



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Komplexní terapie funkčních poruch temporomandibulárního kloubu

Complex Therapy of Temporomandibular Joint Dysfunctions

Bakalářská práce

Studijní program: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Martin Čonka

Vedoucí bakalářské práce: Mudr. Jana Matějková

Kladno 2023

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Čonka** Jméno: **Martin** Osobní číslo: **499381**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Komplexní terapie funkčních poruch temporomandibulárního kloubu

Název bakalářské práce anglicky:

Complex Therapy of Temporomandibular Joint Dysfunctions

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce budou možnosti řešení funkčních poruch temporomandibulárního kloubu. Práce bude zpracována formou kazuistiky u příslušné diagnózy. Teoretická část bude věnována anatomii, fyziologii, patofyziologii a kineziologii temporomandibulárního kloubu. Dále zde budou probrány jeho nejčastější poruchy. Speciální část bude věnována vstupnímu kineziologickému rozboru, se snímky z RTG a magnetické rezonance. Dle nich bude stanoven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Budou zde též popsány jednotlivé terapeutické cvičební jednotky a konkrétní metody využívající se v terapii. Využívány budou prvky z metod ACT, DNS, Spiraldynamik a metody Ludmily Mojžíšové. Dále mobilizace, analytická cvičení, měkké techniky či metody fyzikální medicíny jako je ultrazvuk. V závěru této části bude výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení výsledků a přínosu terapie.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel, Rehabilitace v klinické praxi., ed. 2, Praha: Galén, 2020, 714 s., ISBN 978-80-7492-500-9
- [2] DYLEVSKÝ, Ivan, Klinická kineziologie a patokineziologie, Praha: Grada Publishing, 2021, 2 svazky (391; 528 stran), ISBN 978-80-271-0230-3
- [3] DUNGL, Pavel, Ortopedie, ed. 2., přeprac. a dopl. vyd., Praha: Grada, 2014, ISBN 978-80-247-4357-8
- [4] PAZDERA, Jindřich, Základy ústní a čelistní chirurgie, ed. Páté, aktualizované vydání, Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2022, ISBN 978-80-244-5972-1

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

MUDr. Jana Matějková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: **20.09.2024**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Komplexní terapie funkčních poruch temporomandibulárního kloubu vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu literatury.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 06.05.2023

.....

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto způsobem poděkoval vedoucí mé práce Mudr. Janě Matějkové za vstřícnost, cenné rady a čas strávený nad čtením a opravou této práce. Poděkování jí patří také z důvodu poskytnutí prostoru v jejím ambulantním zařízení Rehast Louny. Nesmím zapomenout poděkovat za přátelský přístup všem zaměstnancům tohoto zařízení. Velké díky patří také pacientce LI za její péči a výbornou spolupráci. A v neposlední řadě musím poděkovat za podporu mé rodině a přítelkyni při vypracovávání této práce.

ABSTRAKT

Bakalářská práce pojednává o problematice bolestí temporomandibulárního kloubu. Patologie onemocnění kloubu jsou v populaci poměrně časté a v mnoha případech opomíjené. Příznaky poruch temporomandibulárního kloubu jsou bolesti v kloubu, tinnitus, bolesti hlavy nebo bolesti krční páteře. Práce je rozdělena do několika kapitol. Úvod poukazuje na složitost celé problematiky temporomandibulárních poruch a nutnost mezioborové spolupráce. Cílem je ověření účinnosti vybraných terapeutických postupů. Přehled současného stavu seznamuje čtenáře s teoretickými poznatky dané problematiky. V této části je popsána anatomie a biomechanika čelistního kloubu, nejčastější poruchy čelistního kloubu a nejvíce využívané léčebné postupy. V metodice této práce popisují využití základní i speciální diagnostické postupy v rámci vyšetření funkcí temporomandibulárního kloubu. Dále jsou v této části popsány použité fyzioterapeutické postupy v průběhu terapie. Speciální část obsahuje kazuistiku pacientky. V této části také zahrnujeme její anamnézu, vstupní a výstupní kineziologický rozbor a průběhy terapií. Kapitola výsledky shrnuje účinky proběhlých terapií. Diskuze obsahuje kritickou úvahu ohledně vypracované práce. Závěr práce obsahuje stručné shrnutí důležitých částí práce.

Klíčová slova

Temporomandibulární kloub, poruchy temporomandibulárního kloubu, hypertonus, terapie, bolest

ABSTRACT

This bachelor's Thesis is focusing on issues with temporomandibular joint. People often have problems with temporomandibular joint, but not many of them are paying attention to them. Symptoms of the temporomandibular joint diseases are mostly tinnitus, headache or neck pain. The thesis is divided into several parts. Introduction points out a difficulty of temporomandibular joint diseases and the need for multidisciplinary team cooperation. The goal of this thesis is to verify the efficiency of selected therapeutic techniques. In the overview of a current state is introduced the theoretical knowledge of the issue. This part describes the anatomy, biomechanics, temporomandibular diseases and therapeutic approaches. I am describing the basic and special diagnostic techniques, which were used in the methodology of this thesis. Furthermore, are described the used therapeutic approaches. The special part contains the case study of a patient. This part also contains the anamnestic data, initial kinesiology examination, final kinesiology examination and proceedings of therapies. Next chapter, named Results, involves impacts of therapies. The discussion includes critical thinking about this thesis. The conclusion involves a brief summary of the most important parts of the thesis.

Keywords

Temporomandibular joint, temporomandibular joint diseases, hypertonus, therapies, pain

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíle práce.....	12
3	Přehled současného stavu.....	13
3.1	Anatomie žvýkacího systému.....	13
3.1.1	Kosti temporomandibulárního kloubu	13
3.1.2	Temporomandibulární kloub	14
3.1.3	Vazy TMK.....	15
3.1.4	Žvýkací svaly	16
3.1.5	Další skupiny svalů související s činností TMK.....	20
3.1.6	Zenkerův retroartikulární plastický polštář.....	21
3.2	Biomechanika TMK.....	21
3.2.1	Deprese	22
3.2.2	Elevace	22
3.2.3	Laterální žvýkací pohyby (lateropulze).....	23
3.2.4	Protrakce.....	23
3.2.5	Retrakce	23
3.3	Poruchy TMK.....	24
3.3.1	Vrozené a vývojové poruchy.....	24
3.3.2	Svalová onemocnění	26
3.3.3	Diskopatie.....	28
3.3.4	Artritis.....	29
3.3.5	Degenerativní onemocnění.....	29
3.3.6	Hypermobilita.....	29

3.3.7	Hypomobilita	30
3.4	Léčba poruch TMK	30
3.4.1	Konzervativní léčba	31
3.4.2	Akupunktura	33
3.4.3	Okluzní terapie	34
3.4.4	Miniinvazivní výkony	34
3.4.5	Chirurgická terapie	35
3.4.6	Umělé kloubní náhrady	35
4	Metodika	36
4.1	Vyšetřovací postupy	36
4.1.1	Anamnéza	36
4.1.2	Vyšetření stoje aspekci	40
4.1.3	Aspekce TMK	42
4.1.4	Palpace	42
4.1.5	Neurologické vyšetření	47
4.1.6	Vyšetření aktivní pohyblivosti TMK	49
4.1.7	Vyšetření pasivní pohyblivosti TMK	50
4.1.8	Odporové a dynamické testy TMK	52
4.1.9	Vyšetření pohyblivosti páteře	54
4.1.10	Svalový test dle Jandy	55
4.1.11	Vyšetření zkrácených svalů	57
4.1.12	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy	57
4.2	Terapeutické postupy	58
4.2.1	Šetřící režim	58

4.2.2	Postizometrická relaxace.....	58
4.2.3	PIR žvýkacích svalů	59
4.2.4	PIR suprahyoidních svalů.....	59
4.2.5	PIR subokcipitálních svalů.....	60
4.2.6	PIR svalů krku	60
4.2.7	Antigravitační relaxace m. pectoralis minor	61
4.2.8	Protažení hlubokých fascií.....	61
4.2.9	Masáž	63
4.2.10	Terapie TrPs.....	64
4.2.11	Relaxační cvičení	65
4.2.12	Izometrická cvičení a rytmická stabilizace.....	65
4.2.13	Remodelační a koordinační cvičení	66
4.2.14	Mobilizace.....	68
4.2.15	Léčebný tělocvik	68
4.2.16	Akrální koaktivační terapie.....	69
4.2.17	Dynamická neuromuskulární stabilizace.....	69
4.2.18	Mobilizace žeber dle Ludmily Mojžíšové	69
4.2.19	Ultrazvuk.....	70
4.3	Sběr dat a popis pracoviště	70
5	SPECIÁLNÍ ČÁST.....	72
5.1	Kazuistika fyzioterapeutické péče	72
5.2	Krátkodobý rehabilitační plán.....	82
5.3	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	102
6	Výsledky.....	104

7	Diskuze	105
8	Závěr	109
9	Seznam použitých zkratek.....	110
10	Seznam použité literatury	111
11	Seznam použitých obrázků	120
12	Seznam použitých tabulek.....	121
13	Seznam Příloh	122

1 ÚVOD

Temporomandibulární kloub je jedinečné kloubní spojení. Jedná se o kloub párový, který spojuje pohyblivou dolní čelist s nepohyblivou kostí spánkovou. Je to jeden z nejsložitějších kloubů lidského těla, který využíváme při příjmu potravy a jejím mechanickém zpracování, mluvení či při tvorbě mimiky.

Jeho poruchy bývají velice rozmanité a diagnostika často složitá. Lidé také většinou s problémem přichází v pokročilejších fázích onemocnění nebo pomoc nevyhledávají vůbec.

U terapie temporomandibulárního kloubu je potřeba multidisciplinární přístup mnoha odborníků, hlavně praktických lékařů, ortodontů, chirurgů a fyzioterapeutů. Využívá se manuálních technik, fyzikálních léčebných metod, farmakoterapie a v nejpokročilejších případech dochází k výměně čelistního kloubu.

Tato bakalářská práce se zabývá fyzioterapeutickou intervencí u složité poruchy temporomandibulárního kloubu. Ukazuje, jakým způsobem lze přistupovat k jeho terapii a může posloužit i jako návod pro fyzioterapeuty, kteří budou poruchy temporomandibulárního kloubu řešit v praxi.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je ukázat komplexní přístup k fyzioterapii temporomandibulární poruchy, vytvořit a aplikovat individuální léčebný plán pro pacienta s diagnostikovanou poruchou temporomandibulárního kloubu. Obsahem této práce bude kineziologický rozbor, krátkodobý rehabilitační plán a zhodnocení výsledků terapie. Cílem osmi terapeutických jednotek bude ukázat vhodnost a účinnost zvolených terapeutických metod.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Anatomie žvýkacího systému

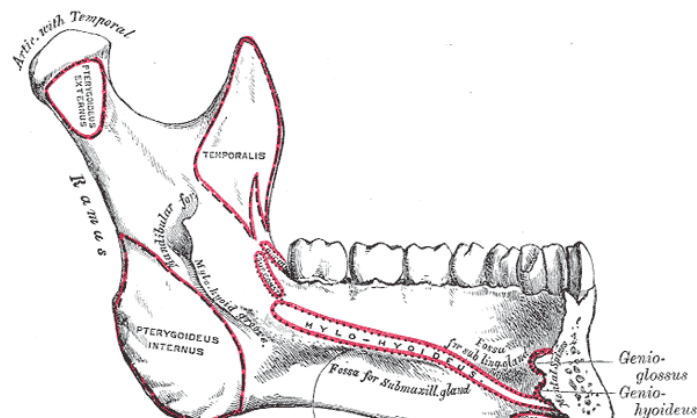
3.1.1 Kostí temporomandibulárního kloubu

Maxilla (Horní čelist)

Horní čelist je párovou kostí splanchnokrania skládající se z těla a výběžků. Maxilla je nejdůležitější kostí střední části obličeje (Čihák, 2011). Má centrální lokalizaci na lebce a poskytuje strukturální oporu viscerokraniu. Značný je její funkční a estetický význam, jelikož zastává velkou roli v architektuře obličeje, odděluje nosní a ústní dutiny, formuje horní čelist a nese zuby horního oblouku (Soriano, Das, 2022).

Mandibula (Dolní čelist)

Dolní čelist je složena z těla a dvou vzestupných ramen, které odstupují, v pravém a levém úhlu dolní čelisti. Mandibula se skládá z plochých kostí, vyznačuje se vysokou denzitou kostní kompakty a její tvar a charakter je nejvíce formován svaly a vazy, jež se na ni upínají. Tělo mandibuly je silnější než její ramena. Vrchní tenčí část ramena vyběhá ve dva kondyly – vpředu v processus coronoideus a vzadu v processus condylaris nesoucí kloubní hlavici (Lipski, Tomaszewska, 2013; Čihák, 2011).



Obrázek 1: Mandibula, červeně vyznačeny úpony svalů (Gray, 1918)

Os temporale (Spánková kost)

Spánková kost je tvořena spojením tří částí odlišného původu. Jsou to kost skalní (*os petrosus*), šupina kosti spánkové (*squama temporalis*) a kost bubínková (*os tympanicum*). Na spodině šupiny kosti spánkové se jako typické útvary nacházejí *fossa mandibularis*, tvořící kloubní jamku pro čelistní kloub, a *tuberculum articulare*, což je hrbolek lokalizovaný před jamkou, který je součástí kloubní plochy (Čihák, 2011).

Os hyoideum (Jazylka)

Jazylka se nachází vpředu ve svalovině krku, v úhlu mezi hrtanem a spodinou ústní. Skládá se z nepárového těla jazylky uloženého transversálně vpředu, dále z párových velkých rohů, jež jsou pokračováním těla, tvarují jazylku do písmene U a z párových malých rohů. Ty jsou chrupavčitě spojeny s laterálním okrajem těla jazylky a směřují dorsokraniálně (Čihák, 2011).

Dentes (zuby)

Zuby jsou kalcifikované struktury v ústní dutině uložené v horní a dolní čelisti. Lidské zuby jsou heterodontní a jsou členěné do čtyř skupin: řezáky, špičáky, stoličky a třenové zuby. Anatomie zubu se dělí do dvou hlavních sekcí. Korunka, která je viditelná v ústní dutině, a kořen, který je vložen do kostní tkáně maxilly a mandibuly. Jejich hlavní a zásadní funkcí je mastikace, dále hrají roli při mluvě a estetice obličeje (Morris, Tadi, 2022).

3.1.2 Temporomandibulární kloub

Temporomandibulární kloub (dále jen TMK) je jasně jedním z nejkompexnějších kloubů v lidském těle, současně umožňuje jak pohyb rotační, tak pohyb translační. TMK je tvořen kloubní plochou na *caput*

mandibulae a kloubní jamkou na fossa mandibularis spánkové kosti. Od přímého kontaktu tyto dvě kosti odděluje discus articularis. Tento kloub je klasifikovaný jako složený. I přes to, že podle definice musí u složeného kloubu spolu artikulovat nejméně tři kosti, a u TMK jsou přítomny jen dvě. Funkčně discus articularis slouží totiž jako neosifikovaná třetí kost, která umožňuje komplexní pohyby v kloubu. Díky této skutečnosti je považován TMK i navzdory definici za složený kloub.

Discus je sestaven z husté fibrozní pojivové tkáně, neobsahuje žádné cévy ani nervová zakončení. Pouze nejperifernější části jsou slabě inervovány. Posteriorně je discus připojen k oblasti řídkého vaziva hustě zásobeného krevními cévami a nervovými zakončeními. V sagitální rovině ho můžeme rozdělit na tři části z nichž centrální část je nejtenčí, předozadně značně na tloušťce přibývá a zadní část je nejsilnější. Tvar discu je určen morfologií kondylu a fossy mandibularis, je pružný a dokáže se přizpůsobit pohybovým požadavkům artikulujících ploch. TMK je synoviální a discus ho rozděluje na dvě dutiny. Kloubní chrupavka TMK, na rozdíl od většiny jiných kloubních chrupavek, je vazivová, což umožňuje její stálou remodelaci, růst a opravu. TMK je inervován jako všechny klouby stejným nervem, který poskytuje motorickou a senzitivní inervaci i svalům zodpovědným za jeho pohyb, tudíž nervem trojklanným. TMK je bohatě zásoben celou variací cév. Těmi nejdůležitějšími jsou arteria (dále jen a.) temporalis superficialis, a. meningea media a a. maxillaris inferior. Kondyly dostávají své cévní zásobení díky a. alveolaris inferior a cestou nutritivních cév vstupujících přímo do kloubních hlavic (Okeson, 2020).

3.1.3 Vazy TMK

Vazy aktivně nevstupují do kloubních pohybů, hrají však významnou roli jako pasivní omezující zařízení určující limit pohybu v kloubu. TMK podporují tři funkční ligamenta a dvě přídatná (Okeson, 2020).

Ligamentum Sphenomandibulare

Začíná na spina ossis sphenoidalis a upíná se do mediální stěny kloubního pouzdra. Jeho hlavním úkolem je chránit TMK před nadměrným translačním pohybem kondylu. (Bordoni, Varacallo, 2019).

Ligamentum Stylomandibulare

Odstupuje od processus styloideus spánkové kosti a jde na zadní okraj dolního úhlu mandibuly. Zabraňuje přílišné protruzi čelisti. (Bordoni, Varacallo, 2019)

Ligamentum Pterygomandibulare

Vaz jdoucí mimo kloub, omezuje excesivní rozsahy pohybu. Probíhá od hamulus pterygoideus na mandibulu za poslední stoličku, utváří hranici mezi svaly tváře a svaly stěny hltanu. (Bordoni, Varacallo, 2019; Čihák 2011)

Ligamenta Collaterale

Postranní vazy začínají na úrovni intermediální fascie discu a upínají se do mediální a laterální plochy condylu mandibulae. Fungují jako ukotvení discu ke kondylům (Bordoni, Varacallo, 2019; Čihák 2011).

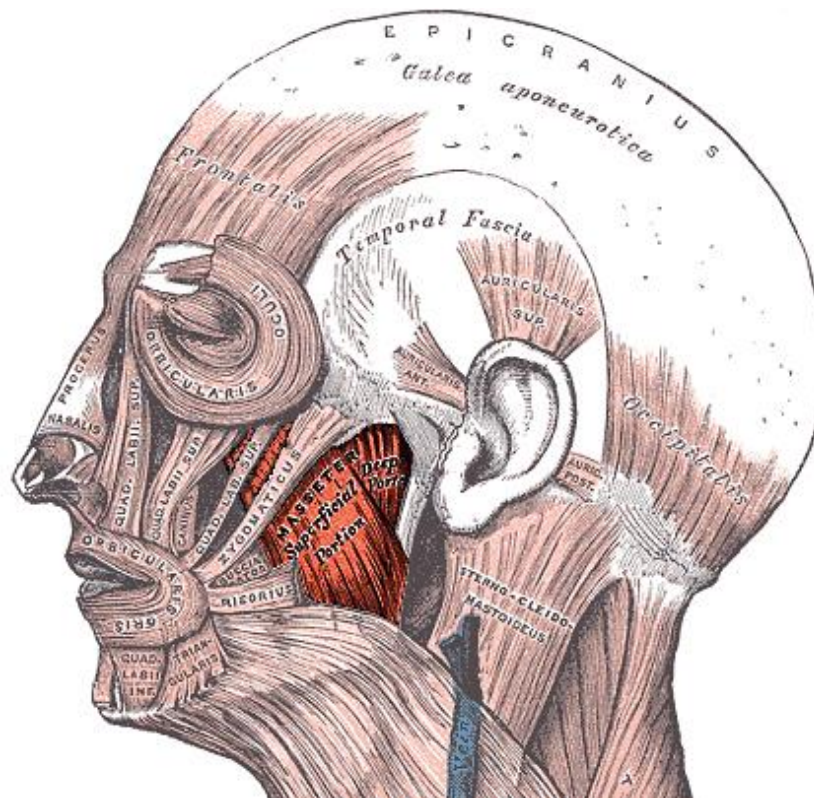
3.1.4 Žvýkácí svaly

Čelistním kloubem pohybují žvýkácí svaly. Hlavní úlohou těchto svalů je mandibulární elevace neboli zavírání úst. Uplatňují se především při žvýkání, odtud jejich označení žvýkácí svaly. Jsou tonizovány při dýchání, při každém polknutí, při mluvení, dále plní posturální funkci, takže ani při dlouhodobé činnosti neatrofují. Jsou rozloženy po obou stranách TMK, z vnějšku musculus

(dále jen m.) temporalis a m. masseter, zevnitř m. pterygoideus medialis et lateralis. Kromě vlastních žvýkacích svalů se mastikace účastní i další tzv. akcesorní žvýkací svaly, jimiž jsou svaly jazyka, rtů a suprahyoidní svaly (Dylevský, 2009; Zemen 1999).

M. masseter

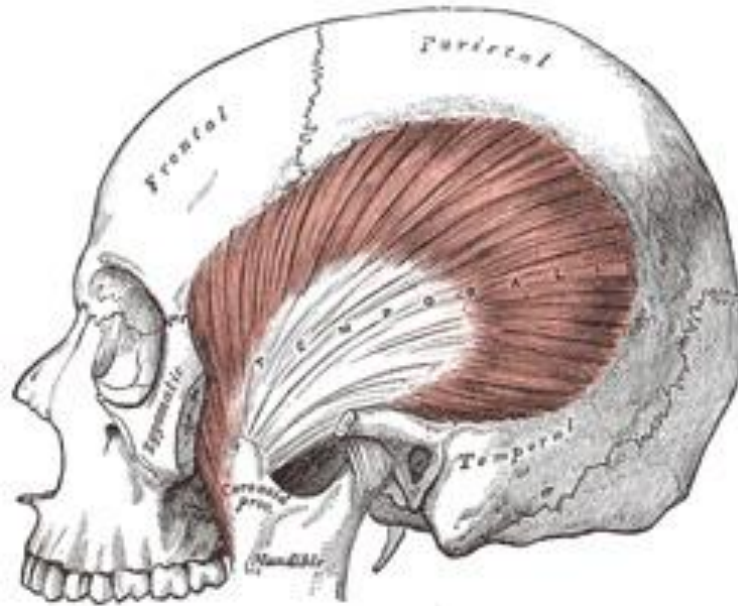
Perimysium m. masseter je v přímém kontaktu s přední hranou disku. Má několik vrstev, pars superficialis, mohutnější a rozsáhlejší a pars profunda, menší, kratší a hlubší. Jeho origo je na arcus zygomaticus a upíná se na tuberositas masseterica ramus mandibulae a angulus mandibulae. Jeho hlavní funkcí je elevace mandibuly, povrchová část zároveň sune čelist dopředu do protrakce. Hluboká část u novorozence, pohybuje čelistí do retrakce (Čihák, 2011; Bordoni, Varacallo, 2019). Tento funkční rozdíl obou částí svalu se u novorozence a kojence uplatňuje při mechanismu sání (Čihák, 2011).



