

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Bc. Jan Zeman

Fyzioterapie po totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu

Total temporomandibular joint replacement physiotherapy

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Lucie Benešová

Praha, 2024

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Lucii Benešové za odborné vedení a především čas, který byla ochotná věnovat vzniku této bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat probandovi za ochotu a spolupráci při zpracovávání praktické části bakalářské práce.

V neposlední řadě děkuji také Lence Bártové, která souhlasila se zveřejněním fotografií fyzioterapeutické intervence, ve kterých je její osoba přítomna.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem řádně uvedl a citoval všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, dne 30. 04. 2024

Bc. Jan Zeman

.....

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

ZEMAN, Jan. *Fyzioterapie po totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu.* [Temporomandibular joint replacement physiotherapy]. Praha, 2024. 81 s., 8 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Lucie Benešová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Bc. Jan Zeman

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Benešová

Název bakalářské práce: Fyzioterapie po totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce je koncipována jako teoreticko-praktická a zabývá se problematikou fyzioterapie po totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu. Cílem bakalářské práce je vytvořit návrh vyšetřovacího a terapeutického konceptu ve fyzioterapii u totální endoprotézy temporomandibulárního kloubu.

Teoretická část je členěna na čtyři tematické okruhy. První obsahuje stručný popis anatomie, kineziologie a biomechaniky temporomandibulárního kloubu. Druhý pojednává o poruchách kloubu, jejich etiologii, klasifikaci, klinických příznacích a léčebné intervenci se specifickým zaměřením na poruchy vedoucí k léčbě chirurgické. Třetí popisuje operační průběh totální rekonstrukce kloubu, zmiňuje rizika a kontraindikace operačního výkonu a popisuje následnou pooperační péči. Čtvrtý prezentuje charakteristiku a srovnání kloubních náhrad a hlavních výrobců.

Praktická část představuje využití vyšetřovacího a terapeutického konceptu v klinické praxi. Koncept obsahuje kineziologický rozbor s důrazem na krční páteř, doplněný o specifické vyšetření temporomandibulárního kloubu. Fyzioterapeutická intervence se obecně zaměřovala na terapii hypomobility temporomandibulárního kloubu. Koncept byl otestován v rámci kazuistiky na jednom probandovi v subakutním stádiu po jednostranné totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu, který podstoupil celkem 5 terapií indikovaných lékařem, včetně vstupního a výstupního vyšetření. Nejvýznamnějším výsledkem práce je úspěšné praktické využití konceptu, kde bylo dosaženo zlepšení aktivního rozsahu abdukce úst z původních 20 mm na 32 mm. Jednoznačným limitem práce byl malý vyšetřovací soubor probandů.

Klíčová slova: temporomandibulární kloub, totální endoprotéza, chirurgická intervence, temporomandibulární dysfunkce, fyzioterapie

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Author: Bc. Jan Zeman

Supervisor: Mgr. Lucie Benešová

Title: Total temporomandibular joint replacement physiotherapy

Abstract:

The bachelor thesis is designed as a theoretical-practical and deals with the issue of physiotherapy after total temporomandibular joint replacement. The aim of the bachelor thesis is to develop a proposal for diagnostic and therapeutic concept in physiotherapy for total temporomandibular joint replacement.

The theoretical part is divided into four sections. The first is a brief description of the anatomy, kinesiology and biomechanics of the temporomandibular joint. The second deals with joint disorders, their etiology, classification, clinical manifestations and therapeutic intervention with a special focus on disorders that lead to surgical treatment. The third describes surgical process of total joint reconstruction, mentions the risks and contraindications of surgery, and describes postoperative care. The fourth presents the characteristics and comparison of joint replacements and the main manufacturers.

The practical part presents the application of the diagnostic and therapeutic concepts in clinical practice. The concept includes a kinesiological analysis with emphasis on the cervical spine, complemented by a specific examination of the temporomandibular joint. The physiotherapy intervention generally focused on the treatment of hypomobility of the temporomandibular joint. The concept was tested in a case study of a subject in the subacute phase after unilateral total temporomandibular joint replacement who went through of 5 therapies directed by physician, including opening and closing examinations. The most significant result of the work is successful practical application of the concept, where an improvement in active range of abduction of the mouth from the original 20 mm to 32 mm was achieved. A clear limitation of the study was the small number of subjects.

Key words: temporomandibular joint, total temporomandibular joint replacement, surgical intervention, temporomandibular dysfunction, physiotherapy

OBSAH

1.	ÚVOD.....	1
2.	TEORETICKÁ ČÁST	3
2.1	Anatomie	3
2.2	Kineziologie a biomechanika	4
2.3	Poruchy temporomandibulárního kloubu.....	6
2.3.1	Klinické příznaky	7
2.3.2	Etiologie.....	8
2.3.3	Klasifikace	8
2.3.4	Artróza	9
2.3.5	Ankylóza.....	9
2.4	Léčebná intervence	9
2.4.1	Chirurgická intervence	10
2.4.2	Autologní a aloplastická náhrada kloubu	11
2.4.3	Průběh rekonstrukce čelistního kloubu	12
2.4.4	Pooperační průběh.....	13
2.4.5	Kontraindikace a rizika.....	14
2.4.6	Současný stav a predikce operativ totálních endoprotéz	15
2.5	Totální endoprotézy čelistního kloubu	16
2.5.1	Materiál TEP	16
2.5.2	Výrobci TEP	17
2.5.2.1	TMJ Medical (Christensen)	17
2.5.2.2	TMJ Concept.....	18
2.5.2.3	Biomet Microfixation (Lorenz).....	19
3.	PRAKTICKÁ ČÁST	20
3.1	Cíl bakalářské práce	20
3.2	Postupy zpracování bakalářské práce.....	20
3.2.1	Diagnostické postupy	21
3.2.1.1	Kineziologický rozbor	22
3.2.1.2	Specifické vyšetření temporomandibulárního kloubu.....	24
3.2.2	Terapeutické postupy	25
3.3	Kazuistika	35
3.3.1	Základní informace o pacientovi.....	35
3.3.2	Anamnéza	35
3.3.3	Vstupní kineziologické vyšetření a specifické vyšetření TMK	36

3.3.4	Závěr vstupního vyšetření.....	41
3.3.5	Fyzioterapeutická intervence	41
3.3.6	Instruktaž pacienta.....	47
3.3.7	Výstupní kineziologické vyšetření a specifické vyšetření TMK	48
3.3.8	Závěr kazuistiky	52
4.	DISKUSE.....	53
5.	ZÁVĚR	60
6.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	61
7.	SEZNAM ZKRATEK.....	70
8.	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A PŘÍLOH	72
9.	PŘÍLOHY	74

1. ÚVOD

Temporomandibulární kloub (TMK) neboli čelistní kloub patří mezi nejvíce používané klouby lidského těla, který se podílí na procesu zpracování přijaté potravy, polykání, mimiky obličeje a artikulace. Denně vykoná průměrně 2000 pohybů, což z něj činí nejpoužívanější kloub lidského těla. Tento fakt představuje výrazné riziko vzniku poruch, které zahrnují postižení kloubu, žvýkacích svalů či ostatních orofaciálních struktur. Dysfunkce kloubu, proto může ovlivnit výrazně kvalitu života jedince. Na příčině vzniku se často podílí stomatologické afekce, problémy s krční páteří, hypermobilita, bruxismus, traumata, chronický stres a také parafunkční aktivity. Pod pojmem parafunkční aktivity si můžeme představit skřípání a zatínání zubů, okusování nehtů či rtů, nadměrné žvýkání žvýkaček či otevírání předmětů za pomoci zubů. Parafunkční aktivity tedy vedou k postupné mikrotraumatizaci s rizikem vzniku temporomandibulární poruchy. Společným jmenovatelem pro poruchy TMK jsou bolesti v orofaciální oblasti, omezení pohyblivosti kloubu, zvukové fenomény, tinnitus, bolesti hlavy aj. Mezi závažná onemocnění, které vedou k chirurgické léčbě patří především nezáánětlivá degenerativní onemocnění jako artróza a ankylóza. Další jsou zánětlivá onemocnění, onkologická onemocnění, traumata či vývojové vady (Greenbaum, 2023; Miller, 2022).

Totální náhrada temporomandibulárního kloubu představuje poslední možnost léčebné intervence temporomandibulárních poruch. Tento postup je zvolen po selhání konzervativní fyzioterapie a miniinvazivní léčby. Výjimku tvoří ankylóza neboli IV. stádium degenerativního nezáánětlivého onemocnění, dále rozsáhlá makrotraumata v orofaciální oblasti, vrozené vývojové vady či onkologická onemocnění (Machoň, 2017).

S narůstajícím věkem dochází k morfologickým změnám TMK, které zahrnují změnu tvaru, povrchu a biomechaniky kloubu. Optimální funkčnost je závislá také na neovlivnitelných faktorech, které zahrnují genetické vlivy, věk, pohlaví a anatomickou strukturu kloubu (Machoň, 2008).

V současné moderní době je incidence poruch TMK stále na vzestupu a představuje druhou nejčastější poruchu muskuloskeletálního aparátu hned po chronické bolesti dolní části zad (Greenbaum, 2023).

Poruchy TMK představují tedy společenský problém s možným zhoršením kvality života jedince. Můžeme tedy prohlásit, že patogeneze vzniku poruch TMK vzniká na základě multifaktoriální etiologie a setkáváme se s velkým množstvím klinických příznaků. Léčba pacienta by proto měla představovat multioborovou spolupráci. V klinické praxi je nutné TMK věnovat zvýšenou pozornost a na problematiku poruch nahlížet vždy z roviny bio-psycho-sociální (Greenbaum, 2023).

I přes tento fakt dochází ze strany specialistů k častému opomíjení TMK během klinického vyšetření a příčina obtíží je přidružována okolním strukturám. Pacienti si mnohdy neuvědomují závažnost obtíží a své problémy řeší pouze farmakologickou cestou v podobě užívání analgetik a návštěvu specialisty podceňují. Česká republika navíc oponuje malým množstvím specializovaných klinických pracovišť zabývajících se problematikou poruch TMK. Pacienti přichází zpravidla až v krajních případech, kdy zhoršená pohyblivost TMK omezuje běžné denní aktivity nebo znemožňuje ošetření ústní dutiny stomatologem (Greenbaum, 2023).

Téma bakalářské práce jsem zvolil z důvodu subjektivního zájmu více porozumět složitosti problematiky poruch TMK. Ve své práci se především zaměřím na komplexní přístup v pooperační péči u pacientů po totální endoprotéze TMK se snahou vytvořit koncept vyšetřovacího a terapeutického postupu, který mohou následně využít v praxi. Práce přispěje k rozšíření povědomí o rehabilitaci pacientů po chirurgickém zásahu v orofaciální oblasti a může být přínosná pro fyzioterapeuty, kteří se s touto problematikou pravidelně setkávají.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Anatomie

Temporomandibulární kloub (TMK) je složený bikondylární kloub mezi čelistní a spánkovou kostí. Jamka kloubu je tvořena prohlubní spánkové kosti (fossa mandibulae), která je vymezena v přední části kloubním hrbolkem (tuberculum articulae) a v části zadní kostěným zvukovodem (os tympanicum). Kloubní hlavice (caput mandibulae) je tvořena kostí čelistní a nabývá tvaru rotačního elipsoidu. Podélné osy kloubních hlavice se kříží za čelistní kostí v úhlu 150-160°. Kloubní pouzdro obklopuje celý kloub a rozbíhá se od tuberculum articulae až k os tympanicum a upíná se na krček mandibuly (collum mandibulae). Uvnitř kloubního pouzdra synoviální membrána zabezpečuje tvorbu synoviální tekutiny pro výživu a lubrikaci kloubu (Dylevský, 2009).

Kloubní plochy jsou pokryty vazivovou chrupavkou, která vykazuje větší odolnost, lepší regenerační potenciál a umožňuje tak snášet vyšší zátěžové nároky v porovnání s chrupavkou hyalinní (Okeson 2019).

Uvnitř kloubu se nachází disk bikonkávního tvaru tvořen vazivovou chrupavkou, který kloub rozděluje na spolu nekomunikující horní a dolní oddíl. Okraje disku jsou silnější a směrem ke středu se průměr disku ztenčuje. Anteriorně do disku přechází šlacha pars superior musculus pterygoideus lateralis. Posteriovní část disku je tvořena horní a dolní lamelou, mezi kterými se nachází hojně inervovaná a vaskularizovaná vazivová tkáň tzv. Zenkerův retroartikulární polštář, který bývá zdrojem častých bolestí. Při pohybu kloubu dokáže dynamicky měnit svoji strukturu, během otevírání synoviální tekutinu nasává a při zavírání vypuzuje. Podílí se na výživě chondrocytů, propriocepti a stabilizaci disku. Mediální a laterální okraje disku se po celém svém obvodu upínají do kloubního pouzdra (Machoň 2014, Ferreira 2017).

Vazivový aparát poskytuje mechanickou odolnost kloubu a je tvořen kolagenním vazivem bez elastické složky a možnosti prodloužení. Fungují tedy jako pasivní prvky omezující pohyby v kloubu. Kloubní vazy mají dále funkci proprioceptivní a poskytují informace CNS o poloze a pohybu v kloubu. Vazivový aparát tvoří lig. mediale et laterale, lig. stylomandibulare a lig. sphenomandibulare (Machoň 2014).

Mezi fascie žvýkacích svalů patří fascia temporalis, fascia masseterica, fascia parotidea a fascia buccopharyngea (Zemen, 2008).

Svalový aparát TMK je tvořen žvýkacími a suprahyoidními svaly, které umožňují pohyb dolní čelisti. Mezi žvýkací svaly řadíme m. temporalis, m. masseter, m. pterygoideus lateralis et medialis. Ze suprahyoidních svalů se nejvýznamněji podílí m. digastricus dále také m. stylohyoideus, m. mylohyoideus a m. geniohyoideus (Dylevský, 2009).

Cévní zásobení kloubu zabezpečuje a. temporalis superficialis a a. maxillaris, které jsou terminální větve a. carotis externa. Senzitivní inervace je zprostředkována 3. větví n. mandibularis pátého hlavového nervu, prostřednictvím n. auriculotemporalis (Čihák, 2016).

2.2 Kineziologie a biomechanika

Temporomandibulární kloub (TMK) představuje nejpohyblivější a nejsložitější kloub lidského těla a jako jediný kloub umožňuje dva druhy pohybů. Jedná se o pohyb rotační (otáčivý) a translační (posuvný) v rovinách sagitální, frontální a transversální. Rotační pohyb probíhá v dolním oddílu kloubu mezi kondylem a diskem, kdežto translační pohyb mezi diskem a jamkou v oddílu horním. Většina pohybů je však prováděna jejich kombinací. V rovině sagitální probíhá protruze (anteriorní posun) a retruze (posteriorní posun) mandibuly. V rovině frontální deprese (otevření úst) a elevace (zavření úst). V rovině transversální lateropulze neboli laterální exkurze (Zemen, 2008; Chvojková 2020).

Výchozí pozice TMK je označována jako klidová poloha, která je udržována klidovým napětím žvýkacích svalů. Nejstabilnější poloha TMK je tzv. centrální poloha, které kloub dosahuje během polknutí, kdy se kondyly v kloubních jamkách nacházejí maximálně kraniálně. Pod pojmem malokluze rozumíme deviaci optimální pozice zubních oblouků (Okeson, 2019).

Deprese (abdukce, otevření úst) mandibuly představuje oddálení dolní čelisti od horní. V počátcích otevírání úst kondyly setrvávají na svém místě a probíhá pouze rotační pohyb v dolním kloubním oddílu mezi diskem a kondylem. Postupně až vzdálenost mezi horními a dolními řezáky přesáhne 1 cm, se k rotačnímu pohybu přidává pohyb translační v horním kloubním oddílu a dochází k posunu kondylů spolu s diskem. Během maximálního otevření úst se disk dostává až k tuberculum articulare. Depresi mandibuly vykonávají m. pterygoideus lateralis pars inferior, suprahyoidní svaly a napomáhající vliv gravitace (Miller, 2022; Ferreira 2017).

U aktivity m. pterygoideus lateralis se názory autorů různí. Čihák (2016) tvrdí, že sval je iniciátorem deprese mandibuly, kdežto Hiraba et al. (2000) je názoru, že sval je aktivní především v závěrečné fázi. Murray et al. (2004) za využití magnetické rezonance a elektromyografie prokázal, že sval je nejvíce aktivní v iniciační fázi pohybu.

Deprese mandibuly je funkčně spojena se současnou extenzí hlavy a krční páteře. Nejvíce zúčastněné segmenty jsou atlanto-okcipitální (A-O) a C2 – C3 (Armijo Olivo, 2010). Deprese je možná pouze za předpokladu punctum fixum suprahyoidních svalů na jazylce a v opačném případě je-li punctum fixum na mandibule je možná elevace jazylky (Miller, 2022).

Rozsah maximální deprese se u některých autorů liší. Miller (2022) uvádí rozmezí maximální deprese 50 – 60 mm, Zemen (2008) rozmezí 40 – 50 mm. Velebová (2006) naopak zmiňuje dostačující funkční rozmezí 25 – 35 mm. Machoň (2008) označuje rozmezí pod 30 mm jako hypomobilní a nad 30 mm jako funkční. Ferreira (2017) popisuje pohlavní rozdíly v maximální depresi, u mužů v rozmezí 40 – 50 mm a žen v rozmezí 35 – 45 mm.

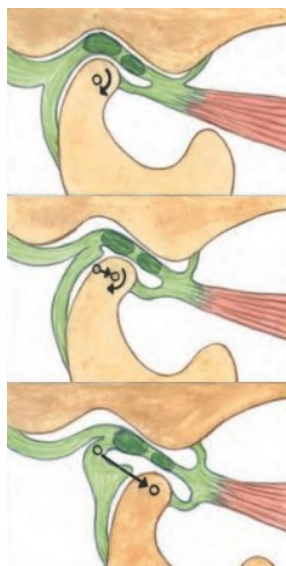
Elevace (addukce, zavření úst) mandibuly je zajišťována m. temporalis, m. masseter, m. pterygoideus medialis a také m. pterygoideus lateralis pars superior (Čihák, 2016). Pokud probíhá elevace v protrakci, dochází k vyšší aktivaci m. pterygoideus medialis (Ferreira, 2017). Elevace mandibuly je funkčně spojena s flexí hlavy a krční páteře (Miller, 2022).

Protrakce (anteriorní posun) je vykonávána oboustrannou kontrakcí m. pterygoideus lateralis et medialis a povrchovými vlákny m. masseter (Čihák, 2016). Rozsah protrakce uvádí Zemen (2008) v rozsahu 7 – 11 mm, naopak Miller (2022) v rozsahu až 12 – 15 mm.

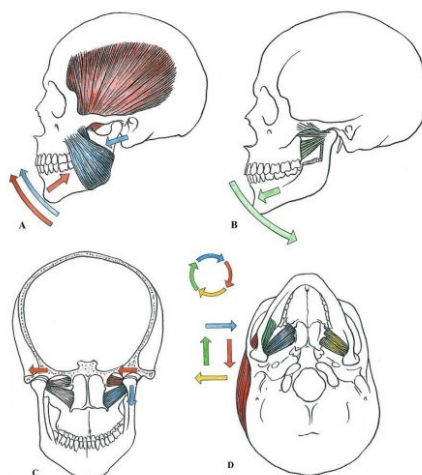
Retrakce (posteriorní posun) je zajišťována zadními snopci m. temporalis, hlubokými snopci m. masseter a m. digastricus (Čihák, 2016). Zemen (2008) uvádí rozsah do 2 mm a Miller (2022) rozmezí až 3 – 4 mm.

Lateropulze neboli laterální exkurze, na kterém se podílí jednostranná kontrakce m. pterygoideus lateralis et medialis vyvolávající pohyb mandibuly na stranu opačnou (Čihák, 2016). Zemen (2008) popisuje lateropulzi měřenou od střední čáry řezáků v rozmezí 10 – 12 mm. Při lateropulzi směrem doprava dochází k rotaci a dorsolaterálnímu posunu pravého kondylu. Levý kondyl se posouvá tahem m. pterygoideus lateralis et medialis směrem ventromediokaudálním. Při žvýkání se lateropulze kombinuje s depresí mandibuly (Machoň, 2008).

Obrázek 2.1 Biomechanika TMK během deprese (Čihák, 2016)



Obrázek 2.2 Působení žvýkacích svalů na pohyby mandibuly (Čihák, 2016)



2.3 Poruchy temporomandibulárního kloubu

Poruchu TMK lze definovat jako soubor klinických obtíží či bolestivých stavů v orofaciální oblasti, které postihují žvýkací svaly, čelistní kloub, stomatologický systém a přidružené krční a hlavové struktury. Dále je důležité zmínit fakt, že jeden kloub ovlivňuje funkci kloubu druhého, proto porucha funkce jednoho kloubu může ovlivnit funkci kloubu druhého (Miller, 2022; Greene, 2013).

TMK představuje biomechanicky specifický a sofistikovaný mechanismus. Při včasné indikaci a řešení problémů lze předejít invazivním chirurgickým výkonům a k obnově funkčního stavu kloubu využít prvky fyzioterapie. Chirurgické výkony jsou indikovány v krajních případech nebo také při selhání fyzioterapeutických postupů. K optimální diagnostice poruch TMK se standardně využívají zobrazovací metody jako rentgen (RTG), výpočetní tomografie (CT), magnetická rezonance (MRI) a ultrazvuk (UZ) (Greene, 2013).

2.3.1 Klinické příznaky

Mezi klinické příznaky poruch TMK patří bolesti v orofaciální oblasti, zvukové fenomény, bolesti hlavy a krční páteře, tinnitus, funkční omezení pohyblivosti kloubu či patologické změny dentice a intraorálních struktur. V literatuře se také můžeme setkat s pojmem tzv. triáda klinických příznaků, což zahrnuje bolest, změny pohyblivosti a zvukové fenomény (Lewit, 2003; Chvojková 2020).

