

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
BIOMEDICÍNSKÉHO  
INŽENÝRSTVÍ**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**2017**

**KAMILA  
KOLÁŘOVÁ**





**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v PRAZE**

---

Fakulta biomedicínského inženýrství  
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Problematika temporomandibulárního kloubu z pohledu fyzioterapie**

**The Issue of Temporomandibular Joint from the Perspective of  
Physiotherapy**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví  
Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Monika Kimličková

**Kamila Kolářová**

---

Kladno, květen '17

## Zadání bakalářské práce

Student: **Kamila Kolářová**  
Obor: Fyzioterapie  
Téma: **Problematika temporomandibulárního kloubu z pohledu fyzioterapie**  
Téma anglicky: The Issue of Temporomandibular Joint from the Perspective of Physiotherapy

### Zásady pro vypracování:

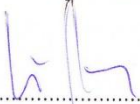
Předmětem bakalářské práce bude zpracování problematiky temporomandibulárního kloubu ve vztahu k bolestem v oblasti krční páteře. Teoretická část práce bude věnována anatomii temporomandibulárního kloubu, jeho funkci, biomechanice a možnými způsoby vyšetření. Budou zde uvedeny zvolené fyzioterapeutické postupy u onemocnění temporomandibulárního kloubu. Předmětem praktické části budou kazuistiky pacientů s onemocněním temporomandibulárního kloubu, kdy na základě vyšetření budou aplikovány terapeutické postupy v rámci cvičebních jednotek. U pacientů bude zvolena v rámci komplexní terapie kombinace fyzikálních léčebných metod pomocí ultrazvuku s léčebnou tělesnou výchovou u druhé skupiny pacientů bude aplikována pouze léčebná tělesná výchova. Ve výsledcích práce bude zhodnocen efekt terapie u obou použitých postupů, na základě výstupního vyšetření. Vliv terapie v oblasti temporomandibulárního kloubu na bolesti v oblasti krční páteře bude předmětem diskuse.

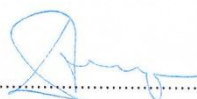
### Seznam odborné literatury:

- [1] MACHOŇ, Vladimír, Léčba onemocnění čelistního kloubu, ed. 1., Grada, 2008, ISBN 978-80-247-2394-5  
[2] JEFFREY P. OKESON, Management of temporomandibular disorders and occlusion, ed. 7., Elsevier/Mosby, 2013, ISBN 978-03-230-8220-4

Zadání platné do: 11.09.2018

Vedoucí: Mgr. Monika Kimličková

  
.....  
vedoucí katedry / pracoviště

  
.....  
děkan

V Kladně dne 23.02.2017

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Problematika temporomandibulárního kloubu z pohledu fyzioterapie vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Praze dne 19.05.2017

.....  
podpis

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat Mgr. Monice Kimličkové za rady, poznatky a čas, který věnovala na vedení mé bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat rodině a přátelům za pomoc a podporu. Velké poděkování patří všem pacientům, kteří byli ochotní se mnou spolupracovat po dobu terapie.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce zpracovává problematiku temporomandibulárního kloubu z pohledu fyzioterapie a jejího možného vlivu na bolesti v oblasti krční páteře.

V kapitole současný stav je popsána funkční anatomie, biomechanika a kineziologie temporomandibulárního kloubu. Jsou zde rozebrány příčiny vzniku onemocnění TMK, příslušná symptomatologie a diagnostika této problematiky. Zmíněny jsou i současné terapeutické metody.

Kapitola metodika je zaměřená na vyšetřovací a terapeutické postupy, které byly součástí jednotlivých cvičebních jednotek, jež byly aplikovány u pacientů ve speciální části.

Speciální část obsahuje vlastní kazuistiky pacientů s problémy v oblasti TMK. u každého pacienta byl proveden vstupní kineziologický rozbor, na jehož základě byl stanoven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Jsou zde uvedeny vlastní terapeutické jednotky zaměřené na zmírnění bolesti v oblasti TMK a krční páteře.

V závěru jsou porovnány výsledky vstupních a výstupních kineziologických rozborů a zhodnocení vlivu aplikované terapie na oblast TMK a oblasti krční páteře.

## **Klíčová slova**

Fyzioterapie; temporomandibulární kloub; svaly obličeje; krční páteř; šíjové svalstvo  
ultrazvuk; postizometrická relaxace s následnou relaxací; izometrické cvičení



## **Abstract**

This bachelor thesis focuses on the problematic of temporomandibular joint (TMJ) from the point of view of physiotherapy and its possible impact on the pain in the cervical spine area.

In the Current State of art chapter the functional anatomy, biomechanics, and kinesiology of temporomandibular joint is described. Reasons initiating diseases of TMJ, symptomatology, and diagnostics of this problem are described. Actual therapeutic methods are also mentioned.

The Methodic chapter is focused on the examination and therapeutic methods which were a part of individual training units applied with patients in the Special chapter.

The Special chapter contains case reports of patients with problems in the domain of TMJ. The initial kinesiology examination was performed for each patient. This examination served to establish a short and long term rehabilitation plan. Therapeutic units aiming to decrease pain in the area of TMJ and cervical spine are detailed in this section.

Results of initial and final kinesiology examinations are compared and contrasted in the Conclusion section. The impact of applied treatment therapy to the area of TMJ and cervical spine is evaluated.

## **Keywords**

Physiotherapy; Temporomandibular joint; Facial muscles; Cervical spine; Neck muscles; Ultrasonography; Postisometric relaxation with successive relaxation; Isometric exercises

## Obsah

1	Úvod.....	15
2	Současný stav.....	16
2.1	Funkční anatomie .....	16
2.1.1	Zuby – dentes .....	16
2.1.2	Kosti žvýkacího systému.....	16
2.1.3	Čelistní kloub – articulatio temporomandibularis.....	16
2.1.4	Svaly zajišťující pohyb temporomandibulárního kloubu.....	18
2.2	Biomechanika temporomandibulárního kloubu .....	18
	Protruze a retruze .....	18
	Laterotruze .....	19
	Addukce a abdukce .....	19
	Klidové postavení kloubu .....	19
	Centrální poloha dolní čelisti .....	19
	Posturální poloha.....	19
	Interkuspídní poloha.....	20
2.3	Kineziologie temporomandibulárního kloubu.....	21
2.4	Onemocnění temporomandibulárního kloubu.....	23
2.4.1	Extrakapsulární onemocnění.....	24
2.4.2	Intrakapsulární onemocnění.....	25
2.4.3	Zánětlivě degenerativní onemocnění .....	25
2.4.4	Poruchy hybnosti.....	26
2.5	Patofyziologie.....	27
2.6	Symptomy onemocnění temporomandibulárního kloubu .....	28
2.7	Diagnostika.....	31
2.7.1	Klinická vyšetření .....	31
2.7.2	Zobrazovací metody.....	31

