head pain associated with noncephalic infection	low
Viral	
Bacterial	
Other	
Head pain associated with metabolic disorder	low
Hypoxia, hypercapnia or mixed hypoxia and hypercapnia	
Hypoglycemia	
Dialysis	
Other	
Head, neck or facial pain associated with disorders of the cranium, neck, eyes, ears, nose, sinuses, teeth, mouth, or other facial or cranial structures, including the TMJ	high
Cranial neuralgia, nerve trunk pain, and deafferentation pain	low to moderate
Persistent or continuous neuralgias	
Paroxysmal neuralgias	
Head, neck and facial pains not classifiable	?
Cervicogenic headache	high

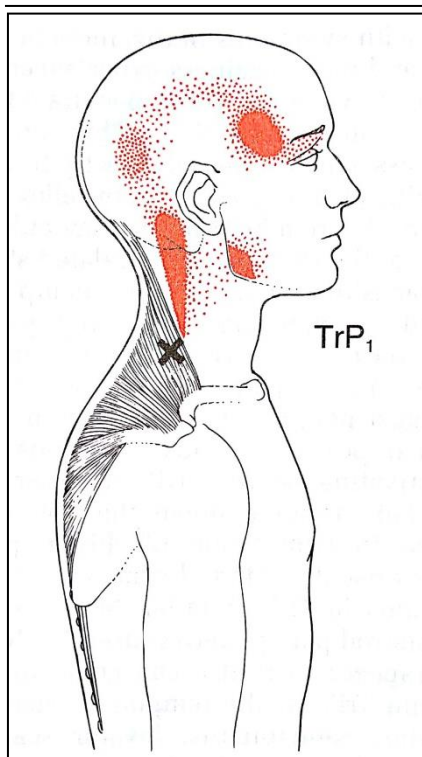
Příloha 6 Tabulka jednotlivých diagnóz bolesti hlavy a pravděpodobnost vlivu MTrPs (19), převzato.



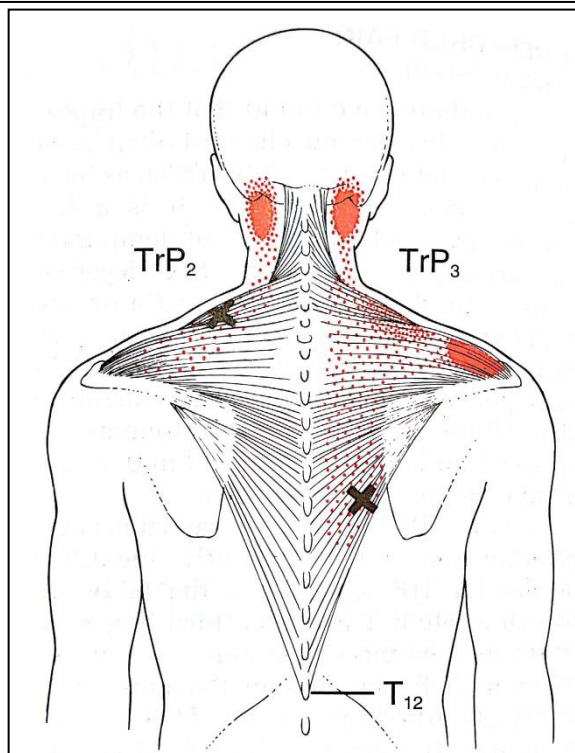
Příloha 7 Vzor přenesené bolesti (červeně), způsobeno MTrPs (znázorněno X) v m. digastricus dexter (A), posteriorní bříško svalu (B), anteriorní bříško svalu (C), (19), převzato.