Mercuri (2016) zmiňuje nejčastější komorbidity v souvislosti s poruchou TMK, jimiž jsou tenzní bolesti hlavy, alergie, migrény, deprese, chronická únava, závratě, fibromyalgie, poruchy polykání, spánková apnoe či syndrom dráždivého tračníku.

Greenbaum (2023) a Nicolakis (2016) pojednávají o problematice funkčního vztahu mezi TMK a krční páteří. Mnoho pacientů s poruchou TMK pociťuje bolest krční páteře. Tuto klinickou souvislost popisují jako teorii klouzající lebky, na základě biomechanického propojení mandibuly s lebkou a lebky s atlasem. Dále u pacientů s poruchou TMK popisují tzv. cervikogenní bolest hlavy a obličeje vznikající nejčastěji na podkladě spoušťových bodů ve žvýkacích a krčních svalech. Výskyt spoušťových bodů vede k omezení pohyblivosti horní krční páteře a oslabení hlubokých flexorů krční páteře. Souborně tuto problematiku označují jako cervikocraniomandibulární syndrom.

Chvojková (2020) také zmiňuje funkční propojení mezi posturální stabilitou a žvýkacím aparátem, jelikož je TMK nejvýše položeným kloubem lidského těla. Pokud není optimálně zajištěna posturální stabilita, dochází ke zvýšení svalové aktivity žvýkacích svalů.

Calixtre (2018) ve své studii zkoumá, zdali pětítýdenní fyzioterapeutická intervence zaměřená na oblast horní krční páteře, povede ke zlepšení symptomů u pacientů s poruchou TMK, oproti „kontrolní“ skupině bez intervence. V terapii byly využity mobilizační techniky, techniky měkkých tkání a posilovací cvičení na hluboké flexory Cp. Výsledkem této studie bylo signifikantní snížení orofaciální bolesti u pacientů podstupující intervenci oproti „kontrolní“ skupině.

2.3.2 Etiologie

Etiologie poruch TMK vychází v současnosti z tzv. multifaktoriální teorie, kdy se na poruše podílí kombinace různých vyvolávajících faktorů. Mezi nejčastější vyvolávající faktory patří anatomické (morfologické odchylky, poruchy dentice a okluze), traumatické (mikrotraumata – parafunkční aktivity, makrotraumata –fraktury), psychosociální (psychogenní stres), patofyziologické (systémová onemocnění) a genetické (pohlaví, věk) (Chvojková, 2020).

Melo (2020) zmiňuje výrazný vliv psychogenního stresu na funkčnost TMK. Na podkladě regulačních mechanismů dochází ke zvýšení svalového tonu žvýkacích svalů vedoucí k zatínání svalů a kontinuální mikrotraumatizaci kloubu vedoucí k dysfunkci.

2.3.3 Klasifikace

Klasifikace TMK poruch do jednotlivých skupin je členěna dle Machoně (2008) následovně: extrakapsulární a intrakapsulární onemocnění, zánětlivá a degenerativní onemocnění, poruchy hybnosti, traumata, nádorová onemocnění a vrozené vývojové vady (VVV).

Extrakapsulární onemocnění postihují mimokloubní struktury (svalový a vazivový aparát). Intrakapsulární onemocnění postihují niktrokloubní struktury, kdy dochází k morfologickým a polohovým změnám disku (diskolace disku s repozicí/bez repozice, adheze disku). Mezi zánětlivá onemocnění řadíme především artritidu a mezi nezápětlivé degenerativní onemocnění artrózu, která se v konečném IV. stádiu nazývá ankylóza. Poruchy hybnosti dělíme na stavy hypomobilní (ankylóza) a hypermobilní (luxace, subluxace) (Machoň 2014).

Nejčastější onemocnění, která vedou k chirurgické intervenci je artróza IV. stupně neboli ankylóza, tříštivé zlomeniny, vývojové anomálie, artritida v pokročilém stádiu a onkologická onemocnění (Greenbaum, 2023).

2.3.4 Artróza

Osteoartrózu lze charakterizovat jako nezápětlivé degenerativní onemocnění chrupavky. Nejčastější příčinou vzniku je přetěžování kloubu. Dochází k postupné deformaci a degradaci chrupavky, ztrátě mechanické odolnosti a snížení produkce synoviální tekutiny. V postiženém kloubu jsou přítomny volné fragmenty chrupavky a kosti, subchondrální cysty a sklerotizace či kostní výrůstky (exostózy). Mezi typické klinické příznaky patří snížení hybnosti, zvukové fenomény (krepitace) či deviace mandibuly na postiženou stranu při otevírání. U většiny artrotických onemocnění není přítomna bolest, pokud se nejedná o kombinaci se zápětlivým onemocněním. Čtvrté neboli poslední stádium artrózy se nazývá jako ankylóza (Mercuri, 2016; Okeson, 2019).

2.3.5 Ankylóza

Ankylózu lze definovat jako pevné vazivové či kostní spojení mezi kloubními povrchy. Vznikají na podkladě zápětlivých a degenerativních onemocnění, makrotraumat a mnohdy také bez zjevné příčiny. Typickým klinickým příznakem je hypomobilita kloubu neboli stav kdy pacient nedokáže otevřít ústa více než 3 mm. Dalším příznakem je také omezení až nemožnost protruze a lateropulze, jelikož translační pohyb není možný. Rotační pohyb je pouze omezený. Většina ankylóz se vyskytuje před 10. rokem života, což vede k omezení růstu čelisti na postižené straně s následným vznikem asymetrií. Bolest ani zvukové fenomény nejsou obvykle přítomny (Mercuri, 2016; Okeson, 2019).

2.4 Léčebná intervence

Léčbu onemocnění TMK poruch můžeme rozdělit na příčinnou a symptomatickou. Příčinná léčba se zaměřuje na odstranění nebo redukci vyvolávajících faktorů, např. patologické stavy dentice, úprava artikulace, parafunkční aktivity a návyky (okusování nehtů a rtů, bruxismus, zatínání zubů aj.), nadměrná stresová zátěž či systémové onemocnění. Symptomatická léčba se soustředí na konkrétní patologický stav kloubu a jeho intervenci, např. redukce bolesti, odstranění zvukových fenoménů či zvýšení hybnosti kloubu. Symptomatická léčba se dále rozděluje na léčbu konzervativní, miniinvazivní a chirurgickou (Ferreira, 2017).

Symptomatická léčba s sebou nese specifické zásady a postupy, které je nutno dodržovat. Léčba poruch TMK začíná vždy konzervativní (nechirurgickou) intervencí. Konzervativní léčba zahrnuje fyzioterapeutické a rehabilitační postupy, domácí šetřící režim, farmakoterapii, fyzikální terapii, mezičelistní fixaci, nákusné dlahy a masážní techniky. V případě neúspěšnosti či zhoršování se postupuje k léčbě miniinvazivní či chirurgické. Miniinvazivní léčba představuje opich kloubu, artrocentézu a artroskopii, kde je operační přístup vymezen vpichem jehly. Opich kloubu umožňuje aplikaci léčebného přípravku injekční jehlou intra nebo extraartikulárně. Artrocentézu využíváme k výplachu neboli laváži kloubu. Artroskopie poskytuje zobrazení čelistního kloubu zavedením endoskopu s optikou. Miniinvazivní léčba se indikuje nejdříve po 3 až 6 měsících neúspěšné konzervativní léčbě. Chirurgická léčba se indikuje jako metoda poslední volby po selhání konzervativní a miniinvazivní léčby minimálně po 6 měsících jejím trvání. Výjimku tvoří pouze ankylóza kloubu, kde je chirurgická intervence na prvním místě. Pouze v případě vyčerpání všech možností léčebné intervence, indikujeme rekonstrukci totální endoprotézou kloubu (Yadav, 2021; Machoň, 2017).

Greene (2013) zmiňuje, že indikací k totální náhradě kloubu jsou především signifikantní kostní změny, dysfunkce a přítomnost bolesti. Pokud však pacient trpí pouze bolestmi, bez ohledu na jejich charakter či intenzitu, není indikace totální kloubní náhrady možná.

Nedílnou součástí léčebného procesu je edukace a poučení pacienta. Pacient musí být informován a srozuměn s diagnózou a terapeutickými postupy. Léčba poruch TMK je dlouhotrvající proces, proto je pacientova spolupráce v léčebném procesu klíčová. Ve většině případů léčba poruch TMK vyžaduje multidisciplinární spolupráci a přístup k pacientovi z pohledu bio-psycho-sociální roviny (Greenbaum, 2023).

2.4.1 Chirurgická intervence

Jak již bylo zmíněno výše, chirurgický výkon je indikován jako poslední možnost volby po neúspěšné konzervativní a miniinvazivní intervenci. Cílem chirurgické léčby je obnova akceptabilní hybnosti kloubu, redukce bolesti, restaurace kloubu a celková optimalizace kvality života pacienta. Mezi nejčastější indikace patří degenerativní změny v pokročilém stádiu, vývojové anomálie, onkologická onemocnění a makrotraumata. Zpravidla je vhodné podstupovat operační výkon pouze jednou, jelikož opakované operace vedou k degenerativním změnám či ankylózám kloubu (Yadav, 2021; Greene, 2013).

Pro chirurgické výkony jsou využívány následující přístupy: preaurikulární, postaurikulární, endaurální, subangulární, submandibulární a intraorální. Pro rekonstrukci TMK nejčastěji využíváme preaurikulární a subangulární přístup. Subangulární přístup je proveden zhruba 3 cm pod dolním úhlem mandibuly v délce 5 cm. Řez prostupuje kůží, podkožím, platysmou, superficiální krční fascií a následně je protnuta a uvolněna svalová klička m. masseter a m. pterygoideus medialis. Preaurikulární přístup je veden vertikálně před ušním boltcem o délce 3 cm. Proniká kůží, podkožím, povrchovou a hlubokou fascií m. temporalis až k jařmovému oblouku. Během prostupu do hloubky je nutná zvýšená pozornost, aby nedošlo k perforaci zvukovodu (Machoň, 2014; Miller 2022).

Chirurgická léčba je dle Machoně (2008) členěna do 3 skupin:

- Operace na měkkých tkání kloubu
- Operace tvrdých tkání kloubu
- Rekonstrukce TMK

Obrázek 2.3 Preaurikulární a subangulární chirurgický přístup (Machoň, 2008)



2.4.2 Autologní a aloplastická náhrada kloubu

V současnosti se provádí autologní nebo aloplastická náhrada TMK. **Autologní náhrada** využívá kostní štep odebraný pacientovi nejčastěji z kosti kyčelní, žebra či klíční kosti. Výhodou kostního štěpu je možnost přizpůsobení růstu skeletu, a proto se v současnosti využívá pouze u dětí. Nevýhodou je další operační vstup pro odběr kostního štěpu, možná resorpce štěpu či nadměrný růst štěpu a v neposlední řadě dlouhodobá pooperační mezičelistní fixace 4–6 týdnů. Rehabilitace otevírání úst je tedy možná až po sejmutí mezičelistní fixace (Quinn, 2015).

Aloplastická náhrada TMK se dělí na inkompletní a kompletní. Inkompletní využívá samostatnou protézu kloubní hlavice či kloubní jamky, kdežto kompletní představuje totální endoprotézu (TEP). Výhodou TEP je pouze jeden operační přístup a okamžitá zástava degenerativních změn. Mezičelistní fixace se využívá pouze během operace a následně je odstraněna, což umožňuje časnou rehabilitaci. Nevýhodou se stává především finanční náročnost zákroku. Podmínkou pro indikaci TEP je nutný dokončený kostní růst (Quinn, 2015).

Totální kloubní náhrady jsou využívány ve dvou velikostních variantách. *Konfekční* kloubní náhrady mají definované konstrukční rozměry, což je nevýhodné z hlediska nutnosti přizpůsobení kostních struktur a dokonalého vybroušení plochy umožňující fixaci. *Individuální* náhrady jsou vytvořeny na míru konkrétnímu pacientovi za pomoci modelů zobrazovacích metod CT a MRI. Nevýhodou u tohoto typu je vyšší pořizovací cena (Ferreira, 2017).

2.4.3 Průběh rekonstrukce čelistního kloubu

Operační výkon implantace TEP probíhá v celkové anestezii za 7 denní hospitalizace. Nejčastěji se využívá peraurikulární a subangulární operační přístup. Během operace dochází k odstranění kloubní hlavice (kondylektomie) či koronoidního výběžku (coronoidektomie) a vybroušení kloubní jamky spolu s odstraněním disku (diskektomie). Poté dochází k pevné fixaci náhrady minišrouby za účelem minimalizace mikropohybů. Kloubní jamka se fixuje k jařmovému oblouku a kloubní hlavice k rameni dolní čelisti. Stěžejní část výkonu je správná centrace a postavení hlavice v jamce pro optimální pohyb kloubu (Machoň, 2014).

Důležitým faktem po TEP TMK, který ve své studii uvádí Woodford (2023) je omezení translačního pohybu v kloubu, jelikož náhrada tento pohyb neumožňuje. Kompenzujícím a jediným pohybem v kloubu je tedy rotace umožňující depresi a elevaci. Změna biomechaniky operovaného kloubu může vést k ovlivnění funkce druhostranného neoperovaného kloubu ve smyslu přetěžování až rozvoji degenerativních změn. U pacientů po jednostranné TEP, velmi často dochází k deviačnímu otevírání úst neboli otevírání, kdy se mandibula uchyluje k operované straně. U pacientů, kteří podstoupili oboustrannou náhradu dochází k ovlivnění mechanismu mastikace (žvýkání) kompletně.

Obrázek 2.4 Deviační otevírání úst po jednostranné TEP TMK (vlastní zdroj)



Obrázek 2.5 Rentgenový snímek pacienta po TEP TMK (Quinn, 2015)



2.4.4 Pooperační průběh

Fyzioterapeutická pooperační intervence představuje velmi důležitý prvek komplexní pooperační rehabilitace. Mnoho pacientů má po operačním výkonu tendenci méně či nedostatečně zatěžovat kloub, což může vést k neoptimálnímu hojení jizvy, adhezím měkkých tkání, vzniku kontraktur, rozvoji patologických pohybových stereotypů či narušení metabolismu dynamiky synoviální tekutiny. Fyzioterapeutická intervence redukuje pooperační bolesti, facilituje optimální pohybové stereotypy, vede k rychlejšímu hojení a obnově funkčnosti kloubu. Slouží i jako prevence rozvoje přidružených onemocnění či zranění TMK (Oh, 2002).

Machoň (2017) ve své publikaci zmiňuje pooperační režim využívaný ve VFN Praha. Rehabilitace po TEP TMK je bolestivá a zdlouhavá. Trvá několik měsíců a vyžaduje maximální spolupráci pacienta. První pooperační den je pacient hospitalizován na JIP a následně přeložen na standardní oddělení stomatochirurgie. Nedílnou součástí je farmakoterapie v podobě užívání intravenózních antibiotik a analgetik v rozmezí 10 – 14 dní. Stehy jsou odstraněny nejdříve 7. pooperační den. Od 1. do 4. pooperačního dne pacient mírně otevírá ústa a od 5. pooperačního dne otevírá ústa na hranici bolesti. Intenzivní rehabilitace včetně abdukce úst, je zahájena 7. pooperační den a probíhá vícekrát během dne. V případě poškození n. facialis během operačního výkonu, probíhá rehabilitace mimických svalů již 1. pooperační den. Začínáme 10x

aktivním otevíráním úst na hranici bolesti několikrát během dne. Délka cvičební jednotky aktivního otevírání úst se pohybuje kolem 2 – 5 minut. Po 2 týdnech aktivní rehabilitace otevírání úst se přistupuje k pasivní rehabilitaci otevírání úst, kde se využívají k dopomoci vlastní prsty nebo dřevěné vyšetřovací lopatky, které si pacient vkládá mezi premoláry. V problematických případech se využívají pružinové rozvěrače. Před rehabilitací je optimální manuální masáž žvýkacích svalů či prohřátí suchým teplem. První 3 dny pacient konzumuje mixovanou stravu a od 4. pooperačního dne přechází na stravu kašovitou.

Tanovic (2009) ve své studii zmiňuje důležitost a pozitivní efekt časně rehabilitace n. facialis. Pacienti podstupovali pravidelnou rehabilitaci, farmakologickou léčbu a dodržovali režimová opatření. V „kontrolní“ skupině došlo ke zlepšení u 86,6% pacientů.

Beret (2022), Gupta (2020) a Alakailly (2017) se ve svých studiích zaměřili na hodnocení kvality života u pacientů po prodělané TEP TMK, kteří podstoupili časnou pooperační rehabilitaci. Pacienti trpěli především omezenou pohyblivostí kloubu, chronickými bolestmi, poruchami řeči a stravování. Hodnocení kvality života probíhalo na podkladě subjektivního dotazníkového šetření. Z dosažených výsledků vyplývá, že u všech pacientů došlo ke zlepšení celkové životní situace. Balel (2023) ve své studii zmiňuje také pozitivní efekt prodělané operace na emoční a psychické zdraví pacienta.

2.4.5 Kontraindikace a rizika

Mezi kontraindikace operačního výkonu patří bakteriální zánět kloubu, alergie na použitý materiál, či zdravotní stav pacienta nevhodný k celkové anestezii. Navzdory zmíněným rizikům má implantace totální endoprotézy dohromady 90% úspěšnost ve smyslu zlepšení pohyblivosti či redukci bolesti (Machoň, 2017).

Hlavním rizikem operace je poranění nervových (n. facialis) a cévních (a. temporalis superficialis, a. maxillaris) struktur v místě operačního pole. Dalším rizikem jsou zánětlivé komplikace, reankylóza, heterotopická osifikace a perforace do střední jámy lební, zvukovodu či středního ucha. Nutné je také zmínit pravděpodobnost vzniku defektu (ruptury) či uvolnění kloubní náhrady (Bach, 2022).

Faktorem, který zvyšuje riziko poranění lícního nervu je bilaterální operace TMK, anamnéza již předchozího poranění lícního nervu, prodělané operace v orofaciální oblasti a počet předchozích neúspěšných operací TMK (Saeed, 2021).

Amarista et al. (2020) ve své studii uvádí úspěšnost operačních výkonů TEP a případné nutnosti revize či reoperace. Celkem bylo zaznamenáno a analyzováno 4638 operačních výkonů a pouze u 3 % (139 pacientů) byla nutná revize či reoperace. Nejčastějším důvodem byla heterotopická osifikace a zánětlivé komplikace. Gakhal (2020) ve své studii zmiňuje minimální riziko komplikací během prodělané revize či reoperace. Zlepšení v oblasti funkce kloubu a pooperačních bolestí, není tak signifikantní v porovnání s primárním výkonem.

Sidebottom (2013) ve své studii zmiňuje rizika rozvoje pooperačních komplikací. Mezi hlavní rizika zmiňuje nespůlpráci pacienta, abúzus tabáku, nekompensovaný diabetes mellitus, obezitu a imunosupresivní léčbu.

2.4.6 Současný stav a predikce operativ totálních endoprotéz

Dle Elledge (2019) incidence totálních endoprotéz TMK má v současné době stále vzestupnou tendenci, přestože Mamidi (2019) ve své studii tvrdí, že z celkového počtu postižených pacientů temporomandibulární dysfunkcí podstoupí chirurgický zákrok pouze 10%. Idge (2014) ve své studii z let 1994 – 2012 ve Velké Británii zmiňuje celkem 402 pacientů po TEP TMK a Giannakopoulos (2012) během stejného období v USA udává 288 pacientů, kteří podstoupili TEP TMK. Onoriobe a kol. (2016) ve své studii probíhající v USA na základě statistických dat interpretovali navýšení počtu operačních výkonů TEP TMK v letech 2005 – 2014 o 38 %. Predikce roku 2030 za předpokládaného stejného vzestupu činí 902 operačních výkonů TEP TMK.

Budoucnost čelistní chirurgie a rekonstrukcí TMK spočívá v tzv. *osteodistrakci*. Jedná se o formu autologní náhrady (distraktor), přičemž dochází k prodlužování či růstu kosti na požadovanou délku. Distraktor se po ukončení aplikace následně odstraní. V tomto případě není nutný druhý operační vstup a odběr štěpu jako u klasických autologních náhrad. Tato metoda umožňuje zachovat optimální vaskularizaci tkáně, časnou rehabilitaci, snížení rizika resorpce a nekrózy štěpu. Výhodou je také možná aplikace již po dokončeném růstu. Další metodou budoucnosti je tkáňové inženýrství dnes pod pojmem regenerativní medicína (Machoň, 2014).

2.5 Totální endoprotézy čelistního kloubu

První zaznamenané implantace TEP provedl jako první americký chirurg Christensen již roku 1964. V 80. letech 20. století začalo klinické využití a velkovýroba TEP výrobcem Vítek-Kent, jejichž životnost dosahovala pouze tří let se stále vzrůstajícím počtem celkově neúspěšných implantací. Na základě této problematiky bylo sestaveno deset konstrukčních požadavků, které měly zajistit úspěšnost aplikace TEP (Driemel 2009; Jones, 2011).

Konstrukční požadavky TEP dle Van Loona (2002):

- Životnost vyšší 20 let
- Odolnost vůči opotřebení
- Mikročástice vznikající opotřebením nesmí poškodit okolní tkáň
- Biokompatibilní materiál
- Mechanická odolnost konstrukce
- Bezpečná implantace neohrožující pacienta
- Zajištění neomezené pohyblivosti dolní čelisti ve smyslu deprese a elevace
- Anatomické přizpůsobení ke kosti spánkové a dolní čelisti
- Pevná fixace ke kostním strukturám
- Imitace fyziologické rotace hlavy v jamce během deprese dolní čelisti

2.5.1 Materiál TEP

Struktura konstrukce TEP se skládá z kovové kloubní hlavy a polyetylenové kloubní jamky. V současnosti je nejvíce využívaným materiálem pro výrobu kloubní jamky polymer vodíku a uhlíku s anglickou zkratkou UHMWP neboli ultra high molecular weight polyethylen, který vyniká svými vlastnostmi jako kluznost, biokompatibilita a odolnost vůči tření a nárazu (Miller, 2022; Ferreira 2008).