Obrázek 2: M. masseter červeně (Gray, 1918)

M. temporalis

Spánkový sval začíná ve fossa temporalis a upíná se na processus coronoideus mandibuly. Stejně jako m. masseter může být v kontaktu s discus articularis. Elevuje mandibulu a táhne ji dorzálně do retrakce (Čihák, 2011; Bordoni, Varacallo, 2019).



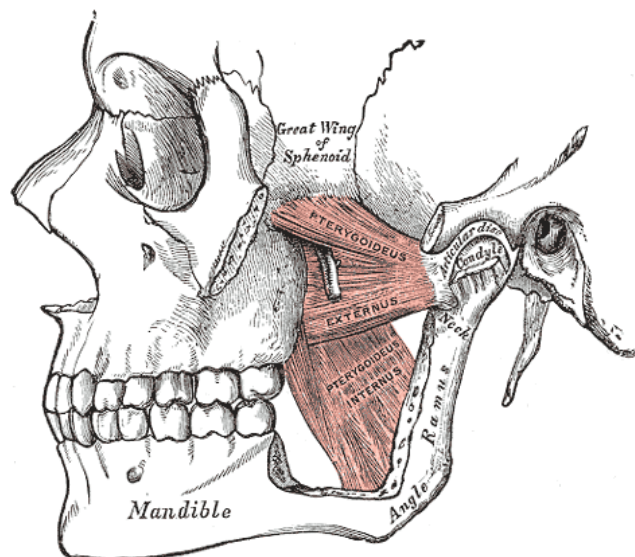
Obrázek 3: M. temporalis (Gray, 1918)

M. pterygoideus medialis

Odstupuje od fossa pterygoidalis a tuber maxillae, pokračuje dorzokaudálně a laterálně, aby se upnul podél mediálního povrchu dolního úhlu mandibuly a na tuberositas pterygoidea. Je synergistou m. masseter, podporuje mandibulární úhel, elevuje, pomáhá při protruzi a unilaterální kontrakce způsobuje mediální posunutí čelisti (Dylevský, 2009; Okeson 2020).

M. pterygoideus lateralis

Skládá se ze dvou bříšek, které mají odlišnou skoro opačnou funkci. Horní hlava začíná na ala major ossis sphenoidalis, jde anteromediálně a upíná se do kloubního pouzdra, discu a fovea pterygoidea, pohybuje tak kloubním pouzdrem a discem. Dolní hlava odstupuje od lamina lateralis processi pterygoidei a insertuje se do fovea pterygoidea. Pokud se dolní hlavy kontrahují simultánně mandibula se protrahuje. Unilaterální kontrakce způsobuje laterální posun na stranu kontralaterální. Zatímco dolní hlava je aktivní při otevírání úst, horní hlava je aktivní hlavně při žvýkání, kdy dojde k sevření zubů těsně k sobě. Jako ostatní žvýkácí svaly je inervován ze třetí větve nervus (dále jen n.) trigeminus (Okeson 2020; Bordoni, Varacallo, 2019; Čihák 2011).



Obrázek 4: M. pterygoideus medialis et lateralis
(Gray, 2018)

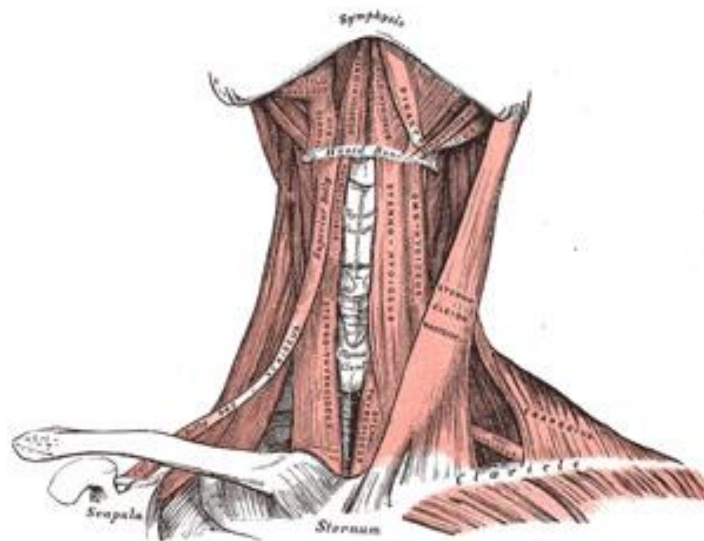
M. Digastricus

Jedná se o suprahyoideální sval, avšak hrající důležitou roli ve žvýkacím procesu a depresi mandibuly. Je rozdělen na dvě porce. Zadní porce začíná na processus mastoideus, jde ventrokaudálně a přechází ve šlachy, ze které navazuje na přední bříško svalu. Přední porce začíná ve fossa digastrica mandibulae, snopce jdou dorzokaudálně, opět přechází ve zmíněnou šlachy.

Tato šlacha je vazivovým poutkem přichycena k jazylce. Při fixaci jazylky a oboustranné kontrakci svalu dochází k depresi mandibuly. Pokud je fixována mandibula, sval společně s ostatními suprahyoideálními svaly a infrahyoideálními svaly zdvihá jazylku, což je nezbytné při polykání. Přední porce je inervována ze třetí větve n. trigeminus, zadní porce z n. facialis (Okeson 2020; Čihák 2011; Zemen 1999).

3.1.5 Další skupiny svalů související s činností TMK

Skupina svalů nadjazylkových (m. digastricus, m. stylohyoideus, m. geniohyoideus, m. mylohyoideus) a skupina podjazylkových svalů (m. sternohyoideus, omohyoideus, sternothyroideus, m. thyrohyoideus) se také významně participují na řízení funkce mandibuly. Fungování mandibuly není závislé pouze na svalech žvýkacích. Nadjazylkové a podjazylkové svaly spolupracují při elevaci a depresi jazylky, ovlivňují polohu a tonus dna ústního, účastní se abdukce mandibuly a polykání. M. sternocleidomastoideus, svaly krční (mm. scaleni), šijové (m. splenius capitis, m. levator scapulae, mm. rhomboidei, m. trapezius) a svaly zad (m. teres major, m. latissimus dorsi) jsou velice důležité pro stabilizaci pohybů jak hlavy, tak mandibuly. Svou roli dále mají i svaly mimické (Zemen 1999).



Obrázek 5: Svaly krční, nad- a podjazylkové (Gray, 1918)

3.1.6 Zenkerův retroartikulární plastický polštář

Zenkerův retroartikulární plastický polštář je vrstva řídkého tukového vaziva, doplněná o venózní pleteň, pocházející z plexus pterygoideus. Nachází se v místech za rozdělením lamel bilaminární zóny discus articularis. Při pohybech mandibuly je do tohoto útvaru, díky vzniklému podtlaku nasávána arteriální krev, poté při pohybu zpět vytlačována žilní krev a jeho objem se tak přizpůsobuje změnám objemu uvnitř kloubu. Kromě nasávání a vytlačování krve ze Zenkerova polštáře, se ještě při otevírání úst nasává a při zavírání úst secernuje kloubní maz – synoviální tekutina. Za normálních okolností nemá chrupavka nutritivní cévy, chondrocyty jsou tak závislé pouze na difúzi látek ze synoviální tekutiny. Pokud dojde k zániku chondrocytů, kloubní chrupavka ztratí schopnost se regenerovat a atrofuje. V některých případech mizí úplně a do kloubní dutiny vyčnívají pouze holé kosti. Kosti nejsou tolik pružné a odolné jako kloubní chrupavka a dochází ke kloubní degeneraci s následným rozvojem artrózy. Nejčastějším projevem degenerativních změn je lokální nekróza kosti spojená s jejím úbytkem. A proto je tak důležité vyhýbat se stavům dlouhodobě omezujícím pohyb v čelistním kloubu. Zenkerův polštář je inervován autonomními nervy ale i vlákny typu C, která vedou bolest. Z klinické praxe je pak známo, že nekontrolované zatínání zubů bez translačního pohybu mandibuly a jejího otevření vede k postupné dislokaci kloubního discu ventrálně. Kloubní hlavice pak dráždí zakončení nervů v polštáři, což vede k bolesti a dalším komplikacím (Machoň, Hirjak 2014).

3.2 Biomechanika TMK

TMK je jedním z nejvíce namáhaných kloubů v těle. Uvádí se kolem 2000 pohybů denně. Mandibulární kondyl člověka je schopný vykonat pohyb rotační okolo některé z prostorových os nebo pohyb translační, či ve většině případů jejich kombinaci. TMK umožňuje depresi mandibuly, elevaci, laterální žvýkací

pohyby, protrakci a retrakci. Všechny tyto pohyby v TMK umožňují žvýkání, oddělování i rozměňování potravy, polykání a řeč. Mastikace je souborem svalových reflexů, řízených činnostmi centrálního nervového systému, na základě podnětů přicházejících z receptorů v periodonciu, periostu, svalech a kloubním pouzdře. Oba čelistní klouby, svaly, zubní oblouky, kosti a příslušný nervový systém tvoří jeden funkční celek – stomatognátní (žvýkací) aparát. Poruchy jakéhokoliv článku tohoto řetězce mohou vést k narušení žvýkací funkce a při dlouhodobějším trvání vytvořit funkční až morfologické změny (Dostálová 2012; Tichý 2007; Zemen 1999).

3.2.1 Deprese

Depresí rozumíme pokles mandibuly, tedy její oddálení od čelisti horní. Tohoto pohybu se účastní nejvíce svaly nadjazylkové zejména m. digastricus, m. geniohyoideus a m. mylohyoideus. Dále se při depresi zapojuje m. pterygoideus lateralis. Tento sval vlastně tedy asistuje opačnému pohybu než ostatní žvýkací svaly, které se uplatňují při elevaci, tedy zvedání dolní čelisti. Celý depresní pohyb je rozdělen do dvou fází, v každé fázi je jiný podíl rotační a posuvné složky kondylů mandibuly. V první fázi převažuje rotace, v druhé fázi posun. V první fázi při malém otevření úst do vzdálenosti asi 12 mm jsou kondyly ve výchozí pozici, konají pouze pohyb rotační. V druhé fázi při pokračujícím otevírání úst dochází k posunu obou kondylů současně s disky po svahu kloubního hrbolku vpřed a dolů a kombinuje se pohyb rotační s pohybem posuvným (Tichý 2007, Zemen 1999).

3.2.2 Elevace

Elevace je pohyb, kdy se dolní čelist přibližuje, směrem k čelisti horní. Podílejí se na ní svaly žvýkací – m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis (Tichý 2007, Zemen 1999).

3.2.3 Laterální žvýkací pohyby (lateropulze)

Jsou to pohyby dolní čelisti ze základní klidové polohy směrem do stran, kondyl na straně, ke které směřuje pohyb, tedy na straně pracovní je nazýván kondylem klidovým, jelikož pomyslný střed laterálního i zpětného pohybu se nachází zhruba v místě tohoto kondylu. Kondyl na klidové, nepracovní, vyvažující straně dolní čelisti, se označuje jako kondyl kmitající. Lateropulze je pohybem asymetrickým a vykonávají ji mm. pterygoidei při jednostranné nebo druhostranné kontrakci. Svaly tedy pracují střídavě vpravo a vlevo. M. pterygoideus medialis podchycuje zespoda spodní úhel mandibuly, m. pterygoideus lateralis se upíná z přední strany těsně pod hlavičkou čelistního kloubu. Kontrakcí m. pterygoideus lateralis na straně vyvažující dojde ke stažení kmitajícího kondylu ventrálně, mediálně a kaudálně. Při návratu z lateropulze nazpátek do základní klidové polohy se aktivně zapojují elevátory mandibuly (Tichý 2007, Zemen 1999).

3.2.4 Protrakce

Protrakcí nazýváme pohyb mandibuly ze základní klidové polohy anteriorním směrem. Lateropulzi i protrakci zajišťují mm. pterygoidei, a to oboustrannou kontrakcí těchto svalů. Částečně se na pohybu podílí i m. masseter. Při návratu do základní polohy se aktivují m. temporalis, m. masseter a m. digastricus (Tichý 2007, Zemen 1999).

3.2.5 Retrakce

Retrakce je pohyb mandibuly ze základní klidové polohy směrem dozadu. Tento pohyb provádí zadní část m. temporalis, která má téměř horizontální průběh (Tichý 2007, Zemen 1999).

3.3 Poruchy TMK

Dysfunkce TMK jsou souhrnným pojmenováním pro onemocnění související s poškozením čelistního kloubu a jeho struktur nebo svalů vykonávajících pohyb v kloubu. Typickými příznaky pro onemocnění TMK jsou bolest v oblasti kloubu a mastikačních svalů, zvukové fenomény při pohybu úst a jejich omezené otvírání. Dále u některých jedinců může být přítomen tinnitus, závratě, zhoršení sluchového vnímání, bolesti hlavy a hypertrofie žvýkacích svalů. Epidemiologie onemocnění není jednoduchá, jelikož se mnohdy projevuje pouze symptomy subjektivními, vnímanými pouze pacientem, které mu způsobují diskomfort či ho přímo omezují. Poruchy jsou multifaktoriálního charakteru. Důležitou roli zde hraje překročení jedinečné individuální adaptační schopnosti TMK na akutní nebo chronické přetěžování a psychosociální faktor pacienta. Na vzniku dysfunkcí se tedy podílí chronické přetěžování kloubu a příslušných žvýkacích svalů z důvodu nevědomě a stereotypně probíhajících funkčně nevýhodných pohybů mandibuly, způsobujících parafunkci, ztrátu opory o moláry a premoláry. Nesprávné postavení hlavy, vertebrogenní obtíže, zvýšení neuroticismu, depresivity a snížení adaptace na každodenní stres (Dostálová, Hliňáková, Seydlová, 2012).

3.3.1 Vrozené a vývojové poruchy

Vrozené poruchy se manifestují během nitroděložního vývoje a po narození jsou již zřejmé. Na jejich vzniku má podíl hlavně genotyp (změny v něm vznikají mutacemi) a dále vnější vlivy schopné mutace genotypu vyvolat. Jako faktory exogenní mohou působit fyzikální vlivy (např. ionizační záření), chemické látky (např. cytostatika, antibiotika), hypovitaminóza a infekční vlivy (lues, rubeola, toxoplazmóza).

Vývojové poruchy začínají v době růstu skeletu, vývoji. Na tvorbě těchto poruch mají kromě faktorů genetických, vliv i vnější a vnitřní prostředí. Ke vlivům vnitřního prostředí patří faktory endokrinní. Vnější faktory jsou podobné, těm u poruch vrozených. Dalšími příčinami poruch růstu čelisti mohou být traumata (zlomeniny kloubních výběžků), zánětlivé děje v okolí kloubu (mastoiditis, otitis), zánětlivé procesy čelisti (osteomyelitis) nebo onemocněními kostní (fibrózní dysplazie).

Poruchy lze rozdělit do tří skupin:

1. Hypoplazie či aplazie kondylu – mohou být vrozené či vývojové, hypoplazie = nedostatečný vývoj kloubních struktur, aplazie = chybění kloubních struktur
2. Kondylární hyperplazie – vrozená nebo získaná vada, při které dojde k nadměrnému vývoji nebo zvětšení kloubních struktur
3. Rozštěp kondylu – charakterizován žlabem či vkleslinou kolem střední osy hlavice kondylu, dojem rozdvojené kloubní hlavice (Ahmad, Schiffman 2015; Machoň, Hirjak 2014).

Hemifaciální mikrosomie (HFM)

HFM je druhou nejčastější vrozenou anomálií obličeje, hned po rozštěpech patra a rtů. Původ vzniku této nemoci není znám, projevuje se deformitami obličejového skeletu i měkkých tkání. Častěji se manifestuje u žen a na pravé straně. Klinický obraz HFM zahrnuje hypoplazii nebo agenezi jamky, kondylu, větve dolní čelisti, maxily, lícní a temporální kosti. Na první pohled je zjevné oploštění tváře a lícní oblasti na postižené straně, stranový posun brady k téže straně. Mohou být přítomny abnormality hlavových nervů, zejména obrn. n. facialis nebo rozštěpy patra a rtů. Pokud jsou přítomny vertebrální poruchy,

srdeční abnormality, pak HFM popisujeme jako Goldenharův syndrom (Machoň, Hirjak 2014).

Mandibulární dysostóza

Můžeme ji označovat i jako syndrom Treacher Collins. Je to autosomálně dominantní porucha s typickým bilaterálním postižením. Vyznačuje se hypoplazií mandibuly s frontálně otevřeným skusem. Hypoplastické jsou větve a kloubní výběžky. Konvexní obličej připomíná „ptačí“ profil (bird like face), dále nalézáme poruchy vývoje středního i vnějšího ucha. Hypoplastickými jsou i lící krajiny a jařmové oblouky. Nosní křídla jsou rozšířena. I u této poruchy se mohou vyskytovat rozštěpy patra nebo obličeje (Machoň, Hirjak 2014).

Kondylární hyperplazie

Jedná se o vývojovou vadu charakterizovanou velmi výrazným růstem mandibulárního kondylu na jedné straně, vedoucí k obličejové asymetrii a poruchám skusu.

3.3.2 Svalová onemocnění

Svalovými onemocněními označujeme extrakapsulární dysfunkce postihující svaly mastikační, tudíž svaly účastníci se pohybů v čelistním kloubu (Machoň, Hirjak 2014).

Myofasciální svalová dysfunkce

Někdy pojmenovávána jako „trigger point myalgie (TPM)“. Příznačné pro tuto poruchu jsou trigger pointy ve žvýkacích svalech. Klinický obraz zahrnuje tupou bolest hlavy a obličeje. Při palpaci Trigger pointu dochází k provokaci bolesti. Většinou se jedná o přenesenou bolest (Machoň, Hirjak 2014).

Reflexní kontrakce

Je odpovědí centrálního nervového systému na trauma svalu, manifestuje se jako reflexní odpověď u dislokací disku, artritid, při změnách okluze či zvýšeném emočním stresu. Je to tedy fyziologická obranná reakce, kdy se kontrahují svaly za účelem snížení pohyblivosti mandibuly, aby zabránily jejímu dalšímu poškození (Machoň, Hirjak 2014).

Svalový spasmus

Svalový spasmus je stav svalu či skupiny svalů v kterékoliv části těla, kdy dochází k jeho nadměrnému napětí či ztuhnutí. Tento stav nastává během mimovolních kontrakcí svalu, vyvolává bolest a dyskomfort ve svalu. Nejčastěji může svalový spasmus vzniknout na podkladě traumatu, nervových poškození, při špatné výživě (hladina vitaminů a minerálů pod běžnou úroveň), oslabení svalu nebo vadném držení těla a pohybovém stereotypu. U svalů mastikačních je zřejmě největší příčinou porucha okluze, vysoká hladina stresu, poruchy spánku a žvýkacích pohybů (Abdulla 2018; Makedonova et al 2021).

Myositis

Myositis je zánětlivé onemocnění svalu, které je možné rozdělit na infekční a neinfekční. Infekční myositis je způsobena přímým průnikem infekčních činitelů do svalu z jeho okolí, vyznačuje se zarudnutím kůže nad otokem a její zvýšenou teplotou oproti okolí. Neinfekční myositis je důsledkem hromadění zánětlivých mediátorů přímo ve svalu nejčastěji po úrazu. Projevuje se otokem svalu, výraznou bolestí a omezením hybnosti (Machoň, Hirjak 2014). Následkem předchozího traumatu může vzniknout myositis ossificans traumatica, spojená se vznikem ektopického kostního ložiska ve svalu (Hanisch et al. 2018).

Tendinosis temporalis

Chronická degenerace šlachy bez typických nebo histologických známek zánětu, která v průběhu času může vést k patologickým strukturálním změnám a rozvinout se v orofaciální bolest v oblasti středu jařmového oblouku. Může vzniknout na základě mechanického stresu, zánětu, degenerativních změn nebo traumatu (Bressler et al. 2020).

3.3.3 Diskopatie

Je onemocnění, pro něž jsou charakteristické změny polohy, tvaru a funkce kloubního disku. Příznaky těchto poruch jsou omezená hybnost čelistního kloubu, zvukové fenomény a bolest, často však bývají asymptomatické (Machoň, Hirjak 2014).

Dislokace disku

Dislokace disku je stav, kdy je narušeno fyziologické postavení mezi hlavičkou kondylu a kloubní jamkou spánkové kosti, díky jejich špatnému postavení. Dislokace disku rozdělujeme do 4 klinických stádií:

- I. stádium = dislokace disku s repozicí – Disk je při zavřené puse dislokován, při otevření se vrací do původní polohy.
- II. stádium = dislokace disku s občasným uzamykáním – Při zavřené puse je v dislokované pozici a sporadicky se zablokuje v pozici otevřených úst.
- III. stádium = dislokace bez repozice – Disk je v dislokované pozici při zavřených i otevřených ústech.
- IV. stádium = dislokace bez repozice – Dislokovaná pozice disku spojená s perforací jeho či zadních úponových tkání (Ahmad, Schiffman 2015).

Strukturální změny disku

Disk i kloubní ploténka mají bikonkávní tvar. Lze však nalézt určité morfologické deformace. Tyto deformace mohou být klasifikovány jako prodloužené, bikonvexní, zesílené, složené a zaoblené. Tyto deformace jsou nejčastěji způsobeny dislokací disku (Trindade et al. 2021).

3.3.4 Artritis

Zánětlivá onemocnění TMK jsou časté poruchy, jejichž typickým příznakem je bolest nejčastěji v preaurikulární krajině, může se ale přenést i do oblasti ucha, spánku nebo horních i dolních zubů. Rozeznáváme artritidy traumatické, infekční, systémové nebo metabolické (Machoň, Hirjak 2014).