2.8	Terapie .....	32
2.8.1	Domácí šetřící režim .....	32
2.8.2	Rehabilitace.....	32
2.8.3	Fyzikální terapie.....	32
2.8.4	Imobilizace kloubu.....	33
2.8.5	Okluzní dlahy .....	33
2.8.6	Operační léčba.....	33
3	Cíl práce .....	35
4	Metodika .....	36
4.1	Anamnéza .....	36
4.2	Vyšetřovací postupy.....	36
4.2.1	Aspekce .....	36
4.2.2	Vyšetření stoje .....	36
4.2.3	Vyšetření chůze .....	36
4.2.4	Vyšetření dynamiky páteře.....	37
4.2.5	Vyšetření dechového stereotypu.....	37
4.2.6	Vyšetření rozsahu pohybu – goniometrie.....	37
4.2.7	Vyšetření zkrácených svalů .....	37
4.2.8	Vyšetření hypermobility .....	38
4.2.9	Vyšetření síly podle svalového testu .....	38
4.2.10	Vyšetření reflexních změn .....	39
4.2.11	Palpace žvýkacích svalů.....	39
4.2.12	Vyšetření pohybu temporomandibulárního kloubu .....	39
4.2.13	Manuální dynamický test .....	39
4.2.14	Vyšetření chrupu .....	40
4.2.15	Auskultace kloubů .....	40
4.2.16	Vyšetření joint play.....	40

4.2.17	Neurologické vyšetření .....	40
4.3	Terapeutické postupy .....	41
4.3.1	Masáže a měkké techniky .....	41
4.3.2	Relaxační cvičení .....	42
4.3.3	Protahování zkrácený svalů.....	42
4.3.4	Postizometrická relaxace s následnou relaxací .....	42
4.3.5	Cvičení proti odporu – izometrická cvičení .....	43
4.3.6	Mobilizace kloubu.....	44
4.4	Ultrazvuk .....	44
4.5	Sběr dat .....	45
4.6	Popis pracoviště.....	45
5	Speciální část .....	46
5.1	Kazuistika 1 .....	46
5.1.1	Anamnéza.....	46
5.1.2	První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor.....	47
5.1.3	Druhá cvičební jednotka .....	50
5.1.4	Třetí cvičební jednotka.....	50
5.1.5	Čtvrtá cvičební jednotka .....	51
5.1.6	Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor.....	51
5.2	Kazuistika 2 .....	51
5.2.1	Anamnéza.....	51
5.2.2	První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor.....	52
5.2.3	Druhá cvičební jednotka .....	55
5.2.4	Třetí cvičební jednotka.....	56
5.2.5	Čtvrtá cvičební jednotka .....	56
5.2.6	Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor.....	57
5.3	Kazuistika 3 .....	57

5.3.1	Anamnéza.....	57
5.3.2	První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor.....	58
5.3.3	Druhá cvičební jednotka .....	61
5.3.4	Třetí cvičební jednotka.....	61
5.3.5	Čtvrtá cvičební jednotka .....	62
5.3.6	Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor.....	62
5.4	Kazuistika 4.....	62
5.4.1	Anamnéza.....	62
5.4.2	První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor.....	63
5.4.3	Druhá cvičební jednotka .....	66
5.4.4	Třetí cvičební jednotka.....	67
5.4.5	Čtvrtá cvičební jednotka .....	67
5.4.6	Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor.....	68
5.5	Kazuistika 5.....	68
5.5.1	Anamnéza.....	68
5.5.2	První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor.....	69
5.5.3	Druhá cvičební jednotka .....	72
5.5.4	Třetí cvičební jednotka.....	72
5.5.5	Čtvrtá cvičební jednotka .....	73
5.5.6	Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor.....	73
6	Výsledky .....	74
6.1	Výsledky kazuistika 1.....	74
6.2	Výsledky kazuistika 2.....	79
6.3	Výsledky kazuistika 3.....	84
6.4	Výsledky kazuistika 4.....	89
6.5	Výsledky kazuistika 5.....	94
6.6	Celkové shrnutí.....	99

7	Diskuze .....	100
8	Závěr .....	103
9	Seznam použitých zkratk .....	104
10	Seznam použité literatury .....	105
11	Seznam použitých obrázků .....	108
12	Seznamu použitých tabulek .....	109
13	Seznam Příloh .....	112

# 1 ÚVOD

V této bakalářské práci se budu zabývat problematou temporomandibulárního kloubu z pohledu fyzioterapie. Práce je zaměřená na problematiku onemocnění temporomandibulárního kloubu v souvislosti s bolestmi krční páteře.

V současné době trpí onemocněním temporomandibulárního kloubu 40 – 60% populace. Minimum lidí s touto problematikou navštíví odborníka, ačkoliv je procento výskytu onemocnění poměrně velké. Z mého pohledu tomuto tématu není věnovaná velká pozornost, přestože se jedná o jeden z nejvytíženějších kloubů v lidském těle, neboť se podílí na příjmu potravy a mluvení. Může mít souvislost s častými bolestmi hlavy a krční páteře. Díky jeho stavbě je součástí dolní čelisti a spodiny lebeční.

Nevědomky jsem se k tomu to téma dostala již v dětství, kdy jsem se sama s onemocněním temporomandibulárního kloubu léčila. V té době jsem docházela k Doc. MUDr. Jiřímu Rambovi, DrSc., který se specializuje na čelistní chirurgii. Díky jeho terapii jsem se vyléčila a nyní již žádné problémy nemám. Při výběru mého tématu bakalářské práce jsem se rozhodla, že díky dřívější zkušenosti s touto problematikou z pohledu pacienta, bych chtěla mít zkušenosti i ze strany terapeuta.

## **2 SOUČASNÝ STAV**

### **2.1 Funkční anatomie**

Tato kapitola je věnována anatomickému složení temporomandibulárního kloubu. Pozornost je věnována kostem, svalům, vazům a také zubům, které mohou souviset s problematikou TMK.

#### **2.1.1 Zuby – dentes**

Zuby jsou tvrdé a mineralizované orgány, které jsou vyprodukované ústní sliznicí. Funkčně jsou určeny pro zpracování potravy a mluvu. (Dylevský, 2009)

Souboru všech zubů, které jsou seřazeny do dvou oblouků na horní, a dolní čelisti říkáme chrup - dentice. Lidský chrup se skládá ze dvou generací zubů, zubů trvalých – dentes permanentes a zubů dočasných – dentes decidui.