Mezi využívané kovové materiály pro výrobu kloubních hlavice řadíme korozivzdornou ocel, titan a slitinu kobaltu, chromu a molybdenu. V současnosti jsou nejpoužívanější titanové materiály pro svoji mechanickou odolnost, nízkou hustotu, korozivzdornost, a především jejich biokompatibilitu. Lidský organismus je s titanovými materiály schopen tzv. *osteointegrace* neboli přímého strukturálně funkčního spojení mezi kostní tkání a implantátem. Kluzné plochy titanového materiálu jsou navíc povlečeny diamantovým povlakem s cílem zvýšení odolnosti (Miller, 2022; Ferreira, 2008).

Obrázek 2.6 Kloubní hlavice TEP (Machoň, 2008)



Obrázek 2.7 Kloubní jamka TEP (Machoň, 2008)



2.5.2 Výrobci TEP

V současnosti jsou největšími výrobci TMJ Medical (Christensen), TMJ Concept a Biomet microfixation (Lorenz) (Machoň, 2014).

2.5.2.1 TMJ Medical (Christensen)

Výrobci TMJ Medical zhotovili v roce 1997 model TEP typu Christensen III, který je využíván dodnes. Jedná se o celokovovou protézu zhotovenou ze slitiny chromu, kobaltu a molybdenu. V současné době je ovšem využití celokovových náhrad na ústupu z důvodu rizika opotřebení a přítomnosti kovových částic, které mohou podráždit měkké okolní tkáň (Ramos, 2015).

Wolford et al. (2003), Speculand (2000) a Sidebottom (2008) ve svých studiích poukazují na již zmíněné riziko opotřebení artikulačních ploch se vznikem koroze a možností zánětlivé reakce na volné fragmenty.

Obrázek 2.8 TEP typu Christensen III (Mercuri, 2012)

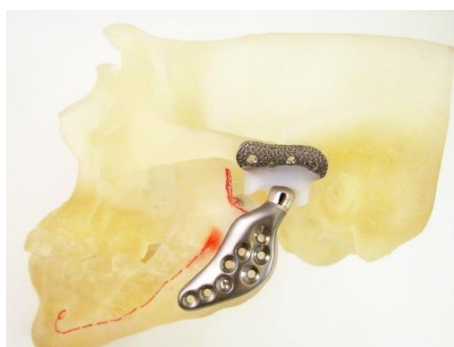


2.5.2.2 TMJ Concept

TMJ Concept v roce 1989 vytvořil TEP, která je pacientům zhotovována na míru. Kloubní jamka je zhotovena ze dvou částí. Kotvící, titanová část je fixovaná ke spánkové kosti, kdežto artikulující část s kloubní hlavicí je z materiálu UHMWP. Rameno protézy kloubní hlavice je titanové a samotná hlavice je zhotovená ze slitiny kobaltu, chromu a molybdenu. Před implantací TEP je proveden s pomocí výpočetní tomografie (CT) 3D model pacientova TMK, podle kterého je zhotoven implantát na míru. Výhodou je precizní anatomická stabilizace implantátu, ovšem nevýhodou může být finanční náročnost (Miller, 2022; Mercuri, 2012).

Wolford (2015) ve své dvacetileté studii hodnotí subjektivní a objektivní výsledky u pacientů, kteří podstoupili rekonstrukci kloubu na míru od společnosti TMJ Concept. Studie zahrnovala 111 pacientů, u kterých byla hodnocena přítomnost bolesti, funkce čelisti, komfort při stravování a kvalita života. Hodnocení probíhalo před operací a poté po 20 letech. Hodnocení po 20 letech se zúčastnilo pouze 56 pacientů (50,5 %). Sledování statisticky ukázalo výrazné zlepšení ve všech zmíněných parametrech. De Meurechy (2020) a Brown (2021) se ve svých studiích zaměřili na porovnání implantátů zhotovených na míru (TMJ Concept) oproti implantátům standardizovaných velikostí. Mezi jednotlivými typy systémů nebyly nalezeny výraznější rozdíly. Mercuri (2007) ve své studii zaměřenou na životnost TEP od výrobce TMJ Concept zmiňuje životnost bez známek opotřebení vyšší jak 14 let.

Obrázek 2.9 TEP typu TMJ Concept (Quinn, 2015)



2.5.2.3 Biomet Microfixation (Lorenz)

Titanové rameno protézy s hlavicí ze slitiny kobaltu, chromu a molybdenu se specifickým složením kloubní jamky z materiálu UHMWP zvaným ArCom. V porovnání s běžným UHMWP vykazuje ArCom celkem 24 % snížení opotřebení. Kloubní hlavice a jamka jsou zhotovovány ve třech konfekčních velikostech (Niinomi, 2012; Sanovich 2014).

Johnson (2017) a Vorrasi (2023) ve svých studiích porovnávají TEP typu Biomet a TEP typu Concept z hlediska úspěšnosti operačního výkonu (VAS, maximální otevření úst, doba rekonvalescence) a subjektivního hodnocení kvality života u dvou skupin pacientů. Závěr této studie poukazuje na minimální rozdíly mezi oběma typy. Chowdhury (2019), Giannakopoulos (2012), Westermarck (2010) a Quinn (2000) ve svých studiích sledovali pacienty po TEP typu Biomet, které vykazují pozitivní výsledky ve smyslu zvýšení hybnosti dolní čelisti, redukce bolesti, komfortu při stravování, obnovení funkčnosti kloubu a optimalizace kvality života.

Obrázek 2.10 TEP typu Biomet Microfixation (Westermarck, 2010)



3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je návrh vyšetřovacího a terapeutického konceptu ve fyzioterapii u totální endoprotézy temporomandibulárního kloubu.

3.2 Postupy zpracování bakalářské práce

Praktická část bakalářské práce byla v rámci specifických kritérií cílena na pacienty v subakutním stádiu po jednostranné či oboustranné TEP TMK s nutností podpisu informovaného souhlasu. Z důvodu komplikovaného hledání a odmítání účasti ze strany pacientů, z osobních či jiných důvodů, byla práce realizována pouze s jedním probandem. Konkrétně se jednalo se o pacienta v subakutním stádiu (14 dní po operačním výkonu), který byl ošetřujícím lékařem indikován k následné pooperační rehabilitaci. Dle lékaře bylo indikováno celkem pět terapií včetně vstupního a výstupního vyšetření. Před úvodním vyšetřením pacient podepsal informovaný souhlas (viz přílohy) a zároveň byl informován o charakteru práce, dodržení anonymity a možnosti kdykoliv vyslovit nesouhlas se spoluprací. Sběr dat proběhl ve Fakultní poliklinice VFN na Karlově náměstí a trvání terapie bylo v rozmezí 45-60 minut. Terapie probíhaly 1 – 2x týdně během prosince 2023 a ledna roku 2024 v období zimního semestru. Obsahem praktické části byl vstupní a výstupní kineziologický rozbor s návrhem krátkodobého a dlouhodobého terapeutického plánu. Kineziologický rozbor s doplňujícím vyšetřením TMK obsahoval anamnézu, aspekci, pohybové vyšetření, palpační vyšetření, neurologické vyšetření a specifické stomatologické testy. Fyzioterapeutická intervence byla zaměřena na rehabilitaci otevírání úst, redukci bolesti a otoku, ošetření reflexně změněných měkkých tkání a jizvy, rehabilitaci n. facialis, stabilizační, remodelační, posturální a relaxační cvičení. Součástí terapie byla také edukace pacienta ohledně režimových opatření a autoterapie. Podkladem pro zpracování praktické části, z hlediska diagnosticko-terapeutického postupu, mi byl vedoucím bakalářské práce během letních prázdninových praxí na stomatochirurgické klinice VFN představený specifický komplexní přístup k pacientovi s poruchou TMK. Dalším podkladem pro tvorbu byla odborná literatura a získané informace z absolvovaného kurzu temporomandibulárních dysfunkcí pod vedením Dr. Greenbaumem v únoru 2023. Mezi stěžejní literární prameny odborné literatury využité v terapii patřil *Atlas onemocnění temporomandibulárního kloubu (2014)* od MUDr. et MUDr. Vladimíra Machoně a *Temporomandibulární kloub a jeho rehabilitace (2020)* od Mgr. et Mgr. Dany Chvojkové. V neposlední řadě také nabitě znalosti během průběhu studia fyzioterapie.

3.2.1 Diagnostické postupy

V současné době se v klinické praxi pro základní diagnostiku a klasifikaci poruch TMK využívá standardizovaný *DC/TMD dotazník a diagnostický rozhodovací strom* v anglickém znění viz přílohy. Tento dotazník umožní diagnostikovat a klasifikovat poruchu dle etiologie do tří skupin: Pain-Related TMD and Headache, Intra-articular Joint Disorders, Degenerative Joint Disorders (Greenbaum, 2023).

Dotazník má z mého subjektivního hlediska dva nedostatky. Prvním nedostatkem je, že nezahrnuje do vyšetření oblast krční páteře. Druhý nedostatek je absence škály vnímání bolesti. Využití zmíněného dotazníku u pacienta po TEP TMK by nebylo relevantní, jelikož pacient podstoupil kompletní náhradu kloubu neboli konečné stádium chirurgické intervence. Proto jsem vytvořil vlastní návrh konceptu diagnostického vyšetření pro pacienty po TEP TMK. Diagnostické vyšetření bylo vytvořeno na podkladě literárních zdrojů zabývajících se danou problematikou, nabitých poznatků z letní prázdninové praxe na stomatochirurgické klinice VFN a také ze získaných informací z již zmíněného absolvovaného kurzu dysfunkcí TMK v únoru 2023.

I přes fakt, že pacient podstoupil konečné stádium chirurgické intervence nás zajímala etiologie vzniku poruchy, kompletní chronologický průběh léčby a současná kvalita života s TEP. Znalost zmíněných informací nám poskytne kompletní náhled do problematiky.

Diagnostické vyšetření zahrnovalo **kineziologický rozbor** doplněný o **specifické vyšetření temporomandibulárního kloubu** viz přílohy. Kineziologický rozbor byl především zaměřen na krční páteř, z důvodu funkčního propojení mezi TMK a krční páteří. Vyšetření probíhalo u pacienta po TEP TMK před zahájením a po ukončení celkové terapie. Cílem vyšetření byla objektivizace patologických změn od kineziologického normálu a následné vyhodnocení dosažených výsledků a efektu terapie.

3.2.1.1 Kineziologický rozbor

Kineziologický rozbor v rámci bakalářské práce zahrnoval **anamnézu** odebranou po rozhovoru s pacientem. Anamnéza zjišťovala přítomnost bolesti v craniomandibulocervikální oblasti, stav jizvy, parafunkční aktivity (žvýkačky, okusování nehtů, zatínání zubů, bruxismus aj.), subjektivní hodnocení síly skusu, problémy s artikulací, fonací, polykáním, stravováním či sluchem, úrazy, ortodontickou a stomatologickou léčbu, stresovou zátěž a specifické problémy s endoprotézou. **Aspekční vyšetření** stoje, chůze a dechového stereotypu. Důraz byl kladen na postavení a konfiguraci hlavy a krční páteře. **Pohybové vyšetření** zahrnovalo vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy (flexe šíje, abdukce ramene), aktivní goniometrické vyšetření krční páteře a ramenního kloubu dle SFTR, dynamické vyšetření krční páteře (Čepojova vzdálenost), vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (m. trapezius pars ascendens, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae), vyšetření svalové síly mimických svalů dle Jandy, vyšetření hypermobility krční páteře dle Jandy (zkouška rotace krční páteře) a odporové testy krční páteře. **Palpační vyšetření** se zaměřovalo na měkké tkáně oblasti hlavy, krční páteře a horního sektoru hrudníku. Bylo hodnoceno celkové napětí, konzistence, přítomnost HAZ, protažitelnost a posunlivost tkáně. **Vyšetření kloubní vůle** (joint play) bylo zaměřeno na pohyblivost atlanto-occipitálního (A-O) skloubení.

Pro **doplňující vyšetření krční páteře** byl zvolen flekčně rotační test (FRT) a endurance test hlubokých flexorů krční páteře. *Flekčně rotační test* hodnotil pohyblivost mezi atlanto-axialním (A-A) skloubením viz obrázek 3.1. Vjem pevné bariéry a omezeného ROM předpokládá omezení pohyblivosti A-A. Pacient ležel na zádech, terapeut maximálně flektoval krční páteř a poté provedl rotační pohyby do obou stran. Optimální rozsah rotací u zdravých jedinců činí 45°, což představuje negativní výsledek testu. Pozitivní výsledek testu je hodnota menší než 45°. *Endurance test* hodnotil sílu a výdrž hlubokých flexorů krční páteře viz obrázek 3.2. Pacient ležel na zádech, následně provedl retrakci brady a zdvihl hlavu 2 cm nad podložku, terapeut umístil svoji ruku pod pacientovu hlavu a začal měřit čas výdrže. Po kontaktu hlavy s rukou terapeuta delším než 1 sekunda je test přerušeno. Optimální výdrž zdravého muže činí 39 sekund a ženy 29 sekund. Menší naměřené hodnoty představují pozitivní výsledek testu. Test byl využit také v rámci terapie i autoterapie pro posílení hlubokých flexorů krční páteře (Greenbaum, 2023).

Neurologické vyšetření bylo zaměřeno na n. trigeminus a n. facialis. Vyšetření obsahovalo *masseterový reflex*, kterým byla hodnocena motorická funkce n. trigeminus. Reflex byl vyvolán klepnutím kladívka na náš prst položený na bradě pacienta s fyziologickou odpovědí skousnutí. *Senzitivní funkce* byly hodnoceny dotykem prstů či kouskem vaty v oblasti obličeje a krku. Byla zjišťována *bolestivost nervových výstupů n. trigeminus* ve foramen supra/infraorbitale a foramen mentale. Dále byl vyšetřován *chvostkův příznak*, který nás informoval o nervosvalové dráždivosti. Příznak byl vyvolán poklepem kladívka na spojnici mezi tragem a ústním koutkem, kde dochází k větvení n. facialis. Pozitivní odpovědí je záškub horního rtu ke straně poklepu. *Motorická funkce n. facialis* byla vyšetřena pomocí již zmíněného testu svalové síly mimických svalů dle Jandy. Svalový test sledoval spíše pravolevou symetrii v porovnání se zdravou stranou (Guntinas-Lichius, 2015; Fuller, 2008).

Obrázek 3.1 Flekčně rotační test (vlastní zdroj)



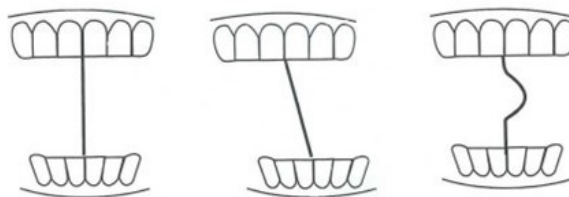
Obrázek 3.2 Endurance test (vlastní zdroj)



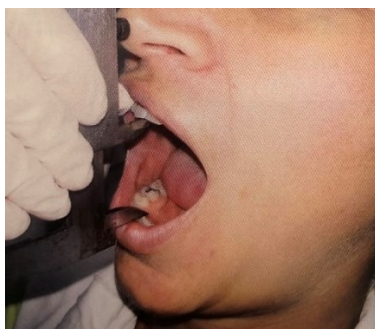
3.2.1.2 Specifické vyšetření temporomandibulárního kloubu

Aspekce se zaměřovala na orofaciální oblast ve smyslu celkové konfigurace a trofiky obličeje. Byl sledován stav a barva kůže, vzhled jizvy, zvukové fenomény, přítomnost otoku, symetrie obličeje a orálních struktur. K aspekčnímu hodnocení stereotypu polknutí a posunlivosti jazyky byl využit *swallowing speed test (SST)*, který hodnotil rychlost a plynulost vypití sklenice vody. Za normální rychlost se považuje 10ml/s. Dále byl proveden *test řezákové cesty*, během kterého pacient pomalu otevíral ústa, zatímco se sledovala linie mezi řezáky a případné stranové deviace mandibuly. Výsledkem testu řezákové cesty je otevírání symetrické, deviační či deflekční viz obrázek 3.3. **Aktivní pohyby** TMK byly testovány pouze do deprese pomocí milimetrového pravítka viz obrázek 3.4. Z důvodu změněné biomechaniky kloubu a nemožnosti translačního pohybu, má pro nás z hlediska rehabilitace největší výpovědní hodnotu rozsah deprese. **Pasivní pohyby** neboli joint play u operovaného TMK nevyšetřujeme. **Odporové testy** byly provedeny do abdukce a addukce proti izometrickému odporu terapeuta, informují nás o schopnosti svalové kontrakce a případné svalové lézi při vyprovokování bolesti. **Palpační vyšetření** probíhalo extraorální statické, za relaxace orofaciálních struktur a dynamické během aktivních pohybů. Palpace byla provedena také intraorálně s jednorázovými rukavicemi pro zachování hygienických podmínek. Palpovány byly anatomické struktury TMK, posunlivost a protažitelnost jizvy, kůže, podkoží a fascií, svalový tonus, bolestivost či reflexní změny žvýkacích, supra/infrahyoidních svalů, posunlivost jazyky laterolaterálním směrem a posunlivost galea aponeurotica (Greenbaum, 2023).

Obrázek 3.3 Symetrická, deviační a deflekční abdukce mandibuly (Machoň, 2008)



Obrázek 3.4 Měření rozsahu aktivního pohybu deprese (Machoň, 2014)



3.2.2 Terapeutické postupy

V rámci bakalářské práce byly vybrány terapeutické postupy cíleny na pacienta po TEP TMK s přizpůsobením dle diagnostického nálezu. Terapeutické postupy byly následně aplikovány v rámci fyzioterapeutické intervence.

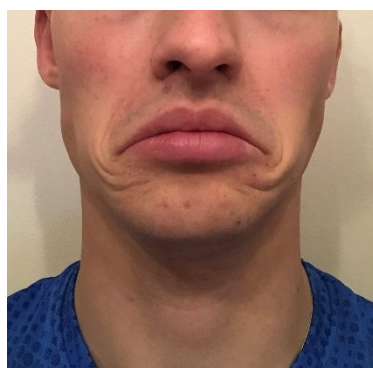
Rehabilitace po TEP TMK představuje zdlouhavý a bolestivý proces, který vyžaduje maximální spolupráci pacienta. Cílem rehabilitace po TEP TMK bylo za využití prvků konzervativní fyzioterapie především znovuoobnovení optimální hybnosti, redukce bolesti a otoku, péče o jizvu, ošetření reflexně změněných měkkých tkání, obnova svalové koordinace, edukace pacienta z hlediska režimových opatření či autoterapie (Machoň, 2017).

Edukace pacienta zahrnovala především informování o plánovaném průběhu rehabilitace, režimových opatření a zaučení pacienta z hlediska autoterapie. Režimová opatření obsahovala redukci tzv. parafunkčních aktivit (okusování nehtů či rtů, zatínání a skřípání zubů, bruxismus aj.) a šetřící režim kloubu (prevence přetížení kloubu). Ze strany terapeuta bylo nutné motivovat pacienta k aktivnímu přístupu a zdůraznit důležitost maximální spolupráce (Chvojková, 2020).

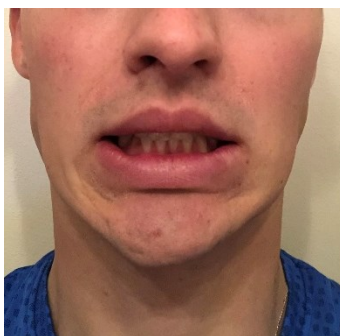
Klidový režim u pacienta po TEP TMK byl indikován pouze první týden po operačním výkonu, ovšem nejednalo se o úplný klidový režim, ale o postupný kontrolovaný proces znovuoobnovení hybnosti. Dlouhodobá imobilita vede spíše k nežádoucím účinkům a negativně ovlivňuje průběh rehabilitace. Jak již bylo zmíněno výše, pacient již 1. pooperační den otevíral ústa a od 5. pooperačního dne je otevíral na hranici bolesti. Začátkem 7. pooperačního dne se odstranily stehy a začala intenzivní rehabilitace. V důsledku poškození n. facialis během operačního výkonu, byla rehabilitace mimických svalů zahájena již 1. pooperační den (Machoň, 2017).

Rehabilitace n. facialis byla nedílnou součástí pooperační péče. Během operačního výkonu v preaurikulární či subangulární oblasti dochází velmi často k jeho kontuzi a nutnosti následné dlouhodobé rehabilitace. Funkční stav se ovšem do několika měsíců upraví. Na podkladě diagnostického vyšetření (viz kapitola 3.2.1) byla zjištěna zhoršená funkce m. depressor anguli oris, m. depressor labii inferioris, m. orbicularis oris a m. mentalis na pravé straně obličeje. Terapie byla cílena na reedukaci aktivního pohybu zmíněných svalů. Součástí rehabilitace byla edukace pacienta o dodržování režimových opatření. Cvičení probíhalo v leže nebo v sedě před zrcadlem pro lepší zrakovou kontrolu. Důležité bylo, aby cvičení neprobíhalo do únavy pacienta, jelikož hrozilo riziko patologických souhybů. Pacient se snažil vyvarovat či omezit prolongovanou artikulaci, sledování televize či mobilního telefonu. Dále omezoval ležení na postižené straně obličeje. Během mluvení si pacient mírně přidržel zdravou stranu obličeje. Pacient se také chránil před prochlazením a průvanem. V rámci bakalářské práce byla zvolena k rehabilitaci n. facialis tzv. *dermo-neuro muskulární terapie dle sestry Kenny*, která se využívá pro léčbu obrn periferních nervů. Terapie se skládala ze čtyř prvků: pasivní protažení, stimulace, indikace a reedukace. Pasivní protažení zvyšovalo dráždivost konkrétního svalu, a proto bylo zařazeno před každou terapií. Stimulace zvyšovala svalový tonus a byla prováděna chvějivým pohybem v průběhu svalových vláken ve směru kontrakce přibližně 10x. Indikace zahrnovala informování pacienta o anatomickém uložení a funkci konkrétního svalu pro lepší vizualizaci a představu. Reedukace spočívala v provedení neboli nácviku aktivního pohybu konkrétního svalu. Aktivní pohyb při výrazném oslabení byl proveden pasivně či s pomocí (Guntinas-Lichius, 2015; Slattery, 2014).

