



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

**Možnosti fyzioterapie u poruch  
temporomandibulárního kloubu**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Pavlína Hlinková

**Vedoucí práce:** PhDr. Marek Zeman, Ph.D.

České Budějovice 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Možnosti fyzioterapie u poruch temporomandibulárního kloubu*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 3. 5. 2021

.....

Pavλίna Hlinková

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce PhDr. Marku Zemanovi Ph.D. za ochotu, trpělivost a rady při jejím zpracování. Dále bych chtěla poděkovat svojí rodině, Andree Čechové, Bc. Martinu Ošmerovi, Mgr. et Mgr. Lucii Prášilové, Bc. Janě Coufové a Bc. Davidu Lintnerovi za jejich velikou podporu při studiu. A mé poslední díky patří pacientkám, které mi věnovaly svůj čas a poskytly své osobní informace ke vzdělávacím účelům.

## Možnosti fyzioterapie u poruch temporomandibulárního kloubu

### Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá možnostmi fyzioterapie u poruch temporomandibulárního kloubu. Na toto onemocnění má vliv mnoho příčin, proto by každá léčba měla být pro každého pacienta na míru, aby došlo ke zlepšení jeho stavu a ne naopak k jeho zhoršení. Je zde nutné dlouhodobé léčení, takže každé malé zlepšení v pacientově stavu nám i jemu dává zpětnou vazbu o průběhu léčby, zda je, či není efektivní, zároveň každé zlepšení motivuje pacienta.

Toto téma je určitě aktuální a ne každý o něm má povědomí. Např. pokud zubní lékaři nevědí o této poruše, tak bolest čelisti mohou přisuzovat zubům, které následně vytrhají. Jenže toto problém bohužel nevyřeší a u pacienta bolesti stále přetrvávají. Až v této situaci se poradí se svým praktickým lékařem, který jej odešle k jinému specialistovi, např. fyzioterapeutovi.

Hlavním cílem této práce je zmapování problematiky a popsání možnosti fyzioterapie u pacientů s poruchou TMK, ale i zhodnocení efektivity fyzioterapie a jejího vlivu na pacienty s touto poruchou.

Teoretická část je zaměřena na anatomii TMK, pohyby v čelistním kloubu, poruchy TMK, vyšetření TMK, příčiny poruch a léčbu.

Praktická část je zpracována formou dvou kazuistik, kdy se pacientky s různou diagnózou podrobily vstupnímu vyšetření i terapii po nutně dlouhou dobu, což mělo vést ke zlepšení jejich obtíží, načež následovalo výstupní vyšetření a samozřejmě pokračování léčby.

Lze předpokládat, že problém s TMK se může projevit i v okolí krční páteře, ve žvýkacích svalech a limituje pacienta v běžném životě z důvodu bolesti, nemožnosti přijímání normální stravy a problémech při delší komunikaci. Terapie byla velice podobná u obou případů a rovněž byla účinná.

Závěrem bych chtěla upozornit na to, že se jedná o velice dlouhodobou léčbu, kdy i přes veškerou poskytnutou péči odborníků, je důležitá autoterapie a samostatná činnost pacienta se sebou samým.

**Klíčová slova**

Poruchy temporomandibulárního kloubu; Temporomandibulární kloub; Fyzioterapie; TMK; Čelistní kloub

# **Possibilities of physiotherapy in disorders of temporomandibular joint**

## **Abstract**

This bachelor thesis studies the options of physiotherapy in temporomandibular joint disorder. This illness is influenced by many causes, thus each treatment session should be specific for each patient to improve their condition and not on the opposite. A long-term treatment is necessary at this point, therefore each little improvement in patient's condition gives feedback to both, us and them about the process of treatment, whether it is or is not efficient, and at the same time every improvement motivates the patient.

This topic definitely is current and not everybody is familiar with it. For instance, dentists do not know about this disorder, so they may attribute jaw pain to teeth that they subsequently extract. However, this will, unfortunately, not solve the issue and the pain persists in the patient. It is at that moment when they have an appointment with their practitioner who sends them to another specialist, for instance, a physiotherapist.

The main objective of this thesis is mapping the issue out and describing options of physiotherapy in patients with the TMJ disorder, but also evaluating the efficiency of physiotherapy and its impact on patients with this disorder.

The theoretical part is focused on TMJ anatomy, movements in the jaw joint, TMJ disorders, TMJ examinations, causes of disorder and treatment.

Practical part is processed using two case studies where patients with different diagnosis have been put through the initial examination as well as therapy during the necessary time which should have led to an improvement of their difficulties, followed by an exit examination and of course, continued treatment.

It may be expected that TMJ difficulty may prove in the area of cervical spine, in chewing muscles, and it limits the patient in everyday life due to pain, impossibility of usual diet intake and problems in longer communication. Therapy was very similar in both cases and it was equally efficient.

Towards the conclusion, I would like to bring attention to the fact that the treatment is a very time consuming and one where even together with all the care provided by professionals, autotherapy is necessary as well as the patient's activity with themselves.

**Key Words**

Temporomandibular Joint Diseases; Temporomandibular Joint; Physiotherapy; TMJ;  
Jaw Joint

## Obsah

ÚVOD.....	7
<b>1 TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Anatomie temporomandibulárního kloubu.....</b>	<b>8</b>
1.1.1 Kloubní hlavice.....	8
1.1.2 Kloubní jamka.....	8
1.1.3 Kloubní pouzdro .....	9
1.1.4 Kloubní vazy.....	9
1.1.5 Žvýkácí svaly – muscoli masticatorii .....	10
1.1.6 Další svaly podílející se na činnosti čelistního kloubu.....	11
<b>1.2 Pohyby v čelistním kloubu .....</b>	<b>13</b>
1.2.1 Deprese dolní čelisti.....	13
1.2.2 Elevace dolní čelisti .....	13
1.2.3 Protrakce dolní čelisti .....	13
1.2.4 Retrakce dolní čelisti .....	13
1.2.5 Lateropulze dolní čelisti.....	13
<b>1.3 Temporomandibulární poruchy .....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Mimokloubní příčina .....	15
1.3.2 Kloubní příčiny .....	16
1.3.3 Zánětlivá onemocnění.....	17
1.3.4 Degenerativní onemocnění .....	18
1.3.5 Zánětlivě degenerativní onemocnění .....	18
1.3.6 Poruchy hybnosti .....	18
1.3.7 Poškození .....	19
1.3.8 Poranění způsobená lékařem .....	19
1.3.9 Držení těla.....	20
1.3.10 Vrozené vývojové vady .....	20
1.3.11 Anatomické vlivy.....	20
1.3.12 Psychosociální vlivy .....	21
<b>1.4 Vyšetření TMK .....</b>	<b>21</b>
1.4.1 Klinické vyšetření .....	21
<b>1.5. Léčba .....</b>	<b>25</b>
1.5.2. Konzervativní léčba .....	26
1.5.3. Miniinvazivní terapie .....	27
1.5.4. Chirurgická léčba.....	28
1.5.5. Fyzioterapeutické možnosti léčby .....	28
1.5.6. Laseroterapie.....	35
<b>2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....</b>	<b>37</b>
<b>3 METODIKA VÝZKUMU.....</b>	<b>38</b>
<b>4 VÝSLEDKY .....</b>	<b>39</b>
<b>5 DISKUZE .....</b>	<b>52</b>
<b>6 ZÁVĚR .....</b>	<b>56</b>
<b>7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>	<b>58</b>
<b>8 PŘÍLOHY .....</b>	<b>62</b>
<b>9 SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>63</b>



## Úvod

Poruchy temporomandibulárního kloubu představují souhrnné označení pro řadu klinických obtíží. Mají mnoho příčin, ať už je to vlivem onemocnění žvýkacích svalů, TMK či kombinací obojího. Do poruch patří funkční i strukturální změny, různé patologické stavy, díky kterým vznikají spasmy v celé postuře. I po stomatologických zákrocích mohou vzniknout komplikace způsobující bolestivé žvýkání, omezení otevírání úst nebo bolesti hlavy a krční páteře. Tyto poruchy vznikají individuálně, proto je diagnostika velmi obtížná a potíže se bohužel často řeší konzervativně. Toto onemocnění se v populaci vyskytuje v 50 až 70 %.

K prvotní léčbě se využívá hlavně analgetik ke snížení bolestivosti, myorelaxancií k uvolnění svalových struktur nebo antiflogistik, jež působí protizánětlivě.

Důležitou roli při této poruše hraje též stres, kvůli němuž může pacient více vnímat bolest, než když je v dobré psychické kondici. K odstranění stresu se využívá relaxačních technik či empatického rozhovoru.

Fyzioterapií lze přímo cílit na měkké tkáně i pohyblivost kloubu, a tím zlepšit pacientův stav. Lze využít masáže ke snížení napětí svalů a k jejich relaxaci. Bohužel se jedná o dlouhodobou terapii, kdy musí být pacient trpělivý a každý malý úspěch a zlepšení by měl oslavovat, též by ho to mělo motivovat k pokračování v terapii.

Jestliže selže farmakoterapie, využije se miniinvazivní léčba, jako je např. obstríh kloubu nebo artrocentéza.

Pokud selže i miniinvazivní léčba, přistupuje se k chirurgické léčbě. Ta je poslední možností na zlepšení pacientova stavu. Jedná se např. o rekonstrukci čelistního kloubu.

Toto téma jsem si vybrala proto, že informovanost o těchto problémech je v laické veřejnosti a bohužel i u odborníků, např. zubních lékařů, velice malá. Doufám tedy, že má práce rozšíří povědomí o těchto poruchách, jejich následné péči a léčbě.

# 1 Teoretická část

## 1.1 Anatomie temporomandibulárního kloubu

Čihák (2001) uvádí, že temporomandibulární kloub je kloub složený, mezi kloubní plochy je vložena vazivová chrupavka discus articularis. Kloubní plochy jsou tvořeny hlavici dolní čelisti (caput mandibulae) a jamkou na kosti spánkové (fossa mandibularis) (Čihák, 2001).

Machoň (2008) uvádí, že tento kloub je spojením dolní čelisti a lebeční spodiny, což umožňuje pohyb dolní čelisti ve směru otáčivém (rotačním) a posuvném (translačním). Dále tvrdí, že jde o párový kloub spojený dolní čelistí. Pohybují se společně, pokud se objeví dysfunkce na jedné straně, tak se projeví i na straně druhé. Jedná se o nejvíce namáhaný kloub v lidském těle. Pomocí kloubního disku se kloubní prostor dělí na dvě samostatné části – horní a dolní šterbinu (Machoň, 2008).

### 1.1.1 Kloubní hlavice

*„Hlavice mají protáhle eliptický tvar. Jejich dlouhé osy leží blízko frontální roviny, ale jsou lehce skloněné dozadu a ke střední čáře a svírají tupý úhel 150 – 160 stupňů. Hned pod hlavicemi z přední strany jsou jamky pro úpony svalů – mm. pterygoidei laterales“* (Tichý, 2007; s. 34).

Dolní čelist je nepárová kost a upínají se zde všechny žvýkací svaly (Hudák et. al., 2013).

### 1.1.2 Kloubní jamka

Vzadu se dotýká kostěného zevního zvukovodu a vepředu má kostěný hrbolek – tuberculum articulare (Tichý, 2007).

Machoň (2007) uvádí, že na povrchu kloubní hlavice i jamky je vazivová chrupavka, ta je více odolná a lépe se obnovuje. Dále tvrdí, že není inervována, takže výživu zajišťuje synoviální tekutina.

### **1.1.3 Kloubní pouzdro**

Čihák (2001) a Tichý (2007) ve své publikaci zmiňují, že kloubní pouzdro je relativně volné, kloub je zesílen vazy, pouzdro obklopuje čelistní kloub, a tím zadržuje synoviální tekutinu, začíná na spánkové kosti a končí na mandíbule. V následujících větách popisují vrstvy kloubního pouzdra. Pouzdro má dvě vrstvy – vnitřní synoviální a vnější vazivovou. Synoviální tkáň se nachází uvnitř kloubního pouzdra. Má dvě vrstvy – intimu (vlastní endotel) a subintimu (podpurná vrstva, kterou zásobují nervy a cévy). Synovie vytváří synoviální tekutinu, která slouží k lubrikaci a výživě bezcévné části kloubu (Čihák, 2001; Tichý, 2007; Zemen, 2008).

### **1.1.4 Kloubní vazy**

Kloubní vazy slouží ke zpevnění kloubního pouzdra (Čihák, 2001).

V následujících větách Čihák (2001) všechny tyto vazy rozebírá.

Ligamentum laterale je na zevní straně kloubu, začíná na processus zygomaticus kosti spánkové a končí na krčku mandibuly.

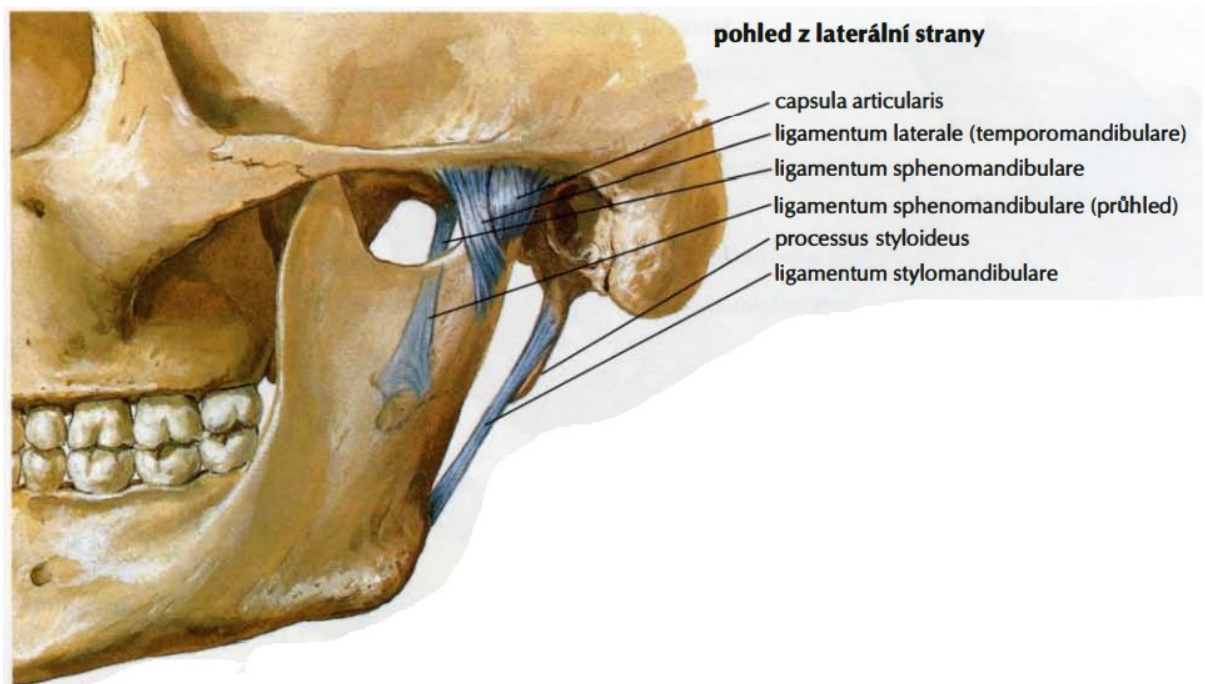
Ligamentum mediale je na vnitřní straně kloubu.