Lidský chrup má čtyři druhy zubů: řezáky - dentes incisivi, špičáky - dentes canini, třenové zuby - dentes praemolares a stoličky - dentes molares.

Zub rozdělujeme na tři části: korunka, krček a kořen. Vnitřek zubu se skládá z dřevnaté dutiny, ve které je zubní dřev, postupně se zužuje do kanálků. Tímto kanálkem do zubu vstupují nervy a cévy. (Petrovický, 2001)

#### **2.1.2 Kosti žvýkacího systému**

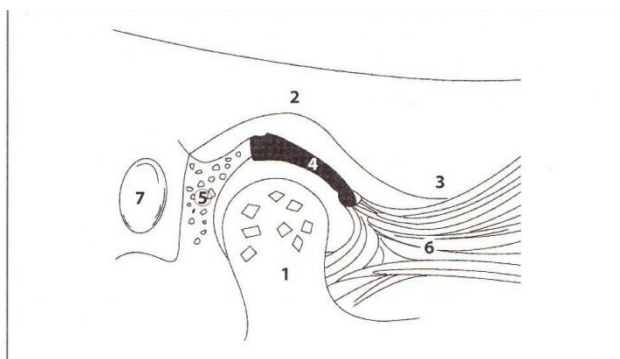
Mezi hlavní kosti žvýkacího systému řadíme horní čelist - maxilla, dolní čelist - mandibula a kost spánkovou - os temporale. Důležité jsou i jiné kosti splanchokrania kost patrová - os palatinum a kost lící - os zygomaticum. Tyto dvě kosti se podílejí na rozložení sil při pohybu kloubu. Spánková kost tvoří společně s dolní čelistí skloubení a propojení s lebkou. (Čihák, 2016; Zemen, 2008)

#### **2.1.3 Čelistní kloub – articulatio temporomandibularis**

Tento kloub je nejsložitější v lidském těle a v něm dochází ke spojení kranio-mandibulárnímu. *„Čelistní kloub je jedinečný, kromě jiného, tím že se na jedné kosti nacházejí dva stejné klouby a jakýkoliv pohyb nebo funkční odchylka jednoho*



*temporomandibulárního kloubu TMK bezpodmínečně ovlivňuje také kloub druhý.*“(Zemen, 1999, Konzervativní léčba temporomandibulárních poruch, str. 17) v čelistním kloubu dochází současně k rotaci a translačnímu pohybu. Kloub se skládá z kloubní hlavičky dolní čelisti a kloubní jamky kosti spánkové. Mezi tyto kosti je vložený kloubní disk, který napomáhá k přenosu žvýkacích sil, provedení složitých pohybů a také vyrovnává inkongruence kloubních povrchů. (Čihák, 2016; Zemen, 1999; Petrovický, 2001)



*Obrázek 1: anatomie kloubu (Machoň, 2008, str. 11)*

1 – kloubní hlavice, 2 – kloubní jamka, 3 – kloubní hrbolek, 4 – disk, 5 – retrodiskální tkáň, 6 – m. pterygoideus lateralis, 7 - zvukovod

### **Kloubní disk**

Kloubní disk je vazivová chrupavka, která je připojena ke kloubnímu pouzdru a má sedlovitý tvar. Do disku se upíná i část šlachy m. pterygoideus lateralis a proto se disk pohybuje s pohybem dolní čelisti. (Dylevský, 2009)

### **Vazy temporomandibulárního kloubu**

Kloubní vazy zpevňují čelistní kloub, aktivně nevstupují do činnosti kloubu, ale jsou to pasivní prvky omezující pohyb.

Mezi kloubní vazy řadíme temporomandibulární vaz – ligamentum laterale, kolaterální vazy, kloubní pouzdro – capsula articularis, ligamentum sphenomandibulare a ligamentum stylomandibulare. (Čihák 2016; Zemen 1999)

#### **2.1.4 Svaly zajišťující pohyb temporomandibulárního kloubu**

Tyto svaly zajišťují pohyb čelisti. Hlavními svaly jsou svaly žvýkáci – mm. masticatores. Nejdůležitější funkce je zavření úst, tohoto pohybu je využíváno při kousání potravy. Svaly jsou umístěny po obou stranách čelistí. Rozdělujeme je na svaly hlavní žvýkáci a svaly akcesorní, což jsou svaly jazyka, svaly rtů a horní svaly jazyčky. Do této skupiny patří m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis a m. pterygoideus lateralis. (Dylevský, 2009; Čihák, 2016)

#### **Ostatní svalové skupiny související s temporomandibulárním kloubem**

Mezi další důležité svaly, které souvisí s činností temporomandibulárního kloubu jsou skupiny svalů suprahyoidních – m. digastricus, m. stylohyoideus, m. mylohyoideus, m. geniohyoideus a svalů infrahyoidních – m. sternohyoides, m. omohyoides, m. sternothyroides, m. thyrohyoides. Tyto svaly se podílí na správné činnosti mandibuly, její koordinaci při pohybu a také fixují, přivádějí a snižují jazyčku. Také ovlivňují napětí spodiny ústní, polykání a abdukcii dolní čelisti. Důležitou roli také hrají m. sternocleidomastoideus, mm. scaleni, m. splenius capitis, m. levator scapulae, m. rhomboideus major, m. rhomboideus minor, m. trapezius a zádové svaly – m. teres major, m. latissimus dorsi. Výše sepsané svaly jsou důležité pro správnou stabilizaci polohy a pohybu hlavy a dolní čelisti. (Okeson, 2013)

## **2.2 Biomechanika temporomandibulárního kloubu**

Pohyby čelistního kloubu probíhají ve třech rovinách – sagitální, vertikální a transverzální. Tyto pohyby mají obě pohybové složky, translační i rotační. K rotačnímu pohybu dochází v kloubním prostoru, což znamená mezi hlavicí a diskem. K translačnímu pohybu dochází v horním prostoru kloubu, tedy mezi diskem a jamkou. Kloubní disk se posouvá s kloubní hlavicí. (Machoň, 2008)

### **Protruze a retruze**

Protruze a retruze je translační oboustranný pohyb, kdy se pohybují kloubní hlavice dopředu a dolu.

## **Laterotruze**

Laterotruze je kombinace translačních pohybů, kdy se čelist posouvá do strany.