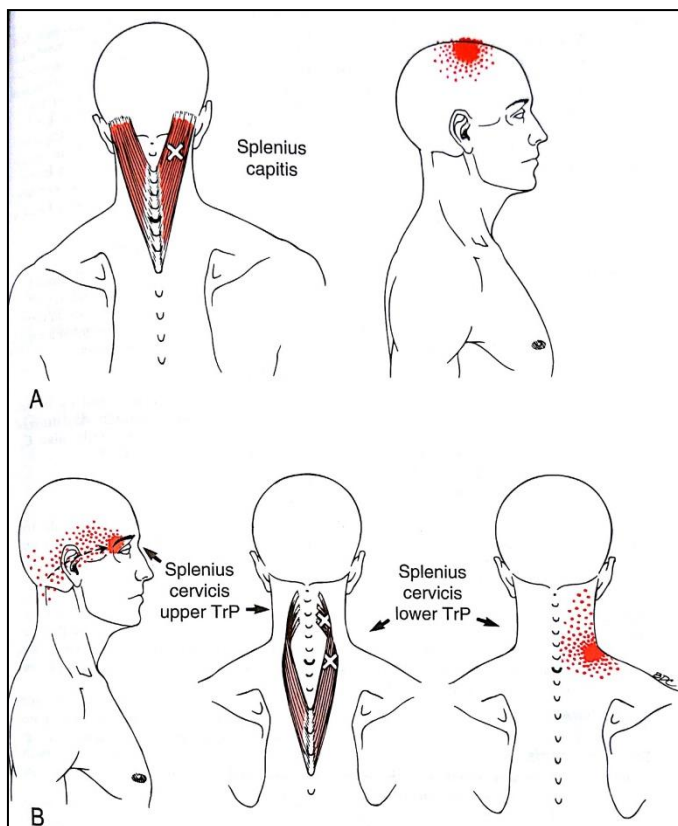
Příloha 8 Tři nejčastější lokality vzniku MTrPs(A), MTrPs v lokalitě 1 a 2 v m. semispinalis capitis superior. Vzor přenesené bolesti MTrPs (X) m. semispinalis capitis medius (C), bolest napodobuje MTrP v m. semispinalis cervicis, vzor přenesené bolesti způsobené MTrPs v hluboce uložených m. multifidi (19), převzato.



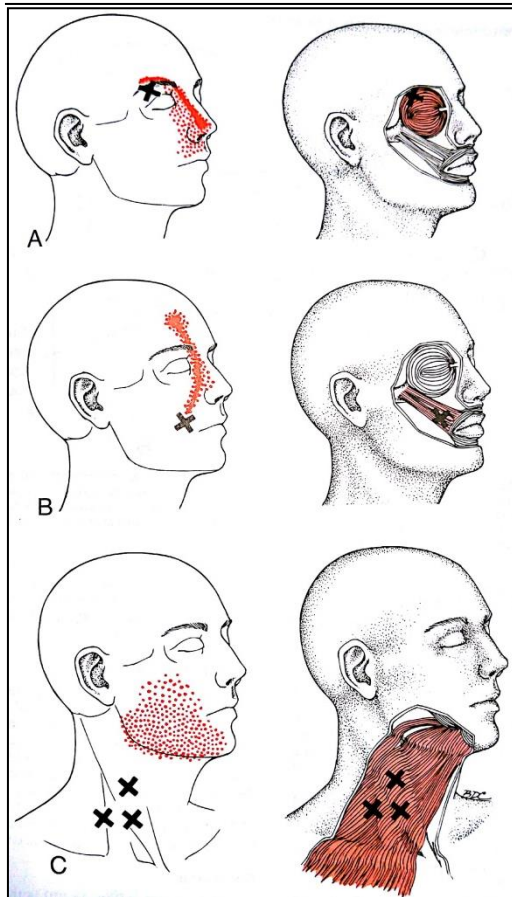
Příloha 9 Zóna přenesené bolesti (červeně) z centrálního TrP₁, v střední části vertikálně jdoucích vláken horní porce m. trapezius (19), převzato.



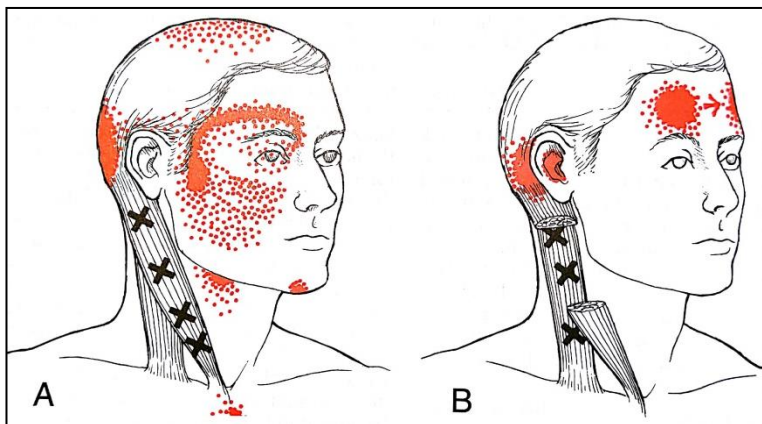
Příloha 10 Levá strana znázorňuje přenesenou bolest z TrP₂ v střední části horizontálních vláken m. trapezius. Pravá strana znázorňuje přenesenou bolest z centrálního TrP₃ ve spodní části m. trapezius - toto bývá klíčový TrP, způsobující bolest i v horní části m. trapezius (19), převzato.