Ligamentum sphenomandibulare začíná na spina ossis sphenoidalis a končí na lingula mandibulae.

Ligamentum stylomandibulare začíná na processus styloideus a končí na zadním okraji ramus mandibulae. Nenachází se na kloubu, jde mimo něj.

Raphe pterygomandibularis začíná na hamulus pterygoideus a končí na dolní čelisti. Podílí se na omezení rozsahu pohybu čelistního kloubu a též se nachází mimo kloub.

Ligamentum pterygospinale začíná na spina ossis sphenoidalis a končí na lamina lateralis processus pterygoidei.

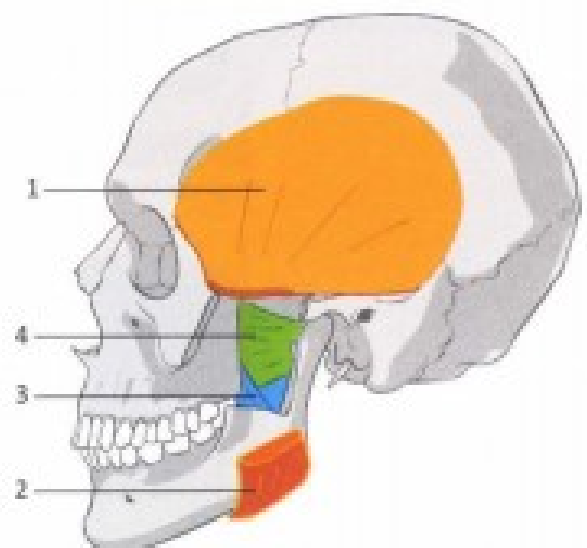


Obr. 1: Vazy čelistního kloubu (Netter, 2005, s. 14)

### 1.1.5 Žvýkácí svaly – *musculi masticatorii*

Hudák et al (2013) uvádí, že tyto svaly vznikly z 1. žaberního oblouku, právě díky nim se dolní čelistí hýbe. Úpon těchto svalů je vždy na dolní čelisti a inervuje je n. mandibularis, jedna z větví n. trigeminus (Hudák et al., 2013).

- 1 **Musculus temporalis**  
– spánkový sval
- 2 **Musculus masseter**  
– žvýkač
- 3 **Musculus pterygoideus medialis**  
– přístřední křídlový sval
- 4 **Musculus pterygoideus lateralis**  
– boční křídlový sval



Obr. 2: Žvýkácí svaly (Hudák et al., 2013, s. 108)

### ***Musculus temporalis – spánkový sval***

Začátek tohoto svalu je fossa temporalis a upíná se na processus coronoideus mandibulae, slouží k elevaci a retrakci dolní čelisti, inervují ho nn. temporales profundi (Čihák, 2001; Janda, 1996; Naňka, 2009).

### ***Musculus masseter – zevní sval žvýkací***

Dle Hudáka et al. (20013) se zevní sval žvýkací dělí na povrchovou a hlubokou část. Začátkem povrchové části svalu je arcus zygomaticus a os zygomaticus, úpon je na tuberositas masseterica mandibulae, slouží k elevaci a protrakci dolní čelisti. Začátkem hluboké části svalu je arcus zygomaticus, úponem je ramus mandibulae a processus coronoideus, slouží k elevaci dolní čelisti. Obě části tohoto svalu jsou inervovány n. massetericus (Janda, 1996; Hudák et al., 2013).

### ***Musculus pterygoideus medialis – vnitřní křídlový sval***

Hudák et al. (20013) popisuje v následujících větách části svalu a jejich funkci. Povrchová část svalu začíná na tuber maxillae a hluboká část na fossa pterygoidea na kosti klínové. Obě části se upínají na tuberositas pterygoidea mandibulae. Slouží k elevaci a lateropulzi (kontrakce na jedné straně) dolní čelisti, rovněž ke třecím žvýkacím pohybům. Je inervovaný z n. pterygoideus medialis (Janda, 1996; Hudák et al., 2013).

### ***Musculus pterygoideus lateralis – vnější křídlový sval***

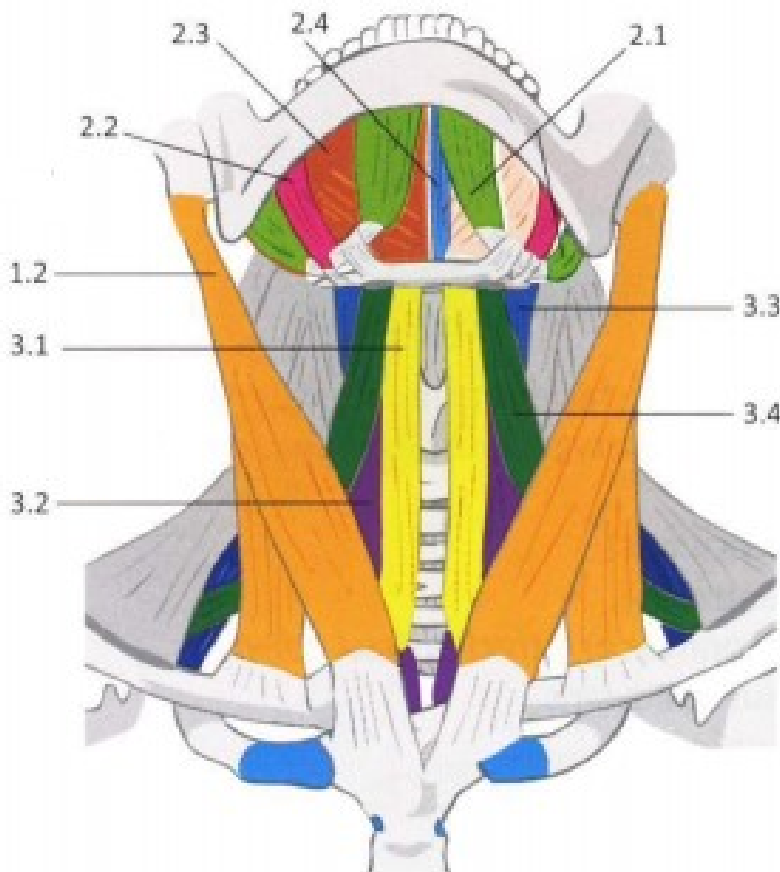
Hudák et al. (2013) popisuje v následujících větách hlavy tohoto svalu a jejich funkci. Horní hlava začíná na ala major kosti klínové a dolní hlava začíná na lamina lateralis processus pterygoideus kosti klínové. Obě hlavy vytvoří společné svalové bříško, jež se upíná na fovea pterygoidea mandibulae. Slouží k zahájení otevírání úst a protrakci dolní čelisti. Je inervován z n. pterygoideus lateralis (Čihák, 20001; Janda, 1996; Naňka, 2009; Hudák et al., 2013).

#### ***1.1.6 Další svaly podílející se na činnosti čelistního kloubu***

Další svaly pohybující dolní čelistí se nazývají nadjazykové. Jedná se o m. digastricus a m. stylohyoideus (Tichý, 2007).

Dle Čiháka (2001) a Hudáka et al. (2013) má m. digastricus dvě bříška – přední a zadní. Přední bříško (venter anterior) začíná na fossa digastrica mandibulae a společnou šlachou na jazylce. Zadní bříško (venter posterior) začíná šlachou od jazylky na processus mastoideus do incisura mastoidea. Tento sval slouží k depresi dolní čelisti a elevaci jazylky. Přední bříško inervuje n. facialis – ramus digastricus a zadní bříško n. mandibularis – n. mylohyoideus (Tichý, 2007; Čihák, 2001; Hudák et. al., 2013).

M. stylohyoideus začíná na processus styloideus spánkové kosti a končí na těle jazylky (Čihák, 2001). Tento sval má dva úpony, mezi nimi probíhá šlacha m. digastricus, táhne jazylku dorzokraniálně a zároveň ji fixuje, inervuje ho r. stylohyoideus n. facialis (Tichý, 2007; Čihák, 2001; Hudák et. al., 2013).



Obr. 3: 2.1 digastricus, 2.2 stylohyoideus (Hudák et al., 2013, s.100)

## **1.2 Pohyby v čelistním kloubu**

Dle Čiháka (2001) k vykloubení dolní čelisti může dojít pouze směrem dopředu. K transformaci čelistního kloubu může dojít vlivem změny skusu zubů a taktéž jakákoli transformace čelistního kloubu vede k remodelaci dolní čelisti (Čihák, 2001).

### **1.2.1 Deprese dolní čelisti**

Dle Čiháka (2001) a Tichého (2007) se jedná o otevření úst, kdy hlavička rotuje okolo své podélné osy, zároveň se posouvá dopředu a dolů po disku. Dolní čelist klesne, a tím se oddálí od horní. Svaly provádějící tento pohyb – m. mylohyoideus, m. digastricus a m. geniohyoideus (Čihák, 2001; Tichý, 2007; Machoň 2008).

### **1.2.2 Elevace dolní čelisti**

Dle Čiháka (2001) se jedná o zavření úst, kdy dochází ke zvednutí dolní čelisti a jejímu přibližování k horní čelisti. Tento pohyb provádí m. masseter, m. pterygoideus medialis a m. temporalis (Čihák, 2001; Tichý, 2007; Machoň 2008).

### **1.2.3 Protrakce dolní čelisti**

Dochází k posunu dolní čelisti dopředu, jedná se o žvýkací pohyby, které vykonává m. pterygoideus lateralis, m. masseter a m. temporalis (Čihák, 2001; Tichý, 2007; Machoň 2008).

### **1.2.4 Retrakce dolní čelisti**

Dochází k posunu dolní čelisti dozadu, tento pohyb vykonává m. temporalis (Čihák, 2001; Tichý, 2007; Machoň 2008).

### **1.2.5 Lateropulze dolní čelisti**

Dochází k posunu dolní čelisti do stran, na tomto pohybu se podílí m. pterygoideus lateralis et medialis, musejí však působit jednostranně, tím táhnou dolní čelist ke druhé straně (Čihák, 2001; Tichý, 2007; Machoň 2008).

## **1.3 Temporomandibulární poruchy**

Wright (2005) uvádí, že se jedná o civilizační chorobu.

Jedná se o souhrnný název pro klinické obtíže týkající se čelistního kloubu (Velebová, Smékal, 2006). Mezi příznaky patří zvukové fenomény, bolesti či omezení hybnosti (Machoň, 2008; Zemen, 2008).

Zvukové fenomény, jako je praskání v kloubu, vznikají při asymetrickém otevírání úst. Zvuky jsou individuální, rozmanité intenzity i kvality (Machoň, 2008).

Jde o omezení hybnosti kloubu, nemožnost otevření úst anebo přílišný pohyb spojený s luxacemi (Machoň, 2008).

Problémy s otevřením úst komplikují konzumaci potravy, slovní komunikaci a péči o zuby (Machoň, 2008).

Luxace je hypermobilita kloubu projevující se častou nemožností zavřít ústa po největším možném otevření úst, vzniká např. při zívnutí (Machoň, 2008).

Dle Machoně (2008) se bolest objevuje v kloubu, jeho okolí (ucho, spánek), horních či dolních zubech, do krku. Tato bolest pacienta velice omezuje, proto konzumuje velké dávky analgetik nebo antidepresiva. Toto tvrzení potvrzují i Gauer a Semidey (2015).

Dle Velebové (2006) se tyto poruchy těžko diagnostikují, protože je zde spousta příčin a mnoho příznaků.

Dle Machoně (2008) se onemocnění dělí na mimokloubní, kloubní, zánětlivá a degenerativní, poruchy hybnosti.

Mezi vlivy patří vertebrogenní, infekční či endokrinní porucha, stav chrupu, dědičnost, pohlaví a věk (Machoň, 2008). Příčina není jen jedna, ale je jich vždy více, tvrdí Machoň (2008). Toto potvrzuje i Hellsing et al. (1986).

Dle Raslana (2014) jsou tyto poruchy spojeny s obtížemi na prvním krčním obratli a s pánevním sklonem. Raslan (2014) toto tvrzení vysvětluje takto: pokud má pánev špatný sklon, člověk nemá vyváženou statiku a jeho nerovnoměrně rozložená hmotnost těla zapříčiní posuny v páteři i prvního krčního obratle až k přenesení na čelist; je třeba vyřešit posun pánve i posun čelistního kloubu. Dále uvádí, že poruchami s čelistním kloubem trpí lidé nedávající najevo svůj hněv.

Příčin je mnoho, proto zde popíši několik nejčastějších.



### **1.3.1 Mimokloubní příčina**

Dle Machoně (2008) se jedná o soubor chorob, které postihují mimokloubní tkáň, jako jsou žvýkací svaly a vazy. Za vznik těchto chorob můžou především psychosociální vlivy (stresová zátěž, depresivní stavy, časté pocity úzkosti, spánkové poruchy) související s bruxismem, tedy se skřípáním zubů či sevřením čelisti (Machoň, 2008).

Dle Machoně (2008) se projevují zejména bolestivostí a omezením otevírání úst. Bolest je zde velmi výrazná, protože se na ní podílí psychické vlivy na rozdíl od ostatních příčin poruch TMK.