## **Addukce a abdukce**

Addukce (elevation) a abdukce (depression) jsou kombinace rotačního i translačního pohybu. Při otevření úst se kloubní hlavice nejdříve rotuje a to do doby než se hrany řezáků vzdálí od sebe asi na 10 mm. Při tomto pohybu dochází k pohybu translačnímu, kdy se kloubní hlavice posouvá až na vrchol kloubního hrbolku. Při zavírání úst dochází nejdříve k translačnímu pohybu a následně k rotačnímu, přesně naopak než je to u otevírání úst. (Machoň, 2014)

## **Klidové postavení kloubu**

Klidové postavení kloubu nastává při rovnovážném stavu svalů, které pohybují dolní čelistí. Tento stav je udáván napětím svalů, výškou skusu a postavením a držením hlavy. Ke klidovému postavení pochází při mírném oddálení zubů. (Hlišáková et al., 2008, Zemen, 1999)

## **Centrální poloha dolní čelisti**

Centrální poloha dolní čelisti nastává, pokud jsou oba kondyly v kloubní jamce v maximální superanteriorní poloze. Což znamená, že jsou na úpatí posteriorního svahu eminentia articularis a jsou pokryty kloubním diskem. (Zemen, 2008)

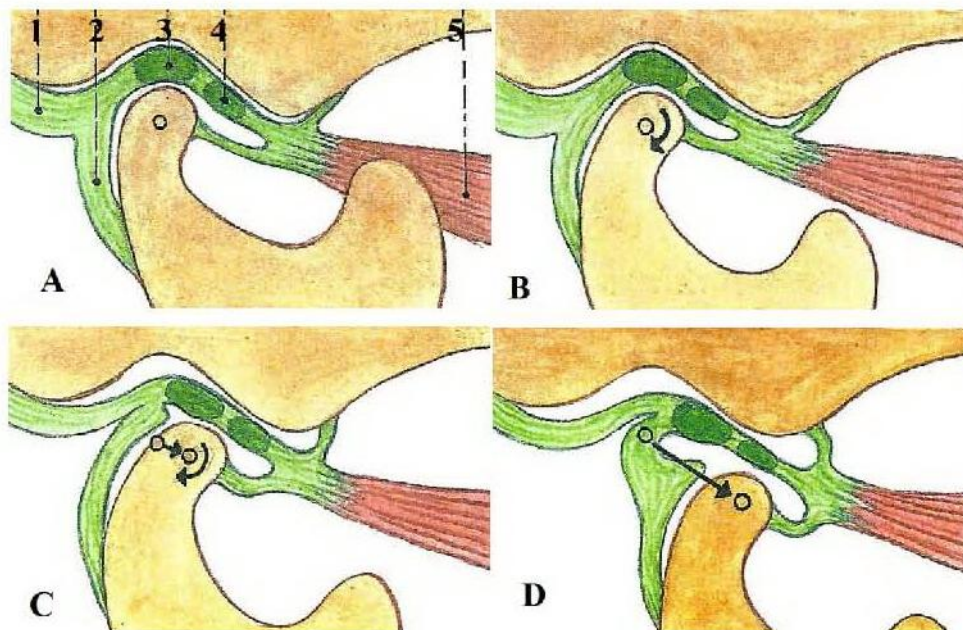
## **Posturální poloha**

Posturální poloha je určena klidovým napětím svalů, aby nedošlo k posunu dolní čelisti směrem dolů při působení gravitace. (Véle, 2006)

## Interkuspidální poloha

Interkuspidální okluze je vztah horní a dolní žvýkácí plochy obou čelistí, kdy se sebe vzájemně dotýkají. Nejčastěji k tomuto postavení dochází při dokončování žvýkání a v klidu. (Zemen, 2008)

Žvýkácí svaly při stisku mohou mít sílu až 4000 Newtonů. Temporomandibulární kloub je namáhán v tahu i v tlaku. v tahu dochází k oddálení kloubních ploch. Při tlaku dochází k přibližování kloubních ploch. Aby nedošlo k poškození temporomandibulárního kloubu, protože všechny síly jsou zaměřovány na malou plochu, tak lepšímu rozložení napomáhá synoviální tekutina a pružnost vazivové chrupavky. (Hlíňáková et al., 2008)



Obrázek 2: Schéma pohybů hlavičky a disku čelisti (Čihák, 2001, str. 213)

A – mandibula v maximální elevaci, B – začátek deprese – hlavička se otáčí v jamce, C – pokračující deprese – k otáčení hlavičky se připojuje její posun, D – závěr deprese – maximální posun až dopředu na tuberculum articulare

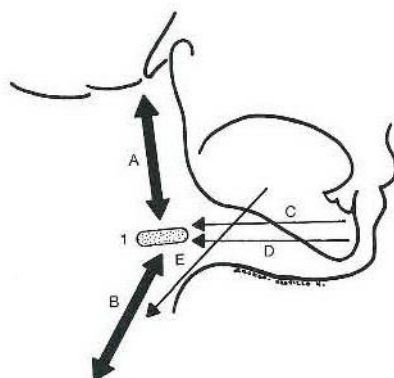
1 – horní lamela bilaminární části disku, 2 – dolní lamela bilaminárního disku, 3 – zadní příčný pruh disku, 4 – přední příčný pruh disku, 5 – m. pterygoideus lateralis

## 2.3 Kineziologie temporomandibulárního kloubu

Lidské tělo můžeme rozvrhnout do třech rovin, v temporomandibulárním kloubu dochází k pohybům ve všech rovinách.

Ve frontální rovině provádíme depresi a elevaci. V sagitální rovině jsou to pohyby protruze a retruze. a v rovině transverzální je to laterotruze. (Čihák, 2016)

Depresi provádí m. digastricus, m. stylohyoideus, m. mylohyoideus, m. geniohyoideus a m. pterygoideus lateralis. Literatura u m. pterygoideus lateralis uvádí, že se zapojuje při zahájení i při závěru pohybu. Depresi lze provést, pokud je na jazylce punctum fixum sprahyioideálních svalů a naopak pokud je zpevněná mandibula, může dojít k elevaci jazylky. z 50% dochází při depresi mandibuly i k extenzi hlavy a krku. Průměrné fyziologické hodnoty deprese jsou 40 až 50 mm. (Machoň, 2008, Čihák, 2016; Haribal a kol., 2000)



Obrázek 3: Svalová souhra u deprese mandibuly (Castillo Morales, 2006, str. 34)

1 – stabilizace jazylky, a – zvyšování napětí v zadní části m. digasticus a m. stylohyoideus, B – zvyšování napětí v dolním svalstvu jazylky, C – punctum fixum na jazylce a synergická aktivita mm. geniohyoideus, D – kontrakce přední části m. digastricus, E – kontrakce platysmy

Elevaci provádí m. masseter, m. temporalis a m. pterygoideus medialis. Ve 30-40 % dochází k flexi hlavy a krku při elevaci. (Machoň, 2014)

K protruzi dochází při kontrakci m. pterygoideus lateralis a m. pterygoideus medialis a povrchovými vlákny m. masseter. Při návratu do klidové polohy mandibuly se zapojují