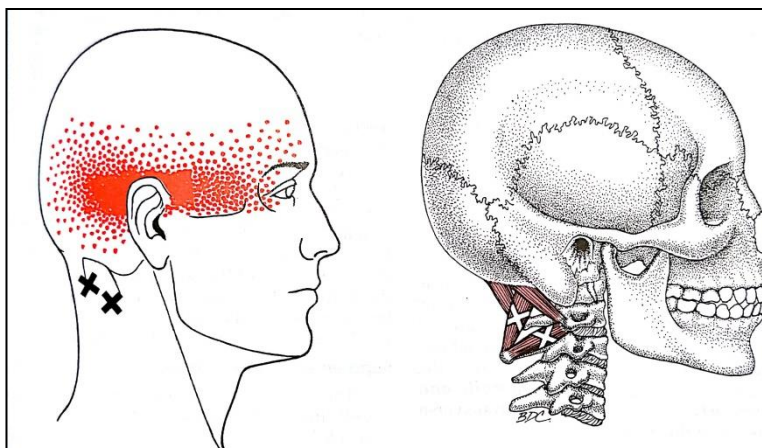
Příloha 11 Vzor přenesené bolesti MTrPs (X) z m. splenius capitis dexter a m. splenius cervicis. Neobvyklá lokalita MTrP v m. splenius capitis v blízkosti a. vertebralis (A). Komprese MTrP způsobuje přenesenou bolest do očníce - pacient má pocit vystřelování bolesti uvnitř lebky a za očnicí (B), (19) převzato.



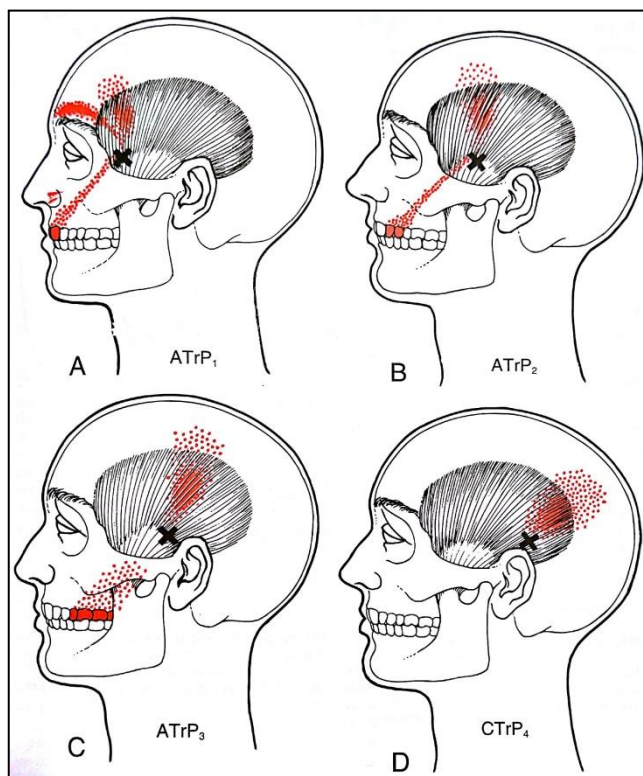
Příloha 12 Zóna bolesti TrP(X), m. orbicularis oculi dx (A), m. zygomaticus major (B), platysma (C), (19) převzato.



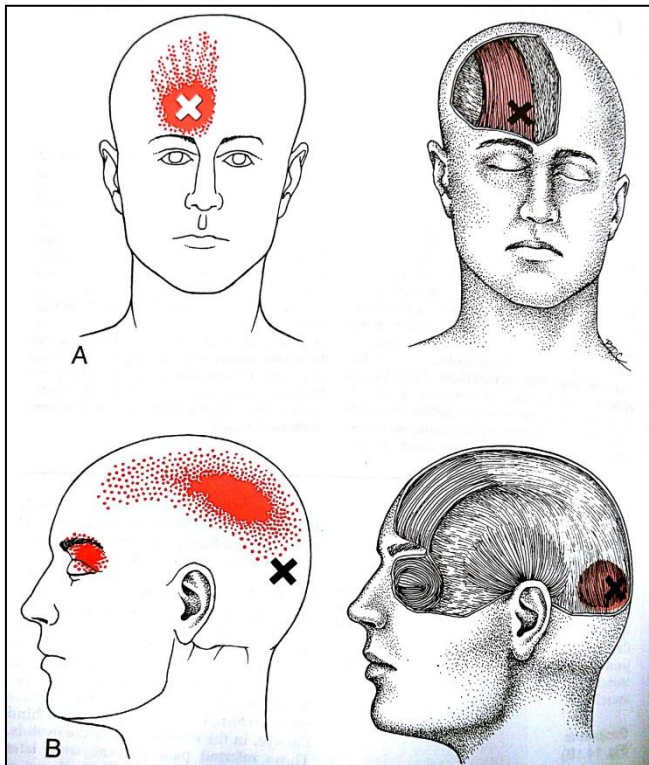
Příloha 13 Zóna přenesené bolesti TrPs, sternální část m. sternocleidomastoideus (A), klavikulární část m. sternocleidomastoideus (B), (19) převzato.