*„Svalové bolesti se mohou přenášet:*

- *do oblasti čela, mohou imitovat bolest horních zubů (postižení části m. temporalis),*
- *do oblasti čela, distálních horních zubů (postižení zadní části m. temporalis),*
- *do horních i dolních distálních zubů a do oblasti čelistního úhlu (postižení m. masseter),*
- *do oblasti kloubu a lícní krajiny (postižení m. pterygoideus lateralis),*
- *do oblasti větve dolní čelisti a kloubního výběžku (postižení m. pterygoideus medialis),*
- *do dolních řezáků, mastoidního výběžku a spánkové krajiny (postižení m. digasticus).“*  
(Machoň, 2008, s. 24).

### **Místní svalová bolest**

Machoň (2008) uvádí, že příčinou může být špatný skus, emoční vypětí či přímé zranění svalu, následuje omezení krevního oběhu ve svalu s hromaděním zplodin metabolismu. Mezi příznaky se řadí palpační bolest zraněného svalu a bolestivý pohyb čelistního kloubu (Machoň, 2008).

### **Svalový spasmus**

Příčinou je dlouhotrvající místní svalová bolest, jež se objevuje při pohybu i v klidu, sval je v kontrakci (Machoň, 2008).

### ***Myofaciální dysfunkční syndrom***

Dle Machoně (2008) není příčina zcela známa, ale pojednává o bruxismu či svalovém spasmu. Ve svalech totiž dochází ke vzniku místních ložisek hyperaktivity a následné kontrakci ohraničených svalových vláken. Dále zmiňuje, že k příznakům patří bolest a TrP. Během akutní fáze se může objevit závrať, slzení či vysušení oka (Machoň, 2008).

### ***Svalová kontraktura***

Svalová vlákna se zkrátí vlivem otoku, kde dlouhodobě nedochází k uvolnění svalových vláken, nebo vlivem myositidy či zranění svalu s dlouhodobým omezením hybnosti v kloubu (svalová tkáň se mění na vazivovou) (Machoň, 2008).

### ***Myositida***

Dle Machoně (2008) se jedná o chorobu svalů, která je zánětlivá, vzniká v důsledku spazmů, přetěžování, poranění anebo vniknutím infekce z okolních struktur. Machoň (2008) dále uvádí, že se bolest svalu objevuje v klidu i při pohybu, můžeme se setkat i s otokem, začervenaním pokožky nad poraněným svalem.

Machoň (2008) upozorňuje, že může dojít k přeměně poraněné svalové tkáně na vazivo.

### ***Fibromyalgie***

Machoň (2008) uvádí, že se jedná o systémovou chorobu svalové tkáně. Příznakem je vleklá bolest, migréna, chronická únava, syndrom dráždivého tračnicku, bolesti hlavy, ranní ztuhlost, ale i depresivní stavy.

#### ***1.3.2 Kloubní příčiny***

Choroby, které mohou vzniknout, pokud se změní tvar nebo poloha kloubního disku (Machoň, 2008).

#### ***Polohová změna***

**a)** Dislokace - vysunutí disku ze své fyziologické polohy (Machoň, 2008).

S repozicí - Machoň (2008) popisuje tuto situaci v následujících větách. Vysunutí disku před kloubní hlavici, čímž znemožňuje normální pohyb kloubu. Dojde-li k navrácení lokalizace disku (většinou při maximálním otevření úst), uslyšíme zvukový fenomén,

jako je prasknutí v kloubu. Příznaky jsou tedy praskání v kloubu během pohybu, kdy se dolní čelist při otevírání úst uhýbá ke straně, která je poškozená (Machoň, 2008).

Bez repozice - Machoň (2008) popisuje tuto situaci jako vysunutí disku před kloubní hlavici, čímž znemožňuje normální pohyb kloubu. Dochází k omezení pohybu kloubu, protože nedochází k navrácení lokalizace kloubu a úhybu čelisti na stranu, jež je postižena. Při dlouhodobé dislokaci disk ztratí elasticitu a deformuje se, dochází k degenerativním změnám nebo protržení disku (Machoň, 2008).

**b)** Adheze disku - Machoň (2008) popisuje tuto situaci tak, že kloubní disk sroste s kloubní jamkou nebo hlavicí, je nepohyblivý. Vzniká změnou v nitrokloubním tlaku a intraartikulární tekutině. Pacienti s bruxismem mají větší pravděpodobnost vzniku.

Machoň (2008) tvrdí, že u přechodné adheze se setkáme s omezeným otevřením úst (po ránu, přes den se zlepší).

U trvalé adheze se objevuje pouze omezení pohybu dolní čelisti (Machoň, 2008).

**c)** Změny tvaru kloubního disku - dle Machoně (2008) se jedná o degenerativní chorobu u dislokace disku. Často bezpříznakové, při perforaci disku se může objevit praskání v kloubu (Machoň, 2008).

Diagnostika se provádí pomocí MRI, to ukáže, jaký tvar má kloub a v jaké se nachází poloze (Machoň, 2008).

### ***1.3.3 Zánětlivá onemocnění***

#### ***Artritida***

Dle Machoně (2008) se jedná o zánětlivou chorobu, která se dělí na septickou (bakteriální - projevují se bolestivostí v kloubu, a díky ní omezeným otevíráním) a aseptickou (nehnisavé - příčinou je přetěžování kloubu - projevují se bolestí, omezeným otevíráním úst a úhybem čelisti k postižené straně).

Diagnostika se provádí pomocí MRI a UZ, které prokáží zánětlivé změny (Machoň, 2008).

### ***1.3.4 Degenerativní onemocnění***

#### ***Artróza***

Machoň (2008) udává, že vzniká díky poranění nebo zánětlivému onemocnění čelistního kloubu. Jedná se o degenerativní chorobu, kdy se u kloubní chrupavky snižuje její odolnost, snižuje se množství synoviální tekutiny, dochází k deformaci kloubních povrchů a omezení pohybu v kloubu. Mezi příznaky patří úhyb k postižené straně při otevírání úst, praskání v kloubu a ztuhlost (Machoň, 2008).

### ***1.3.5 Zánětlivě degenerativní onemocnění***

Weber (2006) popisuje tuto situaci v následujících větách. Jedná se o spojení zánětlivé a degenerativní choroby, jako je např. revmatoidní artritida. Revmatoidní artritida je autoimunitní zánět postihující synovii, tekutinu, chrupavku i okolí kloubu. Nejdříve dochází k zánětu synoviální tekutiny, ten ovlivní chrupavku, která se následně ničí spolu se subchondrální kostí. Projevuje se praskáním v kloubu, ranní ztuhlostí či omezeným otevíráním úst (Weber, 2006).

### ***1.3.6 Poruchy hybnosti***

Stav, kdy dochází ke zvýšení, snížení či omezení rozsahu pohybu (Machoň, 2008).

#### ***Hypomobilita***

Dochází ke srůstu jamky a kloubní hlavice a omezení pohybu na všechny strany (Machoň, 2008).

Machoň (2008) uvádí, že o hypomobilitu se jedná tehdy, pokud pacient otevře ústa méně než pod 30 mm.

Machoň (2008) rozděluje hypomobilitu na ankylózu a pseudoankylózu.

Ankylózu Machoň (2008) popisuje jako hypomobilitu vznikající díky zánětlivé chorobě, jako je například osteomyelitida. Ke spojení může dojít buď díky vazivu, anebo kosti. Ankylózy se dělí na kloubní a mimokloubní, dále podle rozsahu na částečnou a úplnou. Dochází k omezení či znemožnění otevírání úst, omezení protrakce a lateropulze. Pokud se onemocnění projeví v dětském věku, dochází vlivem omezení růstu čelisti k asymetrii obličeje (Machoň, 2008).

Machoň (2008) udává, že pseudoankylóza vzniká díky poškození či zánětlivému procesu svalového výběžku. Jedná se o vazivové spojení processus coronoideus mandibulae s jařmovým obloukem. Dochází ke znemožnění pohyblivosti dolní čelisti všemi směry (Machoň, 2008).

### ***Hypermobilita***

Dle Machoně (2008) dochází k hypermobilitě při největším možném otevření dolní čelisti, následně kloubní hlavice opouští jamku a nenavrací se zpět, dojde tedy k otevření úst. Poté není možné je zavřít.

Závisí na volnosti kloubního pouzdra, anatomických předpokladech a následcích poranění (Machoň, 2008).

Machoň (2008) hypermobilitu dělí na subluxaci a luxaci.

Subluxace je stav, kdy hlavice opouští jamku a vrací se zpět se zavřením úst, na konci maximálního otevření se zde objevuje prasknutí v kloubu a úhyb čelisti na opačnou stranu (Machoň, 2008).

Luxace je stav, kdy hlavice opouští jamku a nevrací se zpět. Typická je výrazná bolest a to, že pacient nemůže zavřít ústa (Machoň, 2008).

### ***1.3.7 Poškození***

Drobné poškození je způsobeno dlouhodobým přetěžováním čelistního kloubu (např. bruxismus). Dojde totiž ke zvýšení nitrokloubního tlaku (následné poškození disku, vznik srůstů nebo osteoartrotické změny). Může tomu být i díky dlouhotrvající svalové kontrakci, kdy se následně zhorší krevní zásobení tkání a vznikají spasmy (Machoň, 2008).

Velká poškození vznikají dle Machoně (2008) jako jednorázové velké přetěžování (rychlý nákus, nadměrné otevření úst či rána). Machoň (2008) dále konstatuje, že následky poranění se projevují až s odstupem času (roky).

### ***1.3.8 Poranění způsobená lékařem***

Vacek (2003) popisuje tuto situaci v následujících větách. Poranění lékařem může vzniknout díky chybné léčbě, špatnému vyšetření či během výkonu, při němž má

pacient dlouhodobě otevřená ústa. Např. během stomatologického výkonu, při laryngoskopii nebo tracheální intubaci je nutná maximální elevace dolní čelisti. Při celkové anestezii zde hrozí větší nebezpečí poškození, protože se zde neuplatňují obranné mechanismy, např. k vytrhnutí třetí stoličky je nutné použít značnou sílu, jež se přenesou na dolní čelist a může poškodit čelistní kloub (Vacek, 2003).

### ***1.3.9 Držení těla***

Dle Vacka (2003) při předsunutém držení hlavy dochází k hyperextenzi horní C-páteře, týl se posune společně s horní čelistí směrem dopředu. Proto se dolní čelist též vysune dopředu, aby se skus vyrovnal, tím se zvýší napětí m. pterygoideus lateralis, to se přenesou na disk, který je posouván dopředu (Vacek, 2003).

### ***1.3.10 Vrozené vývojové vady***

Při aplazii se vůbec nevyvine dolní čelist nebo ostatní lebeční kosti, nejčastěji se jedná o kondyl dolní čelisti (Machoň, 2008; Zemen 2008).

Při hypoplazii se nedovyvine dolní čelisti nebo ostatní lebeční kosti. Vzniká narušením růstových plotének v dětství, např. úrazem (Machoň, 2008; Zemen 2008).

Při hypertrofii se zvětší processus condylaris nebo processus coronoideus (Machoň, 2008; Zemen, 2008).

Dle Gangale (2004) u pacientů s Downovým syndromem, dětskou mozkovou obrnou nebo poraněným mozkiem dochází k nehybnosti čelistního kloubu na jedné straně, kvůli tomu tečou pacientovi z úst sliny, může mít problémy se žvýkáním a kousáním, dále problémy s otevřením a zavřením úst. Když pije z hrnečku, mohou mu vytékat tekutiny atd.

### ***1.3.11 Anatomické vlivy***

Tvarové změny kloubního výběžku nebo jamky, poškození chrupu, vada skusu či chybějící chrup může mít vliv na vznik této poruchy (Machoň, 2008).

### ***1.3.12 Psychosociální vlivy***

Nejčastější příčinou poruchy TMK je stres. Kromě toho mohou vznikat i gastroduodenální vředy, zvýšení krevního tlaku či zvýšení napětí krčních a hlavových svalů (Machoň, 2008).

## ***1.4 Vyšetření TMK***

Dle Machoně (2008) se jedná o první setkání terapeuta s pacientem, mělo by být prováděno v klidném prostředí, bez časového omezení, s individuálním přístupem terapeuta za účelem navození důvěry pacienta.

### ***1.4.1 Klinické vyšetření***

#### ***Anamnéza***

Pacient popíše své obtíže, jejich délku, povahu. Řekne, co obtíže vyvolává. Pokud má pacient bolest, je vhodné zaznamenat její individuální vnímání na stupni od 1 až 10 (Machoň, 2008).

Velé (2006) dodává, že anamnéza slouží terapeutovi k získání bližšího kontaktu s pacientem, k nabytí informovanosti ohledně jeho osoby, o jeho vývinu od dětství až do současnosti. Terapeut se dozví, kterými chorobami pacient trpěl, bude informován o prostředí, v němž pacient žije. Dále bude terapeut zjišťovat, co je příčinou pacientových potíží, jaký je jejich vývoj, případně jak byly léčeny (Velé, 2006).

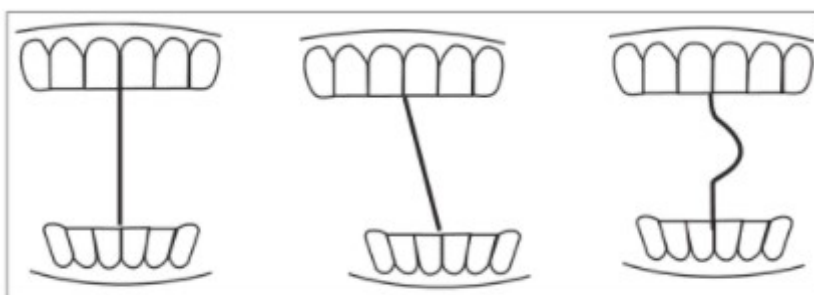
Při osobní anamnéze se ptáme na celkové choroby, aktuální stav, operace, alergie (např. na anestetika před plánovanou operací) (Machoň, 2008; Zemen 2008). Při pracovní anamnéze se ptáme na náplň zaměstnání nebo přetěžování určité části těla (Machoň, 2008). Při psychické anamnéze se dotazujeme na léky, léčbu, stres (Zemen, 2008). Dále se ptáme na operace či úrazy hlavy nebo krku, bolesti zad, bruxismus (Machoň, 2008). Velebová a Smékal (2006) psychickou anamnézu doplňují o otázky na vertigo, bolest zubů bez zjevné příčiny, pískání v uších nebo závrať.