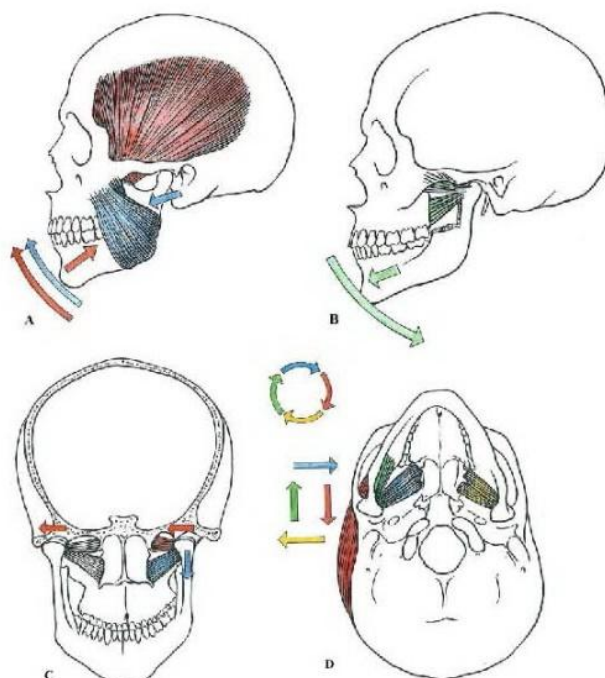
hluboká vlákna m. masseter, m. temporalis a m. digastricus. Rozsah pohybu je 9 až 11 mm. (Zemen, 2008)

Retruzi provádí m. temporalis posteriorní snopce a hluboká část m. masseter. Rozsah pohybu je 9 až 11 mm. (Machoň, 2014)

Laterotruzi provádí m. pterygoideus lateralis a m. pterygoideus medialis pouze jednostranně, kdy dochází k pohybu mandibuly na opačné straně. Na stejné straně dochází k zapojení m. masseter. Rozsah tohoto pohybu je 10 až 13 mm na obě strany. (Zemen, 2008)

Tyto pohyby se nejvíce využívají při žvýkání potravy. Žvýkání můžeme rozdělit na fáze. Fáze přibližovací, kdy přibližujeme potravu k ústům, fáze kdy dáváme potravu do úst a dochází k depresi mandibuly, ukousnutí a elevace mandibuly a fáze rozmělnění. Při fázi rozmělnění dochází ke všem pohybům v temporomandibulárním kloubu, zapojuje se i jazyk a svaly tváře. (Castillo Morales, 2006)

Žvýkácké svaly se zapojují i do funkčních řetězců při posturální funkci a to zejména při vzpřimování z lehu na zádech. Během tohoto pohybu dochází k zapojení břišních svalů, m. iliopsoas, svaly na přední straně krku, svaly nadjazylkové i podjazylkové. Svaly podjazylkové a nadjazylkové podporují flexi krku a tím dojde k otevření úst. Proto se musí zapojit svaly žvýkácké, které ústa zavírají, také zároveň podporují flexi hlavy a krku. Současně se zapojují zadní šíjové svaly. (Véle, 2006)



Obrázek 4: Působení žvýkacích svalů na pohyby dolní čelisti (Čihák, 2001, str. 375)

A – elevace mandibuly ve spojení s posunem dopředu a dozadu, B – deprese s posunem dopředu, C – posun do strany, D – žvýkácí pohyby

## 2.4 Onemocnění temporomandibulárního kloubu

Onemocnění čelistního kloubu můžeme popsat jako onemocnění svalů a skeletu mandibulárního motorického systému. Některé zdroje uvádí, že onemocněním čelistního kloubu trpí 40-60% populace, avšak příznaky se vyskytují pouze u 20-30%. (Machoň, 2008; Zemen, 2008)

Onemocnění temporomandibulárního kloubu můžeme dělit do několika skupin. Skupiny jsou extrakapsulární onemocnění, intrakapsulární onemocnění, zánětlivá a degenerativní onemocnění a poruchy hybnosti. (Machoň, 2008)

### 2.4.1 Extrakapsulární onemocnění

Do této skupiny onemocnění řadíme onemocnění, která postihují struktury mimo kloub. Zejména žvýkácí svaly a vazy. Příčinou vzniku tohoto onemocnění jsou hlavně psychosociální faktory ve spojitosti s parafunkčními aktivitami. Příznakem těchto onemocnění jsou hlavně bolesti a omezení otevírání úst. Bolest se může přenášet i do okolních struktur. (Machoň, 2008; Zemen, 2008)

Mezi tato onemocnění patří:

**Lokální svalová bolest** je následek zhoršené krevní cirkulace ve svalu a hromadění metabolitů ve svalových buňkách. Projevuje se zejména bolestí při pohybu a bolestí při palpaci svalu.

Příčinou vzniku **svalového spazmu** bývá dlouho trvající bolest svalu. Projevuje se zvýšeným napětím svalu, bolestí i při pohybu i v klidu, kontrakce svalu.

**Myofasciální dysfunkční syndrom** má neznámou etiologii vzniku, avšak příčinou vzniku může být protrahovaný svalový spasmus, či parafunkční aktivity. U tohoto onemocnění dochází ke vzniku lokálních ložisek hyperaktivity ve svalu, která způsobují kontrakci ohraničených svalových vláken. Projevuje se bolestí, výskytem trigger pointů a vertigem.

**Svalová kontraktura** je nebolestivé zkrácení svalových vláken, ke kterým dochází díky dlouhodobé nemožnosti relaxace svalů, nebo po poranění svalů s omezením otevírání úst, kdy je svalová tkáň nahrazená vazivem. Projevem je omezení otevírání bez bolestí.

**Myositis** jsou zánětlivá onemocnění svalů, která vznikají při dlouhotrvajících spasmech, přetěžování, či traumatu. Příznakem jsou bolesti svalů v klidu i při pohybu, otok a zarudnutí kůže.

**Fibromyalgie** jsou onemocnění systému svalové tkáně, příčiny vzniku jsou nejasné. Příznakem jsou chronické bolesti, bolesti hlavy, migrény, iritační střevní syndrom, chronický únavový syndrom, ranní motorická ztuhlost, deprese, bolestivé menstruace. (Machoň, 2008)



### 2.4.2 Intrakapsulární onemocnění

Do této skupiny onemocnění patří onemocnění způsobená změnou tvaru kloubního disku, nebo změnou polohy kloubního disku.

Mezi tato onemocnění řadíme:

**Dislokace disku** je nejběžnější kloubní onemocnění. v klidu při zavřených ústech dochází k dislokaci disku mimo svojí standartní polohu. Následkem toho může při pohybu docházet ke zvukovým fenoménům a omezení pohybu. Příčinou vzniku mohou být mikrotraumata a nadměrné přetěžování.