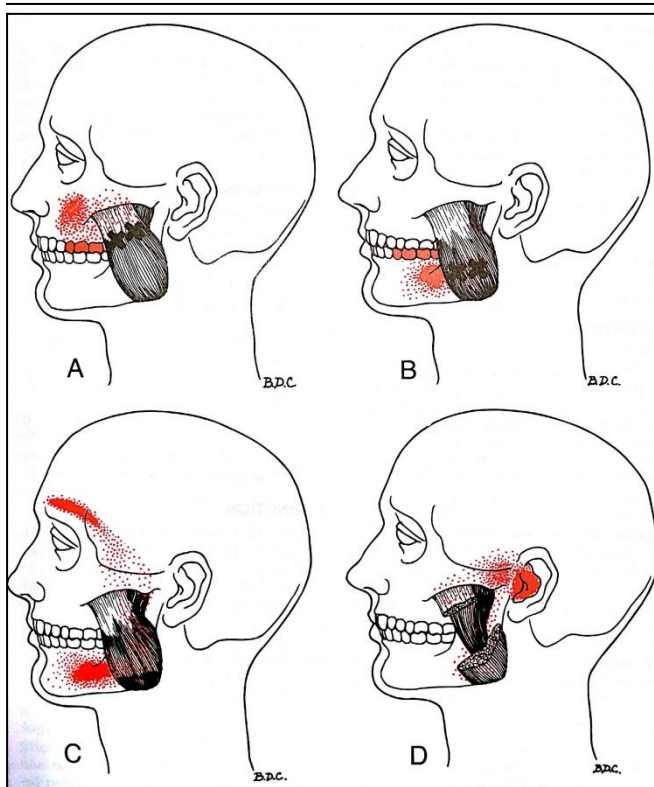
Příloha 14 Zóna přenesené bolesti TrP (X) v m. suboccipitalis (19), převzato.



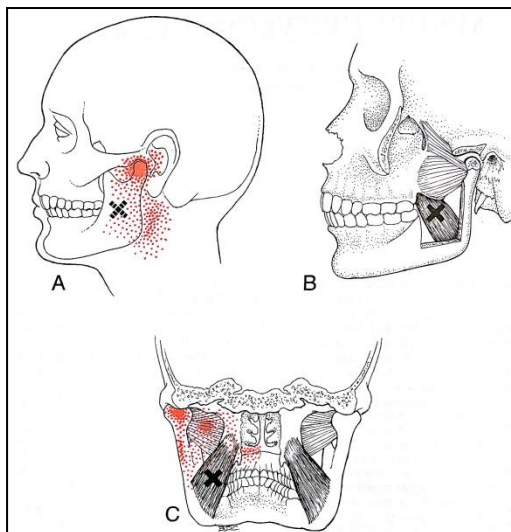
Příloha 15 Zóna přenesené bolesti TrPs m. temporalis, ATrP1-3 se vyskytují v oblasti muskulocutánního spojení (A, B, C), CTrP4 centrální TrP m. temporalis (D), (19) převzato.



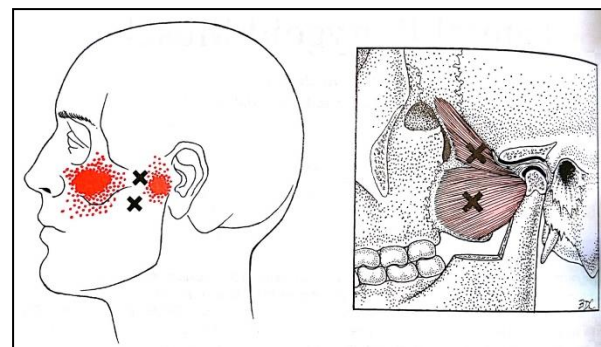
Příloha 16 Zóna přenesené bolesti TrP m. occipitofrontalis. Vpravo TrP v m. frontalis (A), vlevo m. occipitalis (B) (19), převzato.



**Příloha 17 Zóny přenesené bolesti TrPs
m. masseter v superficiální a hluboké
vrstvě (19), převzato.**



**Příloha 18 MTrPs v m. pterygoideus
medialis (A) oblasti, do kterých může bolest
vyzařovat, (B) anatomické zobrazení
m. pterygoideus medialis, (C) oblast MTrP
v m. pterygoideus medialis, frontální řez,
zóna přenesené bolesti (19), převzato.**



**Příloha 19 MTrPs v m. pterygoideus lateralis,
zóna přenesené bolesti (19), převzato.**