### 1.4.2. Fyzikální vyšetření

#### Aspekce

Hodnotíme zbarvení pokožky, obličejovou symetrii a patologické úkazy v okolí čelistního kloubu (Machoň, 2008). Dle Lewita (2003) začínáme sledovat pacienta při příchodu, nejdříve pozorujeme celého pacienta a poté čelist v klidové poloze, zda má problémy s artikulací či s otevřením úst. Pozorně se díváme na pacientovu tvář, která nás reakcí upozorní na bolest (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Vyšetření z přední strany provádíme tak, že pacient sedí nebo leží, pomalu a maximálně otevírá a zavírá ústa, sledujeme odchylku brady od střední osy (Tichý, 2007). Dle Tichého (2007) jsou dva typy odchylek. První odchylkou je úhyb brady na postiženou stranu a druhou odchylkou je to, když dochází u brady k opisu esovité linie (brada se od střední čáry uchyluje na jednu a poté na druhou stranu).



Obr. 3 Symetrické otevírání Obr. 4 Deviační otevírání Obr. 5 Deflekční otevírání

Obr. 4: Otevírání úst a jeho odchylky (Machoň, 2008, s. 16)

Dle Tichého (2007) vyšetření z boční strany provádíme tak, že pacient sedí nebo leží, pomalu a maximálně otevírá a zavírá ústa, sledujeme bradou opisované křivky. U zdravého pacienta jsou viditelné dvě plynulé křivky s tvarem oblouku, ale u poruchy se u dolního oblouku křivky ukáže přeskočení brady nahoru (Tichý, 2007).

Machoň (2008) uvádí, že by se měl vyšetřit i pohyb mandibuly, jako je zavírání a otevírání úst, lateropulze, protrakce a retrakce – měříme jejich rozsah a porovnáváme s fyziologickými hodnotami.



## ***Palpace***

Díky ní se diagnostikují bolestivé změny ve tkáni (Lewit, 2003). Dle Lewita (2003) se nejprve prst nebo ruka přiloží na pokožku pacienta, poté se soustředíme na vlhkost, teplotu, na to, zda je kůže drsná či jemná, zda vyvoláváme nějakou bolest, jak je kůže protažitelná, posunlivá a pružná.

Často se při poruše TMK objevuje při palpaci citlivost kloubní hlavičky, dále trismus (zdravý jedinec otevře ústa, mezi řezáky se mu vejdu tři ohnuté prsty v IP1), objevují se zde bolestivé body, které zjistíme palpací přes ústní dutinu (Lewit, 2003). Dále Lewit (2003) uvádí, že při bruxismu má pacient obroušené řezáky, při spasmu m. digastricus je na jedné straně jazyka tažena na stranu spasmu a při palpaci pocítujeme zvětšení odporu, pokud posouváme štítné chrupavky k protilehlé straně spasmu.

Palpaci m. digastricus provádíme tak, že naše prsty přiložíme pod bradu, pacient otevře ústa anebo dá jazyk na horní patro, díky tomu ucítíme kontrakci (Tichý, 2007).

Palpaci m. masseter provádíme tak, že naše špičky prstů přiložíme kolmo na průběh svalových vláken, sval se kontrahuje usilovným tlačáním stoliček proti sobě (Tichý, 2007).

M. temporalis palpujeme špičkou prstu na svalovém bříšku, pacient střídá tlak a uvolnění stisku stoliček proti sobě (Tichý, 2007). Dle Zemena (2008) se m. pterygoideus medialis palpuje přes ústní dutinu ukazovákem v rukavicích, m. pterygoideus lateralis není možné palpat, proto se k vyšetření těchto svalů využívá zátěžový test, kdy terapeut položí dlaň pod pacientovu bradu a pacient otevírá ústa proti odporu. Pozitivita testu se projeví díky bolesti (Zemen, 2008).

Pokud chceme vyšetřit čelistní kloub, musíme přiložit ruce na každou stranu k porovnání obou kloubů při otevírání a zavírání úst. Pokud se objeví bolest, jedná se zřejmě o zánětlivou chorobu (Machoň, 2008). Dle Tichého (2007) pacient leží na zádech, terapeut si sedne za hlavu pacienta a přiloží ukazováčky na kloubní štěrbinu a hlavičku dolní čelisti, poté pacient otevře a zavře ústa, hodnotíme symetrie otevírání a zavírání hlaviček, rozšíření a zúžení kloubních štěrbin.

### ***Poslech kloubů***

Poslech kloubů se provádí fonendoskopem, jenž se přiloží na čelistní kloub, pacient pomalu hýbe dolní čelistí. Můžeme slyšet praskání nebo krepitaci (Machoň, 2008).

Praskání se může objevit na začátku, uprostřed anebo u zakončení pohybu, ale je nutné zmínit, jestli se objeví při zavření, či otevření úst (Machoň, 2008; Zemen 2008).

Dle Machoně (2008) je krepitace zvuk trvající delší dobu. Jedná se o vrzoty a skřípoty, které se mohou objevit v každé pohybové fázi. Často se týká pacientů, kteří mají degenerativně změněné kloubní plochy (Machoň, 2008).

Machoň (2008) ještě podotýká, že pokud tyto zvukové fenomény nejsou doprovázeny bolestí, nemusí se léčit.

#### ***1.4.3. Neurologické vyšetření***

Palpujeme n. trigeminus v místě jeho výstupu (foramen mentale, supraorbitale a infraorbitale), to bývá často bolestivé při poškození (Chrobák, 2003).

Růžička et al. (2019) popisuje vyšetření masseterového reflexu, jenž se vybaví při poklepu neurologického kladívka přes prst ošetřujícího, který je dán přes bradu pacienta, ten má pootevřená ústa. Zdravý jedinec následně ústa přivře.

#### ***1.4.4. Zobrazovací metody***

##### ***RTG***

*„Nejčastěji užívanými typy jsou ortopantomogram (OPG), zadopřední snímek lebky kaudálně excentrický (Clementchitschova projekce) a boční snímek lebky“* (Machoň, 2008, s. 18). Dále konstatuje, že slouží k posouzení symetrií čelisti, tvaru kloubní hlavice a plochy, uložení hlavice v jamce a k velikosti kloubní štěrbiny. Díky OPG může dojít k vyloučení dentálních patologických nebo zánětlivých procesů či zlomenin dolní čelisti (Machoň, 2008).

Tichý (2007) ve své publikaci zmiňuje, že u bočního snímku se zavřenými ústy se hodnotí vzdálenost hlavičky a dna jamky kloubu, pokud je menší než 4 až 5 mm, jedná se o degenerativně změněný disk. U bočního snímku s otevřenými ústy se hodnotí velikost prostoru mezi hlavicí dolní čelisti a tuberculum articulare) (Tichý, 2007).

## ***CT***

S použitím RTG záření nám zobrazí tělo v sérii řezů, zobrazuje kostěné struktury, orgány i ostatní tkáně (Rosina, 2013). Vzniká 3D obraz ukazující na poranění v oblasti kloubu, degenerativní i nádorové změny (Machoň, 2008).

## ***MRI***

Dle Rosiny (2013) se jedná o metodu, jež neproniká do organismu. Zobrazuje kostěné struktury, orgány i ostatní tkáně. Díky ní se zobrazuje poloha kloubního disku (Gibs et al, 1998; Rosina, 2013).

Hodnotí se v MRI při zavřených a otevřených ústech, je nutné dobře znát anatomii a biomechaniku (Aiken et al., 2012).

## ***Artrografie***

Podle Zemena (2008) se k této metodě používá látka s kontrastem. Ta se injekčně zavede do těla pacienta. Machoň (2008) konstatuje, že díky tomu lze vidět obrysy měkkých tkání, dobře viditelná je také perforace. Bohužel se jedná o invazivní metodu, díky níž je pacient ozářen více než např. u MRI (Machoň, 2008; Zemen, 2008).

## ***Artrioskopie***

Sosna (2001) uvádí, že slouží k diagnostice nebo léčbě kloubů (choroby, poškození), jedná se o endoskopickou metodu, kdy se endoskop zavede do kloubu, na nějž se poté můžeme podívat či ho ošetřit. Bohužel ale musí dojít k celkové anestezii pacienta (Sosna, 2001; Machoň, 2008).

## ***1.5. Léčba***

Léčba je zdlouhavá, využívá se k ní mnoho postupů a metod, jelikož je zde velké množství příčin (Machoň, 2008; Zemen, 2008).

Zemen (2008) upozorňuje na to, že léčba je velice individuální.

Jako první se volí léčba příčin poruchy TMK, např. špatný chrup (spolupracuje se zubaři), stres (spolupráce s psychology či psychiatry) nebo ostatní choroby (spolupráce s odbornými lékaři – neurolog, revmatolog atd.) (Machoň, 2008).

V léčbě symptomů se začíná u konzervativní metody, poté se pokračuje miniinvazivní a končí se u chirurgické metody. U ankylóz se vždy volí chirurgické řešení (Machoň, 2008).

Lékař by měl svého pacienta informovat o příčině problému, o možnosti jeho řešení i o komplikacích. Následně se každý pacient sám rozhodne, o jakou léčbu se bude jednat, není třeba ho k ničemu nutit (Machoň, 2008; Lewit, 2003; Zemen, 2008).

### ***1.5.2. Konzervativní léčba***

#### ***Režim, který šetří TMK***

Využívá se hlavně ve fázi akutní či u hypermobility, kdy pacient omezí hybnost TMK, díky čemuž se sníží bolest a usnadní regenerace (Zemen, 2008).

Pacient by měl omezit žvýkání (potrava by měla být dobře žvýkatelná, vloží se v malém množství na stoličky), nadměrné otevírání úst (zpěv, zívání), mluvení (Zemen, 2008).

#### ***Znehybnění TMK***

Ivyho klička zajistí dobrou fixaci dolní čelisti po dobu čtrnácti dnů, kdy může pacient otevírat ústa na 1 až 1,5 cm. U pacientů s hypermobilitou či zánětlivým onemocněním kloubu se provádí drátem z oceli (Machoň, 2008).

#### ***Léky***

Analgetika jsou léky tlumící bolest. Patří sem např. paracetamol. Tyto léky se užívají pravidelně několik dní za sebou (Machoň, 2008; Zemen, 2008).

Antiflogistika působí protizánětlivě a patří mezi ně ibuprofen (Lincová et al, 2007).

Myorelaxancia, jako je mydocalm nebo dimexol, se používají k uvolnění spasmů a příčně pruhovaného svalstva (Lincová et al, 2007).

Lékař by měl vybrat vhodný lék k vyřešení příčiny problému (Lincová et al, 2007; Machoň, 2008; Zemen, 2008).

#### ***Léčba stresu***

Stres může zvětšit svalové napětí či vnímání bolesti, ale i vyvolat bruxismus (Zemen, 2008).

Vhodné je využít relaxační techniku, rozhovor plný empatie (pacientovi se uleví díky tomu, že si s někým promluví o svých problémech) (Zemen, 2008).

### ***Nákusná dlaha***

Dlaha překrývá všechny zuby v horním nebo dolním oblouku, dá se odnímat (Machoň, 2008). Dále Machoň (2008) konstatuje, že se vyrábí z pryskyřice a je vysoká 1,5 až 4,5 mm, že by neměla vadit v pohybech jazyka nebo tvorbě hlasu, že se doporučuje pacientům u zánětlivé či degenerativní choroby, u kloubních a svalových chorob.

Zemen (2008) dodává, že je tvořena individuálně pro každého pacienta, využívá se u pacientů s bruxismem a nosí se především v noci.

Dle Zemena (2008) jsou důležité kontroly dlaha, protože dobře vyrobená dlaha může pacientovi pomoci od problémů, naopak špatně vyrobená dlaha může pacienta více poškodit.

### ***1.5.3. Miniinvazivní terapie***

Miniinvazivní léčba je chirurgická s malým vstupem do kloubu, je indikována u zánětlivých a degenerativních chorob čelistního kloubu, kloubních chorob a poruch s hybností (Machoň, 2008). Machoň (2004) zdůrazňuje, že se k této terapii uchylujeme až poté, co selže konzervativní léčba. Výhodou je nízké riziko toho, že poškodíme anatomickou strukturu (např. nerv) (Machoň, 2008).

### ***Obstřik kloubu***

Machoň (2008) tvrdí, že se jedná o metodu, která je diagnostická, kdy se anestetikum (např. mesocain) zavede do n. auriculotemporalis nebo do bolestivého místa ve svalu. Dále uvádí, že pokud bolest zmizí, jedná se o kloubní (vpich látky do nervu) anebo o mimokloubní (vpich látky do bolestivého místa) příčinu.

### ***Intraartikulární aplikace***

U pacientů s artrózou se do kloubního prostoru zavede léčebná látka (hyaluronát sodný). Dá se sem i aplikovat krev pacienta, ta omezuje kloub v pohybu a provádí se u hypermobility (Machoň, 2008).

### ***Artrocentéza***

Machoň (2008) popisuje výplach čelistního kloubu tak, že se provádí zavedením dvou injekčních jehel do horní štěrbiny kloubu. V první jehle je irigační roztok vytékající druhou jehlou společně se zánětlivými mediátory. Machoň (2008) tvrdí, že se při tomto výkonu sníží tlak uvnitř kloubu, dochází ke zmírnění bolesti a zvětšení kloubní hybnosti.

Používá se u pacientů s omezenou hybností, s dlouhodobou bolestí, u zvukových fenoménů a při chorobě uvnitř kloubu (Machoň, 2008).

### ***Artroskopie***

Ta byla popsána u kapitoly Vyšetření TMK u zobrazovacích metod.

#### ***1.5.4. Chirurgická léčba***

Vždy se jedná o poslední variantu léčby, avšak prvotně se řeší u nádorového onemocnění, ankylózy, dislokované zlomeniny nebo vrozených vývojových vad (Machoň, 2009).

Machoň (2008) je rozděluje do následujících tří skupin.

První je operace měkkých tkání kloubu (disk), indikací je dislokovaný nebo perforovaný disk, dlouhotrvající bolesti, omezení hybnosti nebo zvukové fenomény.

Druhá je operace tvrdých tkání kloubu (chrupavčité nebo kostní struktury na hlavici, jamce nebo hrbolku kloubu), indikací je degenerativní poškození disku nebo jeho dislokace, dlouhotrvající bolesti, omezení hybnosti nebo zvukové fenomény.