U **adheze disku** vznikají srůsty mezi kloubním diskem a jamkou, či fixaci disku ke kloubní jamce nebo ke kloubní hlavici. K adhezi disku dochází při změně nitrokloubního tlaku a změně složení intraartikulární tekutiny. Často se vyskytují u pacientů s parafunkční aktivitou. Příznakem je omezené otevírání úst po probuzení.

Ke **změnám tvaru kloubního disku** dochází u degenerativních onemocnění při dislokaci disku. Většina pacientů s tímto onemocněním neudává žádné příznaky. (Machoň, 2008; Zemen, 2008)

### 2.4.3 Zánětlivě degenerativní onemocnění

Jedná se o onemocnění s přítomností zánětů nebo degenerativních změn.

Mezi tato onemocnění řadíme:

**Zánětlivé onemocnění kloubu (arthritis)** se dělí na septické a aseptické. v dnešní době se septické záněty prakticky nevyskytují. Aseptické záněty vznikají zejména v důsledku přetížení kloubu. Dochází ke změně složení kloubní tekutiny, zvýšené tvorbě cytokinu, který působí na zakončení nervů v synovii a retrodiskální tkáni. Příznaky u bakteriálních zánětů jsou bolest v místě kloubu a ztížení otevírání úst způsobené bolestí. U nebakteriálního zánětu jsou příznaky omezené otevírání úst s deviací na postiženou stranu a bolest. U zánětlivých onemocnění nejsou přítomny zvukové fenomény. (Zemen, 2008)

K **degenerativnímu onemocnění (arthrosis)** dochází, pokud je narušena rovnováha mezi katabolickým a anabolickým procesem. Může to být i následek patologického

procesu, jako je trauma, diskopatie, či zánětlivá onemocnění. Toto onemocnění je specifické tím, že dochází k poklesu molekul proteoglykanu chrupavky a tím dochází ke snížení odolnosti chrupavky. Postupně dochází k narušení struktury a úbytku chrupavky a deformaci kloubního povrchu. Uvnitř kloubu se nachází volné částičky kloubní chrupavky a kosti a k úbytku synoviální tekutiny. Také dochází k osteonekrózám na kosti kloubní hlavice, někdy se také tvoří výrůstky. Příznaky tohoto onemocnění je pocit ztuhlosti s výrazným omezením otevírání úst, k deviaci čelisti na postiženou stranu a jsou slyšitelné vrzoty. (Zemen, 2008, Machoň, 2008)

**Revmatoidní arthritida** jsou systémové autoimunitní onemocnění postihující kloubní synovii. Dochází k bujení kloubní synovie a následnému rozvoji zánětu, který způsobuje uvolnění cytokinu do kloubního prostoru, ten působí na kloubní chrupavku a dochází k aktivaci osteoklastu. Následkem tohoto procesu dochází k degenerativním změnám. Příznaky tohoto onemocnění je bolest, ztuhlost kloubu po probuzení, omezené otevírání, zvukové fenomény a postižení více kloubů v těle. (Zemen, 2008; Zemen, 1999; Machoň, 2008)

#### 2.4.4 Poruchy hybnosti

K poruchám hybnosti řadíme onemocnění s hypermobilitou či hypomobilitou v čelistním kloubu.

U **hypermobility** dochází u otevírání úst k posunu dopředu a mírně za vrchol kloubního hrbolku. Hranici u tohoto pohybu činí úpon kloubního pouzdra na temporální kosti. Hypermobilitu tvoří více faktorů, jako je uvolnění kloubního pouzdra, anatomické odchylky od fyziologie a následek traumatu. Dělíme jí na subluxaci a luxaci.

Při subluxaci dochází k posunu kloubní hlavice za kloubní hrbolek při maximálním otevření, avšak při zavírání se samovolně vrátí zpět. Příznaky jsou lupnutí na konci pohybu, asymetrické otevírání s deviací na nepostiženou stranu.

U luxace dochází při maximálním otevření k posunu kloubní hlavice za kloubní hrbolek, avšak při pokusu o zavření úst nedochází k samovolnému vrácení. Příznaky jsou otevřená ústa, která se nedají samovolně zavřít. (Machoň, 2008; Zemen, 2008)

U **hypomobilních stavů** je pacient schopen otevřít ústa pouze pod hranici 30 mm. Do těchto poruch řadíme zejména ankylózu a pseudoankyózu.

Ankylóza je chronická hypomobilita způsobená patologickým spojením kloubní hlavice s bází lebni. ke spojení může dojít vazy nebo kostí. Příčinou spojení jsou lokální či celkové zánětlivé onemocnění a traumata. Příznakem jsou omezené nebo neproveditelné otevření úst, zejména u jedinců mladších 10 - ti let, což způsobuje asymetrii obličeje.

K pseudoankylóze dochází vazivovým, nebo kostním spojením svalového výběžku dolní čelisti s jařmovým obloukem. Nejběžnější příčinou jsou traumata a zánětlivá onemocnění v blízkosti svalového výběžku dolní čelisti. Příznakem je výrazné omezení pohybu dolní čelisti ve všech směrech. (Machoň, 2008)

## **2.5 Patofyziologie**

Příčiny vzniku poruchy čelistního kloubu jsou dány více faktory. Mezi nejčastější příčiny řadíme anatomické faktory, traumatické faktory, psychosociální faktory, patofyziologické faktory a celkové faktory. (Machoň, 2008; Zemen 2008)

### **Anatomické faktory**

Mezi anatomické faktory patří změny tvaru kloubních hlavic, poruchy dentice, vady skusu, chybějící zuby, artikulační překážky a další. Při poruchách dentice dochází ke svalovým spazmům, či degenerativním změnám kloubního povrchu. (Zemen, 2008)

### **Traumatické faktory**

Traumatické faktory se mohou rozdělit na mikrotraumata a makrotraumata. Opakovaným přetěžováním nefyziologickými pohyby jako je skřípání, či zatínání zubů, dlouhodobá svalová kontrakce může dojít k bolestivým svalovým spazmům, neboť může docházet ke zhoršení prokrvení. Makrotraumata jsou způsobena jednorázovým velkým přetížením kloubu. Při zlomenině kloubního výběžku vzniká poškození vnitřních tkání a zánětu. Při makrotraumatu nemusí vznikat okamžité obtíže onemocnění čelistního kloubu, ale může se projevit až za několik let. Při dlouhodobém zvýšení nitrokloubního tlaku může dojít k poškození kloubního disku a vzniku osteoartrotických změn. (Machoň, 2014)