3.3.5 Degenerativní onemocnění

Označením pro degenerativní onemocnění je osteoartróza. Rozlišujeme primární osteoartrózu, kdy neznáme původ vzniku. Pokud dochází k osteoartróze na podkladě jiné poruchy, hovoříme pak o sekundární osteoartróze, která vzniká nejčastěji díky přetěžování kloubu. Zanedlouho jsou přítomny morfologické změny disku, dochází k jeho ztenčení, nekrózám a perforacím. U chrupavky nastává fragmentace, deformuje se a degraduje se kloubní povrch, rozvíjí se subchondrální sklerotizace a cysty, osteonekrózy, tvarové změny kloubní hlavice a jamky. Toto vede k omezení pohybu v kloubu (Machoň, Hirjak 2014).

3.3.6 Hypermobilita

V situaci, kdy se dostane kloubní hlavice před kloubní hrbolek, mluvíme o hypermobilitě. Řadíme sem subluxaci, kdy hlavice při addukci přeskočí zpět a luxaci, kdy není možné zavřít ústa, hlavice zůstává před hrbolkem (Machoň, Hirjak 2014).

3.3.7 Hypomobilita

Hypomobilita neboli omezená hybnost dolní čelisti, je projevem mnoha onemocnění (Machoň, Hirjak 2014).

Ankylóza

Dominantním znakem pro ankylózu je vytvoření kostního nebo vazivového spojení kloubních povrchů znemožňující pohyby čelisti. Dělíme ji na intraartikulární, kdy dochází ke spojení mezi kloubní jamkou a hlavicí uvnitř kloubu a extraartikulární vyznačující se také spojením hlavice a jamky ale vně kloubního pouzdra (Machoň, Hirjak 2014).

3.4 Léčba poruch TMK

U pacientů vyhledávajících pomoc při potížích s TMK by v první řadě měl být hlavní důraz kladen na vyčerpání všech možností konzervativní neinvazivní terapie. Komplikovanější poruchy je nutno řešit více invazivními metodami. Dnes rozeznáváme neinvazivní, minimálně invazivní a invazivní metody. Všechny tyto přístupy se snažíme zvýšit rozsah pohybu v TMK, snížit kloubní, svalovou bolest a zánět nebo předcházet větším degenerativním změnám v kloubu (Murphy, Macbarb, Wong, Athansiou, 2015). K chirurgické léčbě se nejčastěji přistupuje po 3–6 měsících neúspěšné konzervativní terapie (Machoň, Hirjak 2014). Léčbu můžeme také rozdělit na příčinnou a symptomatickou. Příčinná léčba spočívá v odstranění faktorů vyvolávajících poruchu. V řadě případů se spoléhá hlavně na práci multioborového týmu. Symptomatická léčba se zabývá řešením pacientových problémů jako jsou bolest, zvukové fenomény nebo omezení hybnosti. Léčba příčinná a symptomatická se navzájem doplňují a nikdy netvoří dva oddělené celky (Machoň, Hirjak 2014). Principem léčby je aplikace jednotlivých metod. Začínáme vždy od těch

nejjednodušších, po složitější a v poslední řadě přistupujeme k invazivním léčebným metodám. Velmi důležitou podmínkou vedoucí k úspěšné léčbě je spolupráce pacienta s lékařem a fyzioterapeutem (Machoň, Hirjak 2014).

3.4.1 Konzervativní léčba

3.4.1.1 Šetřící režim

Podstatou šetřícího režimu je omezení zatěžování kloubu a minimalizování jeho aktivity. Jde nám o omezení funkce čelisti, tudíž o omezení mastikace, mluvy, zívání, žvýkání žvýkaček, zpěvu a hry na dechové nástroje. Indikací k této léčbě jsou bolestivé stavy. Snížením kloubní aktivity pak dochází k regeneraci bolestivých struktur. Hypermobilní stavy jsou další indikací pro šetřící režim, zde doporučujeme omezit maximální otvírání úst. Klidový režim vede k posílení rozvolněného kloubního pouzdra a ligament (Machoň, Hirjak 2014).

3.4.1.2 Medikamentózní léčba

V základní medikamentózní léčbě se využívají především tyto druhy léčiv:

- Analgetika
- Spasmolytika, myorelaxancia
- Chondroprotektiva
- Antibiotika

Nejčastějším typem medikamentózní léčby jsou analgetika. Lze je použít u velkého množství poruch. Nejčastěji využívaný je paracetamol a nesteroidní antiflogistika. Myorelaxancia mají využití především u poruch extrakapsulárních, jelikož snižují tonus kosterní svaloviny. Chondroprotektiva jsou látky schopné obnovovat metabolickou rovnováhu u buněk kloubní

chrupavky. Využíváme je především u OA. Antibiotika jsou předepisována pouze u bakteriálních zánětů (Machoň, Hirjak 2014).

3.4.1.3 Fyzioterapie

Často fyzioterapii využíváme jako metodu první volby. Nejčastějšími indikacemi jsou svalová onemocnění, intraartikulární onemocnění, hypermobilita či hypomobilita (Machoň, Hirjak 2014). Cílem je upravení svalových dysbalancí TMK a znovuoobnovení rovnováhy mezi žvýkacími a mimickými svaly. Dalším cílem je uvolnění svalových spasmů hlavně v mastikačních svalech a m. sternocleidomastoideus. Pod vedením fyzioterapeuta je třeba pacienta naučit cvikům na oblast čelistního kloubu a žvýkacího svalstva. Důležitým faktorem účinnosti terapie je aktivita pacienta v domácím prostředí. Intenzita cvičení a sestava cviků je volena dle aktuálního stavu a možností jedince (Dostálová, Hlišáková, Seydlová, 2012).

3.4.1.4 Fyzikální terapie

Postupy fyzikální medicíny rovněž přináší prokazatelně zlepšení výsledků léčby poruch TMK. Cílem fyzikální terapie jsou efekty analgetické, myorelaxační, myostimulační, ovlivnění tkáňového metabolismu. S ohledem na lokalitu a anatomické uspořádání jsme omezeni na využití elektroterapie, magnetoterapie, ultrazvuku, biostimulačního laseru, fototerapie, termoterapie či kryoterapie (Dostálová, Hlišáková, Seydlová, 2012).

3.4.1.5 Mezičelistní fixace

Jedná se o základní prvek konzervativní léčby zlomenin kostry obličeje, své využití nalezne i u léčby artropatií, zánětlivých onemocnění, kdy znehybnění kloubu a omezení pohybů čelisti snižuje bolest. Dále je indikována u recidivujících luxacích kloubní hlavice. Dle typu onemocnění se volí typ

mezičelistní fixace, z nichž každá má své výhody a nevýhody. Využívá se např. drátěných dlah, IMF šroubů, bradových obvazů (Machoň, Hirjak, 2014).

3.4.1.6 Nákusná dlaha

Okluzní neboli nákusná dlaha je snímatelná stomatologická pomůcka překrývající okluzní plošky a incizní hrany spodního nebo horního zubního oblouku. Bývá vyrobena z plastického materiálu, nejčastěji z pryskyřice, o síle v průměru 1,5 – 3,5 mm. Užíváme ji jak terapeuticky, tak jako prostředek preventivní léčby. Indikacemi k nákusné dlaze jsou zejména poruchy extrakapsulární, zánětlivé a degenerativní. U pacientů s parafunkčními aktivitami, řeší okluzní poruchy. Efekt léčby nákusnou dlahou spočívá hlavně ve snížení intraartikulárního tlaku.

Dlahy dělíme na:

- Pružné nákusné dlahy (soft bite guard), které pomáhají odstranit akutní bolesti
- Relaxační dlahy
- Dlahy způsobující repozici a dekompresi – upravující polohu kloubního disku
- Dlahy určené pro mezičelistní stabilizaci a ověření konečné okluzní koncepce při navyšování skusu (Dostálová, Hlišáková, Seydlová, 2012; Machoň, Hirjak 2014).

3.4.2 Akupunktura

V případech myofasciálních bolestí směřuje většina léčebných strategií k uvolnění svalového tonu. Akupunktura je běžně používanou metodou v těchto případech. Jedná se o zavedení akupunkturálních jehel do příslušných akupunkturálních bodů souvisejících s oblastí TMK (Wu, 2017).

3.4.3 Okluzní terapie

Dentální okluzní terapie a permanentní úprava chrupu je oporou léčby temporomandibulárních poruch už po mnoho let, přestože nemáme žádný přímý důkaz, že malokluze horních a dolních zubů způsobuje bolest TMK (Singh et. al 2014). Ačkoliv se názory na okluzi jako hlavního faktoru temporomandibulárních poruch liší a je považován pouze za jednu z mnoha příčin, ve spoustě případů je nutné terapii onemocnění čelisti touto terapií zakončit (Machoň, Hirjak 2014).

3.4.4 Miniinvazivní výkony

Artrocentéza a Artroskopie

Obojí artrocentéza a artroskopie jsou miniinvazivní procedury pro interní poruchy TMK. Výhodou těchto zákroků je okamžitá postoperační redukce bolesti a časná zlepšení funkce čelisti, také postoperační rehabilitace může začít dříve (Murakami 2021).

Artrocentéza neboli výplach kloubní štěrbiny je jednou z nejšetrnějších možností invazivní léčby. Nejčastějšími důvody pro artrocentézy jsou akutní, bolestivé diskopatie. Výkon probíhá v injekční anestezii. Principem výkonu je zavedení dvou injekčních jehel do horního prostoru kloubu s následným výplachem fyziologickým nebo Ringerovým roztokem. Jednou jehlou aplikujeme roztok, druhá jehla slouží k odvádění tekutin (Pazdera, 2007).

Artroskopie TMK je terapeutická technika určena hlavně k řešení interních potíží v kloubu. Tato technika byla světu představena v pozdních 80. letech minulého století McCainem a dalšími. Efektivně redukuje bolest a zlepšuje interincisální otevření. Tradiční technika zahrnuje inzerci tří vstupů umožňujících vizualizaci, operaci a odtok (Srouji et al. 2016).

3.4.5 Chirurgická terapie

Nejstarším chirurgickým přístupem v léčbě poruch TMK je otevřená chirurgie. V dnešní době je ve většině případů nahrazena miniinvazivními metodami, bývá indikována až poté, kdy jsou artrocentéza či artroskopie bez efektu. Po otevřené chirurgii se sahá pouze v případech, kdy jsou všechny konzervativnější metody vyčerpány a stav pacienta se nelepší. Chirurgické řešení jako metoda první volby se uplatňuje v případech ankyloz, dislokovaných zlomenin kloubních výběžků, tumorů a vývojových anomálií (Machoň, Hirjak 2014).

3.4.6 Umělé kloubní náhrady

Umělé kloubní náhrady čelistního kloubu jsou zhotoveny ze slitin ušlechtilé nerezavějící oceli. K umělé kloubní náhradě přistupujeme v případech temporomandibulárních ankyloz, těžkých artrotických změn, případně v rámci rekonstrukce kloubních komponent po chirurgických operacích (Pazdera, 2007).



Obrázek 6: Totální endoprotéza TMK
(www.axiomtech.cz)

4 METODIKA

4.1 Vyšetřovací postupy

4.1.1 Anamnéza

4.1.1.1 Obecná anamnéza

Získávání anamnézy začínáme pohovorem, jehož prostřednictvím navazujeme první kontakt s pacientem. Důležité je přátelské představení, poté se začínáme ptát, co pacienta trápí, jaké má potíže fyzické i psychické, ve společenském a rodinném životě nebo i v zaměstnání a s čím bychom mu mohli pomoci. Ptáme se na proběhlá onemocnění a neodsuzujeme předešlé léčebné postupy. Umění vstupního pohovoru vyžaduje psychologické i jazykové dovednosti a měl by být veden jako přátelská beseda, nikoliv jako výslech. Cílem terapeuta je vytvořit příjemnou a uvolněnou atmosféru, vyrovnat a uklidnit mysl nejistého pacienta, aby získal důvěru v terapeuta, která je zásadní pro účinnou léčbu (Véle, 2012).

Složkami kompletní anamnézy jsou:

- *osobní anamnéza* – údaje o proběhlých a současných chorobách, součástí jsou i údaje o úrazech a operacích.
- *rodinná anamnéza* – zde jsou zahrnuti nejbližší přírodní rodinní příslušníci. Zjišťujeme, jakými onemocněními trpí rodiče a sourozenci. U dětí se ptáme na počet jejich sourozenců.
- *Pracovní a sociální anamnéza* – nejprve se dělá anamnéza pracovní, kdy od pacienta zjišťujeme charakter jeho zaměstnání a také to v jakém prostředí zaměstnání vykonává. Je potřeba vědět, zda jde o práci stereotypní nebo různorodou, pacientovu nejčastější pracovní polohu, zda pracuje hlavně ve stoji nebo v sedě a jaké pohybové stereotypy ve své práci

nejčastěji využívá. U pacientů jejichž náplní zaměstnání je fyzická práce se dotazujeme, zda převažuje zvedání břemen, nebo spíše statický typ práce ve vynucených polohách atd. Ptáme se na stresové situace provázející povolání pacienta, na teplotní a světelné podmínky práce, zjišťujeme zda, mu povolání naplňuje, či jestli uvažuje o změně zaměstnání, popřípadě jaké okolnosti ho vedly k tomuto rozhodnutí. Neméně důležité jsou informace z rodinného prostředí a partnerského života pacienta. Ptáme se na to, jak je s rodinnou nebo partnerskou situací spokojený, kolik má dětí, finanční a hmotné zabezpečení pacienta a rodiny jako celku. Je vhodné ptát se i na spokojenost v sexuálním životě. Dalším bodem zájmu jsou pacientovy mimopracovní aktivity, zejména to, jaké sporty provozuje.

- *alergologická anamnéza* – v této části anamnézy nám jde především o to, na které léky a kontrastní látky má pacient alergii. Zjišťujeme typ alergické reakce – kožní reakce, dechové potíže, až anafylaktický šok.
- *farmakologická anamnéza* – zde se doptáváme na pacientovu předepsanou medikaci a jaké léky pacient dlouhodobě užívá. Chceme vědět název léku, dávkování, na to, zda lék užívá pravidelně nebo dle potřeby nebo zda bylo změněno dávkování léku. Součástí by mělo být i zjištění, kdo farmakologickou léčbu indikoval (Kolář et al., 2020).

Anamnézou nabydeme důvěrné genetické, duševní a biologické informace o pacientovi, všechny tyto údaje je nutno bezpodmínečně zachovávat v tajnosti. Obdržená data využíváme v kineziologické diagnóze. Z toho důvodu je třeba si na ni vyhradit dostatek času a s každou další návštěvou ji průběžně doplňovat. Pokud pacient často od tématu odbíhá, není dobré ho často přerušovat, jelikož samotné sdělování potíží působí úlevu. Terapeut musí mít pro získání důvěry pacienta určitou dávku pokory a empatie, zároveň by však měl působit jako uznávaná učitelská autorita pro nemocného. V anamnestickém pohovoru jsou

důležitou součástí uklidňující prvky, nedávat najevo netrpělivost nebo poukazovat na závažnost situace, čímž pacienta můžeme uvést do deprese. Zároveň je však třeba poskytnout mu informace o probíhajícím onemocnění. Potřebou je vysvětlit mu důvod přechodných pohybových omezení a upozornit ho na to, že další celková nečinnost může způsobit zhoršení jeho stavu. Měli bychom s nemocným udržovat oční kontakt, všímat se řeči jeho těla a na základě toho se snažit odhadnout s jakou osobností pracujeme, poznámky zapisujeme po vyšetření. Anamnézu ukončujeme stručnou evaluací získaných dat a vymezením vztahu pacienta k jeho nemoci. Anamnézu vždy musíme na míru přizpůsobit každému jedinci (Véle, 2012).

4.1.1.2 Cílená TMK anamnéza

Zabývá se možnými příčinami vzniklého kloubního onemocnění. Zaměřuje se především na:

- *vertebrogenní potíže* – zde se zaměřujeme na bolesti krční páteře nebo šíjových svalů. Zaznamenáváme si délku trvání potíží a zda pacient dochází pravidelně na rehabilitaci.
- *ortodontická léčba* – zajímáme se, zda pacient nějakou podstoupil, potažmo jaký typ léčby, hledáme souvislosti mezi léčbou a poruchou TMK (Machoň, Hirjak 2014).
- *bruxismus* – často bývá popisován jako skřípaní zubů v noci. Může ale jít i o denní hyperaktivitu žvýkacích svalů se silně zařatými zuby. Jedná se o formu opakujících se mikrotraumat kloubního aparátu a chronického přetěžování svalů žvýkacích. U těžkého bruxismu se vyskytuje bilaterální kapsulitida signifikantně více (Vacek, Hoskovcová, Michalíček, Jandová, Hradil, 2017).
- *úraz TMK* – za trauma považujeme jakékoli násilné otevírání úst, jako např. při výkonech zubního lékaře nebo při intubaci. Při operačních

výkonech, kde je potřeba narkózy navíc odpadá ochranné napětí žvýkacích svalů a distenze vazivového aparátu TMK je horší. Při whiplash úrazu, kdy dochází k nekontrolovanému otevření úst, může rovněž dojít k poranění TMK. Náhlý neočekávaný náraz do čelisti vlivem pádu, při napadení či u bojových sportů, mohou způsobit fraktury a další vážné poruchy TMK (Vacek, Hoskovcová, Michalíček, Jandová, Hradil, 2017). Zuby mají dosti unikátní vazivový aparát v podobě tzv. Sharpeyových vláken. Funkcí tohoto aparátu je tlumit nárazy, a zuby jsou do určité míry v čelisti pružné. Pokud má pacient zubní implantát, tak zub o tento vazivový aparát přichází a nárazy jsou tvrdé, což může vést k poruchám v TMK (Matějková, 2023).

- K přetěžování TMK může vést i žvýkání žvýkaček, časté okusování nehtů nebo tužek, okusování šnorchlu u potápěčů či dokonce amatérský zpěv (Vacek, Hoskovcová, Michalíček, Jandová, Hradil, 2017).
- *změny okluze* – prvotním úkolem TMK je udržet optimální postavení čelistí proti sobě. V momentě, kdy z jakýchkoli příčin dojde ke změně skusu, dochází k reakci celého žvýkacího systému. Příčinami může být větší hmota zubní výplně, než je třeba. Velkým problémem se může stát léčba rovnátky a tím změna skusu u dospělých osob. U dětí je to změna, které se většinou dětská čelist přizpůsobí. U dospělých se jedná o změnu interkuspální pozice, která se může stát viníkem sekundárních projevů dysfunkce TMK (Vacek, Hoskovcová, Michalíček, Jandová, Hradil, 2017).
- *stres* – mastikační svaly jsou jedny z prvních svalů reagujících na zvýšenou stresovou zátěž a to změnou klidového napětí svalu. Jedinec v chronickém stresu bývá nápadný zmenšeným rozsahem otevírání úst, zaťatými zuby, čímž si vytváří podmínky pro TMK dysfunkce a bolest v kloubu (Vacek, Hoskovcová, Michalíček, Jandová, Hradil, 2017).
- *bolest* – hodnotíme lokalizaci, dobu trvání, pravidelnost, charakter a šíření bolesti. Lokalizací je myšleno místo, které pacient udává jako postižené.

S lokalizací souvisí šíření bolesti, tedy místa iradiace bolesti, kam je primární bolest přenesena. Bolest dále rozlišujeme na trvalou trvající až 24 hodin denně a občasnou. Pravidelnost atak je spojena s jejich výskytem v pravidelných časových úsecích, např. pouze ráno nebo v noci. Pravidelné bolesti jsou typické pro poškození myogenního původu. Dále hodnotíme charakter bolesti, zda je tupá, ostrá atd. Dalším hodnotícím prvkem jsou vyvolávající faktory – změna počasí, chlad, dotek, pohyb atd. Zaznamenáváme také tlumivé faktory. K hodnotě bolesti můžeme využít i různých hodnotících škál, nejvíce se využívá vizuální hodnocení bolesti (VAS) na stupnici 0 – 10 (Machoň, Hirjak 2014).

- *zvukové fenomény* – může docházet ke krátkému jasnému lupnutí, prasknutí, nebo déletrvajícím krepitacím. Krátká lupnutí a přeskočení svědčí pro diskopatie, zatímco krepitace a vrzoty jsou typické pro úbytek synoviální tekutiny. Zajímá nás celková doba výskytu těchto fenoménů, v jaké části pohybu se vyskytují a zda jsou provázeny bolestí (Machoň, Hirjak 2014).
- *změna hybnosti* – ptáme se na omezené otvírání či naopak nadměrnou hybnost. Při změně hybnosti je důležité zaznamenat, zda vzniká náhle, nebo je její nástup postupný (Machoň, Hirjak 2014).

4.1.2 Vyšetření stoje aspekci

V průběhu vyšetření postury ve stoji se hlavně soustředíme na míru a distribuci svalového napětí a rovnováhu v postavení mezi jednotlivými segmenty. Vlivem špatného držení těla je rozložení tlaku působícího na plochy kloubů v nerovnováze, což má negativní vliv na správnou funkci kloubů. Ač už se jedná o anatomickou, neurologickou či funkční disharmonii, vše vede k narušení stability a potížím (Kolář, 2020).

Při hodnocení stoje aspektů přirovnáváme posturu pacienta k postuře, která je považována za ideální normu. Problém ideální normy je velice obtížný, jelikož musíme respektovat individualitu osobnosti. Řídíme se vlastními vytvořenými kritérii pro hodnocení postury, získanými zkušenostmi z praxe. Základním hlediskem je zhodnocení tvaru jednotlivých tělních segmentů, jejich polohy a také symetrie postavení. Symetrii segmentů zhodnocujeme ve vztahu k ose těla určené olovnicí. Jde nám o určení odchylek od tvarové i polohové symetrie v určitých úrovních těla.

Hodnotíme tyto segmenty:

1. Hlava – směr a tvar aurikulonazální linie, dolní čelisti
2. Cervikokraniální přechod – postavení hlavy a krční páteře
3. Cervikothroakální přechod a ramenní pletenec – postavení ramen
4. Horní hrudník – postavení mezi klíčkem a pátým žebrem
5. Dolní hrudník – postavení mezi pátým žebrem a obloukem žeberním
6. Pupeční krajina – oblast zahrnující prostor mezi žeberním obloukem a pánví
7. Pánevní pletenec – postavení pánve
8. Postavení horních končetin – v ramenním kloubu, loketním a postavení ruky
9. Postavení dolních končetin – v kyčelních kloubech, kolenních kloubech a hleznech
10. Zaosení orgánu jako celku – hlava, páteř, pánev (Véle 2012).