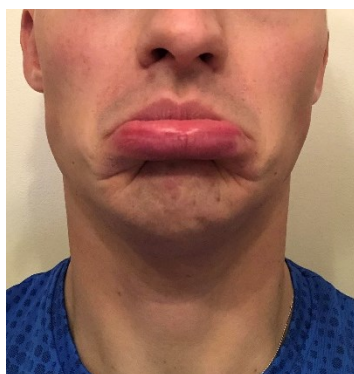
Obrázek 3.5 Reedukace funkce m. depressor anguli oris (vlastní zdroj)



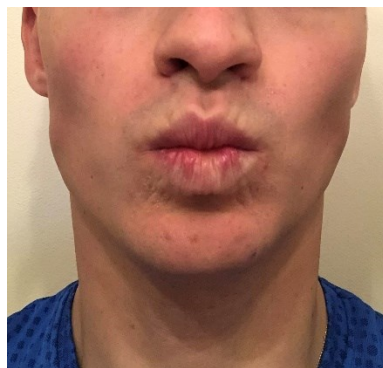
Obrázek 3.6 Reeducace funkce *m. depressor labii inferioris* (vlastní zdroj)



Obrázek 3.7 Reeducace funkce *m. mentalis* (vlastní zdroj)



Obrázek 3.8 Reeducace funkce *m. orbicularis oris* (vlastní zdroj)

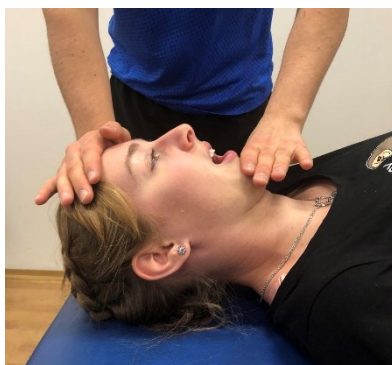


Techniky měkkých tkání v rámci bakalářské práce zahrnovaly ošetření kůže, podkoží a fascií, terapii jizvy, masážní techniky a svalově relaxační techniky k odstranění lokálních reflexních změn. Techniky měkkých tkání byly prováděny extraorálně i intraorálně. Nejprve bylo cíleno na *posunlivost a protažitelnost měkkých tkání* ve smyslu kůže, podkoží, povrchových a hlubokých fascií orofaciální oblasti, krku a šíje, horního sektoru hrudníku a galea aponeurotica s patologickým nálezem. Následovalo *ošetření jizvy* s cílem prevence adhezí a následnému omezení pohybu okolních struktur. Terapie jizvy postupovala dle aktuálního stavu tkáně v místě zákroku. Využity byly tenzní a kompresní techniky, alfabetická technika „S/C“ kožní řasa, technika liftingu (vertikální lift) a tlaková masáž jizvy krouživými

pohyby. Následovalo také ošetření okolní tkáně v oblasti jizvy. V autoterapii bylo využito facilitace míčkováním či ježkováním. Byly zařazeny *prvky masážních technik*, především povrchové a hluboké masáže, které byly provedeny extraorálně i intraorálně. Povrchová masáž představovala jemné tření, proklepávání a mnutí, kdežto masáž hluboká intenzivní promnutí krouživými pohyby za výrazného tlaku prstů. Frekvence masáží byla optimálně 2x denně po dobu 3 až 5 minut. Masážní techniky byly využity i v rámci autoterapie (Chvojková, 2020; Mercuri, 2016).

Svalově relaxační techniky byly provedeny z důvodu přítomnosti lokálních reflexních změn. Byla využita cílená *presura na trigger point* po dobu alespoň 1 minuty, provedena extraorálně i intraorálně. Dále *postizometrická relaxace (PIR)* reflexně změněných svalových vláken, která byla využita i v rámci autoterapie. Pro maximalizaci efektu byla PIR žvýkacích svalů doplněna o dechovou synkinézu, otevírání úst při nádechu a zavírání během výdechu. Bylo cíleno na svaly žvýkací, suprahyoidní a svaly krční páteře. Během PIR žvýkacích svalů (elevátorů) pacient ležel na zádech, předpětí bylo dosaženo přiložením thenaru nebo prstů terapeuta na bradu pacienta. Poté pacient začal zhluboka dýchat, během nádechu maximálně otevíral ústa a během výdechu je volně zavíral proti mírnému odporu terapeuta viz obrázek 3.9. Maximálním otevřením úst bylo dosaženo také reciproční inhibice (RI) elevátorů. Během PIR m. digastricus pacient ležel na zádech, palec terapeuta byl přiložen k laterálnímu výběžku jazyky a druhou rukou kladl odpor zespoda brady. Pacient poté otevíral ústa proti našemu mírnému odporu a současně se nadechoval, zadržel dech a poté s výdechem uvolnil. Během terapie se udržoval stále stejný tlak palce, který se postupně zanořoval viz obrázek 3.11. PIR m. mylohyoideus prováděl pacient zcela samostatně, kdy vyvíjel kontinuální tlak jazyka na tvrdé patro 10 sekund a poté stejnou dobu relaxoval. PIR byla provedena optimálně 3x až 5x. *Agisticko-excentrické kontrakční postupy (AEK)* byly využity pro optimalizaci funkční synergie mezi agonisty a antagonisty neboli v našem případě mezi elevátory a depresory čelisti. Zvýšené svalové napětí agonisty lze utlumit prostřednictvím excentrické kontrakce antagonisty. Provedení bylo zahájeno pasivním protažením agonisty, poté pacient provedl kontrakci antagonisty proti odporu terapeuta, který plynule segment přetlačil ve směru aktivity ošetřovaného svalu (Lewit, 2003; Rock, 2000).

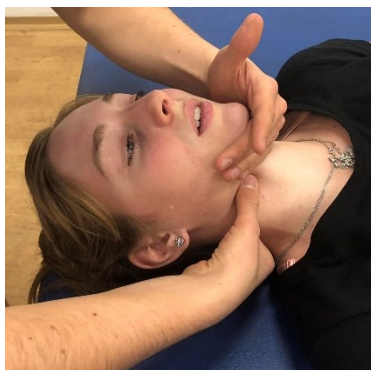
Obrázek 3.9 PIR žvýkacích svalů (vlastní zdroj)



Obrázek 3.10 Autoterapie PIR žvýkacích svalů (vlastní zdroj)



Obrázek 3.11 PIR m. digastricus (vlastní zdroj)



Obrázek 3.12 Autoterapie PIR m. digastricus (vlastní zdroj)



Relaxační cvičení bylo zařazeno z důvodu zvýšeného napětí svalového tonu v orofaciální oblasti pacienta. Cvičení bylo prováděno kdykoliv během dne, při pocitu zvýšeného napětí žvýkacích svalů. První cvičení pacient prováděl samostatně a byl využit i v rámci autoterapie. V sedě s opřenými lokty o stůl opíral své čelo o dlaně se snahou maximálně relaxovat mírně pootevřená ústa. Následně pacient potřásal hlavou všemi směry přibližně 20 sekund. Jazyk spočíval na horním patře jako při vyslovení písmene N viz obrázek 3.13. Druhé cvičení zahrnovalo pomalý kontrolovaný posun špičky jazyka od předních řezáků po tvrdém patře k patru měkkému, za stálého mírného tlaku jazyka na patro. Tento pohyb byl opakován celkem 10x (Chvojková, 2020; Machoň, 2014).

K relaxačním cvičením byla zařazena **dechová cvičení**, která pomohla k reedukaci dechového vzoru a navození celkové relaxace pacienta. V rámci terapie a autoterapie bylo využito *cvičení na aktivaci bránice, vědomé vnímání a reedukace dechové vlny* a tzv. *box breathing* neboli krabicové/čtvercové dýchání. K aktivaci bránice pacient zaujmul pozici v leže s pokrčenými koleny a volně položenými horními končetinami podél těla dlaněmi k podložce. Během plynulého dýchání se pacient snažil dosáhnout prsty kaudálním směrem ke svým patám a nepřetržitě udržovat tento tah. Během tohoto cvičení mohl pacient následně vnímat aktivaci bránice skrze dýchání do dolního segmentu břicha. Vnímání a reedukace dechové vlny umožňovala pochopení dechového stereotypu. Pacient zaujmul pozici v leže s pokrčenými koleny, dlaň své ruky umístil na břicho v oblasti pupku a druhou na hrudník v oblasti sternu. Poté pacient svými dlaněmi vnímal kaudo-kraniální pohyb dechové vlny. Box breathing pro celkovou relaxaci zahrnovalo dýchání v následujícím schématu: 4 sekundy nádech → 4 sekundy zádrž dechu → 4 sekundy výdech → 4 sekundy zádrž dechu. Tento cyklus se několikrát opakoval. Pro celkovou relaxaci pacienta můžeme využít i *Schultzův autogenní trénink* a *Jacobsonovu relaxaci*. V rámci bakalářské práce zmíněné metody ovšem nebyly využity. V případě podezření na výrazný vliv psychogenního stresu je vhodná spolupráce s psychiatrem (Greenabum, 2023; Miller, 2022).

Obrázek 3.13 Relaxační cvičení (vlastní zdroj)



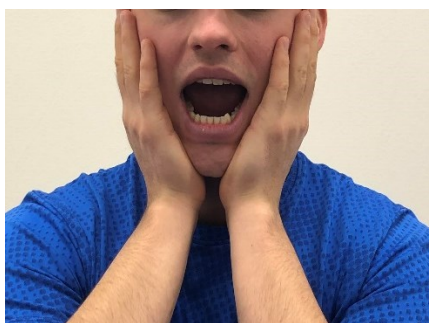
Remodelační cvičení bylo soustředěno na svalovou koordinaci a znovuoobnovení optimálního pohybového stereotypu abdukce a addukce úst. Pacient byl zaučen zaujmout tzv. klidovou polohu mandibuly. Jazyk je uložený volně na tvrdém patře za horními řezáky s mírně dotýkajícími se rty, bez kontaktu zubních oblouků. Vhodnou pomůckou může být zaujmutí pozice při vyslovení písmene N. Cvičení bylo prováděno před zrcadlem, na kterém byla nalepena svisle černá nit. Pacient seděl před zrcadlem tak, aby nit procházela středem jeho obličeje. Z klidové polohy pomalu abdukoval ústa za stálého kontaktu jazyka s tvrdým patrem, tak aby se linie mezi řezáky překrývala s linií nitě na zrcadle. Při výraznějších odchylkách si pacient uchopil čelist do dlaní a korigoval její deviace, aby abdukce a addukce byla maximálně symetrická. Tento cvik pacient prováděl 2x denně po 10 opakováních (Chvojková, 2020; Velebová, 2007).

Obrázek 3.14 Remodelační cvičení (vlastní zdroj)



Stabilizační neboli **izometrická cvičení** proti odporu byla vyla využita k posílení oslabených svalových skupin. Cvičení bylo zařazeno až po uvolnění hypertonických svalů. Během cvičení nesmělo docházet přetěžování krční páteře a bolesti. Pacient zaujmul výchozí polohu s pootevřenými ústy s jazykem vyvíjejícím mírný tlak na tvrdé patro. Izometrický odpor byl kladen na dolní čelist proti směru vykonávaného pohybu přibližně 10 sekund, poté pacient pohyb dokončil v plném rozsahu. Pohyby byly prováděny pouze do abdukce a addukce. Obtížnost cvičení mohla být postupně zvýšena větším pootevřením úst. Cvičení pacient prováděl i v rámci autoterapie proti vlastnímu odporu dlaní celkem 2x denně po pěti opakování do daného směru viz obrázek 3.15. Alternativou byla i *rytmická stabilizace*. Pacient zaujmul určitou výchozí polohu abdukce, kterou se snažil kontinuálně udržovat proti odporu terapeuta do všech stran, který mohl vychylovat i do diagonálních směrů. Obtížnost cvičení byla regulována rozsahem abdukce úst (Chvojková, 2020; Machoň, 2014).

Obrázek 3.15 Autoterapie stabilizačního cvičení (vlastní zdroj)



Rehabilitace otevírání úst (abdukce) byla rozdělena na aktivní a pasivní a využívá se především u pooperačních kontraktur. Aktivní otevírání úst bylo prováděno 10x na hranici bolesti několikrát během dne. Během pasivního otevírání úst bylo využito dopomoci vlastních prstů viz obrázek 3.16. V dalších případech mohou být využity dřevěné kolíčky či lopatky nebo pružinové rozvěrače viz obrázek 3.17 a 3.18 (Machoň, 2014).

Obrázek 3.16 Pasivní otevírání úst pomocí prstů (vlastní zdroj)



Obrázek 3.17 Pasivní otevírání úst dřevěnými lopatkami (Machoň, 2008)



Obrázek 3.18 Pružinový rozvěrač (Machoň, 2014)



Ošetření krční páteře bylo nedílnou součástí terapie a v žádném případě by tato oblast neměla být opomíjena. Průběh terapie byl zvolen na podkladě diagnostického nálezu viz kapitola 3.3.3. V terapii bylo cíleno na ošetření reflexně změněných měkkých tkání, zlepšení aROM, posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů a reedukaci pohybového stereotypu flexe Cp. Byly využity techniky měkkých tkání, svalově relaxační techniky, endurance test k posílení hlubokých flexorů Cp, statický strečink, mobilizace hlavových kloubů a jazyky, trakce krční páteře a nácvik svalové souhry stereotypu flexe Cp (Greenbaum, 2023; Chvojková, 2020).

Součástí terapie byla také **posturální korekce stoje a sedu dle Brüggera** a její aplikace do běžného života pacienta. Ke korekci byla využita hrubá verbální a jemná manuální korekce (Greenbaum, 2023, Miller, 2022).

Fyzikální terapie a její prostředky v rámci bakalářské práce nebyly využity, ovšem je důležité zmínit její význam v rámci konzervativní fyzioterapie poruch TMK. V rámci poruch TMK jsou prostředky fyzikální terapie pravidelně využívány pro pozitivní klinické výsledky, nízkou nákladnost, dobrou dostupnost a minimální vedlejší účinky. V termoterapii můžeme využít aplikaci tepla především pro myorelaxační, trofotropní a analgetické účinky, indikací

jsou svalové spasmy a chronické záněty. Lze aplikovat ve formě suchého či vlhkého tepla. U akutních zánětů je aplikace tepla kontraindikována. Aplikaci chladu využíváme v akutním stádiu především pro analgetický, antiedematózní a protizánětlivý účinek nejčastěji ve formě obkladů. Dále využíváme biostimulační laser pro jeho analgetické, protizánětlivé a biostimulační účinky. Myofeedback využíváme pro nácvik vědomé relaxace žvýkacích svalů a redukce parafunkční aktivity zatínání zubů. Další prostředky fyzikální terapie jsou nízkofrekvenční TENS proudy, ultrazvuk, infračervené záření, pulzní magnetoterapie aj. (Chvojková, 2020; Velebová 2007).

Hlišáková (2012) ve své studii u 115 pacientů pozorovala efektivitu kombinace konzervativní fyzioterapie a fyzikální terapie, konkrétně využití pulzní magnetoterapie, nízkovýkonného laseru a termoterapie. Studie vykazovala pozitivní výsledky v kombinaci konzervativní fyzioterapie s prvky fyzikální terapie celkem u 94 % pacientů. Fyzikální terapie se tedy stává důležitou součástí léčby TMK dysfunkcí.

3.3 Kazuistika

3.3.1 Základní informace o pacientovi

Pohlaví: žena

Rok narození: 1990

Diagnóza dle MKN-10: K07.6 Onemocnění temporomandibulárního kloubu

3.3.2 Anamnéza

OA: osteoarthritis TMK, hypothyreosis, syndrom neklidných nohou, nikotinismus, recidivující infekce močových cest, hyperlipoproteinemie na dietě, běžné dětské nemoci

Operace TMK: 3/2017 artroskopie (ASK) TMK bilat., 10/2018 ASK TMK bilat. s BSSO (bilateral sagittal split osteotomy) advancementem a genioplastikou, 11/2019 ASK TMK l.dx s aplikací umbilikálního tuku, 5/2022 ASK TMK l.dx. s diskektomií, 15.11.2023 rekonstrukce TMK l.dx. individuální totální aloplastickou náhradou

Průběh hospitalizace: 14.11.2023 příjem k hospitalizaci; 15.11.2023 operační výkon v celkové anestezii, pooperačně pacient přijat na JIP, hemodynamicky stabilní a ventilačně suficientní; 16.11.2023 překlád na standardní oddělení; 17.-18.11.2023 ATB, analgetika, pooperační péče, měkká strava; 19.11.2023 dimise 4. den po operaci

RA: otec IM a CMP, matka zdravá, sestra zdravá,

PA: manažerka, sedavé zaměstnání

SA: žije s partnerem

GA: děti 0, porod 0, potrat 0

AA: dezinfekční prostředky, laktózová intolerance, neguje alergii na léky

FA: neužívá chronickou medikaci

SpA: procházky

Abúzus: kuřačka 15 cigaret denně, alkohol příležitostně, drogy neužívá

Parafunkční aktivity (okusování nehtů, bruxismus, zatínání zubů aj.): občasné okusování nehtů a rtů

Přítomnost a charakter bolesti v cervicocraniomandibulární oblasti +VAS: tlaková bolest v subangulární a preaurikulární oblasti TMK l.dx., vystřelující do oblasti hlavy (oblast spánku a čela), k rozbouření dochází především během otevírání úst a stravování, VAS 7/10 při rozbouření, mírnou bolest pociťuje i v klidu, bolesti krční páteře neguje

Subjektivní hodnocení síly skusu: bpn.

Problémy s artikulací, fonací, polykáním, stravováním či sluchem: zhoršení sluchu a artikulace

Problémy s TEP: pacient popisuje pocit vrzání během abdukce a addukce úst, během mrazivých dnů pociťuje horší hybnost a chlad v kloubu

NO: Pacient přichází po rekonstrukci TEP TMK l. dx. ve stabilizovaném stavu k pooperační rehabilitaci dle indikace lékaře. Pacient si stěžuje na přetrvávající otok a tlakovou bolest v preaurikulární a subangulární oblasti TMK l.dx. Bolesti vystřelují až do oblasti hlavy (oblast spánku a čela), přetrvávají i v klidu a k rozbouření dochází během otevírání úst nebo stravování. Dále si pacientka stěžuje na hypomobilitu otevírání úst při stravování. Zmiňuje osobní diskomfort ze zhoršené artikulace, sluchu a mimiky obličeje.

3.3.3 Vstupní kineziologické vyšetření a specifické vyšetření TMK

Status preasens

Datum vyšetření: 6.12.2023

Objektivně: Pacient je při vědomí, orientovaný osobou, místem a časem, spolupracuje a komunikuje.

Subjektivně: Pacient se momentálně cítí dobře, stěžuje si na přetrvávající otok a bolest v oblasti zákroku TMK l. dx., která vystřeluje do oblasti hlavy (oblast spánku a čela). K rozbouření dochází během otevírání úst a stravování. Zmiňuje také hypomobilitu otevírání úst. Dále mírné zhoršení artikulace, sluchu a mimiky obličeje. Pacient je celkově motivovaný k terapii a vzájemné spolupráci.

Hodnocení samostatnosti a soběstačnosti pacienta

Personální ADL: Pacient nemá problémy se zvládnutím základních osobních potřeb. Stěžuje si pouze na bolest při v krajní pozici při otevírání úst během stravování. Pacient stále preferuje měkčí stravu.

Instrumentální ADL: Pacient bez problémů zvládá komplexní interakce s prostředím.

Aspekční vyšetření

Stoj zepředu: hlava mírně kloněná k pravé straně, pravá klavikula kraniálněji než levá, výrazně konturované klavikuly, povislá břišní stěna, mírné konkavity v oblasti šikmých břišních svalů, mírná deviace pupku doprava, mírná valgozita kolen bilat., laterální deviace pately bilat., hallux valgus bilat.

Stoj z boku: předsun hlavy, protrakce ramen bilat., hyperlordóza Cp, hyperkyfóza Thp, hyperlordóza Lp, zvýšená anteverze pánve, oploštění gluteálních svalů, mírná rekurvace kolen bilat.

Stoj zezadu: hlava mírně kloněná k pravé straně, elevace pravého ramenního pletence, prominující dolní úhly a mediální hrany lopatek bilat., výrazné zalomení ThL přechodu, pravá gluteální rýha kraniálněji než levá

Konfigurace obličeje, orálních a intraorálních struktur: jazyk plazí ve střední čáře, sliznice ústní dutiny růžová a vlhká, zubní oblouky naléhají v optimálním postavení bez zjevných deformací či úchylek, obličejové struktury symetrické

Polykací stereotyp (swallowing speed test): bpn.

Zvukové fenomény: pocit vrzání během otevírání a zavírání úst

Otevírání úst (test řezákové cesty): deviační otevírání vpravo k postižené straně

Kůže: v místě zákroku bez cyanózy a ikteru, normálního koloritu, bpn.

Jizvy: jizva (5 cm) klidná po operačním výkonu v subangulární krajině, odpovídá stavu hojení

Otoky: aspekčně výrazný otok v oblasti TMK l.dx. v subangulární a preaurikulární oblasti

Dechový stereotyp: hrudník v inspiračním postavení, horní typ dýchání

Vyšetření stoje a chůze

Stoj (stoj I-III, Trendelenburg): bpn.