Třetí je rekonstrukce čelistního kloubu, ta je indikována u pacientů mající výrazné změny kostí, bolest a vyřazení funkce čelistního kloubu, např. osteoartróza a ankylóza. Tyto problémy je velice ovlivňují v normálním životě a díky této náhradě mohou znovu hýbat čelistí.

#### ***1.5.5. Fyzioterapeutické možnosti léčby***

Ve fyzioterapii se využívají různé zdroje energie, které působí na člověka a můžou urychlit regeneraci, zlepšit prokrvení, snížit bolest atd. (Zeman, 2013).

### ***Protažení a relaxace žvýkacích svalů***

Pokud chceme sval protahovat či relaxovat, musíme to provést do opačného pohybu, než který sval provádí. Důležité je, že tyto svaly relaxují s nádechem (Tichý, 2007).

Dle Tichého (2007) se mezi ně řadí m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis a m. pterygoideus lateralis.

Tichý (2007) tvrdí, že na začátku této terapie je možné užití isometrické kontrakce.

### ***Protažení a relaxace do deprese***

Tichý (2007) uvádí, že elevaci mandibuly provádí m. masseter, m. temporalis a m. pterygoideus medialis, a proto je budeme protahovat do deprese.

Dle Tichého (2007) musí pacient ležet na zádech s mírným záklonem hlavy (aby mandibula měla místo na depresi), terapeut stojící nad pacientem má jednu ruku položenou na čele pacienta a druhá ruka tvoří vidlici (díky palci a ukazováku), je uložena na bradě a corpus mandibulae.

Tichý (2007) takto popisuje provedení: pacient co nejvíce otevře ústa a maximálně vydechne, následně od terapeuta dostane výzvu, aby co nejvíce otvíral ústa a nadechoval se, přitom terapeut provádí protažení (bradu pacienta lehce zhoupne dolů a uvolní – brada na horní okraj prsní kosti a ne k podložce!). Toto stačí provést jednou a dojde k uvolnění. Dále Tichý (2007) upozorňuje na to, že musíme vynaložit určitou sílu k protažení (pacient cítí tah v okolí m. masseter).

### ***Protažení a relaxace do retrakce***

Protrakci (předsun) brady provádí m. pterygoideus medialis a m. pterygoideus lateralis (Tichý, 2007).

Dle Tichého (2007) pacient leží na zádech, terapeut stojící nad pacientem má jednu ruku položenou na čele a druhou vidlicí na bradě a corpus mandibulae pacienta.

Tichý (2007) takto popisuje provedení: pacient by měl mírně otevřít ústa a maximálně vydechnout, poté dostane od terapeuta výzvu, aby se maximálně nadechoval, přitom terapeut pacientovu bradu tlačí lehce k podložce a uvolní, tím dojde k protažení. Toto stačí provést jednou.

### ***Protažení a relaxace do stran***

Žvýkáci pohyby do stran provádí m. pterygoideus medialis a m. pterygoideus lateralis (Tichý, 2007).

Dle Tichého (2007) pacient leží na zádech, terapeut sedící za jeho hlavou má jednu ruku položenou na spánku pacienta, druhou ruku dlaní opřenou o mandibulu z boku.

Tichý (2007) takto popisuje provedení: pacient by měl mírně otevřít ústa a maximálně vydechnout. Terapeut sune jeho bradu na jednu nebo druhou stranu, dokud neucítí svalovou bariéru, poté vyzve pacienta k tomu, aby se maximálně nadechoval, a přitom terapeut tlačí bradu lehce do strany za bariéru a uvolní, tím dojde k protažení. Toto stačí provést jednou.

### ***Procvičení čelisti***

Dle Gangale (2004) je dobré využít tato procvičování u kloubu s omezenou hybností, zatuhnutím či hyperfunkcí. Ke snížení tonu využijeme masáž svalů čelistního kloubu, k uvolnění omezených svalů pomohou teplé obklady, zívání a cviky protahující tyto svaly nebo pracují s dechem. Dále je dle Gangale (2004) vhodné využít biofeedback, kdy se elektrody dají na svaly pacienta, jsou buď hlasité a často pípají, to poukazuje na správně uvolněné svaly, anebo potichu a málo pípají, což poukazuje na omezení svalů a svalové napětí. Díky této zpětné vazbě si pacient uvědomí, kdy má ve svalech správné napětí (Gangale, 2004).

### ***Uvolňování spánků***

Gangale (2004) popisuje uvolňování spánků v následujících větech. Zatlačíme třemi prsty do spánkové oblasti (na boku hlavy horizontálně s čelem) po obou stranách hlavy, následně díky prstům pohybujeme kůží v drobných kruzích. Při objevení místa, které bolí, zatlačíme na toto místo po dobu 5 vteřin. Poté posuneme prsty dále a celý proces znovu opakujeme. Díky tomuto uvolnění spánků snižujeme u pacienta svalové omezení i napětí. Pacient může v průběhu cvičení zívat či vzdychat. Po této terapii je vhodné se pacienta zeptat, kam se bolest nebo napětí přesunulo. Jedná se o dlouhodobý proces, takže až s odstupem času se bolest zmírní.



### ***Stabilizace čelisti***

Gangale (2004) tvrdí, že díky stabilizaci čelisti oddělíme určitý pohyb v obličeji nebo jazyku k získání kontrolovaného rozfázovaného pohybu těchto svalů.

Gangale (2004) využívá kousací klíny k tomu, aby zvětšila rozsah pohybu čelistí tím, že se mezi čelisti vkládají stále větší klíny. Dále je využívá k posílení čelisti (pacient kouše do klínu) a u pacientů, kteří mají silný kousací reflex, slouží k tomu, abychom se jim dostali do úst. Dále zdůrazňuje, že každý pacient má mít vlastní klín a před použitím má být umyt mýdlem a horkou vodou. Gangale (2004) doporučila jako vhodné tyto předměty: špátli, rukojetě zubních kartáčků, srolovanou gázu či korek, ten je ale nutno omotat gázou či ho dát do chrániče prstu, k dobré údržbě či mytí a k tomu, aby se zamezilo spolknutí kousku korku.

Gangale (2004) popisuje v následujících větách postup užití kousacího klínu ke zvětšení otevření úst. Do nich se dá nejprve velmi úzký předmět a my bychom si měli zaznamenat odpor svalů na každý klín. Nejprve využijeme nejmenší klín a postupně zvětšujeme rozsah otevření úst až ke klínu největšímu. Důležité je, aby pacient vždy před začátkem cvičení maximálně otevřel ústa, to samé provede i po skončení cvičení. Díky tomu vidí pacient i my nějakou progresi.

### ***Protahení a posílení čelisti***

Gangale (2004) uvádí, že by toto cvičení nemělo být pro pacienta nepříjemné, pokud ano, měla by se zkrátit doba výdrže. Dále uvádí, že se napětí sníží díky korektnímu dýchání, a upozorňuje na to, že u tohoto cvičení je důležitý čas, kdy se cviky provádí pomalu, aby se čelist dostatečně uvolnila.

Gangale (2004) popisuje v následujících větách využití svých prstů nebo klínů k rozevření čelisti. Nejprve pacient otevře ústa, vloží do nich jeden kloub, vyčká 15 vteřin a následně do úst přidá druhý kloub, též vydrží 15 vteřin. Nakonec pacient přidá palec na kloubní vrcholy prstů v ústech, vyčká opět 15 vteřin. Pacient by měl mít uvolněný krk, neměl by šilhat a důležité je též dýchání, které je klidné a volné (Gangale, 2004).



Obr. 5: rozevření čelisti (Gangale, 2004, s. 123)

### ***Kroužení čelistí***

Toto cvičení slouží k protažení, posílení a zvětšení rozsahu pohybu v čelistním kloubu (Gangale, 2004).

Gangale (2004) popisuje v následujících větách toto cvičení. Pacient zlehka otevře ústa a 3x koná krouživý pohyb, poté koná krouživý pohyb na opačnou stranu. Po zvládnutí tohoto cvičení pacient již rozevře ústa více a znovu 3x zakrouží, totéž provede i do opačného pohybu. Toto cvičení by se mělo opakovat ve třech sériích.

### ***Snížení zatínání čelisti***

Kartáček na zuby se vloží horizontálně za přední zuby a pacient ho zlehka stiskne po dobu 5 minut (Gangale,2004).

Dle Gangale (2004) stačí toto cvičení konat několikrát během dne a je možné ho využít u pacientů trpících skřípáním zubů, zatínáním nebo bolestivostí čelisti, kdy se následně vylepší jejich stav.

### ***Masáž***

Hluboká tkáňová masáž má příznivé výsledky u pacientů s bolestí či omezenou hybností (Koren a Kalichman, © 2017).

### ***Masáž čelisti***

Gangale (2004) popisuje v následujících větách masáž čelisti. Pacient leží na zádech, je uvolněný, nesmí dojít k doteku zubů. Terapeut levou rukou podepře hlavu a palec pravé

ruky položí na pravou stranu pacientovy hlavy na oblast, kde je čelistní kloub. Zde zatlačí, krouží palcem a poté uvolní tlak (abychom všude vyvíjeli stejný tlak palcem, je vhodné dát jeden nebo dva prsty pod čelist jako oporu). Posléze prst posuneme o kousek níže (hrot čelisti) a opakujeme proces. Masáž se provádí na pravé i levé straně.

Gangale (2004) uvádí, že masáž slouží k uvolnění krční a čelistního napětí.

### ***Masáž spánků***

Tato masáž je dle Gangale (2004) vhodná k uvolnění čelistního kloubu či snížení napětí obličeje.

Gangale (2004) uvádí, že se tato masáž provádí tak, že terapeut své prsty přiloží na spánky pacienta a zlehka zatlačí, poté prsty krouží stejným tlakem. Chvíli kroužíme a na chvíli uvolníme tlak, načež po krátké pauze pokračujeme v kroužení prsty opačným směrem (Gangale, 2004).

### ***Masáž čelistního svalu***

Gangale (2004) ve své publikaci popisuje, že tato masáž slouží ke snížení napětí a zatížení čelisti, uvolnění napětí a zpevnění oslabených svalů čelistních.

Položíme ukazovák a prostředníček na čelistní kloub z pravé i levé strany hlavy, přejíždíme přes něj krouživými pohyby v časovém úseku 30 vteřin, mělo by dojít k uvolnění čelisti, poté pokračujeme krouživými pohyby na druhou stranu (Gangale, 2004).

### ***Termoterapie***

Gangale (2004) i Machoň (2008) potvrzují pozitivní účinky termoterapie u této poruchy. Samozřejmě musí být indikována lékařem. Poděbradský a Poděbradská (2009) dodávají, že je vhodná u pacientů, kteří mají zvýšené napětí ve svalech nebo artrózu. Zemen (2008) dělí termoterapii na pozitivní a negativní. Pozitivní terapie uvolňuje svaly a zlepšuje v nich průtok krve, negativní terapie sníží průtok krve, toho se využívá u zánětlivých stavů, nebo pokud chceme snížit napětí ve svalech nebo bolest.

### **Manipulační léčba TMK**

*„Pro terapii používáme kombinace laterolaterálních pohybů a otevírání úst, a to pomocí PIR (obr. 189). Stojíme za nemocným, který sedí na židli, jeho hlavu (nejlépe) otočíme tak, že se opírá jednou tvář o náš hrudník a fixujeme ji jednou rukou. Nemocný lehce pootevře ústa; prsty volné ruky položíme na jeho dolní čelist jako vodící lišty, takže dolní hrana mandibuly leží mezi naším 3. a 4. prstem, popřípadě prsty položíme na zuby nemocného. Lehkým tlakem těchto prstů ve směru ke straně a dolů dosahujeme předpětí. Po jeho dosažení vyzveme nemocného, aby zatlačil do naší ruky směrem laterálním a nadechoval, a potom povolil lehkému tlaku ruky do strany. Toto opakujeme dvakrát až třikrát.*

*Dobrá alternativa je prostá distrakce: pomocí palců na zadních dolních molárech na obou stranách a ohnutých ukazováčcích pod bradou, tlakem svých palců směrem dolů dosahujeme předpětí ve směru distrakce temporomandibulárního kloubu. Nemocnému nyní přikážeme, aby kladl lehký odpor a vydechoval a poté, aby se pomalu nadechoval a povolil. Toto opakujeme dvakrát až třikrát.*“(Lewit, c2003; s. 188 a 189)



Obr. 6: manipulační léčba TMK (Lewit, c2003, s. 189)

### **Autoterapie žvýkacích svalů**

Pacient vzpřímeně sedí, jednou rukou si podepře hlavu na čele a loket opře o stůl. Ukazovák a prostředník druhé ruky si zahákne za spodní přední zuby. Následně lehkým tahem prstů ústa otevře, poté se snaží zavírat ústa (proti tlaku prstů). Pacient se zhluboka nadechne a na konci nádechu zívne (dojde k maximálnímu otevření úst, relaxaci a protažení žvýkacích svalů) (Fyzioweb, 2017).

### ***Autoterapie m. digastricus venter posterior***

Základní postavení: Vzpřímený sed nebo leh na zádech. Provedení: Ukazováčkem nebo prostředníkem si zatlačte kolmo ze strany pod dolní čelist. Pozor na správnou lokalizaci! (Pokud pod prstem cítíte příliš tuhý sval, pak tlačíte moc ze strany a s největší pravděpodobností do m. sternocleidomastoideus. Pokud budete tlačít prst příliš dopředu, budete tlačít do chrupavky štítné – „ohryzku“, to je také nežádoucí). Požadovaný sval zaktivujete tak, že zatlačíte jazykem proti hornímu patru. V aktivaci vydržte přibližně 10 vteřin a pak uvolněte. Tlak prstu veďte směrem proti druhé straně krku, tím dochází k protažení m. digastricus (zadní část) (Fyzioweb, 2017).

### ***Stabilizační cvičení***

Zemen (2008) v následujících větách popisuje toto cvičení. Pokud jsou ústa přetahována na levou stranu, pacient si opře pravý loket o stůl. Do téže dlaně miskovitým úchopem si vloží stejnostrannou bradu, pootevře ústa a tlačí do dlaně dolní čelistí, kterou se snaží odtláčit, avšak dlaň vytváří protitlak a zůstává nehybná. Kontrakce byla prováděna po dobu 15 až 30 vteřin, poté pacient tlak uvolní a následuje relaxace, která by měla mít obdobné trvání jako kontrakce, klidně i delší. Toto cvičení opakujeme 5x za sebou, 3x denně. Lze doplnit i o lehké potřesení hlavou do stran nebo nahoru a dolů, o trvání 20 vteřin.