4.1.2.1 Vyšetření stoje v modifikacích

1. Trendelenburgova zkouška – udává nám informaci o stabilitě pánve a funkci abduktorů kyčelního kloubu stejné nohy. Pacient stojí na jedné končetině, druhou má pokrčenou v koleni a kyčli. Pokud pánev poklesne na straně vyšetřované končetiny, považujeme výsledek zkoušky za pozitivní.
2. Rombergova zkouška – Romberg I je stoj na šířku ramen. Romberg II je stoj spojný a Romberg III je opět stoj spojný ale se zavřenýma očima. Sledujeme hru extenzorových šlach na bérce a chodidle, potažmo hru prstů nebo také titubace trupu (Opavský, 2003).

Nejistota ve stoji je určujícím znakem jemné poruchy aferentace. Hra prstů, resp. její oslabení, je často spojeno s radikulární symptomatologií (Kolář, 2020).

4.1.3 Aspekce TMK

Posuzujeme celkovou symetrii obličeje, obou stran čelisti, pátráme po otoku nebo zduření v periaurikulární krajině. Hodnotíme otevírání úst. Zaměřujeme se na délku větví mandibuly, stranové úchyly brady nebo symetrii maxily (Machoň, Hirjak 2014).

4.1.4 Palpace

Umění přesné lokalizace anatomických struktur pacienta, je nedílnou součástí každého vyšetření, jehož cílem je vyšetření hledaných struktur nebo zacílení terapie na tyto struktury (Reichert, 2015).

Palpaci tedy využíváme jako součást vyšetření periferních kloubů nebo kloubů páteře, pro orientaci před provedením specifických vyšetřovacích metod a postupů (Reichert, 2015).

Před samotnou palpací je nutno, aby pacient a terapeut zaujali výhodné výchozí pozice pro palpaci cílových struktur. Terapeut by palpaci měl zahajovat z míst, pro něj dobře známých a snadno přístupných struktur. Následně by měl postupovat k detailnějším a obtížněji přístupnějším lokalitám (Reichert, 2021).

4.1.4.1 Palpace TMK

Pacient leží na zádech nebo sedí a terapeut je za hlavou pacienta. V průběhu otvírání úst palpujeme TMK zhruba na šířku jednoho prstu ventrokaudálně od zevního zvukovodu. Během aktivního otvírání můžeme někdy narazit na krepitace, lupání či přeskokování v kloubu. Zvukové fenomény jsou typickým znakem pro dislokaci discu na caput mandibulae (Reichert, 2021).

4.1.4.2 Palpace m. masseter

Pacient leží na zádech s podloženou hlavou nebo sedí. Terapeut sedí z vyšetřované strany. Palpaci můžeme provést intraorálně s ukazovákem na vnitřní a s palcem na zevní straně tváře. Nebo extraorálně na zevní straně tváře. Intraorálně je v průběhu kontrakce m. masseter hmatný hned pod kůží na straně ramus mandibulae. Při palpaci extraorální vyzveme pacienta, aby jemně stisknul zuby, m. masseter je pak dobře viditelný jako boule na angulus mandibulae (Reichert, 2021). Trigger points (dále jen TrPs) v m. masseter vyšetřujeme klíšťkovým hmatem nebo plošně, nejlépe při částečně otevřených ústech. Aktivní TrPs v těchto místech může omezovat otvírání úst nebo způsobit tinnitus (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.3 Palpace m. pterygoideus medialis

Pacient v poloze leží na zádech s podloženou hlavou, či sedí. Terapeut je u hlavy na straně vyšetřované. Palpace je prováděna intraorálně a to ukazovákem nebo prostředníkem umístěným na ramus mandibulae do místa,

kde sval odstupuje od tuber maxillae a směřuje k angulus mandibulae. Sval je možné hmatat i extraorálně přes vnitřní stranu úhlu mandibuly (Reichert, 2021). TrPs v této oblasti může způsobovat bolest v krku, bolestivé polykání, omezené otevírání úst nebo problémy s polykáním (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.4 Palpace m. pterygoideus lateralis

Pacient je v leže na zádech nebo sedí na židli. Palpaci provádíme intraorálně buď malíkem nebo ukazovákem. Vyzveme pacienta k posunutí mandibuly k vyšetřované straně. Palpujeme v předsíni dutiny ústní paralelně s alveolárními výběžky maxilly až k tuber maxillae a dále, dokud nenarazíme na zevní lamely processus pterygoideus. V tuto chvíli křížíme horní část m. pterygoideus medialis. V závěrečné fázi palpance směřujeme mediokraniálně (Reichert, 2021). TrPs v tomto svalu způsobují bolest v TMK, maxille, zapříčiňují dysfunkci žvýkacího aparátu nebo tinnitus (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.5 Palpace m. temporalis

Výchozí polohou pacienta pro palpaci je leh na zádech s podloženou hlavou nebo sed na židli. Terapeut je na vyšetřované straně pacienta.

Palpaci začínáme v přední spánkové oblasti kolmo na průběh vláken svalu. Vyšetření přední části začínáme na temenní kosti, na linea temporalis ventrálně a následně postupujeme kaudálně. Dále postupujeme směrem k jařmovému oblouku na svalový úpon. Velice podobným způsobem se palpuje i část střední a zadní. Nález svalu si můžeme ozřejmit mírným pootevřením či zatnutím zubů (Reichert, 2021). Vyšetření TrPs se provádí při maximálně otevřených ústech. TrPs se nejčastěji nachází 2 prsty nad jařmovým obloukem. Mohou imitovat bolesti horních zubů nebo může být přítomna hypersenzitivita v temporální oblasti (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.6 Palpace m. digastricus

Tento sval lze palpovat dvěma způsoby, a to extraorálně či intraorálně. Výchozí poloha pacienta je buď lež na zádech či sed na židli.

M. digastricus se palpuje v oblasti pod jazykem tedy na dnu ústním. K palpaci užíváme ukazovák nebo prostředník. Prst uvnitř dutiny ústní lehce tlačí přední břicho m. digastricus kaudálně. Sval se tak stává dobře palpovatelným zevně i vnitřně. Pro lepší ověření správnosti naší palpace, je vhodné dát lehký odpor na bradu při otevírání úst, tak zvýrazníme břicho svalu a lze ho tak lépe odlišit od ostatních svalů dna ústního. Extraorální techniku palpace užíváme hlavně k palpaci zadního břicha svalu. Najdeme dolní úhel dolní čelisti a mírným tlakem palpujeme měkké tkáně za ramus mandibulae. K ozřejmění přesnosti palpace požádáme pacienta, aby zatímco palpujeme krátce polknul. Zadní břicho svalu pak klouže přímo proti našemu prstu. Extraorálně můžeme vyšetřit i břicho přední, avšak dáváme zde přednost přístupu intraorálnímu (Reichert, 2021). TrPs v zadním břichu digastricu mohou působit pocity „uvízlého kusu“ v hrdle, který nejde spolknout, či působit potíže s polykáním. Pokud jsou TrPs přítomné v předním břichu, mohou imitovat bolesti dolních řezáků (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.7 Palpace sestupné části m. trapezius

Výchozí polohou pacienta je sed. Terapeut začíná palpaci ve fossa suboccipitalis. Ta je ohraničena z obou stran m. trapezius. Ozřejmit ho může terapeut vyzváním pacienta, aby úplně předklonil hlavu a následně zatlačil proti terapeutově ruce položené na temeni hlavy. Přední hrana svalu tvoří zadní hranici trigonum colli laterale a je snadno palpovatelná. Sval palpujeme špičkami prstů kolmo k průběhu svalu (Reichert, 2021). TrPs se nejčastěji nachází ve střední části předního okraje sestupné části m. trapezius. TrPs v těchto částech mohou

imitovat bolest na spáncích, dolním úhlu čelisti nebo zátylku (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.8 Palpace m. sternocleidomastoideus

Sval bývá obvykle dobře rozeznatelný na laterální straně krku. Palpujeme ho od processus mastoideus špičkami dvou prstů nebo klíštkovým hmatem až k jeho úponu na manubrium sterni. Pars clavicularis bývá méně zřetelná můžeme si pomoci izometrickou kontrakcí svalu, postup palpce je pak stejný (Reichert, 2021). TrPs ve svalu často působí tenzní bolesti hlavy, bolesti v okolí horní čelisti a TMK nebo bolest molárů (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.9 Palpace m. levator scapulae

Výchozí polohou pacienta u palpce je sed. Silné břicho tohoto svalu můžeme palповat ventrálně od sestupné části m. trapezius v místě, kde se průběh jeho mediálního okraje mění ze směru mediálního na kraniální směr. Při jeho palpaci využíváme stejné techniky jako u sestupné části m. trapezius, jen palpujeme více do hloubky tkáně. K ověření správnosti nálezu vyzveme pacienta k elevaci ramene se současnou protrakcí. Jasně pak hmatáme kontrakci svalu, sval je pak hmatný po celé své délce (Reichert, 2021). TrPs v tomto svalu se nejčastěji nachází u jeho úponu na lopatce. Způsobují pocit ztuhlého krku a omezují rotaci krční páteře (Travell, Simons, 1999).

4.1.4.10 Palpace m. pectoralis minor

M. pectoralis minor palpujeme nepřímou přes m. pectoralis major. Pokud chceme přesněji zacílit přímo na m. pectoralis minor, palcem sjedeme pod m. pectoralis major a klíštkovým hmatem vypalpujeme m. pectoralis minor. TrPs ve svalu mohou někdy imitovat angiózní bolesti nebo limitovat pohyby v ramenním kloubu (Travell, Simmons 1999).

4.1.4.11 Palpace mm. scaleni

Výchozí polohou pacienta je sed na lehátku nebo židli. M. scalenus anterior můžeme hmatat laterálně od pars clavicularis m. sternocleidomastoideus. Od úponu m. scalenus anterior odtud 2 centimetry dorzálně narazíme na svalové bříško m. scalenus medius. M. scalenus posterior hledáme v trojúhelníku m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus. Pokud umístíme prst do vrcholu tohoto trojúhelníku, jsme přesně na bříšku m. scalenus posterior (Reichert, 2021). TrPs v těchto svalech mohou být zdrojem bolesti zad, ramen a paží. Dále mohou hypertonické svalové snopce utlačovat brachiální plexus, hlavně m. scalenus anterior (Travell, Simons 1999).

4.1.4.12 Palpace os hyoideum

Výchozí polohou pacienta je leh na zádech nebo sed. Terapeut široce rozevře ukazovák a palec a sjede s nimi těsně pod dno dutiny ústní (pod bradu). Terapeutovým cílem je napalповat v úhlu mezi ústní spodinou a krkem tvrdou strukturu – jazyk a lehce ji stisknout mezi prsty. Pokud si chce terapeut ověřit, že je správně na jazyce, posune ji doprava a doleva. Zevní okraje jazyky se pohybují dále laterálně. Dále si ji může ozřejmit vyzváním pacienta k polknutí, kdy cítí pohyb jazyky vzhůru a pak zpět (Reichert, 2021).

4.1.5 Neurologické vyšetření

4.1.5.1 Vyšetření čítí

Vyšetření čítí je nedílnou součástí neurologického vyšetření a musíme mu věnovat stejnou pozornost jako motorickému systému. U tohoto vyšetření je třeba vždy počítat s určitou subjektivní chybou, jelikož neexistují přesná objektivní kritéria pro hodnocení a vyžaduje spolupráci pacienta s vyšetřujícím terapeutem. Čítí můžeme vyšetřovat orientačně po celém těle nebo cíleně dle anamnézy a dosavadního vyšetření. Čítí vyšetřujeme výhradně při

zavřených očích. Vyšetřují se vždy alespoň základní typy povrchového čítí (hlavně algické a taktilní) a základní typy hlubokého čítí (polohocit a vibrace). Při vyšetřování aktivně hledáme poruchy čítí a to tak, že srovnáváme předpokládanou zdravou část s případnou oblastí s porušenou citlivostí (Ambler, 2011).

4.1.5.2 Vyšetření n. facialis

Při vyšetření n. facialis si všímáme hlavně klidové mimiky a mimovolní hybnosti při rozhovoru s nemocným. Pozorujeme především symetrii úst a nazolabiálních rýh a symetrii mrkání. Poté hodnotíme mimiku volní. Na naši výzvu chceme, aby pacient provedl tyto úkony: pokrčení čela, tvorbu vrásek, zavření očí, sešpulení úst, zahvízdání, úsměv, nafouknutí tváří, vycenění zubů, napnutí krku (m. platysma). Hledáme hlavně asymetrie v obličeji, musíme je však odlišit od lehké fyziologické obličejevé asymetrie. Při lehčích poruchách je nezbytné zkusit sevření očních víček vůči odporu a zjistit tak snížení síly svalu.

4.1.5.3 Axiální reflexy

Reflex nazopalpebrální (trigemino – faciálový), tento reflex vybavujeme poklepem na kořen nosu, odpovědí je mrknutí. Sledujeme opět symetrii pohybu.

Reflex labiální vybavujeme lehkým poklepem rtů a odpovědí je jejich sešpulení. Jeho vyšším stupněm je sací reflex vybavitelný lehkým přejetím po rtech nebo dotykem rtů, odpověď je sešpulení rtů. Tyto reflexy jsou fyziologické u kojenců, v dospělosti je jejich přítomnost patologická a nasvědčuje lézi čelního laloku.

Chvostkův příznak, poklepem na n. facialis před tragem se někdy vybaví klonický záškub ústního koutku. Nejedná se o reflex, nýbrž o projev vyšší idioneurální dráždivosti, typickou pro tetanické syndromy (Ambler, 2011).

4.1.5.4 Vyšetření n. trigeminus

Při vyšetření n. trigeminus nejprve vyšetříme kožní citlivost ve všech jeho větvích, především taktilní a algickou. Porucha někdy bývá viditelná jen na sliznicích (horní patro, dásně). Korneální reflex – vatičkou lehce dotykem podráždíme rohovku (nikoli jen spojivky), reflexní fyziologickou odpovědí je mrknutí. Při poruše je nutno rozlišit, zda se jedná o poruchu aferentní (n. trigeminus) či eferentní (n. facialis). Palpací vyšetříme trofiku mastikačních svalů (masseteru) při zatnutí zubů a jejich sílu při pokusu o depresi mandibuly proti našemu odporu. Při unilaterální lézi motorické části n. trigeminus se dolní čelist při pohybu uchyluje na postiženou stranu. Masseterový reflex vybavujeme poklepem na mandibulu přes špátli položenou na dolní stoličky – fyziologickou odpovědí by měla být kontrakce masseteru a přivření úst (Ambler, 2011).

4.1.6 Vyšetření aktivní pohyblivosti TMK

Vyšetření aktivní pohyblivosti TMK zahrnuje testování otevření a zavření úst, protruzi a lateropulzi. V průběhu vyšetření sedí pacient na židli nebo vyšetřovacím stole v kvalitně osvětlené místnosti. Terapeut sleduje kvalitu pohybu, dosažený rozsah pohybu, stranové deviace a přídatné zvuky. Správnost pohybů si v průběhu testování aktivní hybnosti lze ověřit palpací (Gross, 2005).

4.1.6.1 Otevírání úst

Vyšetření zahájíme vyzváním pacienta k maximálnímu otevření úst. Sledujeme rozsah pohybu a stranové deviace. Pohyb lze sledovat zasunutím malíků do zevních zvukovodů, kondyly se pohybují směrem od bříšek prstů. Při hypomobilitě TMK dochází k deviaci na postiženou stranu. Normální rozsah pohybu otevření je 35–55 mm. Posuvným měřítkem měříme vzdálenost horních a dolních řezáků. Pokud je vzdálenost menší než 25–33 mm jedná se o hypomobilitu, pokud naměříme více jak 50 mm, jedná se o hypermobilitu.

Orientačně rozsah můžeme vyšetřit „zkouškou tří prstů“, kdy by si pacient měl mezi horní a dolní řezáky bez problémů vložit dva až tři prsty nedominantní ruky složené na sobě a ohnuté v interfalangeálních kloubech (Gross, 2005).

4.1.6.2 Zavírání úst

Vyšetření zavírání úst začíná v poloze s maximálně otevřenými ústy. Naše ukazováky zasuneme do zevního zvukovodu a v průběhu palpujeme přiblížení kondylů směrem k bříškům našich prstů. Porovnááme symetrii a plynulost pohybu (Gross, 2005).

4.1.6.3 Protruze

Při vyšetřování protruze vyzveme pacienta, aby vysunul dolní zuby proti horním. Tento pohyb by neměl dělat potíže. Měříme vzdálenost mezi dolními a horními řezáky, která by měla být mezi 3-6 mm (Gross, 2005).

4.1.6.4 Lateropulze

Posuny čelisti do stran zjišťujeme prostým měřením. Aktivní pohyby čelisti do stran měříme od střední linie mezi horními řezáky. Rozsah pohybů čelisti do stran by měl být mezi 10-15 mm na každou stranu. Klidová deviace k jedné straně může být zapříčiněna dysfunkcí m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus lateralis nebo postižením discu a laterálních ligament na opačné straně, než je deviace (Gross, 2005).

4.1.7 Vyšetření pasivní pohyblivosti TMK

Vyšetření pasivní pohyblivosti můžeme rozdělit do dvou částí, a to vyšetření funkčních pohybů, tj. pohybů, které lze vykonat i aktivně a vyšetření joint play. Pomocí těchto testů jsme schopni rozlišit, zda – li jsou příčinou kontraktilní či nekontraktilní struktury. Nekontraktilní struktury jsou napínány

v krajních polohách kloubu, kdy je vyčerpán zvládnutelný rozsah pohybu. V tomto postavení kloubu, bychom měli registrovat způsob dokončení pasivního pohybu, tzv. „konečný pocit“ a vyhodnotit, zda je fyziologický či patologický (Gross, 2005).

4.1.7.1 Vyšetření pasivních funkčních pohybů

Vyšetření funkční pasivní pohyblivosti se provádí v sedě. Rozsah pasivního pohybu ukazuje skutečnou možnou pohyblivost v kloubu. Pasivní pohyblivost TMK se vyšetřuje v celém rozsahu pohybu. Vyšetřují se stejné pohyby jako u aktivní pohyblivosti a hodnotíme konečný pocit v krajním postavení kloubu. Konečný pocit při otevírání úst by měl být pevný, ligamentózní, při zavírání by měl být tvrdý díky kontaktu zubů (Gross, 2005).

4.1.7.2 Vyšetření joint play

Vyšetření joint play provádíme za účelem zjištění volnosti v kloubu nebo jeho hypomobilitě. Základní podmínkou přesného vyšetření joint play je dobrá relaxace pacienta (Gross, 2005).

4.1.7.3 Distrakce TMK

Toto vyšetření se provádí v sedě, pacient je zcela relaxován a má pootevřená ústa. Vyšetřující stojí z boku pacienta a zadní rukou obejmě hlavu pacienta. Prsty této ruky jsou pod uchem a celá horní končetina tak fixuje hlavu. Palec druhé ruky, který je v rukavici vyšetřující opře o horní plochu dolních stoliček pacienta a složeným ukazovákem se opře o zevní plochu mandibuly (poloha prstů je jako když držíme prst na spoušti střelné zbraně). Následně současně zatlačíme palcem a ukazovákem ruky umístěné v pacientových ústech ventrokaudálním směrem. Porovnáváme kloubní rozsahy obou stran mezi sebou,

sledujeme zvýšený odpor během pohybu a výsledný odpor v krajní poloze kloubu. Konečný pocit by měl být pevný a náhlý (Gross, 2005).

4.1.8 Odporové a dynamické testy TMK

Žvýkácí svaly se vyšetřují kladením odporu proti všem základním pohybům TMK tzn. proti elevaci, depresi, protrakci a lateropulzi mandibuly. Naši pozornost soustředíme především na svalovou sílu a bolestivost v průběhu pohybu. Oslabení žvýkacích svalů ovšem není obvyklé, výjimkou je poškození centrálního nervového systému nebo n. trigeminus (Gross, 2005).

Dynamické testy jsou též odporové testy, které mohou ozřejmit postižení určité svalové skupiny, dislokaci disku nebo zánětlivé onemocnění kloubu. K vyšetření žvýkacích svalů postačí palpace, mm. pterygoidei se ovšem palpují hůře, tudíž je můžeme přesněji vyšetřit funkčními manipulačními testy (Machoň, Hirjak, 2014).

4.1.8.1 Deprese proti odporu

Tímto testem se primárně vyšetřuje dolní hlava m. pterygoideus lateralis, pomocným svalem pohybu je přední hlava m. digastricus. Pacient sedí nebo leží na zádech se zavřenými ústy. Terapeut sedí nebo stojí u pacienta a vyzve ho, aby otevíral ústa. Vyšetřující má dlaň ruky položenou pod bradou a klade odpor proti otevírání úst. Pacient by měl být schopen překonat značný odpor (Gross, 2005).

4.1.8.2 Elevace mandibuly

Tímto testem vyšetřujeme hlavně m. masseter a m. temporalis. Pacient sedí nebo leží na zádech. Vyšetřující stojí nebo sedí u pacienta. Vyzveme pacienta,

aby pevně sevřel ústa, stisknul zuby a tahem za mandibulu se snažíme ústa otevřít (Gross, 2005).

4.1.8.3 Test dynamické komprese

Terapeut vloží 3. a 4. prst každé své ruky pod dolní úhly čelisti pacienta. Poté vyzve pacienta, aby vysunul mandibulu do maximální protruze, následně otvírá ústa proti odporu vyšetřujícího. Bolest v průběhu testu může svědčit pro retrodiscitidu (Machoň, Hirjak, 2014).

4.1.8.4 Test dynamické translace

Terapeut umístí dlaň na danou polovinu pacientovi čelisti. Požádá pacienta, aby mírně protrahoval mandibulu a následně se pokusil posunout protrahovanou čelist do laterpulze proti odporu dlaně vyšetřujícího. Vyšetřujeme obě strany. Bolest v průběhu testování může poukazovat na probíhající kapsulitidu na vyšetřované straně (Machoň, Hirjak, 2014).

4.1.8.5 Test posteriorní komprese

Terapeut položí dlaň na bradu pacienta a prsty druhé ruky umístí pod dolní úhel mandibuly. Poté terapeut tlačí dlaní čelist dorzálně a prsty kraniálně. Přítomnost bolesti při testování může svědčit pro kapsulitidu (Machoň, Hirjak 2014).