Chůze (modifikace): bpn.

Vyšetření pánve

pánev v anteverzním postavení

Vyšetření základních pohybových stereotypů dle Jandy

Flexe šíje: flexe bez plynulého oblouku, nejprve předsun hlavy s následným zalomením, výrazná aktivace povrchových flexorů

Abdukce pravého ramene: iniciační aktivace m. trapezius pars ascendens s elevací pletence ramenního s mírným úklonem hlavy k pravému rameni, poté následuje abdukce paže

Abdukce levého ramene: bpn.

Dynamické vyšetření krční páteře

Čepojova vzdálenost: +2 cm

Aktivní goniometrické vyšetření dle SFTR

Krční páteř:

Tabulka 3.1 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře

S	65°	30°
F	25°	30°
R	45°	45°

Ramenní kloub pravý:

Tabulka 3.2 Vstupní goniometrické vyšetření levého ramenního kloubu

S	55°	90°
F	90°	0°
T	20°	100°
R	80°	60°

Ramenní kloub levý:

Tabulka 3.3 Vstupní goniometrické vyšetření pravého ramenního kloubu

S	60°	90°
F	90°	0°
T	20°	100°
R	85°	55°

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 3.4 Vstupní vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřovaný sval	Stupeň zkrácení – P	Stupeň zkrácení – L
m. trapezius (pars ascendens)	2	1
m. sternocleidomastoideus	2	1
m. levator scapulae	2	1

Vyšetření svalové síly mimických svalů dle Jandy

Tabulka 3.5 Vstupní vyšetření svalové síly mimických svalů

Vyšetřovaný sval	Stupeň svalové síly
m. depressor labii inferioris	4
m. depressor anguli oris	4
m. mentalis	4
m. orbicularis oris	4

Aktivní pohyby TMK

Tabulka 3.6 Vstupní vyšetření rozsahu aktivního pohybu TMK

Aktivní pohyb	Naměřená hodnota (mm)
Abdukce	20 mm

Vyšetření hypermobility krční páteře dle Jandy

Zkouška rotace hlavy: bez známek hypermobility

Doplňující vyšetření krční páteře

Flekčně rotační test (FRT): 30° bilat. → omezení pohyblivosti A-A úseku Cp

Endurance test: výdrž 7 sekund → oslabení hlubokých flexorů Cp

O odporové testy krční páteře

bpn.

O odporové testy TMK

Bolest TMK l.dx. do abdukce.

Neurologické vyšetření

Masseterový reflex: pozitivní

Povrchové čítí: zhoršené čítí v okolí jizvy

Bolestivost nervových výstupů n. trigeminus: bez bolesti

Chvostkův příznak: pozitivní na pravé straně → zvýšená neuromuskulární dráždivost

Palpační vyšetření

zhoršená protažitelnost a posunlivost jizvy a jejího okolí, jizva palpačně mírně bolestivá; zhoršená posunlivost a protažitelnost fascií orofaciální oblasti (fascie temporalis a masseterica), hlavy (galea aponeurotica), krční páteře (fascie superficialis a nuchae) a horního sektoru hrudníku v podklíčkové krajině (fascie clavipectoralis a pectoralis); výrazný otok v subangulární a preaurikulární oblasti pravého TMK; zvýšený svalový tonus včetně TrPs žvýkacích svalů (extraorálně i intraorálně), povrchových flexorů Cp a suboccipitálních extenzorů; zhoršená laterolaterální posunlivost jazyky;

Vyšetření kloubní vůle (joint play) A-O úseku

Segmentální vyšetření kloubní vůle A-O do rotace mírně bolestivé při dopružení s omezením pohybu.

3.3.4 Závěr vstupního vyšetření

Pacient v subakutním stádiu po rekonstrukci TEP TMK dne 15.11.2023. Tlaková bolest v preaurikulární a subangulární TMK l.dx. vystřelující do oblasti hlavy (oblast spánku a čela). Výrazný otok v místě operační rány. Jizva palpačně mírně bolestivá. Omezený aROM TMK a krční páteře. Deviační otevírání úst k pravé straně. Reflexní změny měkkých tkání včetně svalového hypertonu a TrPs v oblasti hlavy, šíje, orofaciální oblasti, krční páteře a horního hrudního sektoru v podklíčkové krajině. Patologický stereotyp flexe šíje a abdukce pravého ramenního kloubu. Pozitivní odporový test TMK l.dx. do abdukce. Zhoršené povrchové čítí v oblasti jizvy a pozitivní chvostkův příznak. Zkrácení m. trapezius pars ascendens, m. sternocleidomastoideus a m. levator scapulae. Oslabení mimických svalů a hlubokých flexorů krční páteře. Omezení pohyblivosti atlanto-occipitálního (A-O) a atlanto-axiálního (A-A) skloubení. Omezená laterolaterální posunlivost jazyčky. Inspirační postavení hrudníku s horním typem dýchání. Mírné zhoršení sluchu a artikulace. Pocit vrzání v kloubu během otevírání úst.

3.3.5 Fyzioterapeutická intervence

Cíle fyzioterapeutické intervence

Zlepšení aROM

Odstranění bolesti

Odstranění otoku

Péče o jizvu

Obnovení kloubní vůle

Odstranění reflexních změn měkkých tkání

Posílení oslabených svalů

Protažení zkrácených svalů

Reedukace pohybových stereotypů

Reedukace dechového stereotypu

Plán fyzioterapeutické intervence

Krátkodobý plán: péče o jizvu v procesu hojení, zmírnění otoku a bolesti v temporomandibulární oblasti, zlepšení aROM otevírání úst, optimalizace svalového tonu reflexně změněných svalů, optimalizace posunlivosti a protažitelnosti reflexně změněných měkkých tkání, obnovení kloubní vůle hlavových kloubů, edukace pacienta o relaxaci žvýkacích svalů, režimových opatření a autoterapii

Dlouhodobý plán: pokračování v krátkodobém rehabilitačním plánu, zácvik pacienta v dlouhodobé péči o jizvu, zlepšení aROM krční páteře, posílení hlubokých flexorů Cp a mimických svalů, protažení zkrácených a hypertonických svalů, reedukace pohybového stereotypu flexe šíje a abdukce pravého ramene, reedukace dechového stereotypu, aplikace režimových opatření do běžného života

Návrh terapie: Kompletní přehled použitých terapeutických postupů viz kapitola 3.2.2.

Terapie č. 1 + vstupní vyšetření

6.12.2023

TMT: terapie jizvy; ošetření fascií žvýkacích svalů (fascie temporalis a masseterica), hlavy (galea aponeurotica), krční páteře (fascie superficialis a nuchae) a podklíčkové krajiny horního sektoru hrudníku (fascie clavipectoralis a pectoralis); extraorální a intraorální povrchová a hluboká masáž žvýkacích svalů

MOB: mobilizace A-O a A-A skloubení, trakce Cp, mobilizace jazyčky

PIR: žvýkací svaly, m. digastricus a m. mylohyiodeus (dle Lewita)

AEK: elevátory/depresory mandibuly

Aktivní otevírání úst: aktivní abdukce úst před zrcadlem (10x)

Pasivní otevírání úst: pasivní abdukce úst za pomoci vlastních prstů (10x)

Test efektu terapie: před terapií aROM abdukce úst 20 mm → po terapii aROM 22 mm

Autoterapie: autoterapie jizvy a extraorální/intraorální automasážní techniky žvýkacích svalů (2x denně); pasivní abdukce úst s využitím vlastních prstů (2x denně); aktivní abdukce úst před zrcadlem (2x denně), míčkování a ježkování v preaurikulární a subangulární oblasti TMK l. dx. (2x denně)

Edukace pacienta: režimová opatření – redukce okusování nehtů a rtů, vyvarovat se zatínání a skřípání zubů, neotvírat předměty zuby, omezit žvýkání žvýkaček, preference měkké stravy, dodržování pravidelné každodenní autoterapie

Terapie č. 2

13.6.2023

Status preasens: Pacient se cítí dobře a je motivovaný k další terapii. Zmiňuje značnou redukci přenesené bolesti do oblasti hlavy a šíje, nyní pociťuje bolest pouze lokálně v oblasti TMK l. dx. Pacient pravidelně dodržoval navrženou autoterapii.

TMT: terapie jizvy; ošetření fascií žvýkacích svalů (fascie temporalis a masseterica), krční páteře (fascie superficialis a nuchae), hlavy (galea aponeurotica) a podklíčkové krajiny horního sektoru hrudníku (fascie clavipectoralis a pectoralis); extraorální a intraorální povrchová a hluboká masáž žvýkacích svalů

MOB: mobilizace A-O a A-A skloubení, trakce Cp, mobilizace jazyčky

PIR: žvýkacích svalů, m. digastricus, m. mylohyiodeus, m. trapezius pars ascendens, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, suboccipitální extenzory šíje (dle Lewita)

Rehabilitace n. facialis dle metody sestry Kenny: m. depressor anguli oris, m. depressor labii inferioris, m. orbicularis oris a m. mentalis pravé strany obličeje.

Posilovací cvičení: endurance test s maximální výdrží pro posílení hlubokých flexorů Cp (3x)

Pasivní otevírání úst: pasivní abdukce úst za pomoci vlastních prstů (10x)

Remodelační cvičení: abdukce úst před zrcadlem se svisle nalepenou černou nití pro vizuální korekci řezákové linie, deviace mandibuly korigovány vlastními dlaněmi pacienta (10x)

Stabilizační cvičení: abdukce a addukce úst proti izometrickému odporu terapeuta (5x)

Relaxační cvičení: 10 sekund izometrický tlak a posun jazyka po horním tvrdém patře (3x); 20 sekund uvolněné vytrásání čelisti, lokty pacienta opřeny o stůl s čelem vloženým do dlaní, pohyby hlavy ze strany na stranu s pootevřenými ústy a uvolněnou čelistí (3x)

Test efektu terapie: před terapií aROM abdukce úst 22 mm → po terapii aROM 23 mm; před terapií palpačně vyvolaná bolest v oblasti operační rány TMK l.dx. VAS 5/10 → po terapii VAS 3/10

Autoterapie: autoterapie PIR žvýkacích svalů (2x denně); endurance test (2x denně); relaxační cvičení (2x denně)

Edukace pacienta: režimová opatření – redukce okusování nehtů a rtů, vyvarovat se zatínání a skřípání zubů, neotvírat předměty zuby, omezit žvýkání žvýkaček, preference měkké stravy; dodržování pravidelné každodenní autoterapie

Terapie č. 3

17.1.2024

Status preasens: Z důvodu nemoci pacienta byla terapie č. 3 provedena s časovou prodlevou čtyř týdnů od předešlé terapie. Pacient během tohoto období pokračoval samostatně v autoterapii. Klidová bolest a přenesené bolesti do oblasti hlavy a šíje ustoupily, nyní pouze nepatrná bolest TMK l. dx. v krajní pozici během otevírání úst. Výrazná redukce otoku a zlepšení rozsahu otevírání úst. Nárůst sebevědomí po vizuální stránce.

TMT: terapie jizvy; extraorální a intraorální povrchová a hluboká masáž žvýkacích svalů

MOB: mobilizace A-O a A-A skloubení, trakce Cp, mobilizace jazyky

PIR: m. trapezius pars ascendens, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, suboccipitální extenzory šíje (dle Lewita)

AEK: elevátory/depresory mandibuly

Posilovací cvičení: endurance test s maximální výdrží pro posílení hlubokých flexorů Cp (3x)

Rehabilitace n. facialis dle metody sestry Kenny: m. depressor anguli oris, m. depressor labii inferioris, m. orbicularis oris a m. mentalis pravé strany obličeje.

Pasivní otevírání úst: pasivní abdukce úst za pomoci vlastních prstů (10x)

Remodelační cvičení: abdukce úst před zrcadlem se svisle nalepenou černou nití pro vizuální korekci řezákové linie, deviace mandibuly korigovány vlastními dlaněmi pacienta (10x)

Stabilizační cvičení + rytmická stabilizace: abdukce a addukce úst proti izometrickému odporu terapeuta všemi směry; (5x)

Test efektu terapie: před terapií aROM abdukce úst 26 mm → po terapii aROM 28 mm

Autoterapie: stabilizační cvičení proti odporu vlastních dlaní (2x denně), remodelační cvičení s využitím korekce vlastních dlaní (2x denně)

Edukace pacienta: režimová opatření – redukce okusování nehtů a rtů, vyvarovat se zatínání a skřípání zubů, neotvírat předměty zuby, omezit žvýkání žvýkaček, preference měkké stravy; dodržování každodenní autoterapie

Terapie č. 4

22.1.2023

Status praesens: Pacient subjektivně popisuje zlepšení stavu a je motivovaný k další terapii. Nyní už nepociťuje problém s artikulací a se sluchem. Stále přetrvává mírný otok nepatrná bolest v krajní pozici během otevírání úst. Pacient zvládá otevírání úst proti stále většímu odporu.

Reedukace dechového stereotypu aktivace bránice a vnímání dechové vlny

TMT: ošetření fascií krční páteře (fascie superficialis a nuchae) a podklíčkové krajiny horního sektoru hrudníku (fascie clavipectoralis a pectoralis)

MOB: mobilizace A-O a A-A skloubení, trakce Cp, mobilizace jazylky

Posilovací cvičení: endurance test s maximální výdrží pro posílení hlubokých flexorů Cp (3x)

PIR: m trapezius pars ascendens, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, suboccipitální extenzory šíje (dle Lewita)

Statický strečink: m trapezius pars ascendens, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, suboccipitální extenzory šíje

Reedukace flexe Cp a abdukce pravého ramene: analyticko-syntetické rozfázování pohybového stereotypu

Posturální cvičení: korekce stoje a sedu hrubou verbální korekcí a jemnou manuální korekcí (dle Brüggera)

Test efektu terapie: test flexe Cp a abdukce pravého ramenního kloubu po reedukaci bez patologických synkinéz; po prvních třech terapiích a autoterapiích zlepšení v prolongaci výdrže v endurance testu z počátečních 7 sekund (1.terapie) na 15 sekund (4. terapie)

Autoterapie: statický strečink (2x denně), aplikace korekce sedu a stoje do zaměstnání

Edukace pacienta: režimová opatření – redukce okusování nehtů a rtů, vyvarovat se zatínání a skřípání zubů, neotvírat předměty zuby, omezit žvýkání žvýkaček, preference měkké stravy; dodržování každodenní autoterapie

Terapie č. 5 + výstupní vyšetření

Status preasens: Pacient se cítí subjektivně v pořádku a popisuje především zlepšení komfortu během stravování. Stěžuje si pouze na mírný otok a oslabení mimických svalů během artikulace.

Reedukace dechového stereotypu: aktivace bránice a vnímání dechové vlny

TMT: terapie jizvy; ošetření fascií žvýkacích svalů (fascie temporalis a masseterica), krční páteře (fascie superficialis a nuchae), hlavy (galea aponeurotica) a podklíčkové krajiny horního sektoru hrudníku (fascie clavipectoralis a pectoralis); extraorální a intraorální povrchová a hluboká masáž žvýkacích svalů

MOB: mobilizace A-O a A-A skloubení, trakce Cp, mobilizace jazyčky

PIR: PIR žvýkacích svalů, m. digastricus a m. mylohyiodeus, m. trapezius pars ascendens, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, suboccipitální extenzory šíje (dle Lewita)

AEK: elevátory/depresory mandibuly

Posilovací cvičení: endurance test s maximální výdrží pro posílení hlubokých flexorů Cp (3x)

Rehabilitace n. facialis dle metody sestry Kenny: m. depressor anguli oris, m. depressor labii inferioris, m. orbicularis oris a m. mentalis pravé strany obličeje.

Pasivní otevírání úst: pasivní abdukce úst za pomoci vlastních prstů (10x)

Remodelační cvičení: abdukce úst před zrcadlem se svisle nalepenou černou nití pro vizuální korekci řezákové linie, deviace mandibuly korigovány vlastními dlaněmi pacienta (10x)

Stabilizační cvičení + rytmická stabilizace: abdukce a addukce úst proti izometrickému odporu terapeuta všemi směry; (5x)

Posturální cvičení: korekce stoje a sedu hrubou verbální korekcí a jemnou manuální korekcí (dle Brüggera)

Relaxační cvičení: 10 sekund izometrický tlak a posun jazyka po horním tvrdém patře (3x); 20 sekund uvolněné vytrásání čelisti, lokty pacienta opřeny o stůl s čelem vloženým do dlaní, pohyby hlavy ze strany na stranu s pootvřenými ústy a uvolněnou čelistí (3x)

Test efektu terapie: před terapií aROM abdukce úst 29 mm → po terapii aROM 31 mm

Edukace pacienta: režimová opatření – redukce okusování nehtů a rtů, vyvarovat se zatínání a skřípání zubů, neotvírat předměty zuby, omezit žvýkání žvýkaček, preference měkké stravy; dodržování každodenní autoterapie

Autoterapie: autorehabilitace n. facialis dle metody Kenny před zrcadlem

3.3.6 Instrukce pacienta

Před úvodním vyšetřením byl pacient vyzván k podpisu informovaného souhlasu a následně obeznámen o charakteru bakalářské práce, anonymitě a možnosti kdykoliv projevit nesouhlas v pokračování. Pacient byl instruován o plánovaném průběhu terapie a režimových opatření. Režimová opatření představovala prevenci přetěžování operovaného TMK. Konkrétně se jednalo o redukci okusování nehtů či rtů, zatínání a skřípání zubů, žvýkání žvýkaček, otevírání předmětů zuby a omezení konzumace tvrdé stravy. Na konci každé terapie byl pacient zainstruován z hlediska autoterapie a zodpovědného každodenního dodržování. Mnoho cvičení bylo možné provádět samostatně, a proto byla pravidelná autoterapie základním prvkem úspěšné rehabilitace. Na základě zmíněného faktu bylo velmi důležité pacienta motivovat a dodat potřebné sebevědomí. Efektivní autoterapie představovala cvičení v krátkých časových intervalech, v rozmezí 5–15 minut, několikrát během dne. Autoterapie se přizpůsobovala časovým možnostem pacienta, kdy v našem případě pacient zvládal cvičit 2x denně v ranních a večerních hodinách.

3.3.7 Výstupní kineziologické vyšetření a specifické vyšetření TMK

Status preasens

Datum vyšetření: 24.1.2024

Objektivně: Pacient je při vědomí, orientovaný osobou, místem a časem, spolupracuje a komunikuje.

Subjektivně: Pacient se cítí v dobrém stavu, je spokojený s dosaženými výsledky fyzioterapie a uvědomuje si důležitost pokračování v pravidelné každodenní autoterapii. Zmiňuje především úlevu od bolesti (VAS 0/10), redukci otoku a zvětšení rozsahu otevírání úst. Dle pacienta přetrvává pouze mírná bolest v krajní pozici při pokusu maximálně otevřít ústa (VAS 2/10). Dále popisuje zlepšení komfortu během stravování a zvýšení sebevědomí po vizuální stránce.

Hodnocení samostatnosti a soběstačnosti pacienta

Personální ADL: Pacient nemá problémy se zvládnutím základních osobních potřeb.

Instrumentální ADL: Pacient bez problémů zvládá komplexní interakce s prostředím.

Aspekční vyšetření

Stoj zepředu: pravá klavikula kraniálněji než levá, výrazně konturované klavikuly, povislá břišní stěna, mírné konkavity v oblasti šikmých břišních svalů, mírná deviace pupku doprava, mírná valgozita kolen bilat., laterální deviace pately bilat., hallux valgus bilat.

Stoj z boku: předsun hlavy, protrakce ramen bilat., hyperlordóza Cp, hyperkyfóza Thp, hyperlordóza Lp, zvýšená anteverze pánve, oploštění gluteálních svalů, mírná rekurvace kolen bilat.

Stoj zezadu: elevace pravého ramenního pletence, prominující dolní úhly a mediální hrany lopatek bilat., výrazné zalomení ThL přechodu, pravá gluteální rýha kraniálněji než levá

Konfigurace obličeje, orálních a intraorálních struktur: jazyk plazí ve střední čáře, sliznice ústní dutiny růžová a vlhká, zubní oblouky naléhají v optimálním postavení bez zjevných deformací či úchylek, obličejové struktury symetrické

Polykací stereotyp (swallowing speed test): bpn.

Zvukové fenomény: bpn.

Otevírání úst (test řezákové cesty): deviační otevírání vpravo k postižené straně

Kůže: v místě zákroku bez cyanózy a ikteru, normálního koloritu, bpn.

Jizvy: jizva (5 cm) klidná po operačním výkonu v subangulární krajině, odpovídá stavu hojení

Otoky: aspekčně mírný otok v oblasti jizvy

Dechový stereotyp: hrudník v inspiračním postavení, horní typ dýchání

Vyšetření stoje a chůze

Stoj (stoj I-III, Trendelenburg): bpn.

Chůze (modifikace): bpn.

Vyšetření pánve

pánev v anteverzním postavení

Vyšetření základních pohybových stereotypů dle Jandy

Flexe šíje: hlava flektuje plynulým obloukem bez předsunu, brada směřuje do fossa jugularis; bpn.

Abdukce pravého ramene: iniciální aktivace abduktorů ramenního kloubu, bez aktivace m. trapezius pars ascendens, bez souhybu hlavy či trupu; bpn.

Abdukce levého ramene: bpn.