### **Psychosociální faktory**

Tyto faktory patří mezi nejběžnější příčiny a to zejména následkem stresu. Stres způsobuje zvýšené napětí svalstva hlavy a krku, gastroduodeální vředy a hypertenzi. Díky zvýšenému napětí dochází k abnormální aktivitě žvýkacích svalů a tím i k neobvyklým pohybům čelisti, jako je nadměrné zatínání zubů nebo skřípání. Všechny tyto pohyby způsobují mikrotraumata čelistního kloubu. (Machoň, 2008)

### **Patofyziologické faktory**

Tyto faktory vychází ze systémového onemocnění, která se projevují v oblasti čelistního kloubu. Jsou to zejména revmatologická, infekční, degenerativní a endokrinní onemocnění. Další patofyziologickou souvislostí jsou vertebrogenní onemocnění krční páteře, u kterých dochází ke změnám svalového napětí u svalů krku, kdy bolest vyzařuje do oblasti čelistního kloubu. K této skupině také patří místní faktory se stavem zubů a příjem potravy. (Machoň, 2008)

### **Celkové faktory**

Do těch to faktorů řadíme pohlaví, věk a dědičnost. Souvisí to především s reakcí organismu na podněty a také přizpůsobení na stresové situace. Nejčastěji tato onemocnění nalézáme u věkové skupiny v rozhraní 20-40 let, tato věková skupina je nejvíce vystavována stresu. Zdroje uvádí, že více jsou postiženy ženy a to v poměru 3:1. Není známá příčina této skutečnosti, avšak odborníci se domnívají, že je to způsobeno hormony, nebo nižším přizpůsobením na stres. (Okeson, 2013; Machoň, 2008)

## **2.6 Symptomy onemocnění temporomandibulárního kloubu**

### **Bolest**

Bolest s projekcí v oblasti čelistního kloubu a jeho blízkém okolí, zejména do oblasti krční páteře a ramen. Pokud jde o intraartikulární onemocnění, bolest se objevuje především při pohybu čelisti. U extraartikulárních onemocnění se vyskytuje spíše svalová bolest, která může vyvolávat až bolesti hlavy. Bolest má různou intenzitu. Někdy ve svalech můžeme

nacházet spoušťové body, jindy jde o bolest celého svalu. Bolest může být akutní i chronická. Doba výskytu bolesti může být různá, někdy se bolest objevuje celý den, někdy jen při pohybu. (Vacek, Zemanová, 2003; Zemen 2008)

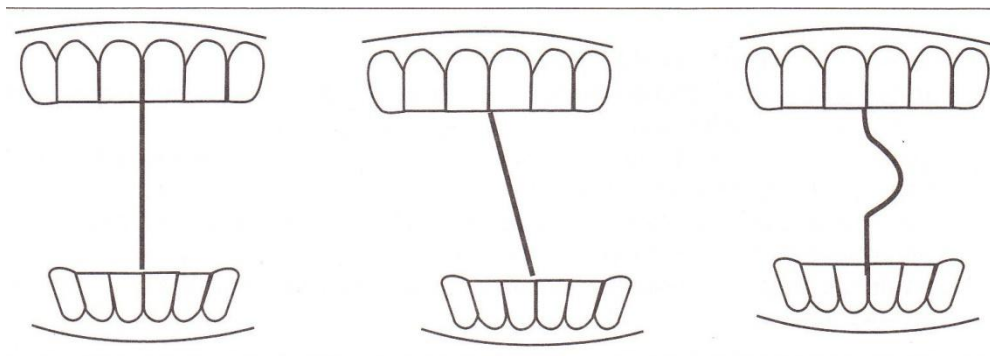
### **Zvukové fenomény**

Zvukové fenomény bývají označovány jako bouchání, lupání, cvakání, vrzání, skřípání a drásoty. Zvuky mohou mít různou intenzitu. Mají různou četnost výskytu. Někdy mohou být slyšitelné i pro okolí. Nazýváme je dle místa, kde se zvukový fenomén objeví, iniciální, intermediární a terminální. U zvukového fenoménu se většinou neobjevuje bolest. (Zemen, 2008)

Zvukové fenomény jsou připisovány poruchám intrakapsulárním. Především při narušení souhry pohybu kloubního disku a kondylu mandibuly. K tomu může docházet při dislokacích kloubního disku. ke cvakání dochází při otevírání a zavírání úst. Další z příčin zvukového fenoménu může nastat, pokud hlavička při otevírání překoná processus articularis a tím dosáhne luxačního postavení a tím nastane maximální otevření úst. Skřípoty a drásoty se zejména objevují při chronických zánětlivých a degenerativních onemocnění, kdy dochází k nepříznivým změnám ve tvaru kostních struktur, porušení kvality kloubní chrupavky, či perforaci kloubního disku. (Zemen, 2008; Machoň, 2008)

### **Změny hybnosti**

Do změn hybnosti můžeme zařadit hypomobilitu, čili zmenšení kloubního rozsahu, kdy je otevření úst menší jak 30 mm. Hypomobilita může být způsobena svalovou změnou, případně dislokací disku bez repozice. Hypermobilita, čili zvětšení rozsahu, může být způsobena luxací, subluxací (Machoň, 2008; Zemen, 2008.) Další změnou pohybu je nesymetričnost při pohybu. *Deviační otevírání, kdy se řezákový bod dolní čelisti uchyluje při otevírání do strany. Deflekční otevírání, kdy řezákový bod dolní čelisti opisuje při otevírání esovitý pohyb.*(Machoň, 2008, Léčba onemocnění čelistního kloubu, str. 16)



Obrázek 5: Symetrické otevírání, deviační otevírání, deflekční otevírání (Machoň, 2008, str. 16)

### Svalové změny

Svalové změny jsou nejčastěji bolesti různého charakteru, ranní ztuhlost, pocit tahu, napětí a křeče svalů žvýkacích, obličeje a krku. Někdy je vnímána slabost, ochablost a rychlou únava svalů. Všechny tyto příznaky jsou subjektivní.