4.1.8.6 Test superiorní komprese

Terapeut položí pěst či dlaň na bradu, kterou tak fixuje, a prsty druhé ruky umístí pod dolní úhel mandibuly. Prsty terapeuta poté tlačí dolní úhel čelisti kraniálně do kloubní jamky. Bolest při tomto testu může poukazovat na špatné postavení kloubního disku (Machoň, Hirjak, 2014).

4.1.8.7 Funkční manipulace m. pterygoideus lateralis m. pterygoideus medialis

Při vyšetření m. pterygoideus lateralis pacient vysunuje bradu proti odporu terapeuta, bolest poukazuje na jeho postižení. M. pterygoideus medialis se vyšetřuje maximálním zatnutím zubů pacienta, při jeho postižení pacient vnímá bolest (Machoň, Hirjak, 2014).

4.1.9 Vyšetření pohyblivosti páteře

4.1.9.1 Čepojevova vzdálenost

Čepojevova vzdálenost nám udává rozsah pohybu krční páteře do flexe. Označíme si sedmý obratel a od něj naměříme 8 cm kraniálně. Pacient provede maximální předklon, vzdálenost obou bodů by se měla zvětšit o 2,5-3 cm (Kolář, 2020).

4.1.9.2 Ottova vzdálenost

Ottova vzdálenost se měří pro zjištění rozsahu pohybu hrudní páteře. Od trnu C7 naměříme distálně 30 cm. Měříme vzdálenost těchto bodů při maximálním předklonu a záklonu. Při maximálním záklonu by se tato vzdálenost měla zmenšit o 2,5 cm. Při maximálním předklonu zvětšit o 3 cm (Kolář, 2020).

4.1.9.3 Schoberova vzdálenost

Schoberovou vzdáleností hodnotíme pohyblivost bederní páteře. Od trnu L5 naměříme 10 cm kraniálně a poté necháme pacienta předklonit. Vzdálenost mezi body by se měla zvětšit minimálně o 5 cm (Kolář, 2020).

4.1.9.4 Stiborova vzdálenost

Stiborova vzdálenost hodnotí pohyblivost bederní a hrudní páteře. Označíme si trn C7 a L5 a změříme si vzdálenost mezi nimi. Vyzveme pacienta k předklonu

a opět změříme vzdálenost mezi body, ta by se měla o 7 – 10 cm zvětšit (Kolář, 2020).

4.1.9.5 Thomayerova zkouška

Thomayerovou zkouškou nesespecificky hodnotíme pohyblivost celé páteře. Můžeme jí hodnotit jak hypermobilitu, tak hypomobilitu páteře (Kolář, 2020). Požádáme pacienta, aby provedl předklon a následně změříme vzdálenost mezi špičkou jeho třetího prstu a podlahou (Haladová, Nechvátalová 2010).

4.1.10 Svalový test dle Jandy

Svalový test je pomocnou vyšetřovací metodou, která nás informuje o síle jednotlivých svalů nebo celých svalových skupin tvořících funkční jednotky. Pomáhá nám určit rozsah a lokalizaci léze motorických periferních nervů a stanovit postup regenerace. Pomáhá při analýze základních stereotypů pohybu. Dále je svalový test podkladem pro tvorbu analytických tělovýchovných postupů za účelem reedukace chybných pohybových stereotypů, posílení organicky nebo funkčně oslabených svalů a pomáhá při určení pracovní schopnosti testované části těla (Janda, 2004).

Sílu svalů hodnotíme ve svalovém testu dle následující stupnice:

- Stupeň 5 – Odpovídá normálnímu zdravému svalu. Sval je schopen překonat značně velký vnější odpor v celém rozsahu pohybu.
- Stupeň 4 – Zhruba 75% síly zdravého svalu. Sval dokáže překonat středně velký odpor v celém rozsahu pohybu.
- Stupeň 3 – Vyjadřuje asi 50% síly zdravého normálního svalu. Sval je schopný překonat váhu testované části těla, tedy překonat zemskou gravitační sílu. Při testování tohoto stupně se neklade vnější odpor.

- Stupeň 2 – Odpovídá zhruba 25% síly normálního svalu. Sval není schopný překonat ani odpor gravitace, tento stupeň tedy testujeme v poloze, ve které vyloučíme zemskou tíži.
- Stupeň 1 – Vyjadřuje zhruba 10% síly normálního svalu. Sval se při pokusu o pohyb kontrahuje, je ovšem tak slabý, že nedokáže pohnou testovanou částí těla. Palpujme jeho záškrub
- Stupeň 0 – Sval nejeví žádnou známku aktivity (Janda, 2004).

V průběhu testování musíme dodržovat následující zásady:

1. Pokud je to možné vždy testovat celý rozsah pohybu.
2. Pohyb provádět plynule stejnou rychlostí. Vyloučit švihové provedení pohybu.
3. Pokud jen lze tak pevně fixovat.
4. Při provádění fixace nesmí terapeut stlačovat šlachy ani svalové břicho hlavního svalu.
5. Terapeut musí klást odpor stále kolmo na pohyb v celém jeho rozsahu.
6. Klást odpor stejnou silou v průběhu celého pohybu.
7. Pokud je to možné, neklást odpor přes dva klouby.
8. Nejdříve nechat pacienta provést pohyb, tak jak je zvyklý. Následně opravit a zainstruovat o správném provedení pohybu.

Testujeme v dobře vytápěné místnosti na vyšetřovacím stole s pevnou podložkou. Vyšetřující musí být vlídný, přívětivý a přesně dodržovat pravidla vyšetření. Hodnota testu stoupá, pokud test pravidelně opakujeme, je vhodné, aby byl vždy prováděn stejným vyšetřujícím (Janda, 2004).

4.1.11 Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetřování zkrácených svalových skupin je nutné zachovávat přesný postup stejně jako je tomu u svalového testu. Určit přesný stupeň svalového zkrácení je u většiny svalových skupin velice obtížné. Přesnost tohoto vyšetření značně zvyšuje změření úhlu rozsahu pohybu mezi dvěma segmenty těla. Principem vyšetření zkrácených svalových skupin je změření pasivního rozsahu pohybu v kloubu v takové pozici a směru, abychom zacílili na izolovanou přesně determinovanou skupinu svalů. K dosažení co nejlepších výsledků je nutné striktně dodržovat výchozí polohy, fixace a směry pohybu. Opět platí zásady stejné jako u svalového testu. A to nestlačovat vyšetřovaný sval, odpor neklademe přes dva klouby, protitlak vyvíjíme ve směru pohybu, stále stejnou silou a rychlostí. Svalové zkrácení můžeme vyšetřovat jen tehdy pokud rozsah pohybu není omezen z jiných příčin než svalových. Vyšetřují se – m. triceps surae, flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, m. quadratus lumborum, paravertebrální zádové svaly, mm. pectorales, pars ascendens m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus, (Janda, 2004).

4.1.12 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Jako pohybový stereotyp nazýváme způsob provádění určitých pohybů, který je pro každého jedince specifický. V rámci vyšetření užíváme 6 základních testů – extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu, flexe hlavy, abdukce v ramenním kloubu a klik. Vyšetření těchto pohybů nám dává dostatečnou představu o kvalitě provedení pohybových stereotypů jedince. Vyšetřování je podobné tomu u svalového testu, nehodnotí se však síla svalů. Hodnotíme postupné zapojování a aktivaci svalů účastníků se pohybu.

Při vyšetření je nutno dodržet tyto zásady:

- Pacient pohyb provádí pomalu
- Pohyb provádí bez korekce, tak jak je zvyklý
- V průběhu vyšetření se ho nedotýkáme, mohli bychom facilitovat svalovou skupinu

Po vyhodnocení vyšetřených pohybů zjišťujeme nakolik je patologický pohyb fixován, zda – li je pacient schopen ho korigovat, a jak rychle (Haladová, Nechvátolová, 2010).

4.2 Terapeutické postupy

4.2.1 Šetřící režim

Viz. strana 31

4.2.2 Postizometrická relaxace

Postizometrická relaxace (dále jen PIR) je léčebný postup zaměřený na svalové spazmy, a to zejména na ovlivnění přítomnosti Trigger points (dále jen TrPs) ve svalech. Vždy vyžaduje aktivní spolupráci nemocného. Postup terapie je následující: Dosáhneme takové polohy, aby sval byl ve své maximální délce, aniž bychom ho protahovali. V této pozici požádáme pacienta, aby kladl odpor minimální silou a nadechl se. V této pozici vydržíme přibližně deset sekund, poté vyzveme pacienta, aby vydechl a uvolnil se. Doba relaxace trvá tak dlouho, dokud cítíme, že sval se prodlužuje. Tento postup opakujeme 3x – 5x (Lewit, 2003).

4.2.3 PIR žvýkacích svalů

Na všechny žvýkací svaly můžeme použít stejnou techniku PIR, jelikož se všechny aktivují při elevaci mandibuly a uvolňují při její depresi. K dosažení co největší relaxace je však nutné využít dechové synkineze. Výchozí polohou pacienta je leh na zádech nebo sed. Pacientovi lehce otevřeme ústa a přiložíme palec nebo thenar na řezáky, popřípadě na bradu a dosáhneme předpětí. Následně pokyneme pacientovi, aby pouze vydechoval a poté hluboce nadechoval a otevíral maximálně ústa podobně jako u zívání. Toto opakujeme 2x – 3x, dokud neucítíme, že pacient už nedokáže svá ústa více otevřít (Lewit, 2003).

Pokud chceme zacílit na m. pterygoideus lateralis, tak při maximálním otevření úst posuneme čelist na ošetřovanou stranu, jinak je postup stejný. Pro m. pterygoideus medialis využíváme také stranového posunu, jen ústa nejsou v maximálním otevření (fyzioweb.cz, Lewit 2003).

4.2.4 PIR suprahyoidních svalů

M. digastricus – výchozí polohou pacienta je leh na zádech. Terapeut stojí nebo sedí za hlavou pacienta. Terapeut přiloží palec k laterálnímu výběžku jazyky a druhá ruka klade odpor proti bradě zespoda. Požádáme pacienta, aby otevíral vůči našemu malému odporu a pomalu se nadechoval, zadržel dech a následně povolil a pomalu vydechoval. V průběhu výdechu můžeme cítit, jak laterálně na jazylce mizí odpor a palec se zanořuje, aniž bychom jakkoliv zvyšovali tlak (Lewit, 2003).

M. mylohyoides – Pacient leží na zádech, terapeut stojí nebo sedí za hlavou pacienta. Palec nebo ukazovák terapeuta palpuje svaly pod bradou. V místě, kde nalezneme TrPs, zatlačíme kraniálním směrem. Vyzveme pacienta ať lehce pootevře ústa, nebo zatlačí jazykem proti hornímu patru (fyzioweb.cz).

4.2.5 PIR subokcipitálních svalů

Pacient leží na zádech. Terapeut stojí u hlavy pacienta. Jedna terapeutova ruka je pod záhlavím pacienta, dlaň druhé ruky položí na čelo pacienta a prsty směřují přes oči k pacientovu nosu. Pomocí obou rukou terapeut provede kruhový pohyb hlavy, kterým přiblíží hlavu ke krku. Následně vyzveme pacienta, aby při nádechu očima pohlédl vzhůru a při výdechu dolů (fyzioweb.cz).

4.2.6 PIR svalů krku

MM. scaleni – pacient sedí na vyšetřovacím stole, terapeut stojí za pacientem více na postižené straně a pacientova záda opírá o svůj hrudník. Terapeut jednou rukou fixuje pacientova horní žebra na postižené straně, druhou rukou otočí pacientovu hlavu od ošetřované strany a mírně provede ještě záklon hlavy. Ruka manipulující s hlavou je položena na hlavě v oblasti ucha a předloktí směřuje k mandibule. Vyzveme pacienta, aby pohlédl vzhůru a hluboce se nadechl, terapeut rukou na žebrech klade odpor proti nádechu. Poté pacient pomalu vydechne a pohlédne dolů, terapeut stlačuje kaudálně žebra (fyzioweb.cz).

M. sternocleidomastoideus – pacient leží na zádech, terapeut stojí u hlavy pacienta. Terapeut uchopí hlavu pacienta v oblasti spánků a tváří. Pacient se posune tak, aby jeho hlava a krk spočívaly mimo lehátko. Následně terapeut rotuje hlavu na stranu od ošetřovaného svalu. Rotace by neměla být maximální. Nyní pacientovu hlavu pomalu pouštíme směrem k zemi, tím provádíme úklon v rotaci do doby, než vidíme dostatečné napětí svalu. Následně vyzveme pacienta k mírnému nadzdvížení hlavy s nádechem a s výdechem k uvolnění hlavy. Působí gravitace, kterou terapeut držením hlavy zmenšuje.

M. trapezius pars ascendens – Pacient leží na zádech, terapeut stojí za hlavou pacienta. Rukou na ošetřované straně tlačíme rameno směrem kaudálním. Druhou ruku položíme pod šíji a hlavu pacienta a provedeme úklon od

fixovaného ramene. Poté se s nádechem pacient snaží přizvednout fixované rameno a s výdechem povolí (fyzioweb.cz).

M. levator scapulae – Výchozí polohou pacienta je leh na zádech s hlavou na konci stolu a flektovaným loktem směřujícím kraniálně nad hlavu. Terapeut stojí za hlavou pacienta a tlakem shora na loket pacienta posunujeme jeho lopatku kaudálním směrem a potom jej fixujeme stehnem.

Následně za pomoci obou volných rukou ukláníme hlavu na stranu opačnou až cítíme odpor. Takto jsme dosáhli předpětí. Poté ještě lehce hlavu zvedneme a nepatrně pootočíme ke straně úklonu. Vyzveme pacienta, aby pohlédl na stranu opačnou, než ukláníme hlavu a pomalu se nadechoval. Potom přikážeme pacientovi, aby povolil a pomalu vydechoval, během relaxace zvětšujeme úklon a mírně i předklon hlavy (Lewit, 2003).

4.2.7 Antigravitační relaxace m. pectoralis minor

Pacient leží na zádech s ramenem přes boční okraj stolu a visící končetina působí svou vahou předpětí. Poté pacient zvedá rameno při jinak visící končetině, tím působí stah m. pectoralis minor. Při tom se pomalu nadechne, následně dech zadrží a poté vydechne, končetinu uvolní a nechá volně viset. Relaxace trvá nejméně 20 sekund. Celý postup 3 – 5 krát opakuje (Lewit, 2003).

4.2.8 Protážení hlubokých fascií

Protážením fascií se snažíme zlepšit jejich posunlivost a protažitelnost, tedy normalizovat jejich funkci. Po dosažení předpětí čekáme na fenomén uvolnění, tím se normalizují funkce fascie. Zhoršená funkce fascií je typická zejména pro chronická stádia nemoci.

Posun fascií lumbosakrální oblasti kaudálním směrem – terapeut stojí na ošetřované straně. Výchozí poloha pacienta je leh na břicho s hlavou otočenou směrem k terapeutovi, vzpaženou rukou a extendovanými prsty. Chodidlo ošetřované strany se opírá o konec stole tak, že tlačí nártem do dorzální flexe. Terapeut fixuje jednou rukou měkké tkáně v úrovni lopatek a druhou vyvíjí lehký tlak na hýždě kaudálním směrem do předpětí. Následně vyzveme pacienta, aby pomalu vydechoval, během vydechování se zvyšuje odpor. Poté by měl následovat pomalý a hluboký nádech, při kterém dochází k uvolnění.

Protažení fascií na zádech směrem kraniálním – Terapeut stojí na ošetřované straně pacienta a pacient je ve stejné výchozí poloze jako v předešlé technice. Terapeut však nyní fixuje měkké tkáně v krajině bederní a druhou rukou vyvíjí tlak v oblasti lopatky kraniálním směrem. Pacienta požádáme, aby se pomalu nadechl. Během nádechu se zvyšuje odpor, po krátkém zadržení dechu vydechne a během výdechu dochází k fenoménu uvolnění. Tento postup se opakuje 2x – 3x.

Fascie na krku – fascii na krku a v oblasti cervikothorakálního přechodu lze vyšetřit otáčivým pohybem naší ruky kolem pacientova krku. Terapeut stojí za pacientem, který sedí. Jednou rukou obepne jeho šíji, rotačním pohybem ve směru palce a poté proti prstům dosahuje předpětí a zjišťuje rozsah pohybu a případné bariéry. Druhá ruka terapeuta fixuje hlavu. Dle našich zjištění normalizujeme patologické bariéry obvyklým způsobem. Ke zjištění přesné výšky bariéry je vhodnější vyšetřovat proti palci, při mobilizaci je zase výhodnější postupovat proti prstům, jelikož obsáhneme větší oblast (Lewit, 2003).

Protažení pretracheální fascie – výchozí polohou pacienta je leh na zádech s hlavou mírně v záklonu přes okraj lehátka. Hlava spočívá na terapeutově stehně. Terapeut sedí za hlavou pacienta a jednou rukou terapeut drží

mandibulu zesponu za bradu a druhou rukou provádí kaudální tah přes sternum do bariéry. V místě bariéry může pacient pociťovat štípání a pálení, v tomto místě prodýchává dokud pocity nevymizí. Protahovat pretracheální fascii může pacient sám, a to následujícím způsobem. Pacient si v sedě položí pravou ruku pod levou klavikulu, pomocí druhé ruky přes ni táhne laterokaudálním směrem. Do bariéry se dostane provedením záklonu, úklonu a rotace hlavy na stranu opačnou. Aby se dosáhlo maximální relaxace, je nezbytné hluboké prodýchání dané oblasti (Velebová, Smékal, 2007).

Protažení galea aponeurotica – výchozí polohou pacienta je sed na židli, terapeut stojí za jeho zády. Terapeut položí prsty obou svých rukou na pacientovu hlavu. Nahrne kůži na hlavě k sobě tlakem prstů, až se vytvoří kožní řasa, kterou tahem jedné ruky ventrálně a druhé dorzálně protáhne. Čeká na fenomén uvolnění a poté postupuje na další místo. Chceme – li zacílit na konkrétní místo, můžeme využít uvolnění přes pramen vlasů. Terapeut uchopí vlasy blízko hlavy, poté šetrným a jemným povytáhnutím v jednom směru se dostane do bariéry. Až dojde k fenoménu uvolnění, lze využít i dalších směrů tahu (Velebová, Smékal, 2007).

4.2.9 Masáž

Termín masáž zahrnuje mnoho technik, kterými léčíme především změny v měkkých tkáních, ale i okostici. Z klinického hlediska používáme masáž především tam, kde nalézáme změny tonu měkkých tkání. Masážní techniku přizpůsobujeme nálezu, tak abychom poskytli úlevu. Jedná se o zcela pasivní techniku, při které není vyžadována spolupráce pacienta. Její efekt bývá většinou ale jen přechodný a využíváme ji spíše v rámci přípravy na specifitější terapie (Lewit, 2003).

Masáž spánkových svalů – výchozí poloha pacienta je sed u stolu s opřenými lokty o desku. Pacient přitlačí dlaně svých rukou na oblast spánků a krouživými tahy poměrně silným tlakem promasíruje tuto oblast po dobu 3–5 minut (Zemen, 1999).

Masáž úponu m. pterygoideus medialis ze vnitřní plochy dolního úhlu mandibuly – pacient sedí s mírně zakloněnou hlavou a pomocí palce a ukazováku uchopí zadní a dolní okraj mandibuly. Palce spočívají na dolních hranách mandibuly, zatímco ostatní prsty jsou umístěny zevně na tvářích. Pacient masíruje palci intenzivně vnitřní okraj hrany u úhlu mandibuly po dobu 3 minut. Pacient může provádět masáž i intraorálně a to na vnitřní ploše větve mandibuly (Zemen, 1999).

Pokus o masáž m. pterygoideus lateralis – tato masáž je prováděna intraorálně. Pacient si při mírně otevřených ústech zasunuje ukazovák ve vestibulu horní čelisti dozadu až za tuber maxillae. Zde pacient narazí na vzadu umístěné svaly. Tato masáž se provádí po dobu 2 minut na obou stranách (Zemen, 1999).

Masáže žvýkacích svalů je důležité pacienta dobře naučit. Pak si je může provádět sám 4x – 6x denně. Důležitá je také pravidelná kontrola způsobu provádění masáží (Zemen, 1999).

4.2.10 Terapie TrPs

Terapie TrPs nezahrnuje jen jejich odstranění přímým působením na ně. Pro spolehlivou terapii TrPs je nutné společně s odstraněním TrPs ošetřit i jejich vyvolávající faktor. Terapeutické postupy zahrnují strečink svalů, PIR, aplikaci tlaku na TrPs, reciproční inhibici, ultrazvuk, biofeedback či injekční uvolnění.

Uvolnění TrPs tlakem – Terapeut dostane sval do maximálního protažení. Vyhledá TrPs a aplikuje tlak, dokud nedosáhne bariéry. Následně tlak mírně zvýší do prvního pocitu bolesti. Následně čeká na fenomén tání. Jak dosáhne uvolnění opět do pocitu bolesti zvýší tlak a postup opakuje, dokud zcela sval neuvolní. Tento postup může aplikovat na všechny TrPs ve svalu (Travell, Simons, 1999).

4.2.11 Relaxační cvičení

Tento druh cvičení je využíván k terapii zvýšeného tonu svalů následkem stresových situací. Při tomto cvičení pacient sedí za stolem, je opřený lokty o stůl a čelo je opřeno o jeho dlaně. Mandibula je maximálně uvolněná, ústa mírně pootevřena. Následně pacient kolem 20 sekund potřásá hlavou do všech směrů a čelist nechá volně pohybovat. Cvičení doporučujeme provádět minimálně 3x za den.

Další cvik vedoucí k uvolnění přetížených žvýkacích svalů, který pacient může využít, je také velice jednoduchý. Pacient má mírně pootevřená ústa a špičku svého jazyka umístí na patro za horní řezáky. Poté pomalu sjíždí jazykem po patře, až se dostane na patro měkké. Tento cvik opět provádí 3x, a to vždy když cítí zvýšený tonus ve žvýkacích svalech (Machoň, Hirjak, 2014).

4.2.12 Izometrická cvičení a rytmická stabilizace

Izometrická cvičení využíváme za účelem posílení aktivních svalových skupin. Jejich cílem je posílení svalů a vazů kloubního pouzdra.