#### ***1.5.6. Laseroterapie***

Navrátil (2019) zmiňuje, že se v léčbě používá laser o frekvenci do 50 Hz. Účinek v ošetřované oblasti je tepelný, analgetický, protizánětlivý a stimulační. Dále autoři uvádí, že by laser měl být co nejbližší ošetřované oblasti (maximálně 1 centimetr) a že indikacemi jsou jizvy, artrózy, neuralgie, poúrazové stavy (distorze).

#### ***Baňkování (vakuoterapie)***

Skleněnou či plastovou baňkou vystavíme pokožku podtlaku, nechá se působit až 15 minut. Využívají se k odstranění spasmů ve svalech a bolesti kloubů (FYZIOklinika, © 2011).

### ***Míčkování***

Provádí se míčky z molitanu, kdy se jimi přejíždí po zvolené části těla. Využívá se technika vytírání nebo koulení. Míčkování uvolňuje kosterní svaly a využívá se u bolestivých kloubů. Jedná se o reflexní metodu, při níž se snižuje napětí ve svalech (Nemocnice AGEL, © 2021)

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **Cíle práce a výzkumné otázky:**

1. Zmapování problematiky poruch temporomandibulárního kloubu.
2. Popsat možnosti fyzioterapie u pacientů s poruchou temporomandibulárního kloubu.

### **Výzkumné otázky:**

1. Jaké jsou možnosti fyzioterapie u poruch temporomandibulárního kloubu?
2. Jaký vliv bude mít navržená fyzioterapie pro pacienty s touto poruchou?

### 3 Metodika výzkumu

V praktické části této bakalářské práce bude použita kvalitativní výzkumná strategie, konkrétně případová studie. Výzkumný soubor budou tvořit pacientky s poruchami temporomandibulárního kloubu.

Zpracování výsledků probíhalo formou porovnání vstupního a výstupního kineziologického rozboru, vyšetřením rozsahu pohybu TMK, svalové spasmu a TrP.

Nejdříve byl pacientkám vysvětlen průběh, poté i forma výzkumu, jenž se pojil s jeho realizací. Poté byly pacientky poučeny o terapii a jejím zdůvodnění, proč se co dělá, jaký to na ně bude mít vliv.

Pravidelně jsem se setkávala s pacientkami dle jejich možností v rámci odborné praxe v daných klinických zařízeních. U první pacientky jsou rozepsány dny po extrakci, protože nebylo možné z důvodu bolesti a otoku ji navštěvovat 2x týdně. U druhé pacientky terapie probíhala dva dny v týdnu po dobu 21 dnů, vždy v pondělí a pátek.

Vzhledem k epidemiologické situaci byly pacientky vedeny, pokud to bylo možné, k autoterapii. Bohužel se jednalo o oblast orofaciální. Tu bylo nutné odhalit, takže jsme chodily pravidelně na testování, nosily ochranné prostředky a snažily se o maximálně sterilní a bezpečné prostředí.



## **4 Výsledky**

### **Kazuistika číslo 1**

Rok narození: 1992

Pohlaví: žena

Diagnóza: bolestivost TMK po extrakci zubu

Počátek obtíží - 9. 4. 2019

### **Vstupní vyšetření**

Anamnéza

V osobní anamnéze byla zaznamenána migrenózní cefalea a astma bronchiale, úrazy jako podvrknutí krční páteře a zlomenina lebky. Pacientka pracuje jako fyzioterapeut, to znamená velikou zátěž pro TMK, jelikož hodně mluví. Pacientka užívá pravidelně hormonální antikoncepci, isoprinosine (k léčbě chorob spojených se sníženou imunitou jako jsou virové infekce) a singulair (astma). Pacientka žije v bytě, v klidném soužití s partnerem.

### **Počátek obtíží**

Obtíže se objevily po komplikované extrakci osmého zubu vpravo dole, kdy při odstraňování zubu došlo k podráždění n. mandibularis.

K extrakci se přistoupilo z důvodu špatného postavení a v budoucnu ohrožení vedlejšího sedmého zubu. Osmý zub byl bez obtíží a nebolel. Při 3D OPG bylo zjištěno neoptimální uložení kořene, který byl extrémně dlouhý a mezi kořeny probíhal n. mandibularis.

Při konzultaci se stomatologem byla pacientka upozorněna na možnost poškození nervu, ale i tak se vzhledem ke své situaci rozhodla pro extrakci.

### **Extrakce zubu**

Při extrakci stomatolog zavadil o nerv, kdy pacientka i přes umrtvení cítila bolest a ucukla. Byla aplikována autologní augmentace (kostní autotransplantát), aby došlo k lepšímu hojení.

Komplikovaná extrakce trvala několik hodin. Kvůli délce trvání, po kterou byl kloub utlačován na spodní čelisti, a maximálnímu otevření (čtyři hodiny) začal být bolestivý.

### **Po extrakci**

Doporučena analgetika. Ledové obklady tři dny od extrakce. Pět dní po výkonu měkká kašovitá strava, po jídle výplach odvarem z heřmánku nebo řepíku.

Následující týden se 3x objevila neuralgie trigeminu, pacientku brněla celá tvář od TMK k prvním zubům a pravé části jazyka. Pociťovala ostrou bolest horních stoliček na pravé straně. Měla velmi oteklou tvář, kdy jsme použily lymfatický tejp k jeho odstranění.

Pacientka byla neurologem informována o stimulaci senzitivní větve nervu trigeminu dermarollerem 0,2 mm.

Pacientka pravidelně každý den docházela na laseroterapii, během níž byly vykonávány dva programy. První program byl L-7041, výkon 6W, 10 J na cm<sup>2</sup>, ošetření cirkulárním pohybem k bolestivému bodu, 2 až 4 minuty – analgezie. Druhý program byl L-7042, 6W, ošetření stejné, 80 J na cm<sup>2</sup>, 2 až 4 minuty – biostimulace.



Obr. 7: Pacientka při vstupním vyšetření po extrakci osmého zubu vpravo dole, kdy je viditelný otok téže strany.



Obr. 8: Pacientka na výstupním vyšetření po zmírnění otoku, který vznikl po extrakci osmému zubu vpravo dole.

Poškození TMK bylo tedy způsobeno tím, že při extrakci byla ústa maximálně otevřena, dále tlakem, který působil dlouhodobě na dolní čelist, a následně ještě tím, že zdravá strana přetahovala skus a byla více namáhána při mluvení. Pravá strana byla pro pacientku těžko ovladatelná.

Proběhla kontrola u stomatochirurga, kde se aplikovala Milgamma N obsahující vitamin B sloužící k vyživení a regeneraci poškozených nervů.

### **Aspekce**

Veliký otok pravé dolní části obličeje a bolestivost, aspekce proto byla provedena znovu po ustoupení otoku.

U vyšetření z přední strany pacientce byla ústa přetahována na levou stranu. Při mluvení byla pravá strana rigidnější.

Aspekce čelistního dna symetrická, oploštělá krční lordóza.

Rozsah pohybu mandibuly byl omezen pro bolest na 26 mm.

### **Palpace**

Pozitivní zátěžový test na m. pterygoideus medialis a lateralis.

Při palpaci maseterů a pterygoidei vpravo více bolestivé, svaly obličeje v hypertonu a TrP. Pterygoidei velice citlivé, pacientka měla v očích slzy.

Základní neurologické vyšetření – vyšetřily jsme kožní citlivost ve všech větvích (algickou a taktilní), obě citlivé, léze motorické větve – dolní čelist při otevření se uchyluje ke straně léze (deviační otevírání).

Palpace n. trigeminu v místě jeho výstupu byl bolestivý. Při palpaci čelistního dna pociťována bolest. Při palpaci TMK byl pravý kloub citlivý a lupal při maximálním otevření. Šíjové svaly byly v hypertonu a v některých byly TrP.

### **Krátkodobý kinezioterapeutický plán**

Ze vstupního vyšetření jsme určily krátkodobým cílem snížení otoku, uvolnění spasmů ve žvýkacích a šíjových svalech, zmírnění bolesti a zvětšení rozsahu pohybu.

Pacientka byla poučena o tom, že se má vyvarovat stresu. Měla také začít se šetřícím režimem TMK usnadňujícím regeneraci a snižujícím bolest. Pacientka omezila žvýkání, proto jedla kašovitá jídla, dále méně mluvila a rovněž méně otevírala ústa.

### ***První dny po extrakci***

Pár dnů po extrakci bylo pacientce provedeno míčkování v oblasti orofaciální a následně nalepen lymfatický tejp k odstranění otoku. Pohyb byl znemožněn kvůli otoku a trvající bolesti. Ledový obklad jí zmírňoval bolest, proto si ho dávala po celou dobu terapie.

K uvolnění krční páteře docházelo prostřednictvím měkkých technik, protažením trapézového svalu a levatoru scapulae.

### ***Týden po extrakci***

Pacientce se zmírnil otok, proto bylo k uvolnění zvýšeného svalového napětí a k urychlení vstřebání otoku provedeno míčkování a masáž spánků i čelistního svalu. Následně byla pacientka poučena o tom, jak má provádět stabilizační cvičení, a to 3x denně (otevírání úst a kontrola v zrcadle do nebolestivého rozsahu, aby byl pohyb symetrický). Pacientka byla poučena o provádění lymfoterapie kartáčkem k lepšímu vstřebání otoku.

### ***11. den po extrakci***

Pacientce bylo provedeno míčkování, měkké techniky v oblasti čelistního kloubu, masáž spánků a čelistního svalu, následovalo protažení a relaxace do stran a retrakce. V rukavicích zevnitř úst proběhlo ošetření tkání.

Došlo k ošetření měkkými technikami v okolí krční páteře a k protažení trapézového svalu a levatoru scapulae.

### ***15. den po extrakci***

Byly provedeny techniky stejné jako devátý den doplněné o manipulaci TMK dle Lewita.

Pacientka byla poučena o autoterapii žvýkacích svalů a m. digastricus.

### ***19. den po extrakci***

Techniky se opakovaly jako 11. den, k odstranění kloubní bolesti a uvolnění svalového napětí bylo přidáno baňkování. Také proběhla kontrola, zda pacientka provádí autoterapii žvýkacích svalů a m. digastricus, masáž spánků správně.

### ***Výstupní vyšetření***

#### **Aspekce**

Lehký otok obličeje.

Vyšetření z přední strany – ústa se otevírala více symetricky, avšak stále byla přetahována k levé straně.

Ústa stále neotevře do maxima, ale zlepšilo se otevírání na 28 mm.

#### **Palpace**

Vymizení Trp v oblasti krční páteře, žvýkacích svalů a m. digastricu, avšak stále zvýšené svalové napětí. Mm. pterygoidei stále velice citlivé.

Citlivá a nepružná jazyka. Čelistní dno, výstup n. trigeminu též citlivý.

### ***Dlouhodobý kinezioterapeutický plán***

Pacientce se částečně vstřebal otok, avšak pravá dolní strana obličeje byla stále citlivá na dotek, proto si většinu technik musela dělat sama, jelikož si sama nastavila tlak a sílu. Proto byla poučena o tom, jak správně provádět masáž čelistních svalů, autoterapii žvýkacích svalů, m. digastricus, m. trapezius, m. levator scapulae, suboccipitálních svalů, míčkování obličeje, kartáčkem lymfoterapii, sama si ošetřovala tkáň skrze ústa, baňkovala, prováděla stabilizační cvičení. Nejvíce jí pomohl laser, který vedl k regeneraci poškozeného nervu a ulevoval od bolesti poškozených tkání.

Doporučuji v tomto nadále pokračovat, protože došlo ke snížení bolesti, odstranění TrP a zlepšení otevírání úst.

Svalovou autoterapii bych rozšířila o dolní svaly jazyky, mylohyoideus, hluboké svaly krční páteře a vzpřimovače páteře.

Dále bych se zaměřila na jazyk a uvolnila svaly, jež s ní pohybují, poučila pacientku o péči o jizvy. U pacientky se objevil bruxismus, proto bych doporučila snížení zatínání čelisti dle Gangale (2004).

Pokračující rehabilitaci bych věnovala čelistnímu kloubu, protože byl poškozen nadměrným zatížením, je důležité ho dostat do stavu před extrakcí. Poté, co se dostane do uspokojivého stavu, bych pacientce doporučila se zaměřit na zbylé odchylky jejího těla.

## **Kazuistika číslo 2**

Rok narození: 1993

Pohlaví: žena

Diagnóza: osteoartróza TMK potvrzená RTG, bolestivý TMK, tinnitus

Pomůcky: nákusná dlaha

Počátek obtíží: 2011

### **Vstupní vyšetření**

Anamnéza

V osobní anamnéze bylo zapsáno astma bronchiale, úrazy jako pády z důvodů nízkého tlaku, 2011 – pád hlavou na vanu, možné mikrotrhliny v čelistním kloubu, otřes mozku s výpadkem paměti. Pacientka pracuje v logistickém oddělení mezinárodního e-shopu, momentálně home-office, psychicky a časově náročné. Užívá hormonální antikoncepci. Bydlí s přítelem v bytě. Pacientka cvičí 3x týdně, po cvičení úleva od bolesti krční páteře.