Dynamické vyšetření krční páteře

Čepojova vzdálenost: +3 cm

Aktivní goniometrické vyšetření dle SFTR

Krční páteř

Tabulka 3.7 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře

S	75°	35°
F	35°	40°
R	50°	55°

Ramenní kloub pravý

Tabulka 3.8 Výstupní goniometrické vyšetření pravého ramenního kloubu

S	60°	90°
F	90°	0°
T	20°	100°
R	80°	60°

Ramenní kloub levý

Tabulka 3.9 Výstupní goniometrické vyšetření levého ramenního kloubu

S	60°	90°
F	90°	0°
T	20°	100°
R	85°	60°

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 3.10 Výstupní vyšetření zkrácených svalů

Vyšetřovaný sval	Stupeň zkrácení – P	Stupeň zkrácení – L
m. trapezius (pars ascendens)	1	1
m. sternocleidomastoideus	1	1
m. levator scapulae	1	1

Vyšetření svalové síly mimických svalů dle Jandy

Tabulka 3.11 Výstupní vyšetření svalové síly mimických svalů

Vyšetřovaný sval	Stupeň svalové síly
m. depressor labii inferioris	4
m. depressor anguli oris	4
m. mentalis	4
m. orbicularis oris	4

Aktivní pohyby TMK

Tabulka 3.12 Výstupní vyšetření rozsahu aktivního pohybu TMK

Aktivní pohyb	Naměřená hodnota (mm)
Abdukce	32 mm

Vyšetření hypermobility krční páteře dle Jandy

Zkouška rotace hlavy: bez známek hypermobility

Doplňující vyšetření krční páteře

Flekčně rotační test (FRT): 40° bilat.

Endurance test: výdrž 15 sekund

Odporové testy krční páteře

bpn.

Odporové testy TMK

bpn.

Neurologické vyšetření

Masseterový reflex: pozitivní

Povrchové čítí: bpn.

Bolestivost nervových výstupů n. trigeminus: bez bolesti

Chvostkův příznak: pozitivní

Palpační vyšetření

kůže, podkoží a fascie hlavy, orofaciální oblasti, krční páteře a horního sektoru hrudníku bpn.; posunlivost a protažitelnost jizvy bpn., jizva palpačně mírně bolestivá; mírný otok v oblasti operační rány v subangulární krajině; normotonus bez TrPs reflexně změněných svalů; laterolaterální posunlivost jazyčky v normě

Vyšetření kloubní vůle (joint play) A-O úseku

Segmentální vyšetření A-O skloubení nebolestivé s omezením pohybu.

3.3.8 Závěr kazuistiky

Pacient při pohybu ani v klidu nepocítuje žádné známky bolesti. Přetrvává pouze mírná bolest v krajní pozici během maximálního otevření úst. Mírný otok v místě operační rány v subangulární krajině. Jizva palpačně mírně bolestivá. Zlepšení aROM TMK a krční páteře. Nejsou přítomny reflexní změny měkkých tkání včetně svalového hypertonu a TrPs v oblasti hlavy, orofaciální oblasti, krční páteře a horního hrudního sektoru v podklíčkové krajině. Stereotyp flexe Cp a abdukce ramenního kloubu bez patologických synkinéz. Kloubní vůle A-O a A-A skloubení v normě. Laterolaterální posunlivost jazyky v normě. Negativní odporový test TMK l.dx. do abdukce. Obnova povrchového cití v oblasti jizvy. Zlepšení sluchu, artikulace a komfortu při stravování. Stále přítomen pozitivní chvostkův příznak. Deviační otevírání úst k pravé straně. Stále je přítomné zkrácení m. trapezius pars ascendens, m. sternocleidomastoideus a m. levator scapulae. Stále je přítomné oslabení mimických svalů a hlubokých flexorů krční páteře. Stále je přítomné inspirační postavení hrudníku s horním typem dýchání. Redukce pocitu vrzání v kloubu během abdukce/addukce úst.

4. DISKUSE

Hlavním cílem bakalářské práce bylo sestavení návrhu vyšetřovacího a terapeutického konceptu ve fyzioterapii u pacientů po totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu.

V současné klinické praxi se pro diagnostiku a klasifikaci poruch TMK využívá DC/TMD dotazník a diagnostický rozhodovací strom v anglickém znění. Zmíněný dotazník má nevýhodu, jelikož nezahrnuje oblast krční páteře a škálu vnímání bolesti. V našem konkrétním případě bylo jeho využití nerelevantní, protože pacient byl již po konečném stádiu chirurgické intervence s totální kloubní náhradou. Tato situace mě vedla k vytvoření návrhu konceptu diagnostického vyšetření, který zahrnoval oblast krční páteře i škálu vnímání bolesti.

Speksnijder (2022) ve své studii porovnává fungování žvýkacího systému u pacientů po TEP TMK s „kontrolní“ skupinou zdravých jedinců. Byl měřen žvýkací výkon neboli maximální síla skusu, aktivní a pasivní rozsah otevření úst a míra bolesti analogovou škálou. Pacienti s TEP TMK vykazovali menší hodnoty u maximální síly skusu a rozsahu pohyblivosti dolní čelisti. Přesto však většina pacientů s TEP TMK byla spokojena, jelikož byli schopni fungovat bez bolesti s dobrým žvýkacím výkonem. V našem případě během vstupního vyšetření pacient subjektivně nepociťoval zmenšení síly skusu, ale naopak hypomobilita abdukce úst byla výrazná. Naměřená hodnota činila 20 mm a omezovala pacienta především při stravování a artikulaci. Na analogové škále bolesti při otevírání úst pacient udával hodnotu VAS 7/10. Z tohoto důvodu jsem se v terapeutické rozvaze zaměřil na postupy vedoucí k terapii hypomobility TMK a redukci bolesti.

Metodika sběru dat teoretické/praktické části práce byla zvolena na podkladě dostupné české a zahraniční literatury, odborných článků a studií zabývajících se danou problematikou. Podkladem pro sestavení diagnosticko-terapeutického konceptu byl absolvovaný kurz temporomandibulárních dysfunkcí, letní prázdninové praxe na stomatochirurgii VFN a nabitě znalosti z průběhu studia fyzioterapie. V praxi bylo využito diagnostické vyšetření, složené z kineziologického rozboru doplněného o specifické vyšetření temporomandibulárního kloubu. Kineziologický rozbor kladl důraz především na oblast krční páteře viz kapitola 3.3. Fyzioterapeutická intervence cílila především na terapii hypomobility TMK, redukci bolesti a otoku, odstranění reflexních změn měkkých tkání a reedukaci pohybových stereotypů. Kompletní sborník terapeutických postupů viz kapitola 3.2.2. Sběr dat probíhal téměř 2 měsíce, od prosince 2023 do ledna roku 2024. Pacient podstoupil terapii 1 – 2x týdně v rozmezí 45– 60 minut ve Fakultní poliklinice VFN Karlovo náměstí. V rámci bakalářské práce jsme

spolupracovali s jedním pacientem po totální jednostranné kloubní náhradě v subakutním stádiu. Konkrétně se jednalo o ženu středního věku, která pro osteoartritidou pravého TMK z počátku podstupovala neúspěšnou konzervativní fyzioterapii, miniinvazivní léčbu v podobě artroskopii a poté invazivní léčbu v řádu deseti let. Podstoupila hned několik operačních výkonů, které nevedly k úspěšnému řešení. Ze subjektivního pohledu probanda byla totální náhrada kloubu brána jako velká úleva po dlouhotrvajícím neúspěšném procesu léčby. Náhrada byla probandovi zhotovena na míru od výrobce TMJ Concept. Další oslovení probandi nespĺňovali kritéria nebo odmítli účast z osobních či jiných důvodů, a jejich rozhodnutí muselo být plně respektováno. Zmínění pacienti podstoupili operační zákrok v orofaciální oblasti, což výrazně poznamenalo jejich kvalitu života, především po psychické stránce. Usuzujeme, že právě to bylo příčinou časného odmítnutí spolupráce pacienta. Nutné je také podotknout, že náhrada čelistního kloubu totální endoprotézou není běžným operačním zákrokem, a proto byl nedostatek vhodných probandů. Malý testovaný soubor probandů lze tedy prohlásit za jednoznačný limit této práce. Aplikace konceptu s násobně vyšším počtem probandů by mohla odhalit nedostatky či jiné aspekty pro zlepšení vybraných diagnosticko-terapeutických postupů.

Nejvýznamnějším výsledkem bakalářské práce je úspěšné využití vyšetřovacího a terapeutického konceptu v praxi. Po fyzioterapeutické intervenci došlo ke zlepšení aktivního rozsahu abdukce úst z původních 20 mm na 32 mm, což spadá dle Machoně (2008) do rozmezí funkčního rozsahu, a nikoliv již do stavu hypomobility. Dále se podařilo pacienta kompletně zbavit bolestí, zredukovat otok, normalizovat reflexně změněné měkké tkáně, zmenšit svalové zkrácení a edukovat z hlediska režimových opatření a péče o jizvu. Pacient pochopil princip prováděných cviků, které dokázal samostatně aplikovat v rámci každodenní autoterapie v domácím prostředí. V průběhu terapie se nám naopak nepodařilo zlepšit funkci oslabených mimických svalů, zredukovat deviační otevírání úst a ovlivnit inspirační postavení hrudníku. Na tyto aspekty bychom se soustředili v rámci pokračování fyzioterapeutické intervence. Machoň (2014) poznamenává, že rehabilitace po poranění lícního nervu představuje dlouhodobý proces trvající v řádech měsíců. Slattery (2014) ze svých klinických zkušeností zmiňuje, že mnoho pacientů se po operačním zákroku domnívá vymizení jejich bolestí. Opak je však pravdou, rehabilitace po operačním výkonu představuje prolongovaný proces, který vyžaduje maximální spolupráci pacienta. Operační zákrok dokáže odstranit patologii, ale nikoliv příčinu. Za samotnou příčinou stojí obvykle patologické návyky, jejich hledání a odstraňování je v kompetenci pooperační fyzioterapie, která mimo jiné plní i roli prevence znovuoobnovení patologického stavu.

Průběh fyzioterapeutické intervence hodnotím velice pozitivně. Pacient byl od úvodní terapeutické jednotky velice motivovaný a ochotný plně spolupracovat. Nezaznamenal jsem žádný problém ve spolupráci či komunikaci s pacientem. Jsem velice vděčný své vedoucí bakalářské práce, která mi poskytla prostor a časovou flexibilitu ve VFN na Karlově náměstí k provedení terapie. Po pěti intervenčních jednotkách a každodenní autoterapii se podařilo naplnit krátkodobý rehabilitační plán viz kapitola 3.3.5. Pacient byl s průběhem terapií celkově spokojený, zmiňoval užitečnost sborníku cviků pro autoterapii. V průběhu pociťoval nárůst sebevědomí po vizuální stránce, zlepšení komfortu při stravování a také zlepšení artikulace a sluchu.

Duška (2020) a Ingawalé (2009) zmiňují zajímavá fakta, které charakterizují rizikovou skupinu náchylných k manifestaci poruch TMK. Dle charakteristiky do zmíněné skupiny patří i proband bakalářské práce. Zajímavým statistickým faktem je, že 70 % populace trpí objektivními (neobtěžujícími) příznaky poruch TMK, 30 % populace trpí subjektivními (obtěžujícími) příznaky a pouze 4 % z celkového počtu vyhledá odbornou pomoc. Poruchy TMK se nejčastěji manifestují mezi 20. – 40. rokem života. Ve zmíněném věkovém období můžeme usuzovat na výrazný vliv stresových faktorů (zaměstnání, škola, rodina aj.). Ženy jsou zatím z neznámých důvodů postiženy až 3x častěji v porovnání s muži. Důvodem by mohly být hormonální a psychosociální rozdíly. Dle Greenbauma (2023) a Chvojkové (2020) poruchy TMK představují medicínský a celospolečenský problém, jejichž příčina tkví v multifaktoriální etiologii s možným rizikem zhoršení kvality života v mnoha sférách lidského zdraví. Z toho důvodu se v klinické praxi setkáváme s širokým sledem klinických příznaků, s nimiž pacient přichází. Mezi tzv. trias hlavních příznaků patří bolest v orofaciální oblasti, omezení pohyblivosti a zvukové fenomény. Mezi další klinické příznaky řadíme např. tinnitus, závratě, bolesti hlavy, obličejové či krční páteře, stomatologické afekce, problémy s polykáním aj. Stěžejním aspektem manifestace temporomandibulární dysfunkce je adaptační schopnost TMK vůči etiologickým faktorům. Jedná se o faktory anatomické, traumatické, psychosociální, patofyziologické a genetické. Míra adaptačních schopností je u každého jedince individuální záležitostí, a proto ji nelze spolehlivě předpovědět. Po vyčerpání kompenzačních mechanismů dochází k manifestaci patologie. V současné klinické praxi patří psychosociální faktory mezi nejvýznamnější. Chronický stres zvyšuje svalovou aktivitu žvýkacích svalů a napomáhá k rozvoji parafunkčních aktivit, v podobě zatínání a skřípání zubů, okusování nehtů, rtů či tváří. Parafunkční aktivity tedy vedou k postupné mikrotraumatizaci TMK a riziku degenerativních změn.

Zmíněná fakta se nám potvrdila během vstupního vyšetření pacienta, především v podobě přítomnosti pestrých klinických příznaků. Během fyzioterapeutické intervence poruch TMK, se tudíž nemůžeme omezovat pouze na oblast hlavy. Fyzioterapeut by měl být schopen provést komplexní rozvahu dané problematiky, brát v potaz zmíněné souvislosti a přistupovat k pacientovi vždy z roviny bio-psycho-sociální. Jako jeden z mála zdravotnických oborů má fyzioterapeut čas a prostor navázat s pacientem vztah a pochopit tak lépe jeho problém.

V průběhu letních prázdninových praxí na stomatochirurgické klinice VFN jsem měl příležitost pracovat a nahlédnout hlouběji do problematiky poruch TMK. Při rozboru anamnéz pacientů jsem u mnohých zaznamenal výrazný vliv zvýšeného chronického stresu či psychiatrickou anamnézu. Mnoho pacientů si kvůli přetrvávajícím problémům ztěžovalo na zhoršení kvality života. Konkrétní nejčastější příklady uváděné pacienty byly např. ztráta sebevědomí po vizuální stránce z důvodu otoku či jizvy v orofaciální oblasti, zhoršená artikulace a fonace, zhoršení sluchu, snížení rozsahu otevírání úst a s tím související problémy se stravováním, zhoršení mimiky obličeje z důvodu poškození n. facialis, noční bruxismus a bolesti zubů bez stomatologického nálezu. Všechny zmíněné problémy mohou být také důvodem k sociálnímu distancování pacienta. Spolupráce s pacienty byla ze začátku obtížná a problematická, především po komunikační stránce. V průběhu fyzioterapeutické intervence se vztah postupně více prohluboval a rostla také vzájemná důvěra v procesu rehabilitace. V tomto stavu mnoho pacientů začalo sdílet své životní problémy či jiná úskalí, které nás mohli více nasměrovat k jádru problematiky. Pochopil jsem, že velkým dílem úspěchu v této oblasti je schopnost ptát se, naslouchat a pochopit, co nám pacient říká. Pooperační fyzioterapie vyžaduje trpělivost, motivaci, důvěru a maximální spolupráci ze strany pacienta tak fyzioterapeuta. Z mé osobní zkušenosti je důležité pacienta seznámit s průběhem plánované rehabilitace, edukovat z hlediska režimových opatření či autoterapie a také zdravě motivovat k terapii. Cvičení by mělo probíhat pouze na hranici bolesti s dostatečně dlouhým odpočinkem mezi pracovními sériemi.

Dle Duška (2020) je nutné také zmínit několik problémů týkající se péče o pacienty s TMK poruchou. Specializovaná pracoviště v rámci České republiky jsou vázána na fakultní či krajské nemocnice a jejich celkový počet nepřesahuje deset. Nízký počet lékařů, fyzioterapeutů a jiných odborníků zabývajících se zmíněnou problematikou, z důvodu komplikovanosti pacientů či nedostatečné úhrady péče ze strany zdravotních pojišťoven. Mezi problémy na straně pacienta můžeme zmínit vzrůstající životní tempo, nároky a do jisté míry i neinformovanost. Hektický životní styl poté pacienta vede pouze k farmakologickému řešení problému v podobě užívání léků proti bolesti namísto návštěvy odborníka. Problém se tímto stále prohlubuje a stává se více závažným i z hlediska léčebné intervence. Zmíněné tvrzení poukazuje na důležitost včasné návštěvy odborníka a řešení problému. Včasnou diagnostikou a zahájením terapie můžeme předejít invazivním metodám léčby.

Dále bych z mého osobního pohledu zmínil důležitost interdisciplinárního propojení ve vztahu stomatolog a fyzioterapeut. Stomatolog je mnohdy první, který objeví dysfunkci TMK, kdy nedostatečné otevření úst znemožňuje ošetření dutiny ústní. Pacient většinou sděluje jakýkoliv problém týkající se TMK právě svému stomatologovi. Ten by měl adekvátně zareagovat a funkčně vyšetřit kloub, případně doporučit návštěvu k lékaři či fyzioterapeutovi zabývajících se danou problematikou. Samozřejmě spolupráce platí i v opačném případě, kdy fyzioterapeut odkáže k návštěvě stomatologického lékaře. Propojení stomatolog a fyzioterapeut je pouze jeden z článků komplexní interdisciplinární péče, která je v problematice poruch TMK velice důležitá. Mezi další důležité články patří propojení s psychiatrem, neurologem, ORL lékařem, logopedem, nutričním terapeutem aj. Interdisciplinární tým je velice rozsáhlý a každý ze zmíněných článků se může podílet na prevenci, včasné diagnóze či léčebné intervenci onemocnění. Troufám si říct, že v současné době je propojení jednotlivých článků nedostačující anebo chaotické a dochází k zatěžování pacienta i zdravotnického systému. Věřím, že v budoucí klinické praxi budou vznikat speciální centra a kliniky zabývajících se souborně cervicocraniomandibulární problematikou. Ke stejnému závěru přichází také Duška (2020) a Greenbaum (2023).

Důležitost a efekt časně pooperační fyzioterapie potvrzuje mnoho klinických studií. Oh (2002) ve své studii dochází k následujícímu závěru. U pacientů, kteří neabsolvovali pooperační fyzioterapii docházelo k omezení pohybu čelisti v podobě kontraktur, zhoršení tvorby synoviální tekutiny, adhezím operační rány, přetrvávajícím bolestem a otoku. De Meurechy (2019) hodnotil u dvou skupin pacientů po chirurgickém zákroku TMK rozmezí abdukce úst a míru bolesti dle analogové škály. První skupina podstoupila časnou pooperační fyzioterapii a druhá „kontrolní“ skupina nikoliv. Výrazně lepších výsledků dosáhla skupina podstupující pooperační fyzioterapeutickou intervenci. Z tohoto důvodu jsem jako jedno z kritérií pro výběr probanda zvolil právě subakutní stádium. V tomto stádiu je také výrazně lepší observace dosažených změn.

Pozitivní výsledky jsou tedy patrné u pacientů, kteří podstupují časnou pooperační fyzioterapii, ale Greenbaum (2023) uvádí, že autoterapie má též pozitivní vliv na průběh hojení. Zeno (2001) ve své případové studii zmiňuje benefity dodatečné autoterapie v domácím prostředí k již probíhající ambulantní léčbě u pacientky středního věku. Proto byl pacient v rámci terapie edukován a motivován k domácímu cvičení. Během fyzioterapeutické intervence došlo k čtyřtýdenní pauze z důvodu dlouhodobé nemoci pacienta. V průběhu zmíněného období zodpovědně pokračoval v autoterapii, a proto nedošlo k negativnímu ovlivnění celkového průběhu rehabilitace. Funkční stav pacienta se naopak celkově zlepšil. Mnoho cviků byl schopný provádět zcela samostatně, proto byla precizní instruktáž a edukace pacienta z hlediska autoterapie klíčová. Po každé terapeutické jednotce byly pacientovi předány 2-3 cviky, které názorně předvedl pro kontrolu. Autoterapii pacient prováděl 2x denně v rozmezí 5–15 minut s přizpůsobením časových možností. Tímto způsobem byl pacientovi poskytnut sborník cviků, ze kterého mohl čerpat. Capan (2016) ve své studii srovnával efekt ambulantního cvičení pod dohledem fyzioterapeuta s autoterapií v domácím prostředí po chirurgickém výkonu TMK v rozsahu 8 týdnů. Výsledek studie poukazuje na výrazné zlepšení u skupiny pacientů podstupující ambulantní cvičení pod dohledem fyzioterapeuta oproti skupině pacientů podstupující domácí cvičení. Nutné je ovšem zmínit, že záleží na individuální zodpovědnosti a motivaci pacienta autoterapii dodržovat.

Výběr tématu a realizace bakalářské práce a spolupráce s pacientem v subakutním stádiu po TEP TMK pro mě představovala velikou výzvu. Problematika a řešení temporomandibulárních dysfunkcí se stává komplikovanou nejen pro studenta, ale i pro zkušeného fyzioterapeuta. To mě vedlo ke snaze více porozumět složitosti a specifčnosti temporomandibulárních dysfunkcí.

Námětem pro další tvorbu v problematice tempromandibulárních poruch vidím v širším kontextu ve smyslu cervicocraniomandibulární problematiky. Konkrétně souborná problematika krční páteře, bolestí hlavy a TMK. Dalším námětem může být snaha o přeložení vyšetřovacího DC/TMD dotazníku a diagnostického rozhodovacího stromu z anglického jazyka do jazyka českého. Případně do dotazníku zakomponovat oblast krční páteře a škálu vnímání bolesti. Další oblastí průzkumu může být zaměření na kvalitu života pacientů po prodělané TEP TMK.

5. ZÁVĚR

Teoretická část bakalářské práce byla věnována obecným poznatkům o TMK z hlediska anatomie, kineziologie a biomechaniky. Dále byly shrnuty informace o poruchách kloubu z hlediska jejich etiologie, klasifikace, klinických příznaků a léčebné intervence se specifickým zaměřením na poruchy vedoucí k intervenci chirurgické. Následně je věnována kapitola chirurgické intervenci, především průběhu rekonstrukce čelistního kloubu, kontraindikacím a rizikům operačního výkonu a pooperačnímu průběhu. V neposlední řadě se teoretická část zabývala charakteristikou a srovnáním kloubních náhrad z pohledu mechanicko-konstrukčního a představením hlavních celosvětových výrobců.