- *Posílení m. digastricus a m. pterygoideus lateralis* – Pacient sedí a lokty má opřené o desku stolu. Bradu vloží do dlaní, ústa jsou mírně pootevřena. Pacient se snaží otevírat ústa proti odporu dlaní po dobu 10 sekund, poté dlaně uvolní a dokončí pohyb.

- *Posílení m. pterygoideus lateralis I* – Výchozí poloha pacienta je stejná jako v předchozím cviku. Pacient se snaží po dobu 10 sekund vysunovat čelist do protruze proti odporu dlaní, poté dlaně uvolní a pohyb dokončí.
- *Posílení m. pterygoideus lateralis II* – Výchozí poloha pacienta stejná jako u předchozího cviku. Pacient se snaží provádět lateropulzi po dobu 10 sekund proti odporu dlaní. Následně dlaně uvolní a dokončí pohyb.
- *Posílení m. temporalis, m. masseter, m. digastricus* – Pacient sedí s pootevřenými ústy. Prostředník a ukazovák zaklesne za dolní řezáky. Mandibulu se proti odporu prstů snaží tlačit do retrakce.

Cviky je doporučeno provádět po 5ti opakováních 2x denně (Machoň, Hirjak 2014).

- *Rytmická stabilizace* – Pacient má mírně pootevřená ústa s jazykem opřeným o horní patro. Pacient drží prsty čelist tak, aby mohl vyvíjet tlak do všech směrů. Pacient se snaží udržet čelist ve výchozí poloze proti tlaku prstů terapeuta. Postupem času se zvětšuje deprese čelisti, ve které je cvičení prováděno. Lze využít i jako autoterapii (Velebová, Smékal 2007).

4.2.13 Remodelační a koordinační cvičení

Remodelační a koordinační cvičení jsou zaměřena na úpravu špatného pohybového stereotypu deprese a elevace. Snažíme se jimi eliminovat deviace brady či např. nacvičujeme omezené otevírání úst u jedinců trpících hypermobilitou TMK. Tato cvičení zahrnují nácvik klidové polohy dolní čelisti, aktivaci depresorů, kontrolovanou rotaci kondylů mandibuly a cílenou retruzi.

Za klidovou pozici mandibuly považujeme rovnovážný vztah mezi maxilou a mandibulou, žvýkací svaly jsou maximálně relaxovány, rty jsou lehce u sebe,

zuby se nedotýkají a jazyk je opřen o horní patro. Na nácvik této polohy bychom měli klást důraz hlavně u pacientů s denními parafunkčními aktivitami, jako jsou skřípání či zatínání zubů. Nácvik provádíme snahou vyslovit písmeno „N“.

Z důvodu oslabení depresorů se často provádí jejich aktivace (remodelace I), a to za pomoci tlaku jazyka proti hornímu patru. Dále se provádí tento cvik i u reflexně vyvolaného útlumu elevátorů mandibuly. Pacient umístí špičku svého jazyka na horní patro tak, aby byl jazyk kolmo. Poté mírným tlakem tlačí nahoru a zároveň do mírné retruze po dobu 5 sekund a následně povolí. Cvik se provádí 5x za sebou vícekrát denně, postupem času zvyšujeme počet opakování na deset.

Navazuje se dalším cvikem, kterým je kontrolovaná rotace kondylů (remodelace II), která vychází z předchozího cviku. Výchozí polohou je sed pacienta před zrcadlem, na které si svisle nalepí černou nit, která prochází středem obličeje. Rty má pacient lehce pootevřené, aby byla vidět středová linie mezi zuby, jazyk lehce tlačí proti hornímu patru. Z této pozice pacient otevírá kontrolovaně ústa takovým způsobem, aby se střední linie kryla s nití na zrcadle a zároveň, aby se odlepil jazyk od horního patra. V průběhu otevírání je mandibula opět tlačena do retruze. Děláme 5 opakování nejméně 2x denně, časem zvyšujeme na deset opakování.

Na konec následuje nácvik retruze (remodelace III). Tento nácvik je zvláště vhodný u subluxací, u změněných poloh discu nebo kondylu a tam, kde otevření v retruzi eliminuje zvukové fenomény. Pacientovým úkolem v tomto cviku je snaha zatáhnout čelist směrem ke krku a setrvat v této poloze nejméně 5 sekund. Tento cvik se dá výborně kombinovat s otevíráním a zavíráním úst. Tento cvik provádí pacient v nebolestivém rozsahu pohybu a do chvíle nástupu zvukových fenoménů (Velebová, Smékal, 2007)

4.2.14 Mobilizace

Mobilizace jsou techniky, které využíváme za účelem postupného, nenásilného obnovování hybnosti v kloubu při funkční poruše. Mobilizace se provádí opakujícími se nenásilnými pohyby ve směru kloubní blokády. Mobilizace provádíme nejméně 8x – 10x. Začínáme mobilizovat ve směru omezeného pohybu v místě, kde začínáme cítit odpor při jemném tlaku. Mobilizaci tedy provádíme směrem, ve kterém je pohyb omezen. V průběhu mobilizování se nevracíme do původní polohy, ale postupně v omezeném směru pohybu obnovujeme hybnost. Při provádění mobilizačních pohybů pak můžeme cítit postupné zmenšování odporu, až je pohyb zcela bez omezení (Rychlíková, 2019).

4.2.14.1 Mobilizace TMK

Distrakce TMK – výchozí polohou pacienta je sed, terapeut se postaví na neošetřovanou stranu. Terapeut vloží palec jedné své ruky na moláry a tlačí mandibulu lehce kaudálně, druhou rukou fixuje hlavu (Velebová, Smékal, 2007).

Kromě mobilizací do distrakce lze provádět i další způsoby ošetření. Mobilizace TMK jsou shodné s obecným principem mobilizačních technik. Jde tedy o repetitivní pružení nebo aplikaci šetrného tlaku ve směru omezeného pohybu (Velebová, Smékal, 2007).

4.2.15 Léčebný tělocvik

Hlavní úkol léčebného tělocviku (dále jen LTV) je náprava chybných pohybových stereotypů, které vyhodnotíme jako patologické a jsou jedním ze zdrojů potíží nemocného. Při LTV bychom neměli nemocného unavit, začínáme na 20 minutách, poté postupně prodlužujeme až na např. 50 minut. Začínáme na jednodušších úkolech a pak postupujeme ke složitějším pohybům.

Je důležité klást si od počátku reálné cíle, které ovšem musí být zaměřené na ovlivnění poruchy. Nejdůležitějším faktorem je samotná aktivita pacienta, který by po podrobné edukaci měl cvičit sám doma. V posledních fázích léčení se zaměřujeme na takové pohyby, které pacient provádí ve svém každodenním životě včetně práce (Lewit, 2003).

4.2.16 Akrální koaktivační terapie

Principy Akrální koaktivační terapie (dále jen ACT) jsou podobné těm, co využívá metoda Roswithy Brunkow. ACT na tyto principy navazuje a dále je rozvíjí. Podstatou metody jsou vzpěrná cvičení ve vývojových řadách. (Palaščáková Špringrová, 2022).

4.2.17 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Technikou dynamické neuromuskulární stabilizace (dále jen DNS) dle Koláře se snažíme ovlivnit funkci svalů v jeho posturálně – lokomoční funkci. Jedná se o cvičení ve vývojových řadách. V metodě DNS nám jde o dosažení centrovaného postavení v kloubech, aby nedocházelo k přetížení měkkých tkání a skeletu. Předpokladem tohoto centrovaného postavení je rovnováha mezi svaly v celém biomechanickém řetězci a také mezi velikostí zevní síly a vynaloženou stabilizační svalovou silou (Kolář, 2020).

4.2.18 Mobilizace žeber dle Ludmily Mojžíšové

Při mobilizaci žeber dle Mojžíšové využíváme excentrické kontrakce m. pectoralis major. Terapeut klade adekvátní odpor při specifickém pohybu horní končetiny klienta podle toho, které žebro je mobilizováno. Je – li prsní sval hypotonický mobilizace žeber je podstatně obtížnější. Můžeme tedy do terapie zařadit cviky na posílení m. pectoralis major, aby terapie mohla úspěšně

proběhnout. V průběhu mobilizace může dojít ke zvukovým fenoménům, ty však nejsou podmínkou úspěšné terapie (<https://rehabilitace.rehasport.cz/>).

4.2.19 Ultrazvuk

Ultrazvuk (dále jen UZ) je podélné vlnění hmotného prostředí o frekvenci vyšší než 20 kHz. Vzniká většinou rozkmitáním sklokeramické destičky nebo piezoelektrického krystalu pomocí vysokofrekvenčního proudu uvnitř ultrazvukové hlavice. UZ řadíme do oblasti mechanoterapie, pacientem tedy neprotéká žádný elektrický proud. Za účelem terapie využíváme hodnoty frekvence UZ mezi 0,8 – 3 MHz s velikostí hlavice 1 – 5 cm². UZ vlnění přenášené do tkání rozkmitává všechny atomy, molekuly, částice a případně celé buňky, tím dochází k mikromasáži s disperzním účinkem. Přeměnou mechanické energie na tepelnou dochází k ohřevu hluboko uložených tkání. Mikromasáž a lokální zvýšení teploty v místech aplikace má fyziologické účinky: zlepšení metabolismu a lokální cirkulace, zvýšení propustnosti kapilár, ústup bolesti z lokální ischemie nebo hojení hematomů a otoků (Navrátil 2019).

4.3 Sběr dat a popis pracoviště

Speciální část bakalářské práce probíhala v ambulanci Rehasport.cz, s.r.o na adrese Tyršovo náměstí 1970, 440 01 Louny. Pro terapii jsem měl k dispozici vlastní cvičební místnost a tělocvičnu. V těchto místnostech jsem měl k dispozici polohovací lehátko a všechny potřebné pomůcky k terapii a diagnostice.

Terapie byla zahájena 27.1. 2023 vstupním kineziologickým rozbohem. Terapie byla ukončena 14.4. 2023 výstupním kineziologickým rozbohem a probíhala každý pátek se čtyřtýdenní pauzou od 24.3. 2023 do 17.3. 2023. V práci zaznamenávám 8 terapeutických jednotek.

Pacientka podepsala informovaný souhlas, kde souhlasí s vyšetřením, terapií a uvedením výsledků vyšetření a terapie v bakalářské práci. Svým podpisem dále souhlasí s nahlížením do dokumentace a zakazuje uvádění osobních dat v práci.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Kazuistika fyzioterapeutické péče

Informace o pacientovi

Jméno a příjmení: LI

Datum narození: 26. 08. 1997

Věk: 25

Pohlaví: Žena

Anamnéza

- objektivní nález:
 - o výška: 174 cm
 - o váha: 64 kg
 - o celkový stav: lucidní, orientovaná, komunikativní, spolupracující

- subjektivní nález:
 - o Pacientka přichází s dlouhodobou bolestí TMK vlevo, bolest je stálá a celodenní, dále si stěžuje na bolest žvýkacích svalů

OA:

- Osteochondrom levý femur – řešeno chirurgicky
- Autonehoda
- Fraktura po pádu Th 11 - 12
- Intenční tremor

RA:

- negativní

PA:

- Administrativní pracovnice

SA:

- Bydlí s přítelem

AA:

- Neudává

FA:

- Antikoncepce

Abusus:

- Alkohol: příležitostně
- Jiné návykové látky: nejuje

Sportovní anamnéza:

- 1x týdně plavání, čtení, turistika

NO:

- Pacientka udává dlouhodobé bolesti každodenní TMK vlevo, které jsou přítomné po celý den a zhoršují se čím více mluví či žvýká, zpočátku byly přítomny jen pocity lupání v kloubu, postupem času se obtíže vystupňovaly
- Potíže s příjmem potravy, tužší věci pacientka nerozkouše, sousta krájí na menší kousky
- Potíže s delším mluvením
- Od bolesti ulevuje užití crosstejpu do místa kloubu, či dýchání do vody
- Byla léčena zpočátku u zubaře, následně odeslána na ortopedii, na rehabilitaci nikdy nedocházela
- Sluchové vjemy vrzání při pohybech v kloubu
- Bolest lokalizuje do oblasti kloubu
- Zlozvyky – zatínání zubů
- Občas pocit „vyskočení“ kloubu
- Bolest TMK je stejná v každé poloze

Indikace k rehabilitaci

Výrazná bolestivost levého TMK zhoršující se s jeho užíváním a zvýšené napětí mastikačních svalů.

Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

- *Zepředu*

Valgózní postavení v hlezenních kloubech, patelly lehce posunuty mediálním směrem, valgózní postavení v kolenních kloubech reliéf stehen bez větších patologií – pravé mírně větší, spina iliace anterior (dále jen SIAS) superior vlevo výše, pupek tažen mírně doprava, mírně vpáčený hrudník, pravý thorakobrachiální trojúhelník větší, levé rameno a clavicula výše

- *Ze zadu*

Valgózní postavení Achillových šlach, reliéf lýtek bez větších patologií pravé mírně větší, pravá popliteální rýha výše, reliéf stehen bez větších patologií – pravé mírně větší, subgluteální rýhy symetrické, spinae iliace posteriores (dále jen SIPS) symetrické, pravá lopata kosti kyčelní výše, mírná skolióza vpravo při předklonu se vyrovnává, pravý thorakobrachiální trojúhelník větší, scapula alata, levá lopatka výše

- *Z boku*

Mírná hyperlordóza bederní páteře, křivka hrudní páteře lehce oploštělá, scapula alata, protrakce ramen, mírně předsunutá držení hlavy.

Modifikace stoje

- Romberg I. – bez patologického nálezu (dále jen bpn)
- Romberg II. – bpn
- Romberg III. - bpn
- Trendelenburgova zkouška – pokles pánve vlevo, oslabení gluteus medius vlevo, bez kompenzačního úklonu

Aspekce TMK

- Obličej lehce asymetrický, velmi výrazná deviace mandibuly doleva, spojnice brada – nos deviace brady doleva, jazyk opřen o patro, jazyk bez otlaků zubů, deviace mandibuly se zvětšuje s jejím otevřením.

Palpace

- TMK – v levém TMK můžeme cítit lupání v kloubu zejména při otevírání. Při zavírání vrzoty nejsou tak výrazné. Kloub palpačně citlivý jinak není.
- M. masseter – Při palpačním vyšetření můžeme cítit bilaterálně zvýšený tonus ve svalu s přítomností velkého množství TrPs hlavně v oblasti ramus mandibulae. Sval je i palpačně dost bolestivý hlavně vlevo.
- M. pterygoideus medialis – Bilaterálně zvýšený tonus svalu, palpačně výrazně bolestivý.
- M. pterygoideus lateralis – Sval ve zvýšeném napětí, bilaterálně výrazně bolestivý hlavně vlevo.
- M. temporalis – Sval bilaterálně v hypertonu a palpačně citlivý. Přítomně četný výskyt TrPs hlavně v oblasti temporální krajiny a jeho úponu.
- M. digastricus – Sval po celé své délce ve zvýšeném hypertonu a palpačně citlivý na obou stranách. Přítomnost TrPs jak v zadních, tak předních bříškách svalu. V největším hypertonu s nejvýraznější bolestí se nachází venter anterior levého digastricu. I při malém tlaku na tuto oblast pacientka pociťuje až nesnesitelnou bolest.
- M. trapezius sestupná část – Sval oboustranně palpačně citlivý po celé své délce. Přítomné TrPs oboustranně, vlevo více.
- M. sternocleidomastoideus – Oboustranně výrazně citlivý s přítomností velkého množství TrPs.
- M. levator scapulae – Sval mírně palpačně citlivý vlevo. TrPs nepřítomné.

- M. pectoralis minor – Oboustranně palpačně citlivý s přítomností TrPs hlavně vlevo.
- Mm. scaleni – oboustranně zvýšený tonus s přítomností malého množství TrPs.
- Os hyoideum – palpačně citlivá a laterálně méně pohyblivá.

Vyšetření pohyblivosti TMK

Aktivní pohyblivost – při vyšetření se objevuje bolest u všech pohybů mandibuly a při depresi a elevaci výrazná deviace k postižené straně.

Tabulka 1: Aktivní pohyblivost čelisti

Aktivní pohyblivost TMK	
Deprese	28 mm
Lateropulze doprava	14 mm
Lateropulze doleva	8 mm
Protruze	4 mm

Pasivní funkční pohyby

Vyšetření pasivních pohybů odhalilo bolestivost v krajní poloze při depresi mandibuly, konečný pocit je pevný ligamentózní, považuji ho za fyziologický, rozsahy pohybu jsou větší. Při vyšetření lateropulze doleva pacient udává bolest na konci pohybu.

Tabulka 2: Vyšetření pasivní funkční pohyblivosti

Pasivní funkční pohyblivost TMK	
Deprese	31 mm
Lateropulze doprava	15 mm
Lateropulze doleva	9 mm
Protruze	4 mm

Vyšetření joint play

Při vyšetřování joint play zjištěno omezení pohybu do všech směrů, zarážka je pružná, zřejmě svalová. Vyšetření pro pacientku subjektivně bolestivé, nemožná úplná relaxace svalů.

Distrakce TMK

Na levé straně TMK menší pohyblivost, než na straně pravé, objevuje se bolest na levé straně. Vpravo konečný pocit fyziologický, vlevo zvýšený odpor v průběhu testu, konečný pocit pružný, pozvolný.

Vyšetření čítí

Při vyšetření povrchového a algického čítí zjištěna menší citlivost kolem oblasti postiženého TMK.

Vyšetření n. facialis

Při vyšetření n. facialis nepozorují žádné patologie.

Tabulka 3: Axiální reflexy

Axiální reflexy	
Nazopalpebrální reflex	+, symetrický
Labiální reflex	-
Chvostkův příznak	-

Vyšetření n. trigeminus

Mírné snížení citlivosti oproti druhé straně v oblasti levého TMK, oblasti jářmového oblouku vlevo a levé větve dolní čelisti. Algická citlivost symetrická.

Tabulka 4: Vyšetření n. trigeminus

Vyšetření n. trigeminus	
Korneální reflex	+, symetrický
Masseterový reflex	+

Odporové a dynamické testy TMK

Při vyšetření odporových testů udává pacientka bolesti v levém TMK, zejména při vyšetření lateropulzí. Z dynamických testů pozitivní funkční manipulace m. pterygoideus lateralis, je subjektivně výrazně bolestivý.

Tabulka 5: Vyšetření odporových a dynamických testů

Dynamické a odporové testy	
Elevace proti odporu	+, pacientka schopna překonat odpor, ale s velkými bolestmi
Deprese proti odporu	+, při našem protitlaku pacientka udrží ústa sevřena, udává ale bolestivost vyšetření
Lateropulze proti odporu	+, velká bolestivost do obou stran
Test dynamické komprese	-
Test dynamické translace	-
Test posteriorní komprese	-
Test superiorní komprese	-
Funkční manipulace m. pterygoideus medialis	+, bolest při maximálním zatnutí zubů
Funkční manipulace m. pterygoideus lateralis	-

Vyšetření pohyblivosti páteře

Tabulka 6: Vyšetření pohyblivosti páteře

Vyšetření pohyblivosti páteře	
Čepojevova	2 cm
Ottova reklináční	2 cm
Ottova inklináční	3 cm
Schoberova	6 cm
Stiborova	8 cm
Thomayer	5 cm

Svalový test dle Jandy

- st. 5: plný rozsah pohybu, silný odpor
- st. 4: Plný rozsah pohybu, střední odpor
- st. 3: plný rozsah pohybu, bez odporu
- st. 2: plný rozsah pohybu, vyloučení vlastní váhy
- st. 1: žádný pohyb, pouze záškub
- st. 0: žádný pohyb, žádný záškub

Tabulka 7: Svalový test lopatky

Svalový test lopatka			
	Svaly	P	L
Addukce	m. trapezius střední vlákna, mm. rhomboidei	3+	3+
Elevace	m. levator scapulae, m. trapezius horní vlákna	5	5
Abdukce s rotací vlevo a vpravo	m. serratus anterior	3	4+
Kaudální posun a rotace vlevo a vpravo	m. trapezius dolní vlákna	3+	4

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- 0 – bez zkrácení
- 1 – malé zkrácení
- 2 – velké zkrácení

Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření zkrácených svalů		
Sval	Pravý	Levý
M. sternocleidomastoideus	2	2
M. levator scapulae	0	1
M. trapezius horní vlákna	1	2
Klavikulární část m. pectoralis maior, m. pectoralis minor	1	1

Vyšetření pohybových stereotypů

- *Vyšetření abdukce v rameni* – při vyšetření stereotypu abdukce v rameni pacientka na počátku pohybu provede mírnou elevaci, poté teprve abdukuje rameno. Nález je podobný na obou stranách.
- *Vyšetření flexe hlavy* – vyšetřovaný pohyb začíná předsunem hlavy, nikoliv plynulou obloukovitou flexí.
- *Vyšetření kliku* – při pohybu dolů dochází k „odlepení“ lopatek a k lordotizaci bederní páteře.

Závěr vyšetření

Pacientka přichází pro problémy s bolestí hlavně v levém TMK a omezenou hybností v něm. V minulosti prodělala operaci osteochondromu, který byl odstraněn chirurgicky, dále byla součástí autonehody, ze které vyvázla bez větších následků. Po pádu před několika lety zjištěna fraktura Th 11 – 12. Na neurologii diagnostikován intenzivní tremor. Pacientka pracuje jako fyzioterapeutka ve Slaném a bydlí v bytě s přítelem. Farmaka s výjimkou hormonální antikoncepce neužívá. Je příležitostní užívatelkou alkoholu, jiné návykové látky neužívá. Jedenkrát do týdne chodí plavat, má ráda turistiku či čtení.

Pacientka nikdy se svým problémem nedocházela na rehabilitaci. Zpočátku léčena u zubního lékaře, odtud odeslána na ortopedii. Žádná vyšetření neodhalila primární problém její poruchy. Od bolesti jí ulevuje aplikace crosstejpu. Vnímá sluchové vjemy při pohybech mandibuly a občas má pocit „vyskočení“ kloubu. Při stresu zatíná zuby, tím si pacientka, poškodila sklovinu svých zubů.