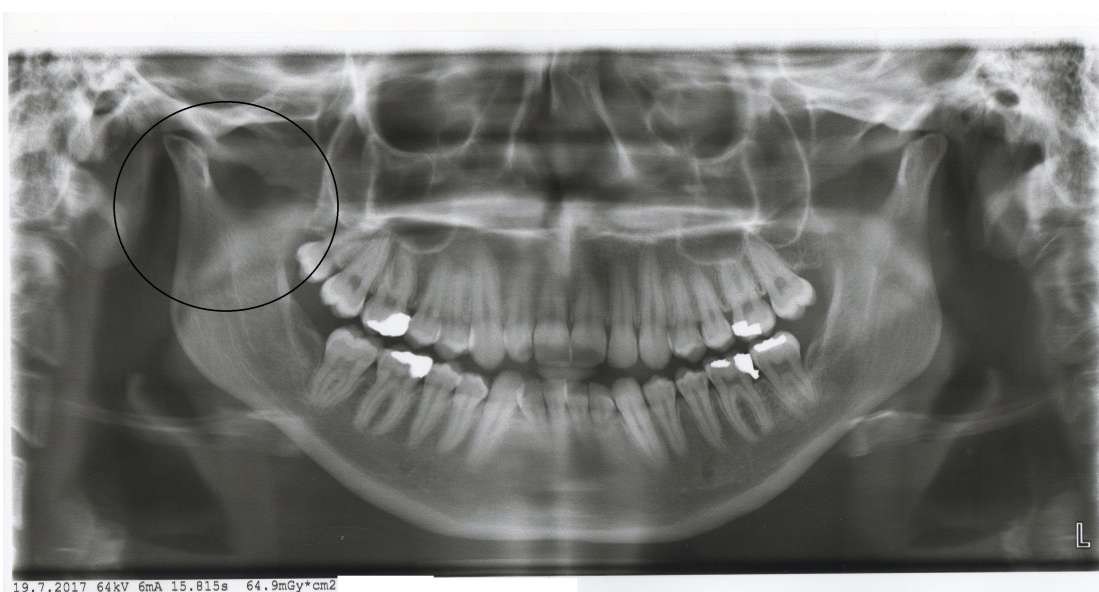
### **Počátek obtíží**

Pacientka měla velice křivé zuby, jež se překrývaly. Od roku 2009 tedy musela nosit na noc rovnítko. V roce 2011 začala pociťovat bolestivost TMK z toho důvodu, že se jí rapidně změnil skus. Následně začala mít bolestivé všechny osmé zuby, které byly indikovány k extrakci. Byly extrahovány všechny osmé zuby kromě horního pravého, což je viditelné na obrázku číslo 10. Po extrakci však bolest stále přetrvávala a možná jí i trochu napomohla, protože pacientka měla dlouho otevřená ústa a byl použit veliký tlak na dolní čelist. Pacientka dostala relaxační splint, aby se ještě upravil skus. Po extrakci požívala kašovitou stravu, byla poučena o šetřícím režimu. Toto však bylo bez efektu, proto byla indikována k laváži obou čelistních kloubů.

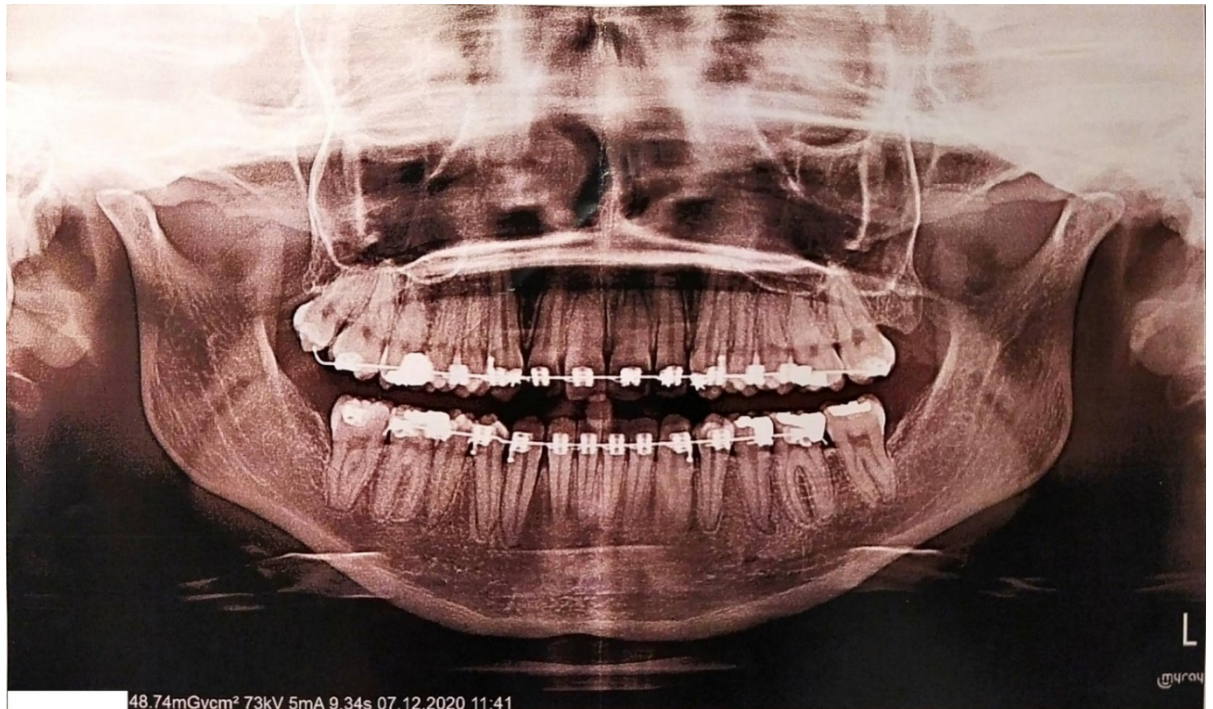




Obr. 9: Rok 2011, RTG zepředu před trháním osmých zubů.



Obr. 10: Rok 2017, RTG zepředu po extrakci osmých zubů, kromě pravého horního. Byl proveden RTG, na němž byly zjištěny nerovnosti kontury hlavičky mandibuly. Byly vidět strukturální změny obou hlaviček, jejich oploštění a destrukce kloubní plochy více vpravo (zakroužkované na obrázku), což je neúměrné jejímu věku.



Obr. 11: Rok 2020, RTG zepředu s fixními rovnátky.

V roce 2018 byla nasazena fixní rovnátka. Bolest kloubu se projevovala především při jídle. Občas je v čelistních kloubech slyšitelné lupnutí.

### **Aspekce**

U aspekce z přední strany při otevírání a zavírání úst bylo viditelné lehké přetažení k pravé straně.

Viditelný předsun hlavy, protrakce ramen, zkrácený pectoralis minor, kompenzační záklon C1 a C2 – aby se vyrovnávala hlava, sešikmení pánve doleva a sekundárně skoliotická křivka, oslabené dolní fixátory lopatek.

### **Palpace**

Bolestivost všech žvýkacích svalů oboustranná, objeveny TrP, v masseterových svalech nalezen taut band, což je tuhý svalový snopec.

Zvýšené svalové napětí ve všech žvýkacích svalech, v mylohyoideu, SCM, trapézových svalech, levatoru scapulae, krátkých extensorech šíje. Celkově zvýšené svalové napětí v celém těle.

Bolest obou čelistních kloubů, pravý více bolestivý - hodnocení bolesti 7.

Jazyk bolestivá.

Epicraniální a occipitofrontální fascie zatuhlá.

Do úst se vejde dva a půl prstu.

### **Krátkodobý kinezioterapeutický plán**

Cílem terapie je snížit svalové napětí, odstranit TrP, zmírnit bolestivost kloubů.

#### **Terapie**

Pacientka byla poučena o šetrném režimu, dále jí byly provedeny měkké techniky na žvýkacích svalech, masáž v okolí spánků, čelistních svalů a čelisti. Dále bylo provedeno protažení a relaxace do deprese, retrakce a do stran.

##### **1. Terapie**

Pacientka byla poučena o využití termoterapie a uvolňování spánků.

Ke zvýšení pohyblivosti v čelistních kloubech byla pacientka poučena o protažení a posílení čelisti dle Gangale.

K tomu, aby pacientka otvírala ústa více symetricky, byla edukována ke stabilizačnímu cvičení.

##### **2. Terapie**

Pacientce byly provedeny masáže a měkké techniky na šíji, v oblasti úst a hrudníku.

Pacientka byla edukována k autoterapii žvýkacích svalů, suboccipitálních svalů, m. digastricus, mylohyoideu, dolních svalů jazyky, trapézového svalu.

##### **3. Terapie**

Bylo provedeno posílení a protažení čelisti dle Gangale, relaxace do deprese, retrakce a do stran.

Poté následovala edukace pacientky ohledně autoterapie hlubokých krčních svalů, skalenových svalů, SCM, levatoru scapulae, pectoralis minor a vzpřimovačů krční páteře.

#### **4. Terapie**

Byly provedeny měkké techniky a masáž v oblasti úst, šíje a hrudníku, dále zkontrolována správnost provádění svalových autoterapií.

Poté byla poučena o stabilizaci čelisti dle Gangale, kdy se do úst vkládaly klíny od nejmenšího po větší, do nichž pacientka kousla, aby zjistila odpor svalů na každý klín. Poté byla edukována o tom, jak má provádět kroužení čelisti vedoucí k posílení, protažení a zvětšení rozsahu pohybu.

#### **5. Terapie**

Bylo zkontrolováno provedení autoterapie svalů a všechny další naučené techniky.

Proběhlo výstupní vyšetření.

#### **Výstupní vyšetření**

##### **Aspekce**

Ústa otevírá stále lehce na pravou stranu. Pectoralis minor se lehce protáhl, snížila se protrakce ramen a předsun hlavy.

##### **Palpace**

Bolestivé svaly jsou nyní méně citlivé, je zde nižší svalové napětí, taut band v masseteru vymizel.

Palpace kloubů byla méně bolestivá než předtím – hodnocení bolesti 5.

Lupání v kloubu se vyskytuje minimálně.

Jazyk je volnější a méně bolestivá.

## **Dlouhodobý kinezioterapeutický plán**

Chceme dosáhnout toho, aby předsun hlavy byl minimální, proto doporučuji protahovat m. SCM, krátké extensory šíje a pectoralis minor. Poté, co dojde ke srovnání předsunu do normy, by se měl vyrovnat kompenzační záklon hlavy.

Oslabené dolní fixátory lopatek doporučuji posilovat a protahovat prsní svaly, tím by se měla odstranit protrakce ramen. Vhodná by byla pozice 3. měsíce na bříše, při níž dojde k posílení mezilopatkových svalů, zafixování správného postavení krku a hlavy, čímž se vyrovná předsun a celkové vadné držení těla.

## 5 Diskuze

Tato práce se zabývá možnostmi fyzioterapie u poruch temporomandibulárního kloubu. Cílem bylo zmapovat problematiku poruch temporomandibulárního kloubu a popsat možnosti fyzioterapie u těchto poruch.

Jak již bylo uvedeno v úvodu této práce, tato porucha se vyskytuje u 50 až 70 % populace. Fyzioterapií cílíme na měkké tkáně a pohyblivost kloubu. Jejím úkolem je vést ke zlepšení pacientova stavu. Díky masáži snížíme napětí ve svalech a tyto svaly poté relaxují.

Bolestivost čelistního kloubu se může projevovat i v okolních strukturách, jež je nutné též ošetřit, aby došlo k lepším výsledkům.

Machoň (2008) tvrdí, že k určení diagnózy je důležitá spolupráce více odborníků, mezi něž patří fyzioterapeut, stomatolog, praktický lékař atd. S tímto názorem se ztotožňuji, jelikož každý odborník má jiné zkušenosti a může přidat další metodu léčby, jež by vedla ke zlepšení stavu. Např. praktický lékař udělá RTG a zjistí, zda je problém vůbec kloubní, dále může předepsat určité léky na snížení bolesti. Fyzioterapeut vyšetří pacienta palpačně a aspekčně, určí, zda je problém svalový a případně zahájí léčbu ke snížení svalového napětí, ke správnému zapojení svalů, uvolnění či posílení svalů. Neurolog vyšetří hlavové nervy, pokud najde problém v některém z nich, tak může předepsat léky k jejich regeneraci a laseroterapii, neurostimulaci nervu aj. Avšak v praxi se s takovouto spoluprací v oblasti temporomandibulárního kloubu setkáváme velmi zřídka.

Lewit (1996) ve své knize zmiňuje, že bolesti TMK bývají často způsobeny extrakcí zubu, kdy jsou TrP ve žvýkacích svalech, m. digastricu a m. mylohyoideu, s čímž souhlasím a potvrzuji ve své práci. Je tedy důležité s těmito svaly pracovat a odstranit TrP.

V literatuře Simons a Travell (1999) se dočteme, že TrP v následujících svalech - m. pterygoius medialis et lateralis, masseter, temporalis – se mohou propagovat do oblasti temporomandibulárního kloubu, diferenciatně diagnosticky rozlišit, zda se jedná o poruchu temporomandibulárního kloubu nebo reflexní změny v těchto svalech. Dle mého názoru je velice důležité rozlišit, zda se jedná o poruchu funkční nebo strukturální a podle toho nastavit terapii. Strukturální změny jsou viditelné např. na rentgenovém

snímku. Funkční změny ve svalech jako je např. TrP nebo taut band jsou zjistitelné palpací nebo svalovým vyšetřením.

Machoň (2008) i Zemen (2008) ve svých publikacích zmiňují, že léčba je zde velice zdoluhavá. Toto tvrzení mohu potvrdit, jelikož terapie trvající přibližně 21 dnů přinesla pouze částečné zlepšení, avšak dle mého názoru by delší léčba měla větší účinek a znamenala by větší úlevu od bolesti. Též je důležitá autoterapie a samostatná činnost pacienta, aby dané metody byly prováděny častěji, a tím došlo k ještě lepším výsledkům než jen při občasných terapiích v ordinaci.

Zemen (2008) tvrdí, že je důležité zavést šetřící režim co nejdříve. Což je z mého pohledu velice důležité, aby nedocházelo ke zhoršení stavu pacientů a aby byla léčba co nejdříve účinná.

Problémy s otevřením úst komplikují konzumaci potravy, slovní komunikaci a péči o zuby, jak zmiňuje Machoň (2008). S tímto mohu jen souhlasit, protože se při omezeném otevírání úst u mých pacientek objevovala především bolest, což byla další komplikace. Potravu přijímaly spíše kašovitou, byl zaveden šetřící režim, kdy nesměly namáhat temporomandibulární kloub, a proto málo mluvily. Též je omezené otevírání problém kvůli péči o jizvu v ústech po extrakci zubů a péči o měkké tkáně uvnitř úst.

Velebová a Smékal (2006) uvádějí, že bolest se může promítat do okolních struktur, jako jsou zuby, šije, hlava či ucho, kdy může způsobit až sluchové onemocnění. Toto tvrzení potvrzují i Gauer a Semidey (2015). I u mé jedné pacientky se kvůli poruše TMK projevil tinnitus.