Praktická část představuje využití vyšetřovacího a terapeutického konceptu v klinické praxi. Koncept obsahuje kineziologický rozbor s důrazem na krční páteř, doplněný o specifické vyšetření TMK. Koncept byl otestován v rámci kazuistiky na jednom pacientovi v subakutním stádiu po jednostranné totální endoprotéze TMK, který podstoupil celkem 5 terapií indikovaných lékařem, včetně vstupního a výstupního vyšetření. Fyzioterapeutická intervence se obecně zaměřovala na terapii hypomobility TMK. bylo docíleno výrazného zlepšení v rozsahu otevírání úst z původních 20 mm na 32 mm. Lze tedy prohlásit, že léčba proběhla úspěšně. Nutné je ovšem zmínit, že jednoznačným limitem práce byl malý testovaný soubor probandů.

Obecně ze studií vyplývá, že rekonstrukce čelistního kloubu představuje bezpečnou a efektivní cestu k znovuobnovení funkčnosti kloubu a kvality života. Incidence rekonstrukčních operačních výkonů je stále exponenciálně na vzestupu. Rozdíl z hlediska úspěšnosti operace, mezi dnes již nejvyužívanějšími typy náhrad TMJ Concept a Biomet Microfixation (Lorenz) je minimální. Nedílnou součástí úspěšné léčby je časná pooperační fyzioterapie doplněná o autoterapii.

Problematika poruch TMK je mnohdy opomíjena a přehlížena jak ze strany pacienta, tak fyzioterapeuta. Tito pacienti se navíc v klinické praxi nevyskytují příliš často, proto by práce měla přispět k rozšíření povědomí o problematice nejenom široké veřejnosti, ale také zdravotníkům v oboru.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ALAKAILLY, X.; SCHWARTZ, D.; ALWANNI, N.; DEMKO, C.; ALTAY, M.A. et al. Patient-centered quality of life measures after alloplastic temporomandibular joint replacement surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2017, **46**(2), 204-207 [cit. 2023-11-19]. ISSN 09015027. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.11.002>.

AMARISTA, Felix Jose; MERCURI, Louis G. a PEREZ, Daniel. Temporomandibular Joint Prosthesis Revision and/or Replacement Survey and Review of the Literature. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2020, **78**(10), 1692-1703 [cit. 2023-10-26]. ISSN 02782391. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.05.021>.

ARMIJO OLIVO, S., FUENTES, J., MAJOR, P. W., WARREN, S., THIE, N. M. R., MAGEE, D. J.. The association between neck disability and jaw disability. *Journal of Oral Rehabilitation* [online]. 2010, **37**(9), 670-679 [cit. 2023-12-10]. ISSN 0305182x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2842.2010.02098.x>

BACH, E.; SIGAUX, N.; FAUVERNIER, M. a COUSIN, A.-S. Reasons for failure of total temporomandibular joint replacement: a systematic review and meta-analysis. Online. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2022, **51**(8), 1059-1068 [cit. 2024-01-04]. ISSN 09015027. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.12.012>.

BALEL, Yunus a MERCURI, Louis G. Does Emotional State Improve Following Temporomandibular Joint Total Joint Replacement? Online. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2023, **81**(10), 1196-1203 [cit. 2024-02-12]. ISSN 02782391. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2023.06.030>.

BERET, Marie; NICOT, Romain; GUTMAN, Laëtitia a FERRI, Joël. Quality of Life After Total Temporomandibular Joint Prosthesis Surgery. *Journal of Craniofacial Surgery* [online]. 2022, **33**(7), 2134-2137 [cit. 2023-10-29]. ISSN 1049-2275. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000008691>.

BROWN, Z.L.; SARRAMI, S. a PEREZ, D.E. Will they fit? Determinants of the adaptability of stock TMJ prostheses where custom TMJ prostheses were utilized. *International Journal of*

Oral and Maxillofacial Surgery [online]. 2021, **50**(2), 220-226 [cit. 2024-01-04]. ISSN 09015027. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.05.009>.

CALIXTRE, Leticia B.; OLIVEIRA, Ana Beatriz; DE SENA ROSA, Lianna Ramalho; ARMIJO-OLIVO, Susan; VISSCHER, Corine M. et al. Effectiveness of mobilisation of the upper cervical region and craniocervical flexor training on orofacial pain, mandibular function and headache in women with TMD. A randomised, controlled trial. *Journal of Oral Rehabilitation* [online]. 2019, **46**(2), 109-119 [cit. 2024-02-05]. ISSN 0305-182X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/joor.12733>.

CAPAN, N.; ESMAEILZADEH, S.; KARAN, A.; DIRACOGLU, D.; EMEKLI, U. et al. Effect of an early supervised rehabilitation programme compared with home-based exercise after temporomandibular joint condylar discopexy. A randomized controlled trial. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2017, **46**(3), 314-321 [cit. 2024-02-05]. ISSN 09015027. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.07.010>. [cit. 2024-02-05].

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016, 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.

DE MEURECHY, Nikolas K. G.; ZAROR, Carlos E. a MOMMAERTS, Maurice Y. Total Temporomandibular Joint Replacement: Stick to Stock or Optimization by Customization? *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction* [online]. 2020, **13**(1), 59-70 [cit. 2023-10-29]. ISSN 1943-3875. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/1943387520904874>.

DE MEURECHY, Nikolas K.G.; LOOS, Pieter-Jan a MOMMAERTS, Maurice Y. Postoperative Physiotherapy After Open Temporomandibular Joint Surgery: A 3-Step Program. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2019, **77**(5), 932-950 [cit. 2024-02-07]. ISSN 02782391. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.12.027>.

DRIEMEL, O., S. BRAUN, U.D.A. MÜLLER-RICHTER, M. BEHR, T.E. REICHERT, M. KUNKEL a R. REICH Historical development of alloplastic temporomandibular joint replacement after 1945 and state of the art. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2009, **38**(9), 909-920 [cit. 2023-10-29]. ISSN 09015027. Dostupné z: [doi:10.1016/j.ijom.2009.01.022](https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.01.022)

DUŠKA, Jan, Martina KUNDEROVÁ. Konzervativní léčba onemocnění temporomandibulárního kloubu. *Umění fyzioterapie*. 2020, **5**(9), 49-53. ISSN 977-2464-678-026.

- DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
- ELLEDGE, R., L.G. MERCURI a A. ATTARD. Review of emerging temporomandibular joint total joint replacement systems. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. **57**(8), 722-728 [cit. 2023-10-29]. 2019, ISSN 0266-4356. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0266435619303250>
- FERREIRA, João N. A. R., James FRICTON a Nelson RHODUS. *Orofacial Disorders: Current Therapies in Orofacial Pain and Oral Medicine*. Imprint: Springer, 2017. ISBN 9783319515083.
- FERREIRA, Joao, Ching-Chang KO, Sandra MYERS, James SWIFT a James FRICTON. Evaluation of Surgically Retrieved Temporomandibular Joint Alloplastic Implants: Pilot Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2008, **66**(6), 1112-1124 [cit. 2023-10-10]. ISSN 02782391. Dostupné z: doi:10.1016/j.joms.2007.09.013
- FULLER, Geraint. *Neurologické vyšetření snadno a rychle*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1914-6.
- GAKHAL, M.K.; GUPTA, B. a SIDEBOTTOM, A.J. Analysis of outcomes after revision replacement of failed total temporomandibular joint prostheses. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2020, **58**(2), 220-224 [cit. 2024-02-12]. ISSN 02664356. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2019.12.009>.
- GIANNAKOPOULOS, Helen, Douglas SINN a Peter QUINN. Biomet microfixation temporomandibular joint replacement system: A 3-year follow-up study of patients treated during 1995 to 2005. *Journal of Oral and Maxillofacial surgery* [online]. 2012, **70**(4), 787-794 [cit. 2023-10-10]. ISSN 0278-2391. Dostupné z: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84859018211&origin=inward&txGid=bb4d8ef289a560c8896a8b858fdcd715>
- GREENBAUM, Tzvika. *Temporomandibulární dysfunkce* [přednáška]. Praha: Nexus fyzio s.r.o., 18. – 19. 02. 2023.
- GREENE, Charles S., Daniel M. LASKIN. *Treatment of TMDs: Bridging the Gap Between Advances in Research and Clinical Patient Management*. Illinois: Quintessence Publishing, 2013. ISBN 978-0-867155860

GUNTINAS-LICHIUS, Orlando. *Facial Nerve Disorders and Diseases: Diagnosis and Management*. Stuttgart:Thieme, 2015. ISBN 978313751812

GUPTA, B.; AHMED, N. a SIDEBOTTOM, A.J. Quality of life outcomes one year after replacement of the temporomandibular joint using a modified SF36 questionnaire. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2020, **58**(3), 304-308 [cit. 2024-02-12]. ISSN 02664356. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2019.12.003>.

HIRABA, K., HIBINO, K., HIRANURNA, K., NEGERO, T. EMG Activities of Two Heads of the Human Lateral Pterygoid Muscle in Relation to Mandibular Condyle Movement and Biting force. *Journal of Neurophysiology* [online]. 2000, **83**(4) [cit. 2023-10-10]. Dostupné z: jn.physiology.org/content/83/4/2120.full

HLIŇÁKOVÁ, Petra, Taťjana DOSTÁLOVÁ, Leoš NAVRÁTIL, Veronika KROULÍKOVÁ a Michela BUČKOVÁ. Výsledky konzervativní léčby pacientů s poruchami temporomandibulárního kloubu. *Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství. Praktické zubní lékařství*. 2012, **112-60**(5), 89-96 [cit. 2023-10-10]. ISSN 1213-0613. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-stomatologie/2012-5/vysledky-konzervativni-lecby-pacientu-s-poruchami-temporomandibularniho-kloubu-38753>

CHOWDHURY, Sanjay Kumar Roy; SAXENA, Vivek; RAJKUMAR, Krishnaprabhu a SHADAMARSHAN, Rengasayee Arunkumar. Evaluation of Total Alloplastic Temporomandibular Joint Replacement in TMJ Ankylosis. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery* [online]. 2019, **18**(2), 293-298 [cit. 2023-10-29]. ISSN 0972-8279. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12663-018-1136-x>.

CHVOJKOVÁ, Dana. Temporomandibulární kloub a jeho rehabilitace. *Umění fyzioterapie*. 2020, **5**(9), 55-63. ISSN 977-2464-678-026.

IDLE, Matthew, Derek LOWE, Simon ROGERS a Andrew SIDEBOTTOM. UK temporomandibular joint replacement database: report on baseline data. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2014, **52**(3), 203-207 [cit. 2023-10-10]. ISSN 0266-4356. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266435613005081>

INGAWALÉ, Shirish a Tarun GOSWAMI. Temporomandibular joint: Disorders, treatments, and biomechanics. *Annals of Biomedical Engineering* [online]. Boston: Springer US, 2009, **37**(5), 976-996 [cit. 2023-10-10]. ISSN 00906964.

JOHNSON, N.R.; ROBERTS, M.J.; DOI, S.A. a BATSTONE, M.D. Total temporomandibular joint replacement prostheses: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2017, **46**(1), 86-92 [cit. 2023-10-10]. ISSN 09015027. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.08.022>.

JONES, Robert. Temporomandibular joint reconstruction with total alloplastic joint replacement. *Australian Dental Journal* [online]. 2011, **56**(1), 85-91 [cit. 2023-10-10]. ISSN 00450421. Dostupné z: [doi:10.1111/j.1834-7819.2010.01288.x](https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2010.01288.x)

LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vydání. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 8086645045.

MACHOŇ, Vladimír a Dušan HIRJAK. *Atlas léčby onemocnění temporomandibulárního kloubu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2014, 316 s. ISBN 978-80-7387-807-8

MACHOŇ, Vladimír, Jitka LEVOROVÁ a René FOLTÁN. *Manual of TMJ Surgery The Prague Approach*. 1.vyd. Praha: Businnes Media CZ. 2017, 112 s. ISBN 987-80-87388-40-2.

MACHOŇ, Vladimír. *Léčba onemocnění čelistního kloubu*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2394-5.

MAMIDI, Siva a Kristin KLUTCHARCH. Advancements in temporomandibular joint total joint replacements (TMJR). *Biomedical Engineering Letters* [online]. 2019, **9**(2), 169-179 [cit. 2023-10-10]. ISSN 2093-985X. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6520419/>

MELO, Rafaela a Camila MACHADO DE RESENDE. Conservative therapies to treat pain and anxiety associated with temporomandibular disorders: a randomized clinical trial. *International Dental Journal* [online]. 2020, **70**(4), 245-253 [cit. 2023-10-10]. ISSN 0020-6539. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/idj.12546>.

MERCURI, L.G. Alloplastic temporomandibular joint replacement: rationale for the use of custom devices. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2012, **41**(9), 1033-1040 [cit. 2023-10-10]. ISSN 09015027. Dostupné z: [doi:10.1016/j.ijom.2012.05.032](https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.05.032)

MERCURI, Louis, Naushad EDIBAM a Anita GIOBBIE-HURDER. Fourteen-Year Follow-Up of a Patient-Fitted Total Temporomandibular Joint Reconstruction System. *Journal of Oral*

and Maxillofacial Surgery [online]. 2007, **65**(6), 1140-1148 [cit. 2023-10-10]. ISSN 02782391. Dostupné z: doi:10.1016/j.joms.2006.10.006

MERCURI, Louis. *Temporomandibular Joint Total Joint Replacement – TMJ TJR*. Switzerland: Springer International Publishing AG, 2016. ISBN 978-3-319-21388-0.

MILLER, Darwin. *Temporomandibular Joint Disorder: A Guide to Diagnosis and Treatment*. United States: Murphy & Moore Publishing, 2022. ISBN 9781639875191

MURRAY, G. M, PHANACHET, I., UCHIDA, S., WHITTLE, T. The human lateral pterygoid muscle: A review of some experimental aspects and possible clinical relevance. *Australian dental journal* [online]. 2004, **49**(1), 2-8 [cit. 2023-10-10]. ISSN 0045-0421. Dostupné z: doi:10.1111/j.1834-7819.2004.tb00042.x.

NICOLAKIS, Peter, Michael NICOLAKIS, Eva PIEHSLINGER, Gerold EBENBICHLER, Markus VACHUDA, Chris KIRTLEY a Veronika FIALKAMOSER. Relationship Between Craniomandibular Disorders and Poor Posture. *CRANIO®* [online]. 2016, **18**(2), 106–112 [cit. 2023-11-10]. ISSN 0886-9634. Dostupné z: doi:10.1080/08869634.2000.11746121

NIINOMI, Mitsuo, Masaaki NAKAI a Junko HIEDA. Development of new metallic alloys for biomedical applications. *Acta Biomaterialia* [online]. 2012, **8**(11), 3888-3903 [cit. 2023-10-10]. ISSN 17427061. Dostupné z: doi:10.1016/j.actbio.2012.06.037

OH, D. W.; KIM, K. S. a LEE, G. W. The effect of physiotherapy on post-temporomandibular joint surgery patients. *Journal of Oral Rehabilitation* [online]. 2002, **29**(5), 441-446 [cit. 2024-02-04]. ISSN 0305-182X. Dostupné z: https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2002.00850.x.

OKESON, Jeffrey P. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. 8th. Kentucky: Elsevier Books, 2019. ISBN 978-0-323582100.

ONORIOBE, Uvoh a Michael MILORO. How Many Temporomandibular Joint Total Joint Alloplastic Implants Will Be Placed in the United States in 2030?. *Journal of Oral and Maxillofacial surgery* [online]. 2016, **74**(8), 1531-1538 [cit. 2023-11-13]. ISSN 0278-2391. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278239116301112

QUINN, P. Lorenz prosthesis. *Oral & Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2000, **12**(1), 93-104. ISSN 1042-3699 [cit. 2023-11-13]. Dostupné z: https://doi.org/10.1016/S1042-3699(20)30235-1.

QUINN, Peter a Eric GRANQUIST. *Atlas of Temporomandibular Joint Surgery*. 2. Ames (Iowa): Willey, 2015. ISBN 9781119949855.

RAMOS, António a Mesnard MESNARD. Christensen vs Biomet Microfixation alloplastic TMJ implant: Are there improvements? A numerical study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* [online]. 2015, **43**(8), 1398-1403 [cit. 2023-11-12]. ISSN 10105182. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcms.2015.07.009

ROCK, Carmen-Manuela. *Agisticko-excentrické kontrakční postupy k ovlivnění funkčních poruch pohybového systému*. Translated by Dagmar Pavlů. 1.vyd. Brno: CERM akademické nakladatelství, 2000. ISBN 3905407019.

SAEED, N.R. a MCLEOD, N.M.H. Predictive risk factors for facial nerve injury in temporomandibular joint replacement surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2021, **59**(10), 1243-1247 [cit. 2024-01-04]. ISSN 02664356. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.04.010>.

SANOVICH, R., U. MEHTA, S. ABRAMOWICZ, C. WIDMER a M.F. DOLWICK Total alloplastic temporomandibular joint reconstruction using Biomet stock prostheses: the University of Florida experience. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2014, **43**(9), 1091-1095 [cit. 2023-11-20]. ISSN 09015027. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijom.2014.04.008

SCHIFFMAN, Eric. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). *International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology* [online]. 2014, [cit. 2024-02-14]. Dostupné z: <https://ubwp.buffalo.edu/rdc-tmdinternational/tmd-assessmentdiagnosis/dc-tmd/>.

SIDEBOTTOM, A.J.; SPECULAND, B. a HENSHER, R. Foreign body response around total prosthetic metal-on-metal replacements of the temporomandibular joint in the UK. Online. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2008, **46**(4), 288-292 [cit. 2024-01-04]. ISSN 02664356. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2007.12.003>.

SIDEBOTTOM, Andrew a Ben. GRUBER. One-year prospective outcome analysis and complications following total replacement of the temporomandibular joint with the TMJ Concepts system. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2013, **51**(7), 137-204 [cit. 2023-12-12]. ISSN 0266-4356. Dostupné z: [https://www.bjoms.com/article/S0266-4356\(13\)00101-0/abstract#%20](https://www.bjoms.com/article/S0266-4356(13)00101-0/abstract#%20)

SLATTERY, William H. *The facial nerve*. Stuttgart: Thieme, 2014. ISBN 9781604068573.

SPECULAND, B.; HENSHER, R. a POWELL, D. Total prosthetic replacement of the TMJ: experience with two systems 1988–1997. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2000, **38**(4), 360-369 [cit. 2024-01-04]. ISSN 02664356. Dostupné z: <https://doi.org/10.1054/bjom.2000.0338>.

SPEKSNIJDER, Caroline M.; MUTSAERS, Nadiya E. A. a WALJI, Sajjad. Functioning of the Masticatory System in Patients with an Alloplastic Total Temporomandibular Joint Prostheses Compared with Healthy Individuals: A Pilot Study. *Life* [online]. 2022, **12**(12) [cit. 2024-02-12]. ISSN 2075-1729 Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/life12122073>.

TANOVIC, Edin. Influence of early physiotherapy to recovery after Paresis N. Facialis. *HealthMed* [online]. 2009, **3**(1), 61-65 [cit. 2023-12-10]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/293710843_Influence_of_early_physiotherapy_to_recovery_after_Paresis_N_Facialis

VAN LOON, J.-P., L.G.M. DE BONT, B. STEGENGA, F.K.L. SPIJKERVET a G.J. VERKERKE. Groningen temporomandibular joint prosthesis. Development and first clinical application. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2002, **31**(1), 44-52 [cit. 2023-10-27]. ISSN 09015027. Dostupné z: [doi:10.1054/ijom.2001.0175](https://doi.org/10.1054/ijom.2001.0175)

VELEBOVÁ, Kristýna a D. SMĚKAL. Diagnostika temporomandibulárních poruch. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, **13**(3), 134-144. ISSN 1211-2658.

VELEBOVÁ, Kristýna a David SMĚKAL. Fyzioterapie temporomandibulárních poruch. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2007, **14**(1), 24-30. ISSN 1211-2658.

VORRASI, John; HARRIS, Haley; KARRAS, Maria; BASIR BARMAK, Abdul a KOLOKYTHAS, Antonia. Prosthetic temporomandibular joint replacement (TJR): Stock or custom? A single institution pilot comparison. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* [online]. 2023, **135**(2), 185-191 [cit. 2024-01-04]. ISSN 22124403. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2022.06.005>.

WESTERMARK, A. Total reconstruction of the temporomandibular joint. Up to 8 years of follow-up of patients treated with Biomet® total joint prostheses. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2010, **39**(10), 951-955 [cit. 2023-10-10]. ISSN 09015027. Dostupné z: [doi:10.1016/j.ijom.2010.05.010](https://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.05.010)

WOLFORD, Larry, Douglas DINGWERTH, Reena TALWAR a Marcos PITTA. Comparison of 2 temporomandibular joint total joint prosthesis systems. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2003, **61**(6), 685-690 [cit. 2023-12-10]. ISSN 02782391. Dostupné z: doi:10.1053/joms.2003.50112

WOLFORD, Larry M.; MERCURI, Louis G.; SCHNEIDERMAN, Emet D.; MOVAHED, Reza a ALLEN, Will. Twenty-Year Follow-up Study on a Patient-Fitted Temporomandibular Joint Prosthesis: The Techmedica/TMJ Concepts Device. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [online]. 2015, **73**(5), 952-960. ISSN 02782391 [cit. 2024-02-28]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.10.032>.

WOODFORD, Sarah C.; ROBINSON, Dale L.; ABDUO, Jaafar; LEE, Peter V.S. a ACKLAND, David C. Kinematics of the jaw following total temporomandibular joint replacement surgery. *Journal of Biomechanics* [online]. 2023, roč. 159. [cit. 2023-12-10]. ISSN 00219290. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2023.111741>.