Při aspekčním vyšetření stoje zjištěny lehké posturální vady. Z nichž nejvýraznější je asymetrické postavení ramen, protrakční držení ramen, scapula alata a předsunuté držení hlavy. Dále můžeme pozorovat oslabení mezilopatkových svalů nebo mírnou bederní hyperlordózu. Při aspekci TMK zřejmá deviace brady na levou stranu.

Při palpačním vyšetření nalezeny četné TrPs v oblasti žvýkacích svalů a jejich celkový hypertonus.

U vyšetřování pohyblivosti TMK zjištěna hypomobilita TMK hlavně u deprese a lateropulze doleva, a to jak pasivně, tak aktivně. Pacientka dále udává bolestivost při všech pohybech. Při vyšetření joint play také zjištěna omezená pohyblivost a bolestivost vyšetření.

Neurologické vyšetření prokázalo snížení citlivosti v okolí postiženého TMK, jinak žádné patologie nenalezeny.

U vyšetření odporových a dynamických testů zjištěna bolestivost u elevace proti odporu, deprese proti odporu, lateropulze proti odporu do obou stran. Z dynamických testů pozitivní funkční manipulace m. pterygoideus lateralis.

Při vyšetření pohyblivosti páteře zjištěna špatná pohyblivost krční páteře. Z výsledku svalového testu vyplývá oslabení mm. rhomboidei, m. serratus anterior, m. trapezius a m. levator scapulae. Dále výrazně zkráceny m. sternocleidomastoideus, mírně zkrácený pravý m. levator scapulae, mírně zkrácený m. trapezius vlevo a více zkrácený vpravo, mírně zkrácen m. pectoralis minor oboustranně a klavikulární část m. pectoralis maior oboustranně. Nalezeny také špatné stereotypy abdukce v rameni, kliku a flexe hlavy.

5.2 Krátkodobý rehabilitační plán

Cílem terapie bude ovlivnění hypertonu měkkých tkání a odstranění TrPs v oblasti TMK a jazylky. Dále je cílem snížení bolestivosti TMK při jeho pohybech a pokusit se o zvýšení rozsahů pohybu do deprese a lateropulze doleva. Upravit špatné pohybové stereotypy TMK a abdukce v rameni. Zlepšit celkové držení hlavy a ramen, posílit oslabené svalstvo a protáhnout zkrácené svaly. Naučit pacientku správnému držení těla.

Poučit pacientku o klidovém režimu čelistních kloubů a upozornit ji na špatné návyky v rámci denních činností. Vytvořit správné denní návyky a edukovat ji k pravidelnému cvičení.

Průběh terapie

1. Terapeutická jednotka 27.1. 2023

Status præsens

Subjektivně: Pacientka přichází s velkými bolestmi hlavně v levém TMK, omezeným otevíráním a zvukovými fenomény při otevírání úst.

Objektivně: Nalezeno zvýšené napětí žvýkacích a krčních svalů s četným množstvím TrPs. Omezená pohyblivost TMK hlavně do deprese a lateropulze doleva. Vadné držení těla – předsun hlavy, protrakce ramen, scapula alata.

Cíl terapeutické jednotky

- Kineziologický rozbor, edukace pacientky, uvolnění měkkých tkání kolem TMK, nastavení autoterapie

Návrh terapie

- Kineziologický rozbor
- Poučení pacientky o průběhu léčebné rehabilitace
- Edukace o správných pohybových stereotypch a správném držení těla
- Techniky měkkých tkání v oblasti TMK
- Sestavení autoterapie

Provedení

- Poučení o příčinách a následcích onemocnění TMK
- Poučení o šetřícím režimu TMK – omezení žvýkání žvýkaček, krájet sousta jídla na malé kousky, omezení delší mluvy

- Pacientka by se měla po celý den sama kontrolovat a soustředit se na nepřetěžování TMK, omezit zatínání zubů ve stresových situacích
- Reedukace pohybových stereotypů – sed, stoj
- Masáž m. temporalis, m. petrygoideus medialis et lateralis
- PIR elevátorů TMK
- PIR m. digastricus
- Autoterapie – automasáže žvýkacích svalů, relaxační cvičení, PIR žvýkacích svalů

Výsledek jednotky

- Pacientka byla seznámena s onemocněním TMK a léčebným plánem. Byla edukována o správném držení těla a šetrícím režimu TMK. Bylo provedeno vstupní vyšetření a sestavena počáteční autoterapie. Pacientka všem instrukcím rozumí. Subjektivně pociťuje zanedbatelné zlepšení, již při první terapii.

2. Terapeutická jednotka 3.2. 2023

Status présentis

Subjektivně: Pacientka pociťuje nepatrné zlepšení bolesti levého TMK. Omezené pohyby v TMK a zvukové fenomény hlavně při otevírání úst.

Objektivně: Zvýšené napětí žvýkacích a krčních svalů s četným množstvím TrPs. Omezená pohyblivost TMK hlavně do deprese a lateropulze doleva. Vadné držení těla – předsun hlavy, protrakce ramen, scapula alata.

Cíl terapeutické jednotky

- Uvolnění měkkých tkání kolem TMK, protažení fascií související s TMK, pokus o odstranění TrPs ve žvýkacích svalech.

Návrh terapie

- Techniky měkkých tkání v oblasti TMK
- Protažení hluboké krční a pretracheální fascie
- Techniky měkkých tkání v oblasti krční páteře
- Terapie TrPs žvýkacích svalů
- ultrazvuk

Provedení

- Masáž m. temporalis, m. pterygoideus medialis et lateralis
- Protažení hluboké krční a pretracheální fascie
- PIR elevátorů TMK
- PIR m. digastricus
- PIR m. pterygoideus medialis et lateralis
- PIR m. sternocleidomastoideus
- PIR m. levator scapulae
- PIR m. trapezius sestupná část
- Terapie TrPs m. masseter, m. digastricus
- Autoterapie – PIR žvýkacích svalů, automasáž žvýkacích svalů, relaxační cvičení
- Ultrazvuk 3 MHz, ERA 1 cm², pulzní, DC 50 %, 5 min., na oblast TMK oboustranně

Výsledek jednotky

- Pacientka po terapii pociťuje mírnou úlevu a dle jejich slov „volnější“ pohyb v TMK.

3. Terapeutická jednotka 10.2. 2023

Status præsens

Subjektivně: Od poslední jednotky pociťuje větší úlevu ohledně napětí ve žvýkacích a krčních svalech. Bolesti při pohybech v TMK se nepatrně zmenšily. Zvukové fenomény přítomny stále.

Objektivně: Snížení napětí žvýkacích a krčních svalů, snížení počtu aktivních TrPs. Pohyblivost v TMK nepatrné zlepšení. Vadné držení těla – předsun hlavy, protrakce ramen, scapula alata.

Cíl terapeutické jednotky

- Uvolnění měkkých tkání kolem TMK, protažení fascií TMK, krku a thorakolumbální, pokus o odstranění TrPs, které se nepodařilo odstranit v předešlé terapii. Pokus o odstranění TrPs v krčních a prsních svalech.

Návrh terapie

- Techniky měkkých tkání v oblasti TMK
- Protažení hluboké krční a pretracheální fascie
- Techniky měkkých tkání v oblasti krční páteře
- Terapie TrPs žvýkacích, krčních a prsních svalů
- Mobilizace a distrakce TMK

Provedení

- Masáž m. temporalis, m. pterygoideus medialis et lateralis
- Protážení hluboké krční, pretracheální fascie, thorakolumbální fascie kraniálním a kaudálním směrem
- PIR subokcipitálních svalů
- PIR elevátorů TMK
- PIR m. digastricus
- PIR m. pterygoideus medialis et lateralis
- PIR m. sternocleidomastoideus
- PIR m. levator scapulae
- PIR m. trapezius sestupná část
- Terapie TrPs m. masseter, m. digastricus, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, m. trapezius sestupná část, m. pectoralis minor
- Antigravitační relaxace m. pectoralis minor
- Distrakce a mobilizace TMK
- Ultrazvuk 3 MHz, ERA 1 cm², pulzní, DC 50 %, 5 min., na oblast TMK oboustranně
- Autoterapie – PIR žvýkacích svalů, automasáž žvýkacích svalů, relaxační cvičení, strečink krčních svalů

Výsledek jednotky

- Subjektivní pocit úlevy a mírné snížení bolestivosti, minimální zlepšení rozsahu pohybu TMK.

4. Terapeutická jednotka 17.2. 2023

Status præsens

Subjektivně: Zmírnění bolestivosti při pohybech mandibuly, zmírnění napětí žvýkacích, krčních a malých prsních svalů. Dle slov pacientky pocit „volnějšiho“ krku. Mírné zlepšení zvukových fenoménů při otevírání úst.

Objektivně: Snížení napětí žvýkacích a krčních svalů, ve svalech už není přítomno tolik TrPs. Mírné zlepšení rozsahu pohybu v TMK od poslední jednotky. Nepatrné zlepšení předsunu hlavy a protrakce ramen.

Cíl terapeutické jednotky

- Uvolnění měkkých tkání kolem TMK, protažení fascií TMK, krku a thorakolumbální, pokus o odstranění zbývajících TrPs a zvukových fenoménů. Větší zaměření pozornosti na posturu a vadné pohybové stereotypy.

Návrh terapie

- Techniky měkkých tkání v oblasti TMK
- Protažení hluboké krční a pretracheální fascie
- Techniky měkkých tkání v oblasti krční páteře
- Terapie zbývajících TrPs
- Mobilizace a distrakce TMK
- Posilovací cvičení

Provedení

- Protážení hluboké krční, pretracheální fascie, thorakolumbální fascie kraniálním a kaudálním směrem
- PIR subokcipitálních svalů
- PIR elevátorů TMK
- PIR m. digastricus
- PIR m. pterygoideus medialis et lateralis
- PIR m. sternocleidomastoideus
- PIR m. levator scapulae
- PIR m. trapezius sestupná část
- Terapie TrPs m. masseter, m. digastricus, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, m. trapezius sestupná část, m. pectoralis minor
- Antigravitační relaxace (dále jen AGR) m. pectoralis minor
- Distrakce a mobilizace TMK
- Mobilizace 3. žebra dle Mojžíšové
- DNS nácvik bráničního dýchání a základních poloh
- ACT nácvik základní opory o akra a základních poloh
- Posilování m. serratus anterior a mm. rhomboidei a střední a dolní části m. trapezius dle svalového testu s pomocí therabandu
- Ultrazvuk 3 MHz, ERA 1 cm², pulzní, DC 50 %, 5 min., na oblast TMK oboustranně
- Autoterapie – nácvik bráničního dýchání, nácvik opory o akra, posilování fixátorů lopatek, PIR žvýkacích a krčních svalů, AGR prsních svalů

Výsledek jednotky

- Pacientka seznámena s novou autoterapií, rozumí provedení cviků. S provedením cviků nemá pacientka větší problémy.

Cvičební jednotky 24.2., 3.3., 10.3., 17.3. 2023

Kvůli nemožnosti osobního setkání byly vedeny jednou týdně videokonzultace přes Google meets. Korekce prováděných cviků, úpravy autoterapie, hodnocení stavu pacientky.

5. Cvičební jednotka 24.3. 2023

Status præsens

Subjektivně: Pacientka udává velké zlepšení bolestivosti kloubu. Zvětšení pohyblivosti TMK, menší výskyt zvukových fenoménů při otevírání úst.

Objektivně: Přetrvávající hodně bolestivý TrPs v m. digastricus vlevo, nepatrné zlepšení postavení lopatek a hlavy.

Cíl terapeutické jednotky

- Uvolnění TrPs v digastricu. Zaměření pozornosti na posturu a vadné pohybové stereotypy. Remodelační a koordinační cvičení. Posílení žvýkacích svalů.

Návrh terapie

- Techniky měkkých tkání v oblasti TMK
- Protahování hluboké krční a pretracheální fascie
- Techniky měkkých tkání v oblasti krční páteře
- Terapie TrPs m. digastricus
- Mobilizace a distrakce TMK
- Nácvik bráničního dýchání
- Remodelační a koordinační cvičení
- Izometrická cvičení a rytmická stabilizace

Provedení

- Protážení hluboké krční, pretracheální fascie, thorakolumbální fascie kraniálním a kaudálním směrem
- PIR subokcipitálních svalů
- PIR elevátorů TMK
- PIR m. digastricus
- PIR m. pterygoideus medialis et lateralis
- PIR m. sternocleidomastoideus
- PIR m. levator scapulae
- PIR m. trapezius sestupná část
- Terapie TrPs, m. digastricus
- Distrakce a mobilizace TMK
- Mobilizace 2. a 3. žebra dle Mojžíšové
- DNS cvičení v pronační poloze 3. měsíce různé varianty
- ACT vzpěrná cvičení v supinační poloze 3. měsíce různé varianty
- Posilování m. serratus anterior a mm. rhomboidei a střední a dolní části m. trapezius dle svalového testu a s pomocí therabandu, posilování hlubokých krčních svalů
- Návčik správného stereotypu flexe hlavy a abdukce v rameni – uvědomění si pohybu
- Návčik remodelačních a koordinačních cvičení
- Ultrazvuk 3 MHz, ERA 1 cm², pulzní, DC 50 %, 5 min., na oblast TMK oboustranně
- Autoterapie – Posilování fixátorů lopatek, AGR prsních svalů, remodelační a koordinační cvičení, izometrická cvičení a rytmická stabilizace, DNS cviky, které zná z terapie

Výsledek jednotky

- Bolest při cvičeních TMK minimální, provedení nových cviků bez problémů. Schopna korigovat špatný stereotyp abdukce v rameni u flexe hlavy stále mírný předsun.

6. Cvičební jednotka 31.3. 2023

Status præsens

Subjektivně: Výrazné zhoršení bolesti z důvodu návštěvy stomatologa a delšího otevření úst.

Objektivně: Výrazný hypertonus žvýkacích svalů

Cíl terapeutické jednotky

- Co největší uvolnění svalového tonu

Návrh terapie

- Techniky měkkých tkání v oblasti TMK
- Protážení hluboké krční a pretracheální fascie
- Techniky měkkých tkání v oblasti krční páteře
- Terapie TrPs m. digastricus

Provedení

- Masáž m. temporalis, m. petrygoideus medialis et lateralis
- PIR subokcipitálních svalů
- PIR elevátorů TMK
- PIR m. digastricus

- PIR m. pterygoideus medialis et lateralis
- PIR m. sternocleidomastoideus
- Relaxační cvičení
- Ultrazvuk 3 MHz, ERA 1 cm², pulzní, DC 50 %, 5 min., na oblast TMK oboustranně
- Autoterapie – stejná jako u minulé jednotky, až po uvolnění svalů

Výsledek jednotky

- Z důvodu aktuální situace terapie vedena volnějším způsobem. Na konci terapie pacientka cítí výraznou úlevu.

7. Cvičební jednotka 7.4. 2023

Status praesens

Subjektivně: Bolesti od minulé jednotky polevily.

Objektivně: Pacientka ve stavu jako před minulou jednotkou.

Cíl terapeutické jednotky

- Přechody do vyšších vývojových poloh, více aktivního cvičení, korekce vadných pohybových stereotypů.

Návrh terapie

- Techniky měkkých tkání v oblasti TMK
- Techniky měkkých tkání v oblasti krční páteře
- Mobilizace a distrakce TMK
- cvičení ve vyšších vývojových polohách

Provedení

- Protážení hluboké krční, pretracheální fascie, thorakolumbální fascie kraniálním a kaudálním směrem
- PIR elevátorů TMK
- PIR m. digastricus
- PIR m. pterygoideus medialis et lateralis
- PIR m. sternocleidomastoideus
- PIR m. levator scapulae
- PIR m. trapezius sestupná část
- Distrakce a mobilizace TMK
- DNS cvičení nízký šikmý sed, vysoký sed, přechody
- ACT vzpěrná cvičení – sed na židli a jeho varianty, cvičení v poloze „medvěda“
- Analytické posilování fixátorů lopatek a m. deltoideus
- Ultrazvuk 3 MHz, ERA 1 cm², pulzní, DC 50 %, 5 min., na oblast TMK oboustranně
- Autoterapie – Posilování fixátorů lopatek, AGR prsních svalů, remodelační a koordinační cvičení, izometrická cvičení a rytmická stabilizace, ACT cviky které, zná z terapie.

Výsledek jednotky

- Vyšší polohy ji dělají ještě problémy, jinak cvičení zvládá bez problémů.

8. Cvičební jednotka 14.4. 2023

Status *présens*

Subjektivně: Pacientka se cítí dobře, bolesti se už se ani v průběhu dne tolik nezhoršují. Je jistější ve cvičení.

Objektivně: Zlepšení svalové síly a kontroly provádění cviků.

Cíl terapeutické jednotky

- Opakování cviků, závěrečná doporučení a instruktáž, výstupní kineziologický rozbor

Návrh terapie

- Výstupní kineziologický rozbor
- Opakování cvičení
- Závěrečná edukace k pravidelnému cvičení a změně životního stylu
- Závěrečná diskuze s pacientkou

Provedení

- Opakování cviků
- Sestavení závěrečné domácí cvičební jednotky

Výsledek jednotky

Zopakování již naučených cviků. Společné sestavení cvičební jednotky na domácí cvičení. Edukována k pokračování v domácím cvičení. Bude si žádat o rehabilitaci.

Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

Mírně upravena asymetrie ramen a předsunuté držení hlavy, protrakce ramen už také není tak výrazná.

Modifikace stoje

- Romberg I. – bpn
- Romberg II. – bpn
- Romberg III. - bpn
- Trendelenburgova zkouška – pokles pánve vlevo není tak velký

Aspekce TMK

- Stav nezměněn

Palpace

- TMK – Vrzoty jsou přítomné stále, avšak už ne v takové míře
- M. masseter – Sval je oboustranně nyní lépe protažitelný a méně bolestivý. Výrazně snížené množství TrPs.
- M. pterygoideus medialis – pravý sval v normotonu a nebolestivý. Levý sval stále v mírném hypertonu, palpačně nebolestivý.
- M. pterygoideus lateralis – Oboustranně lépe protažitelný, vlevo mírně palpačně bolestivý.
- M. temporalis – Sval bilaterálně dobře protažitelný, TrPs nepřítomné, palpačně nebolestivý.
- M. digastricus – vpravo sval dobře protažitelný a nebolestivý. Na levé straně přetrvává lehký hypertonus s přítomností spoušťového bodu. Výrazně snížena jeho bolestivost.

- M. trapezius sestupná část – Sval bilaterálně lépe protažitelný všemi směry, menší množství TrPs jen v levé části svalu. Palpační bolestivost bilaterálně snížena.
- M. sternocleidomastoideus – Tonus svalu bilaterálně snížen, palpačně stále mírně citlivý.
- M. levator scapulae – sval už není palpačně citlivý
- M. pectoralis minor – oboustranně snížená palpační citlivost svalu, zlepšena protažitelnost svalu.
- Mm. scaleni – Bilaterálně snížená citlivost valů, TrPs při palpaci nenalezeny.
- Os hyoideum – palpačně méně citlivá a laterální pohyblivost stále mírně vážne na pravou stranu.

Vyšetření pohyblivosti TMK

Aktivní pohyblivost – Bolest při pohybech nyní minimální. Deviace k postižení straně přetrvává, je však nepatrně menší.

Tabulka 9: Závěrečné vyšetření aktivní pohyblivosti

Aktivní pohyblivost TMK	
Deprese	33 mm
Lateropulze doprava	15 mm
Lateropulze doleva	10 mm
Protruze	4 mm

Pasivní funkční pohyby

V krajních pozicích deprese a lateropulze doleva snížena bolestivost.

Tabulka 10: Závěrečné vyšetření pasivní funkční pohyblivosti TMK

Pasivní funkční pohyblivost TMK	
Deprese	35 mm
Lateropulze doprava	15 mm
Lateropulze doleva	11 mm
Protruze	4 mm

Vyšetření joint play

Redukce bolesti, bolest jen v konečné pozici.

Distrakce TMK

Na levé straně lepší konečný pocit, vyšetření pro pacientku méně bolestivé než před začátkem terapií.

Vyšetření cití

Stav nezměněn.

Vyšetření n. facialis

Při vyšetření n. facialis nepozorují žádné patologie.

Tabulka 11: Závěrečné vyšetření axiálních reflexů

Axiální reflexy	
Nazopalpebrální reflex	+, symetrický
Labiální reflex	-
Chvostkův příznak	-

Vyšetření n. trigeminus

Stav nezměněn.

Tabulka 12: Závěrečné vyšetření n. trigeminus

Vyšetření n. trigeminus	
Korneální reflex	+, symetrický
Masseterový reflex	+

Odporové a dynamické testy TMK

Bolestivost v levém TMK výrazně menší u všech pozitivních testů, odporový test elevace je negativní, stejně jako lateropulze doprava.

Tabulka 13: Závěrečné vyšetření dynamických a odporových testů

Dynamické a odporové testy	
Elevace proti odporu	-
Deprese proti odporu	+, bolest výrazně menší
Lateropulze proti odporu	+, bolestivost vlevo
Test dynamické komprese	-
Test dynamické translace	-
Test posteriorní komprese	-
Test superioriorní komprese	-
Funkční manipulace m. pterygoideus medialis	+, mírná bolest při maximálním zatnutí zubů
Funkční manipulace m. pterygoideus lateralis	-

Vyšetření pohyblivosti páteře

Tabulka 14: Závěrečné vyšetření pohyblivosti páteře

Vyšetření pohyblivosti páteře	
Čepojevova	2,5 cm
Ottova reklináční	2 cm
Ottova inklináční	3 cm
Schoberova	7 cm
Stiborova	8 cm
Thomayer	5 cm

Svalový test dle Jandy

- st. 5: plný rozsah pohybu, silný odpor
- st. 4: Plný rozsah pohybu, střední odpor
- st. 3: plný rozsah pohybu, bez odporu
- st. 2: plný rozsah pohybu, vyloučení vlastní váhy
- st. 1: žádný pohyb, pouze záškub
- st. 0: žádný pohyb, žádný záškub

Tabulka 15: Závěrečný svalový test lopatek

Svalový test lopatka			
	Svaly	P	L
Addukce	m. trapezius střední vlákna, mm. rhomboidei	4+	4+
Elevace	m. levator scapulae, m. trapezius horní vlákna	5	5
Abdukce s rotací vlevo a vpravo	m. serratus anterior	4	4+
Kaudální posun a rotace vlevo a vpravo	m. trapezius dolní vlákna	4	4

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- 0 – bez zkrácení
- 1 – malé zkrácení
- 2 – velké zkrácení

Tabulka 16: Závěrečné vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření zkrácených svalů		
Sval	Pravý	Levý
M. sternocleidomastoideus	0	1
M. levator scapulae	0	1
M. trapezius horní vlákna	0	1
Klavikulární část m. pectoralis maior, m. pectoralis minor	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

- *Vyšetření abdukce v rameni* – Pacientka je nyní schopna korigovat špatný stereotyp.
- *Vyšetření flexe hlavy* – Mírný předsun stále přetrvává.
- *Vyšetření kliku* – při pohybu dolů stále dochází k nepatrnému odlepení lopatek, lordotizace bederní páteře už přítomna není.