Příčina není jen jedna, ale je jich vždy více, tvrdí Machoň (2008). Toto potvrzuje i Hellsing et al. (1986). V mé práci se potvrdila pouze jedna příčina. Pacientce se bolest objevila až po zdoluhavé extrakci zubu a jiný problém s tím pravděpodobně nesouvisel, avšak po této extrakci se zřetězily funkční poruchy do oblasti hlavy a krční páteře. U druhé pacientky byla příčinou počínající artróza, kdy extrakce zubu bolest ještě více zintenzivnila. Machoň (2008) tvrdí, že artróza může vzniknout díky poranění čelistního kloubu a může se projevit lupáním a úchylkou čelisti k postižené straně, což se i potvrdilo u pacientky číslo 2, kdy pádem hlavou na vanu mohly vzniknout mikrotrhliny, a tím se mohl poškodit čelistní kloub. Lupání a úchylka čelisti se u pacientky také projevíly.

Poděbradská (2018) popisuje dysfunkce na etáži kortiko-subkortikální projevující se poruchou relaxace příčně pruhovaných svalů. Dle mého názoru je důležité pomyslet při vyšetření i na tuto problematiku a do terapie přidružit relaxační techniky. Považuji za důležité si vyšetřit i svaly krku, protože se jejich funkční problematika může pojit s poruchou žvýkacích svalů, jejichž reflexní změny se mohou projevovat jako porucha temporomandibulárního kloubu. Důležité je vyšetřit reflexní změny na etáži vazivově-kloubní v oblasti krční páteře z důvodu možného zřetězení až do oblasti temporomandibulárního kloubu.

Výzkumný vzorek se skládal ze dvou pacientek, které jsem navštěvovala v rámci odborné praxe v daných klinických zařízeních po dobu cca 21 dnů. Žádná terapie nebyla časově omezena. Terapie trvala po tu dobu potřebnou k ošetření pacienta, edukaci nových technik a kontrole technik již naučených, ke konzultaci dané terapie s pacientem.

Obě pacientky byly po dlouhém stomatologickém zákroku, kde došlo ke komplikacím z důvodu dlouhodobého maximálního otevření úst a tlaku na dolní čelist, kdy se omezilo otevírání úst, objevila se bolestivost a zhoršil se psychický stav, a tím se dle mého názoru přidružila i funkční porucha na kortiko-subkortikální etáži.

V části praktické jsem porovnávala vstupní a výstupní vyšetření, v němž byla zahrnuta aspekce a palpce.

V terapii bylo důležité protáhnout přetížené svaly, odstranit TrP, a tím zmírnit bolestivost, zvýšit rozsah pohybu úst a naučit pacienty otevírat ústa symetricky.

Výsledky prokázaly, že obě pacientky měly TrP a zvýšené napětí ve žvýkacích svalech, především šíjových a nadjazylkových.

Vždy bylo nutné pacientovi přizpůsobit terapii dle jeho aktuálních potřeb a podle toho, co mu ulevovalo od bolesti. Součástí terapie byla řízená autoterapie, kterou si pacient prováděl sám doma. Bohužel terapie je sice velice zdlouhavá, avšak již brzy je viditelné zlepšení, které motivuje pacienty v ní pokračovat.

Vlivem terapie došlo ke zlepšení rozsahu pohybu, snížení bolestivosti, snížení svalového napětí a lepšímu psychickému stavu pacienta, dále se pacientky naučily lépe vnímat své tělo. Při každém setkání bylo viditelné zlepšení, byť minimální.



Bohužel se mi nepovedlo najít aktuální a nové literární zdroje, jelikož se příliš odborníků a autorů tomuto tématu nevěnuje. Čerpala jsem tedy ze starších, avšak ověřených zdrojů.

## 6 Závěr

Práce byla věnována čelistnímu kloubu a jeho poruchám. Jejím cílem bylo popsat vznik těchto poruch a fyzioterapeutických možností. Byly zde využity metody z dostupné literatury dle Gangale, Machoně, Tichého, Lewita a Fyziowebu, které stačily k tomu, aby byla terapie účinná.

V mé práci jsou možnosti fyzioterapie u poruch temporomandibulárního kloubu popsány v teoretické části. Navržená terapie měla pozitivní efekt u obou pacientek. Kdy u první pacientky došlo ke snížení otoku, zmírnění bolesti, zlepšení a symetrickému otevírání úst, odstranění TrP v oblasti krční páteře, žvýkacích svalech, a m. digastricu. U druhé pacientky došlo k symetričtějším otevírání úst, kdy se lehce uchylují k pravé straně, ke snížení bolestivosti příslušných svalů a snížení napětí ve svalech, došlo ke zmírnění protrakce ramen a předsunu hlavy, lupání v kloubu se vyskytovalo minimálně.

Obě pacientky měly bolesti TMK z větší části způsobené hlavně úrazy, takže nelze přesně říci, zda problémy s TMK jsou ovlivňovány jinými problémy, jako je vadné držení těla nebo problémy krční páteře. Avšak lze říci, že problém s TMK ovlivňuje svalstvo v okolí kloubu a šíjové svaly.

Moje práce by měla být přínosem hlavně pro laickou veřejnost, která by měla získat povědomí o tom, jaké různé příčiny mohou způsobit toto onemocnění, jak lze vhodně léčit, a také pro fyzioterapeuty, kteří by se neměli zabývat pouze okolím či samostatným čelistním kloubem, ale měli by vyšetřit a ošetřit i okolní struktury, mezi něž patří již zmíněné šíjové svaly. Dále by se měli zaměřit na celkové držení pacientova těla.

Léčba by měla být individuální, v průběhu je dobré ji upravovat dle aktuálního stavu pacienta – např. u kazuistiky č. 1. Pacientce byla podávána myorelaxancia, která však nebyla účinná, proto je pacientka po konzultaci s lékařem přestala přijímat a začaly jsme ošetřovat svaly pomocí techniky měkkých tkání a masáží. Také byla doporučena termoterapie, která však pacientčin stav zhoršila, proto pokračovala v ledování.

V mé práci je zřetelné, že nalezení příčiny může být opravdu zdlouhavé, viz kazuistika č. 2, kdy pacientka začala mít problémy už v roce 2011.

Bylo by vhodné více informovat o problémech s TMK odborníky, aby došlo k prevenci a zlepšení léčby, která je mnohdy nevhodná.

## 7 Seznam použitých zdrojů

### *Monografie*

1. ČIHÁK, R., 2001. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-7169-970-5.
2. GANGALE, D. C., 2004. *Rehabilitace orofaciální oblasti*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0534-6.
3. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L., 2003. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-701-3393-7.
4. HUDÁK, R., KACHLÍK, D., 2013. *Memorix anatomie*. Vyd. 2. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-712-5.
5. CHROBÁK, L., 2003. *Propedeutika vnitřního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0609-1.
6. JANDA, V., 1996. *Funkční svalový test*. Vyd. 1. čes. Praha: Grada. ISBN 80-7169-208-5.
7. LEWIT, K., c2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně. ISBN 80-86645-04-5.
8. LINCOVÁ, D., FARGHALI, H., c2007. *Základní a aplikovaná farmakologie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-373-0.
9. MACHOŇ, V., 2008. *Léčba onemocnění čelistního kloubu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2394-5.
10. MILLER, J., 2014. *The Roll Model: :A Step-by-Step Guide to Erase Pain, Improve Mobility, and Live Better in Your Body*. 1. Victory Belt Publishing. ISBN 978-1628600223.
11. NAŇKA, O. et al, c2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 9788072626120.
12. NAVRÁTIL, L., 2019. *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0478-9.

13. NETTER, F. et al., 2005. *Anatomický atlas člověka: překlad 3. vydání*. Vyd. 2., rozš. Přeložil Libor PÁČ. Praha: Grada. ISBN 8024711532.
14. PODĚBRADSKÁ, R., 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0874-9.
15. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I., 1998. *Fyzikální terapie*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-661-7.
16. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R., 2009. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
17. RASLAN, G., 2014. *Dornova metoda: jemná cesta ke středu*. 3., dopl. vyd. Přeložil Mária SCHWINGEROVÁ. V Olomouci: Poznání. ISBN 978-80-87419-42-7.
18. ROSINA, J., 2013. *Biofyzika: pro zdravotnické a biomedicínské obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4237-3.
19. RŮŽIČKA, E. et al., 2019. *Neurologie*. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. ISBN 978-80-7553-681-5.
20. SIMONS, D. et al., 1999. *Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, ISBN 978-0-683-08363-7.
21. SOSNA, A., 2001. *Základy ortopedie*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-202-8.
22. TICHÝ, M., 2007. *Dysfunkce kloubu*. Praha: Miroslav Tichý. ISBN 978-80-254-0340-2.
23. VACEK, J., ZEMANOVÁ, M., 2003. Temporomandibulární dysfunkce. Rehabilitace a fyzikální lékařství., roč. 10, č. srpen, s. 103-107. ISSN 1211-2658.
24. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton. ISBN 80-7254-837-9.
25. WEBER, T., 2006. *Memorix zubního lékařství: překlad 2. vydání, 279 vyobrazení*. Vyd. 1. české. Praha: Grada. ISBN 80-247-1017-x.

26. WRIGHT, E. F., 2005. *Manual of Temporomandibular Disorders*: v. 2. Wiley–Blackwell; 2nd Revised edition. ISBN-13 : 978-0813807522
27. ZEMAN, M., 2013. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013. ISBN 978-80-7394-403-2.
28. ZEMEN, J., 2008. *Rukověť zubního lékaře: temporomandibulární poruchy v praxi*. Praha: Havlíček Brain Team. Edice zubního lékařství (Havlíček Brain Team). ISBN 978-80-87109-10-6.

### **Článek v časopise**

29. MACHOŇ, V., 2004. *Miniinvazivní terapie temporomandibulárního kloubu*. StomaTeam., roč. 4, č. 2, 27-28. ISSN 1214-147x.
30. MACHOŇ, V., 2009. *Možnosti chirurgické terapie (open surgery) onemocnění TMK*. Stomateam., roč. 9, č. 3, 38-40. ISSN 1214-147x.
31. VELEBOVÁ, K., SMÉKAL, D., 2006. Diagnostika temporomandibulárních poruch. . *Rehabilitace a fyzikální lékařství.*, roč. 13, č. 3, 134-144. ISSN 1803-6597.

### **Elektronické zdroje**

32. AIKEN, A. et al., 2012. MR imaging of the temporomandibular joint. *Magn Reson Imaging Clin N Am* [online] [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: MR imaging of the temporomandibular joint - PubMed (nih.gov)
33. Baňkování. FYZIOklinika – fyzioterapie a rehabilitace – Praha 4, Chodov [online]. Copyright © 2011 [cit. 05.04.2021]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/bankovani>
34. Cvičení | FYZIOWEB. PRŮVODCE LÉČBOU A PREVENCÍ PORUCH HYBNÉHO SYSTÉMU | FYZIOWEB [online]. Copyright © 2017. [cit. 18.04.2021]. Dostupné z: <https://www.fyzioweb.cz/cviceni>
35. GAUER, R.L., SEMIDEY, M.J., 2015. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. [online] [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders - PubMed (nih.gov)

36. GIBBS, S.J., SIMMONS, H.C. 3rd, 1998. A protocol for magnetic resonance imaging of the temporomandibular joints. *Cranio*. [online] [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10029751/>
37. HELLSING, G. et al., 1986. Temporomandibular joint disorders: a diagnostic challenge. *J Prosthet Dent*. [online] [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3534230/>
38. KOREN, Y., KALICHMAN, L., 2017. Deep tissue massage: What are we talking about? *J Bodyw Mov Ther*. [online] [cit. 2021-04-27]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29861215/>
39. Míčkování | Nemocnice AGEL Přerov. [online]. Copyright © Všechna práva vyhrazena. [cit. 05.04.2021]. Dostupné z: <https://nemocniceprerov.agel.cz/pracoviste/oddeleni/rehabilitacni-oddeleni/rekondice/mickovani.html>

## 8 Přílohy

### *Příloha 1. Vzor informovaného souhlasu*

#### **Informovaný souhlas**

Vážená paní, vážený pane

obracím se na Vás s prosbou o spolupráci. V současné době vypracovávám závěrečnou práci, v rámci které provádím výzkum, jehož primárním cílem je navržení možností fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou. Výsledky budou zpracovány ve formě kazuistiky (která bude obsahovat vstupní a výstupní kineziologický rozbor) a to všechno zahrnuje Vaši anamnézu, včetně osobní, rodinné a pracovní, vyšetření pohledem (zhodnocení stoje a chůze) a pohmatem (oslabené a zkrácené svaly). Poté bude následovat goniometrické vyšetření s orientačním vyšetřením síly. Goniometrie slouží pro zjištění rozsahu pohybu v kloubech. V neposlední řadě bude provedeno neurologické vyšetření a škály hodnocení (hodnocení soběstačnosti a stádia lokomoce). Na základě vstupního a výstupního kineziologického rozboru zhodnotím účinnost terapie mnou navrženými možnostmi. Vstupní vyšetření proběhne v zimě a výstupní vyšetření 1. – 2. týden v dubnu. V průběhu terapie se mnou můžete konzultovat veškeré otázky a postupy, budou zaznamenány objektivní výsledky měření a případný efekt terapie. Z Vaší strany bude moje práce vyžadovat určitou časovou a fyzickou náročnost v době vstupního, výstupního kineziologického rozboru a hlavně terapie.

#### **Prohlášení**

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Student mě informoval o podstatě výzkumu a seznámil mě s cíli, metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, stejně jako s výhodami a riziky. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány a použity pro účely vypracování závěrečné práce studenta.

Měl jsem možnost si vše řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit a zeptat se na vše pro mě podstatné a potřebné. Na tyto dotazy jsem dostal jasnou a srozumitelnou odpověď.

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto Informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu, způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

**Podpisem souhlasím s účastí ve výše uvedeném výzkumu.**

Dne:.....

Podpis:.....



## 9 Seznam zkratek

a.	–	arteria
Atd.	–	a tak dále
C-páteř	–	krční páteř
CT	–	celotělový tomograf
IP1	–	první interphalangeální kloub
mm.	–	musculi
MRI	–	magnetická resonance
n.	–	nervus
Např.	–	například
nn.	–	nervi
OPG	–	ortopantomogram
RTG	–	rentgen
TMK	–	temporomandibulární kloub
TrP	–	trigger point
UZ	–	ultrazvuk