YADAV, Poonam; ROYCHOUDHURY, Ajoy; KUMAR, Rudra Deo; BHUTIA, Ongkila; BHUTIA, Tsering et al. Total Alloplastic Temporomandibular Joint Replacement. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery* [online]. 2021, **20**(4), 515-526 [cit. 2024-01-04]. ISSN 0972-8279. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12663-021-01628-8>.

ZEMEN, Jiří. *Rukověť zubního lékaře: temporomandibulární poruchy v praxi*. Praha: Havlíček Brain Team, 2008. Edice zubního lékařství (Havlíček Brain Team). ISBN 978-80-87109-10-6.

ZENO, Eddy; GRIFFIN, Judy; BOYD, Charles; OLADEHIN, Akinniran a KASSER, Rick. The Effects of a Home Exercise Program on Pain and Perceived Dysfunction in a Woman with TMD: A Case Study. *CRANIO®* [online]. 2001, **19**(4), 279-288 [cit. 2024-02-22]. ISSN 0886-9634. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/08869634.2001.11746179>.

7. SEZNAM ZKRATEK

A-A – atlanto-axiální

AEK – agisticko-excentrická kontrakce

ADL – activity of daily living

A-O – atlanto-occipitální

aROM – active range of motion

ASK – artroskopie

ATB – antibiotika

bpn. – bez patologického nálezu

BSSO – bilateral sagittal split osteotomy

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervový systém

Cp – krční páteř

CT – výpočetní tomografie

DC/TMD – Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

FRT – flekčně rotační test

HAZ – hypealgická kožní zóna

IM – infarkt myokardu

JIP – jednotka intenzivní péče

L – levý

l.dx. – lateris dextri

Lp – bederní páteř

ml/s – mililitr za sekundu

mm – milimetr

MRI – magnetická rezonance

P – pravý

PIR – postizometrická relaxace

RI – reciproční inhibice

RTG – rentgen

SFTR – sagitální, frontální, transverzální, rotace

SST – swallowing speed test

TEP – totální endoprotéza

ThL – thorakolumbální

Thp – hrudní páteř

TMD – temporomandibular disorder

TMJ – temporomandibular joint

TMK – temporomandibulární kloub

TrPs – trigger points

UHMWP – ultra high molecular weight polyethylen

UZ – ultrazvuk

VAS – vizuální analogová škála bolesti

VFN – všeobecná fakultní nemocnice

VVV – vrozená vývojová vada

8. SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A PŘÍLOH

Seznam obrázků

Obrázek 2.1 Biomechanika TMK během deprese (Čihák, 2016)	6
Obrázek 2.2 Působení žvýkacích svalů na pohyby mandibuly (Čihák, 2016).....	6
Obrázek 2.3 Preaurikulární a subangulární chirurgický přístup (Machoň, 2008).....	11
Obrázek 2.4 Deviační otevírání úst po jednostranné TEP TMK (vlastní zdroj)	13
Obrázek 2.5 Rentgenový snímek pacienta po TEP TMK (Quinn, 2015)	13
Obrázek 2.6 Kloubní hlavice TEP (Machoň, 2008)	17
Obrázek 2.7 Kloubní jamka TEP (Machoň, 2008).....	17
Obrázek 2.8 TEP typu Christensen III (Mercuri, 2012)	18
Obrázek 2.9 TEP typu TMJ Concept (Quinn, 2015)	19
Obrázek 2.10 TEP typu Biomet Microfixation (Westermarck, 2010).....	19
Obrázek 3.1 Flekčně rotační test (vlastní zdroj)	23
Obrázek 3.2 Endurance test (vlastní zdroj).....	23
Obrázek 3.3 Symetrická, deviační a deflekční abdukce mandibuly (Machoň, 2008).....	24
Obrázek 3.4 Měření rozsahu aktivního pohybu deprese (Machoň, 2014).....	25
Obrázek 3.5 Reedukace funkce m. depressor anguli oris (vlastní zdroj).....	26
Obrázek 3.6 Reedukace funkce m. depressor labii inferioris (vlastní zdroj)	27
Obrázek 3.7 Reedukace funkce m. mentalis (vlastní zdroj)	27
Obrázek 3.8 Reedukace funkce m. orbicularis oris (vlastní zdroj)	27
Obrázek 3.9 PIR žvýkacích svalů (vlastní zdroj).....	29
Obrázek 3.10 Autoterapie PIR žvýkacích svalů (vlastní zdroj)	29
Obrázek 3.11 PIR m. digastricus (vlastní zdroj)	29
Obrázek 3.12 Autoterapie PIR m. digastricus (vlastní zdroj)	29
Obrázek 3.13 Relaxační cvičení (vlastní zdroj)	31
Obrázek 3.14 Remodelační cvičení (vlastní zdroj)	31
Obrázek 3.15 Autoterapie stabilizačního cvičení (vlastní zdroj)	32
Obrázek 3.16 Pasivní otevírání úst pomocí prstů (vlastní zdroj)	32
Obrázek 3.17 Pasivní otevírání úst dřevěnými lopatkami (Machoň, 2008)	33
Obrázek 3.18 Pružinový rozvěrač (Machoň, 2014)	33

Seznam tabulek

Tabulka 3.1 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře	38
Tabulka 3.2 Vstupní goniometrické vyšetření levého ramenního kloubu	38
Tabulka 3.3 Vstupní goniometrické vyšetření pravého ramenního kloubu	39
Tabulka 3.4 Vstupní vyšetření zkrácených svalů	39
Tabulka 3.5 Vstupní vyšetření svalové síly mimických svalů	39
Tabulka 3.6 Vstupní vyšetření rozsahu aktivního pohybu TMK	39
Tabulka 3.7 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře	49
Tabulka 3.8 Výstupní goniometrické vyšetření pravého ramenního kloubu	50
Tabulka 3.9 Výstupní goniometrické vyšetření levého ramenního kloubu	50
Tabulka 3.10 Výstupní vyšetření zkrácených svalů	50
Tabulka 3.11 Výstupní vyšetření svalové síly mimických svalů	50
Tabulka 3.12 Výstupní vyšetření rozsahu aktivního pohybu TMK	51

Seznam příloh

Příloha č. 1 Informovaný souhlas.....	74
Příloha č. 2 Šablona diagnostického vyšetření, strana první (vlastní zdroj).....	75
Příloha č. 3 Šablona vstupního vyšetření, strana druhá (vlastní zdroj)	76
Příloha č. 4 Šablona vstupního vyšetření, strana třetí (vlastní zdroj).....	77
Příloha č. 5 DC/TMD dotazník, strana první (Schiffman, 2014).....	78
Příloha č. 6 DC/TMD dotazník, strana druhá (Schiffman, 2014)	79
Příloha č. 7 Diagnostický rozřazovací strom, strana první (Schiffman, 2014).....	80
Příloha č. 8 Diagnostický rozřazovací strom, strana druhá (Schiffman, 2014)	81

9. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Informovaný souhlas

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP):

Fyzioterapie po totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu

Stručná anotace BP:

Bakalářská práce se zaměřuje na fyzioterapii po totální endoprotéze temporomandibulárního kloubu s cílem návrhu vyšetřovacího a terapeutického konceptu a jeho využití v praxi.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaná souhlasím s mou účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávná.
- 2) Byla jsem podrobně a srozumitelně informována o cíli BP a jejich postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
- 3) Porozuměla jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP:

Základní informace o pacientovi

Pohlaví:

Rok narození:

Diagnóza dle MKN-10:

Anamnéza

OA:

RA:

PA:

SA:

GA:

AA:

FA:

SpA:

Abúzus:

Parafunkční aktivity:

Přítomnost a charakter bolesti v cervicocraniomandibulární oblasti +VAS:

Subjektivní hodnocení síly skusu:

Problémy s artikulací, fonací, polykáním, stravováním či sluchem:

Problémy s TEP:

NO:

Vstupní kineziologické vyšetření a specifické vyšetření TMK

Status preasens

Datum vyšetření:

Objektivně:

Subjektivně:

Hodnocení samostatnosti a soběstačnosti pacienta

Personální ADL:

Instrumentální ADL:

Aspekční vyšetření

Stoj zepředu:

Stoj z boku:

Stoj zezadu:

Konfigurace obličeje, orálních a intraorálních struktur:

Polykací stereotyp (swallowing speed test):

Zvukové fenomény:

Otevírání úst (test řezákové cesty):

Kůže:

Jizvy:

Otoky:

Dechový stereotyp:

Vyšetření stoje a chůze

Stoj (stoj I-III, Trendelenburg):

Chůze (modifikace):

Vyšetření pánve

Vyšetření základních pohybových stereotypů dle Jandy

Flexe šije:

Abdukce levého/pravého ramene:

Dynamické vyšetření krční páteře

Čepojova vzdálenost:

Aktivní goniometrické vyšetření dle SFTR

Krční páteř:

Ramenní kloub levý/pravý:

Příloha č. 4 Šablona vstupního vyšetření, strana třetí (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Vyšetřovaný sval	Stupeň zkrácení – P	Stupeň zkrácení – L
m. trapezius (pars ascendens)		
m. sternocleidomastoideus		
m. levator scapulae		

Vyšetření svalové síly mimických svalů dle Jandy

Aktivní pohyby TMK

Aktivní pohyb	Naměřená hodnota (mm)
Abdukce	

Vyšetření hypermobility krční páteře dle Jandy

Zkouška rotace hlavy:

Doplňující vyšetření krční páteře

Flekčně rotační test (FRT):

Endurance test:

Odporové testy krční páteře

Odporové testy TMK

Neurologické vyšetření

Masseterový reflex:

Povrchové čítí:

Bolestivost nervových výstupů n. trigeminus:

Chvostkův příznak:

Palpační vyšetření

Vyšetření kloubní vůle (joint play) A-O úseku

DC/TMD Examination Form

Date filled out (mm-dd-yyyy)

		-			-				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Patient _____ Examiner _____

1a. Location of Pain: Last 30 days (Select all that apply)

RIGHT PAIN				LEFT PAIN			
<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Temporalis	<input type="radio"/> Other m muscles	<input type="radio"/> Non-mast structures	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> Temporalis	<input type="radio"/> Other m muscles	<input type="radio"/> Non-mast structures
	<input type="radio"/> Masseter	<input type="radio"/> TMJ			<input type="radio"/> Masseter	<input type="radio"/> TMJ	

1b. Location of Headache: Last 30 days (Select all that apply)

None Temporal Other None Temporal Other

2. Incisal Relationships Reference tooth US #8 US #9 Other

Horizontal Incisal Overjet If negative

--	--

 mm Vertical Incisal Overlap If negative

--	--

 mm Midline Deviation Right Left N/A

--	--

 mm

3. Opening Pattern (Supplemental; Select all that apply)

Straight Corrected deviation Uncorrected Deviation Right Left

4. Opening Movements

A. Pain Free Opening

--	--

 mm

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache
Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

B. Maximum Unassisted Opening

--	--

 mm

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache
Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

C. Maximum Assisted Opening

--	--

 mm

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache
Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

D. Terminated? N Y

5. Lateral and Protrusive Movements

A. Right Lateral

--	--

 mm

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache
Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

B. Left Lateral

--	--

 mm

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache
Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

C. Protrusion

--	--

 mm

If negative

	RIGHT SIDE			LEFT SIDE		
	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache	Pain	Familiar Pain	Familiar Headache
Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	Temporalis	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Masseter	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		TMJ	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Other M Musc	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y
Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y		Non-mast	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N <input type="radio"/> Y

Priloha č. 6 DC/TMD dotazník, strana druhá (Schiffman, 2014)

6. TMJ Noises During Open & Close Movements

RIGHT TMJ					LEFT TMJ							
	Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain		Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain	
	Open	Close					Open	Close				
Click	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Creptus	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y

7. TMJ Noises During Lateral & Protrusive Movements

RIGHT TMJ					LEFT TMJ							
	Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain		Examiner		Patient	Pain w/ Click	Familiar Pain	
	Open	Close					Open	Close				
Click	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input checked="" type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Creptus	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y

8. Joint Locking

RIGHT TMJ					LEFT TMJ					
	Locking	Reduction		Pain w/ Click	Familiar Pain	Locking	Reduction		Pain w/ Click	Familiar Pain
		Patient	Examiner				Patient	Examiner		
While Opening	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Wide Open Position	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y

9. Muscle & TMJ Pain with Palpation

RIGHT SIDE					LEFT SIDE					
(1 kg)	Pain	Familiar	Familiar	Referred	(1 kg)	Pain	Familiar	Familiar	Referred	
		Pain	Headache	Pain			Pain	Headache	Pain	
Temporalis (posterior)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Temporalis (middle)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Temporalis (anterior)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Masseter (origin)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Masseter (body)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Masseter (insertion)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
TMJ										
Lateral pole (0.5 kg)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Around lateral pole (1 kg)	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y

10. Supplemental Muscle Pain with Palpation

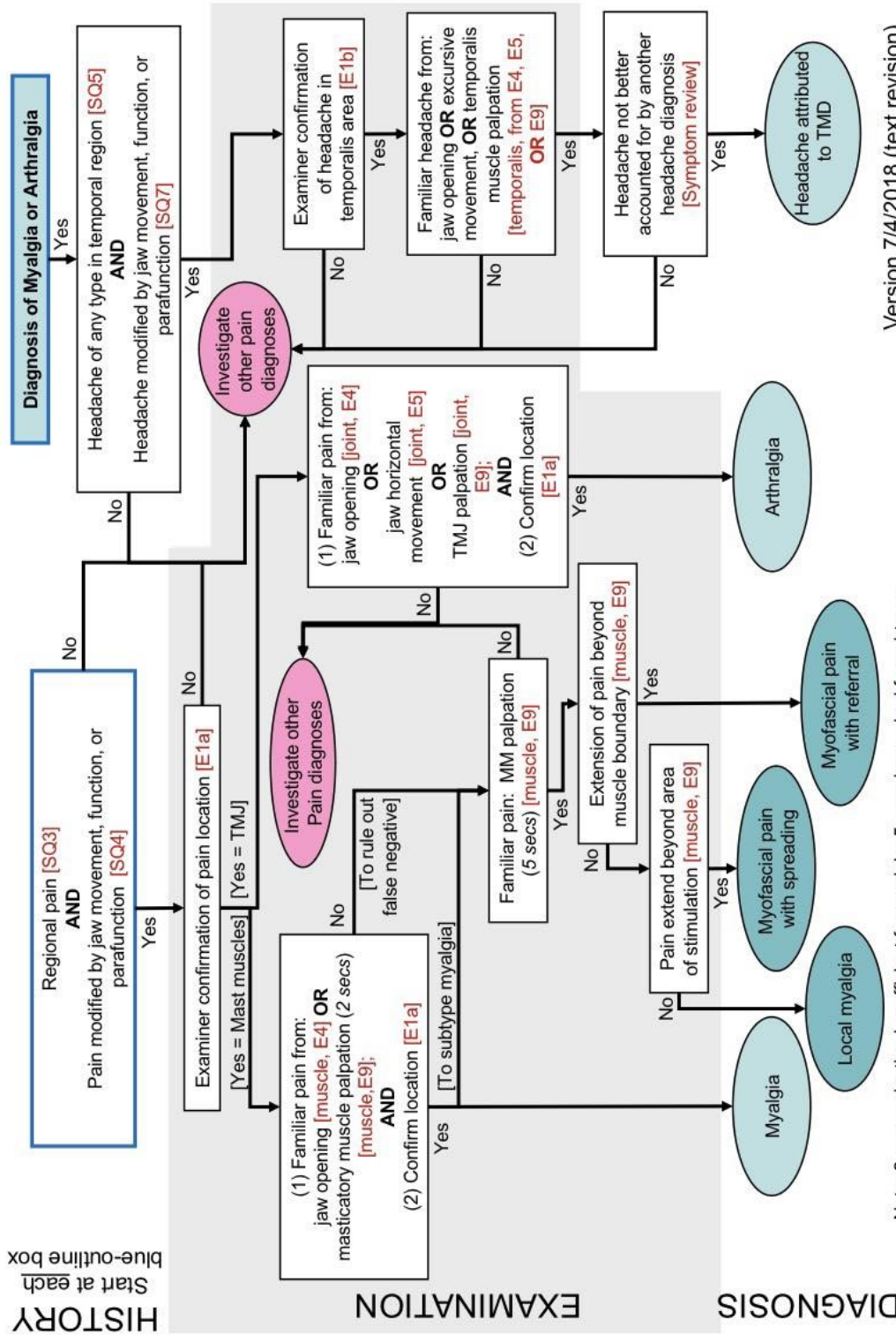
RIGHT SIDE				LEFT SIDE				
(0.5 kg)	Pain	Familiar	Referred	(0.5 kg)	Pain	Familiar	Referred	
		Pain	Pain			Pain	Pain	
Posterior mandibular region	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Submandibular region	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Lateral pterygoid area	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y
Temporalis tendon	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> Y

11. Diagnoses

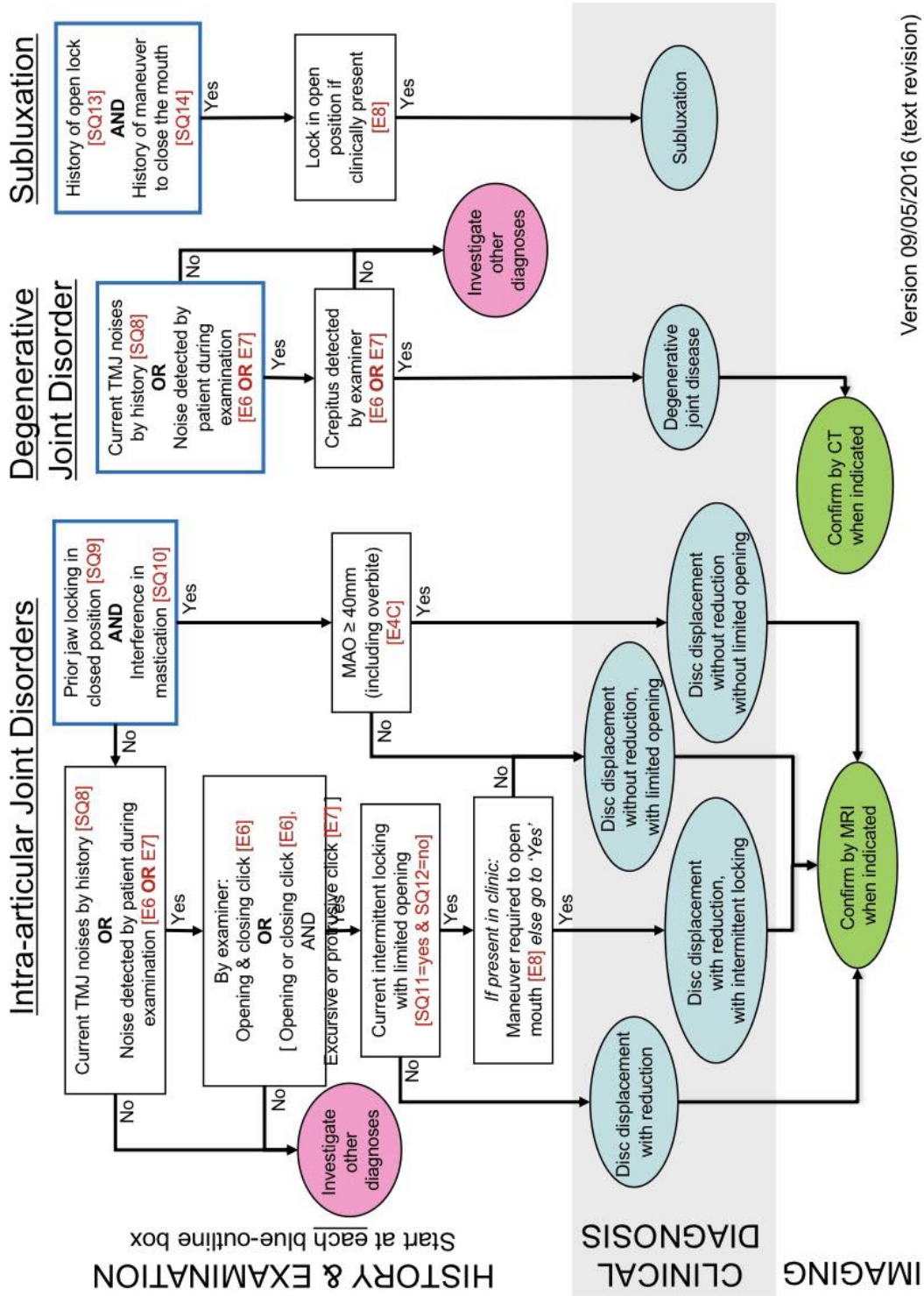
Pain Disorders	Right TMJ Disorders	Left TMJ Disorders
<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> None	<input type="radio"/> None
<input type="radio"/> Myalgia	<input type="radio"/> Disc displacement (select one)	<input type="radio"/> Disc displacement (select one)
<input type="radio"/> Myofascial pain with referral	<input type="radio"/> ...with reduction	<input type="radio"/> ...with reduction
<input type="radio"/> Right Arthralgia	<input type="radio"/> ...with reduction, with intermittent locking	<input type="radio"/> ...with reduction, with intermittent locking
<input type="radio"/> Left Arthralgia	<input type="radio"/> ... without reduction, with limited opening	<input type="radio"/> ... without reduction, with limited opening
<input type="radio"/> Headache attributed to TMD	<input type="radio"/> ... without reduction, without limited opening	<input type="radio"/> ... without reduction, without limited opening
	<input type="radio"/> Degenerative joint disease	<input type="radio"/> Degenerative joint disease
	<input type="radio"/> Subluxation	<input type="radio"/> Subluxation

12. Comments

Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): Diagnostic Decision Tree
Pain-Related TMD and Headache



Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): Diagnostic Decision Tree



Version 09/05/2016 (text revision)