5.3 Dlouhodobý rehabilitační plán

Po skončení ambulantních cvičení by pacientka měla pokračovat v domácím cvičení, které má naučené z terapeutických jednotek. Jde o izometrická cvičení svalů TMK, krční páteře a AGR prsních svalů. Dále ji doporučuji pokračovat

v remodelačních a koordinačních cvičeních TMK, posilovacích cvičeních fixátorů lopatek a hlubokých krčních svalů. Potřeba je také stále dodržovat doporučený šetrící režim, hlavně omezit stresové zatínání zubů.

6 VÝSLEDKY

Terapie byla vedena v průběhu zhruba 3 měsíců. Výsledky díky pečlivosti a dobré spolupráci pacientky jsou znatelné.

Snížil se hypertonus žvýkacích a krčních svalů. Podařilo se odstranit velké množství TrPs. Nejvýraznější TrP přetrvává v levém digastricu. Palpační citlivost vyšetřovaných svalů je mnohonásobně nižší. Bolesti se v průběhu dne stále vrací, po cvičení ale následně vymizí.

Dále se zlepšilo postavení hlavy a ramen. Zvýšila se svalová síla fixátorů lopatek. Zkrácené svaly jsou nyní lépe protažitelné. Celkově se zkorigovalo postavení hlavy a ramen. Zůstává už jen mírný předsun hlavy a mírná protrakce ramen.

Vyšetření odporovými testy nyní pacientce nepůsobí takové bolesti. Funkční test na m. pterygoideus medialis, je již negativní.

Aktivní i pasivní pohyblivost kloubu se nepatrně zvýšila. Přítomnost zvukových fenoménů je nyní jen ojedinělá. Špatné pohybové stereotypy je nyní pacientka schopna účinně korigovat.

7 DISKUZE

Poruchy TMK jsou stále jednou z méně zkoumaných oblastí fyzioterapie. A to poruchami TMK trpí více než 40% populace a u 56% populace lze při vyšetření najít minimálně jeden patologický příznak. Jen jeden ze čtyř pacientů si uvědomuje patologické projevy a pouze 10 – 20% z nich vyhledá odbornou pomoc (Hlišáková 2012). Jiné zdroje uvádí, že poruchy TMK jsou dokonce druhou nejčastější muskuloskeletální chronickou poruchou hned po bolesti v bederní části zad (Ahmad, Schiffman 2015). Nejčastěji jsou postiženy ženy a rizikový věk pro výskyt poruch TMK je kolem 20. a následně kolem 40. roku života (Machoň, Hirjak 2014).

Většina pacientů ovšem problémy s TMK vůbec neřeší nebo přichází v pokročilejších stádiích onemocnění. Pacienti nejčastěji se svými problémy dochází za stomatology, ortopedy nebo praktickými lékaři. Na fyzioterapii jsou většinou odkázáni lékařem, většina pacientů ani nemá povědomí, že fyzioterapeuté řeší problematiku temporomandibulárních poruch také.

Diagnostika poruch TMK je velice složitá. Jejich multifaktoriální charakter je velkou překážkou pro určení přesné diagnózy. V převážné většině případů jde o kombinaci patofyziologických, psychologických a strukturálních faktorů, které vedou k tvorbě poruch. Behaviorální, sociální a emoční faktory, pak mohou ještě více obtíže zvýraznit (Chisnoiu 2015). Pro určení přesnější diagnózy je ve většině případů nutno využít zobrazovacích metod (Ahmad, Schiffman 2015). I přes to se u mnoha pacientů nepodaří zjistit primární příčinu problému, tak jako to je u pacientky uvedené v této práci. Účinný management temporomandibulárních poruch však závisí na brzkém určení vyvolávajících a provokujících faktorů a jejich kontrole. Poruchy TMK, které nejsou řešeny včas se stávají velmi rychle problémem chronickým a jejich následná terapie je složitější (Chisnoiu 2015).

V kineziologickém rozboru jsem využíval základní i speciální testy k diagnostice TMK a celého pohybového aparátu. K ještě přesnější diferenciaci diagnostice TMK jsem mohl využít více speciálních testů.

V rámci léčby poruch TMK by se mělo postupovat od těch nejméně invazivních metod. Až v těch nejzazších případech se přistupuje k chirurgickému řešení a v úplně poslední řadě k totální endoprotéze kloubu (Machoň, Hirjak 2014). Z tohoto důvodu má fyzioterapie v léčbě TMK své nezastupitelné místo a je metodou první volby. Roku 1997 ve Spojeném Království, navzdory nedostatku důkazů, proběhl dotazník, kde 72% respondentů považuje fyzioterapii v rámci léčby poruch TMK za úspěšnou metodu léčby (Armijo – Olivo 2015). Kombinace manuální terapie a cvičení zaměřených na oblast TMK a krku je účinnější než samotné cvičení (Serna 2019). Proto jsem v této práci využíval kombinaci zmíněných technik spolu s fyzikální terapií.

Výsledky terapie uváděné v této bakalářské práci jsou značné. Podařilo se alespoň částečně splnit všechny stanovené cíle krátkodobého rehabilitačního plánu. Úspěšně se podařilo snížit tonus žvýkacích a krčních svalů. Snížila se i palpační bolestivost a množství TrPs ve svalech. Bolesti se však stále vrací v průběhu dne. Přisuzuji to nejspíše stále přetrvávajícímu špatnému postavení mandibuly a špatnému stereotypu deprese mandibuly. Dále vracejícím se bolestem bude přispívat neúplné dodržování šetřícího režimu, který pacientka vzhledem k její profesi není schopna přísně dodržet. V prvních terapiích jsem využíval hlavně techniky PIR k uvolnění hypertonu svalů. Mohl jsem možná dříve do terapie zařadit remodelační a koordinační cvičení, aby se nám podařilo výrazněji vylepšit pohybový stereotyp deprese mandibuly. Stejně jako všechna posilovací a stabilizační cvičení, které jsem také zařadil později. Více by se

upravilo celkové držení těla pacientky a v modulaci bolesti, by to mohlo mít další přínos.

Z fyzikální terapie jsem využíval terapeutický ultrazvuk, který dle zmiňovaného průzkumu ve Spojeném Království měl účinnost u 52% respondentů (Armijo – Olivo 2016). Dle konzultací s pacientkou považuji užívání ultrazvuku v terapii za velice přínosné. Různí autoři dále uvádí účinnost laseru, krátkovlnné diatermie a transkutánní elektroneurostimulace, těmito prostředky jsem mohl bolest ještě více zmírnit. Z časových důvodů jsem je nevyužil. V rámci domácí autoterapie využívá pacientka termoterapii ve formě chladivých obkladů, která ji pomáhá od akutní bolesti.

V práci dále neuvádím využití kineziotapingu. Pacientce pomáhá unilaterální aplikace crosstejpu na oblast postiženého TMK. S využitím klasického tejpů nemá dobré zkušenosti. Pacientka je k používání crosstejpu velice dobře edukována a je schopna ho správně aplikovat, proto jsem v terapii nevyužíval.

Jako metodu léčby dále uvádím aplikaci akupunktury. Tato metoda léčby nespadá do kompetencí fyzioterapeuta. Ve výše uvedeném průzkumu má účinnost 41% (Armijo – Olivo 2016).

Velký vliv na bolest a poruchy TMK má také psychické rozpoložení pacientky. Je prokázáno, že doprovodným příznakem mnoha psychogenních poruch jsou právě problémy v TMK. V práci jsem tento aspekt mohl více zohlednit.

Terapie proběhla v osmi sezeních se zhruba měsíční pauzou, kdy probíhaly videokonference, ve kterých probíhala kontrola cviků a autoterapie. Terapie mohla být účinnější, kdyby byla vedena v jednom celku.

Tato bakalářská práce bude mít největší přínos pro pacientku a lidi trpící podobnými problémy, kdy může sloužit jako nastínění možného řešení jejich problému. Vytvořili jsme společně domácí individuální autoterapii a pacientka se naučila pracovat se svojí poruchou a vnímáním bolesti. Naučila se korigovat špatné pohybové stereotypy a upravil se její životní styl. Psaní této práce posunulo i mě jako autora této práce, kdy jsem prohloubil své znalosti o TMK a možnostech intervence při jeho poruchách.

8 ZÁVĚR

Tato práce se zabývá terapií poruch temporomandibulárního kloubu. Díky složitosti celého žvýkacího systému a jeho velkému namáhání během dne, není terapie vůbec jednoduchá. Problémy s čelistním kloubem mají dopady nejen na fyzickou stránku člověka, nýbrž i na psychickou a sociální.

Terapie poruch TMK je velice složitá, musí být individuální a vyžaduje dobrou spolupráci multioborového týmu expertů. Dalším předpokladem úspěchu je dobrá spolupráce pacientky.

Terapeutické cíle byly z velké části splněny a práce přináší další náhled na problematiku TMK.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a. – arteria

AA – alergická anamnéza

ACT – akrální koaktivační terapie

AGR. – antigravitační relaxace

bpn. – bez patologického nálezu

cm – centimetr

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

FA – farmakologická anamnéza

kg – kilogram

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus

mm. – muscoli

n. – nervus

NO – nynější onemocnění

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

PIR – postizometrická relaxace

RA – rodinná anamnéza

SA – sociální anamnéza

st. – stupeň

TMK – temporomandibulární kloub

TPM – trigger point myalgie

TrP – trigger point

TrPs – trigger points

UZ – ultrazvuk

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ABDULLA, Samera H. Effects of infrared radiation and microwave diathermy in treatment of severe neck and upper back muscle spasm. The Medical Journal of Tikrit University [online]. 01 Dec 2018n. 1. [cit. 2023-02-04]. ISSN 183-1638. Dostupné z: doi:10.25130/University [online]. 01 Dec 2018n. 1. [cit. 2023-02-04]. ISSN 183-1638. Dostupné z: doi:10.25130
2. AHMAD, Mansur a Eric L SCHIFFMAN. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. ScienceDirect [online]. Minnesota: University of Minnesota School of Dentistry, 2015, 21.9. 2015 [cit. 2023-04-16].
Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011853215000920>
3. AMBLER, Zdeněk. Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.
4. ARMIJO – OLIVO, S., L. PITANCE, V. SINGH, F. NETO a A. MICHELOTTI. *Effectiveness of Manual Therapy nad Therapeutic Excercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta – Analysis* [online]. August 2015, 9–25 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: doi:10.2522/ptj.20140548

5. BORDONI, Bruno a Matthew VARACALLO. Anatomy, Head and Neck, Temporomandibular Joint. *National library of medicine: National Center for Biotechnology Information* [online]. Foundation Don Carlo Gnocchi IRCCS, Penn Highlands Healthcare System, 2022, 25.7. 2022 [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538486/>
6. BODLÁK, Daniel a Aleš LERACH. Totální náhrada kloubu v MEDIN Orthopaedics. *www.axiomtech.cz* [online]. Zlín, 2012, 7.12. 2012 [cit. 2023-05-05]. Dostupné z: <https://www.axiomtech.cz/25764n-totalni-nahrada-celistniho-kloubu-medin-orthopaedics>
7. BRESSLER, M., H.B. MARKUS et al. Temporal tendinosis: A cause of chronic orofacial pain. *Current Pain and Headache Reports* [online]. 21 March 2020, **24**(18), 9 Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.1007/s11916-020-00851-1>
8. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 3. upravené, a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.
9. DOSTÁLOVÁ, Taťjana, Petra HLIŇÁKOVÁ a Michalea SEYDLOVÁ. Bolest v oblasti temporomandibulárního kloubu z pohledu stomatologa. *Bolest*. 2012, **15**(4).
10. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.

11. GRAY, Henry a Warren H. LEWIS. *Anatomy of the human body* [online]. 20th edition. Philadelphia: Lea & Febiger, © 1918–2000 [cit. 2023-05-05]. ISBN 1-58734-102-6. Dostupné z: www.bartleby.com/107/.
12. GROSS, Jeffrey M., Joseph FETTO a Elaine Rosen SUPNICK. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.
13. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.
14. HANISCH, M., L. FRÖLICH et. al. Myositis ossificans traumatica of the masticatory muscles: Etiology, diagnosis and treatment. *Head & Face Medicine* [online]. 2018, 29 October 2018, **14**(23) [cit. 2023-04-16]. ISSN 1746-160X. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.1186/s13005-018-0180-6>
15. CHISNOIU, A. M., A. M. PICOS, S. POPA, P. D. CHISNOIU, L. LASCU, A. PICOS a R. CHISNOIU. Factors Involved in the Etiology of Temporomandibular Disorders – a literature review. *Clujul Medical* [online]. 1957-, 2015, **4**(88), 473–478 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: doi:10.15386/cjmed-485
16. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.

17. JEDLIČKOVÁ. Mobilizace žeber metodou Ludmily Mojžišové. *Rehabilitace.rehasport.cz* [online]. Praha, 2017, 2017 [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://rehabilitace.rehasport.cz/mobilizace-zeber-metodou-ludmily-mojzisove/>
18. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.
19. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
20. LIPSKI, M., I.M. TOMASZEWSKA, W. LIPSKA, G.J. LIS a K.A. TOMASZEWSKI. *The mandible and its foramen: anatomy, anthropology, embryology and resulting clinical implications* [online]. 21.4. 2013 [cit. 2023-02-04]. ISSN 0015–5659. Dostupné z: doi:10.5603
21. MACHOŇ, Vladimír a Dušan HIRJAK. *Atlas léčby onemocnění temporomandibulárního kloubu*. Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-807-8.
22. MAKEDONOVA, Yulia. A., Alexander A. VOROBEEV, Anna N. OSYKO, Svellana V. STAVSKAYA, Olga Yu. AFANASEVA a Anastasiya G. PAVLOVA – ADAMOVICH. *Analysis of the Prevalence of Dental Complications in Patients with Masticatory Muscle Spasm* [online]. 01 January 2021 [cit. 2023-02-04]. ISSN 1309-100X. Dostupné z: http://www.jidmr.com/journal/wp-content/uploads/2021/03/33-C-D20_1371_Yuliya_A_Makedonova_Russia.pdf

23. MATĚJKOVÁ, Jana, rehabilitační lékařka, [ústní sdělení], 20.4.2023
24. MORRIS, Alyssa L. a Prasanna TADI. Anatomy, Head and Neck, Teeth. *National library of medicine: National Center for Biotechnology Information* [online]. Eluru, India: Asram medical College, 2022, 25.7. 2022 [cit.2023- 04 - 16].
Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557543/>
25. MURAKAMI, Kenichiro. Current role of arthrocentesis, arthroscopy and open surgery for temporomandibular joint internal derangement with inflammatory/degenerative disease: pitfalls and pearls. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology* [online]. 2022, **Issue 1**(Volume 34), 1–11 [cit. 2023-04-16]. ISSN 2212-5558. Dostupné z: doi:10.1016
26. MURPHY, Meghan K, Regina F MACBARB, Mark E WONG a Kyriacos A ATHANASIOU. *Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies* [online]. In.: s. 21 [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: doi:10.11607/jomi.te20
27. NAVRÁTIL, Leoš, ed. *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0478-9.

28. OKESON, Jeffrey P. *Management of temporomandibular disorders and occlusion* [online]. 8th edition. 2020 [cit. 2023-02-04]. ISBN 978-0-323-58210-0.
- Dostupné z: https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=RxmGDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Okeson,+J.+P.:+Management+of+temporomandibular+disorders+and+Occlusion.+Elsevier+Health+Sciences,+2007,+s.+640.&ots=5kTOe3-usx&sig=LIJajLa_cPwl4zhHjGjo_-2x7CA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
29. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: Acral coactivation therapy*. Vydání třetí. [Čelákovice]: ACT centrum, 2018. ISBN 978-80-906440-7-6.
30. PAZDERA, Jindřich. *Základy ústní a čelistní chirurgie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISBN 978-80-244-2660-0.
31. REICHERT, Bernhard. *Palpační techniky: povrchová anatomie pro fyzioterapeuty*. Přeložil Jana BEDNÁŘOVÁ, přeložil Jakub JENÍČEK, přeložil Hana KOLESOVÁ, přeložil Ondřej NAŇKA, přeložil Veronika NĚMCOVÁ, přeložil Zdeňka NOVÁKOVÁ, přeložil Adéla SLÁMOVÁ, přeložil Silvie TÁBORSKÁ. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-0670-7.
32. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2096-3.

33. SERNA, Pablo Delgado de la, Gustavo PLAZA – MANZANO, Joshua CLELAND, César Fernández de las PENAS, Patricia MARTÍN – CASAS a María José DÍAZ - ARRIBAS. Effects of Cervico – Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders na Associated Somatic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial. *Pain Medicine* [online]. March 2020, 29 October 2019, **Issue 3**(Volume 21), 613–624 Dostupné z: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/21/3/613/5609079>
34. SORIANO, Roberto M. a Joe M. DAS. Anatomy, Head and Neck, Maxilla. *National library of medicine: National Center for Biotechnology Information* [online]. Juffair, Bahrain, 2022, 12.9. 2022 [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538527/>
35. SROUJI, S., D. OREN, A. ZOABI, H. ZRAJK a. Temporomandibular Joint Arthroscopy: Technique Using a Single Working Cannula. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2016, 2016, **Issue 11**(Volume 45), 1490–1494 [cit. 2023-05-04]. ISSN 0901-5027. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ijom.2016.05.016
36. TICHÝ, Miroslav. Dysfunkce kloubu. 1. vyd. Praha: Miroslav Tichý, 2007, 95 s. ISBN 978-80-254-0340-2.
37. TRAVELL, Janet G. a David G. SIMONS. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. The upper half body Vol. 1*. Second edition. Ilustroval Barbara D. CUMMINGS. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997. ISBN 0-683-08366-X.

38. TRINDADE a et al. Biological Treatments for Temporomandibular Joint Disc Disorders: Strategies in Tissue Engineering. *Mdpi.com* [online]. 2021, 23 June 2021 [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2218-273X/11/7/933>
39. VACEK, Jan, Martina HOSKOVCOVÁ, Petr MICHALÍČEK, Dobroslava JANDOVÁ a Vítězslav HRADIL. *Léčebná rehabilitace bolestivých stavů hybné soustavy*. Bratislava: Dr. Josef Raabe. ISBN 978-80-8140-312-5.
40. VELEBOVÁ, K. a D. SMÉKAL. FYZIOTERAPIE TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH PORUCH. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury, Olomouc, 2007, (1), 24-30 [cit. 2023-04-16]. ISSN 1805-4552. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2007-1/fyzioterapie-temporomandibularnich-poruch-1833/download?hl=cs>
41. VÉLE, František. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyzologie*. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-608-1.
42. VLČEK, Jiří, Miroslav DOBEŠ a Marek ČENTÍK. Svaly terapie. *Fyzioweb.cz* [online]. České Budějovice: PaedDr. Jiří Vlček, PhDr. Miroslav Dobeš, Mgr. Marek Čentík, 2017 [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.fyzioweb.cz/media/editor/files/3%20SVALLY%20TERAPIE.pdf>

43. WU, Jun Yi et al. *Acupuncture therapy in the management of the clinical outcomes for temporomandibular disorders: A PRISMA-compliant meta-analysis* [online]. March 2017 [cit. 2023-04-16]. Dostupné z :doi:10.1097/MD.0000000000006064.
44. ZEMEN, Jiří. Konzervativní léčba temporomandibulárních poruch. 1. vyd. Praha: Galén, 1999, 215 s. ALMA MATER, sv. 7. ISBN 80-726-2005-3.

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Mandibula, červeně vyznačeny úpony svalů (Gray, 1918).....	13
Obrázek 2: M. masseter červeně (Gray, 1918)	17
Obrázek 3: M. temporalis (Gray, 1918).....	18
Obrázek 4: M. pterygoideus medialis et lateralis (Gray, 2018)	19
Obrázek 5: Svaly krční, nad- a podjazylkové (Gray, 1918).....	20
Obrázek 6: Totální endoprotéza TMK (www.axiomtech.cz)	35

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Aktivní pohyblivost čelisti	76
Tabulka 2: Vyšetření pasivní funkční pohyblivosti	76
Tabulka 3: Axiální reflexy	77
Tabulka 4: Vyšetření n. trigeminus	77
Tabulka 5: Vyšetření odporových a dynamických testů	78
Tabulka 6: Vyšetření pohyblivosti páteře	78
Tabulka 7: Svalový test lopatky	79
Tabulka 8: Vyšetření zkrácených svalů	80
Tabulka 9: Závěrečné vyšetření aktivní pohyblivosti	97
Tabulka 10: Závěrečné vyšetření pasivní funkční pohyblivosti TMK	98
Tabulka 11: Závěrečné vyšetření axiálních reflexů	98
Tabulka 12: Závěrečné vyšetření n. trigeminus	99
Tabulka 13: Závěrečné vyšetření dynamických a odporových testů	99
Tabulka 14: Závěrečné vyšetření pohyblivosti páteře	100
Tabulka 15: Závěrečný svalový test lopatek	101
Tabulka 16: Závěrečné vyšetření zkrácených svalů	102

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1: Měkká nákusná dlaha (Machoň, Hirjak 2014)



Příloha č.2: Palpace TMK (Machoň, Hirjak 2014)



Příloha č.3: Měření rozsahu pohybu TMK (Machoň, Hirjak 2014)



Příloha č.4: Test dynamické komprese (vlevo), test protruze proti odporu (vpravo) (Machoň, Hirjak 2014)



Příloha č.5: Test lateropulze doprava a doleva (Machoň, Hirjak 2014)



Příloha č.6: Masáž m. temporalis (vlevo), masáž m. masseter (vpravo) (Machoň, Hirjak 2014)



Příloha č.7: Mobilizace TMK (Machoň, Hirjak 2014)