Objektivně popisujeme velikost svalu, kterou palpačně porovnáváme se svalem na druhé straně. Taktéž palpačně sledujeme svalové napětí. (Zemen, 2008)

### Ušní příznaky

Ušní nález je vždy u tohoto onemocnění negativní, pacient vyhledává ORL lékaře pro bolest, šumění, tinnitus, vertigo, poruchy sluchu. Nejspíše k těmto problémům dochází díky dráždění nervus auriculotemporalis při posteriorní poloze kloubní hlavičky. (Zemen, 2008; Vacek, Zemanová, 2003)

### Intraorální příznaky u tvrdých tkání

Při podezření na onemocnění temporomandibulárního kloubu je důležité vyšetřit chrup. Chrup nás může upozornit na souvislosti příznivé pro vznik temporomandibulárního onemocnění. (Zemen, 2008)

U chrupu se kontroluje viklavost, která může být následkem onemocnění periodoncia, nebo akutního, či chronického trauma. Bolestivost zubu nedentálního původu je přenesená a je nejčastěji způsobena myofasciální příčinou v m. temporalis, m. masseter a m. digastricus. Podle lokalizace daného svalu je určená bolest v určité oblasti. aby se rozpoznala dentální a nedentální bolest, dělají se provokační testy. Testuje se teplem, chladem, elektrickou stimulací a poklepem. Další příznak u TMP je ztráta zubní tkáně,

nejčastěji jen v dané části či některých zubech. Nazývá se to abrazní fazeta, která vzniká v následku přetěžování zubu a to mechanickým otěrem. (Zemen, 2008; Machoň, 2008)

Další faktor pro vznik nebo rozvoj onemocnění TMK jsou nepříznivé okluzní a artikulační poměry. Mezi ně řadíme akutní poruchu okluze. Akutní porucha okluze je náhlá změna interkuspidační polohy související s poruchou funkce. Pacientem je to popisována jako „zuby do sebe nezapadají“. Nejčastěji vzniká u svalových nebo intrakapsulárních poruch. (Zemen, 2008)

## **2.7 Diagnostika**

Diagnostiku u onemocnění temporomandibulárního kloubu dělíme do dvou skupin. Tyto skupiny jsou klinická vyšetření a zobrazovací metody.

V terapii je využíván šetrící režim, rehabilitace, fyzikální terapie, imobilizace kloubu, okluzní dlahy a operační léčba.

### **2.7.1 Klinická vyšetření**

Mezi tato klinická vyšetření řadíme všechny testy a vyšetření prováděná manuálně, která počínají příchodem pacienta do ordinace. Patří sem anamnéza, aspekce, palpace, vyšetření pohybů, manuální dynamický test, vyšetření chrupu a auskultace kloubů,

### **2.7.2 Zobrazovací metody**

Nedílnou součástí diagnostiky jsou zobrazovací metody. Nejčastější využívanou zobrazovací metodou je rentgen, avšak je zatížen nepřesností, neboť se jedná pouze o dvourozměrné zobrazení. Další velmi využívanou zobrazovací metodou je počítačová tomografie, tato metoda je přesnější a je využívána zejména u degenerativních poruch. Magnetická rezonance se využívá zejména pro posouzení měkké tkáně a intrakapsulární poruchy. Pro diagnostiku měkké tkáně se také využívá ultrasonografie. (Machoň, 2014)

## **2.8 Terapie**

Terapii temporomandibulárních poruch můžeme rozdělit na konzervativní a operativní. Do konzervativní léčby řadíme domácí šetřící režim, rehabilitaci a okluzní dlahy.

### **2.8.1 Domácí šetřící režim**

Je používán jako první léčebný krok. Smyslem tohoto režimu je zmírnění bolesti, omezení pohybu v kloubu a zklidnění kloubu. Během režimu je doporučováno konzumovat měkkčí stravu, nekusovat předními zuby a minimálně otevírat ústa.

### **2.8.2 Rehabilitace**

Rehabilitace u temporomandibulárních poruch vždy vychází ze vstupního kineziologického rozboru a druhu poruchy. Zaměřena je především na masáže a měkké techniky žvýkacích svalů, které jsou doporučované jako podpůrná terapie. Protahování zkrácených svalů, jimž přispíváme ke zlepšení prokrvení a využíváme k protažení speciální předměty, jako jsou špachtle či prsty. Relaxační cvičení, která jsou vhodná využít u zvýšeného svalového tonu. Izometrická cvičení, během kterých dochází k posilování svalových skupin, které jsou aktivní, ale zároveň dochází díky reciproční inhibici k relaxaci. Terapie je zaměřená především na posilování antagonistů při uchylování do stran, posilování protraktorů a posilování retraktorů. Při přítomnosti trigger pointů je využívána postizometrická relaxace s následnou relaxací. A také cvičení posturální, neboť dochází k časté souvislosti s onemocněním krční páteře. Přínosné jsou také mobilizace kloubu. (Machoň, 2014, 2008; Zemen 2008)

### **2.8.3 Fyzikální terapie**

U onemocnění temporomandibulárního kloubu nám fyzikální terapie napomáhá s trofickou tkání, zlepšení prokrvení, snížení bolesti, edému, svalových spazmů a potlačení zánětu.

Nejvíce je využívána léčba lokálním chladem (ledový obklad, chladný obklad, chladicí spreje, léčba teplem (suché teplo, vlhké teplo, peloidové obklady), infračervené záření, laser, elektroléčba (galvanoterapie, iontoforéza, impulzoterapie, diadynamické proudy,



vysokofrekvenční proudy), transkutánní elektrická nervová stimulace, ultrazvuk a magnetoterapie. (Machoň, 2014, 2008; Zemen, 1999)

#### **2.8.4 Imobilizace kloubu**

Princip spočívá v omezení hybnosti a snížení bolesti. Tato léčba je využívána při hypermobilitách v čelistním kloubu.

K omezení dochází díky využití drátěné vazby, která je navázaná na zuby horní a dolní čelisti, mezi kterými je navázané hedvábí. Dochází k omezení otevírání úst přibližně na 1 – 1,5 cm. (Machoň, 2008, 2014; Zemen, 1999)

#### **2.8.5 Okluzní dlaha**

Okluzní dlaha je jednou z pomůcek, které jsou využívány u onemocnění temporomandibulárního kloubu. Jedná se o nákusnou dlahu z plastického materiálu. Dlaha zajišťuje souměrný oboustranný kontakt zubních oblouků.

Dlaha se využívá v první fázi onemocnění TMK a to během dne i noci. Délka využití nesmí přesáhnout 6 měsíců. Indikována je u zánětlivých degeneračních onemocnění, intrakapsulárních onemocnění a svalových onemocnění (Machoň, 2008)

#### **2.8.6 Operační léčba**

Do operační léčby řadíme miniinvazivní léčbu, která je chirurgická a do kloubu je přístup pouze drobný. A léčba chirurgická, která je využívána pouze v případě pokud sejde konzervativní léčba.

K miniinvazivní léčbě řadíme periartikulární aplikace, kdy se aplikuje anestetikum do oblasti nervus auriculotemporalis a nebo přímo aplikace do trigger pointu. Intraartikulární aplikace, kdy se aplikují léčebné přípravky přímo do kloubu. Další miniinvazivní zákrok je artrocentéza, při tomto zákroku dochází k výplachu kloubu. A poslední zákrok je artroskopie, která se využívá k diagnostice onemocnění, či je možné zároveň provést výplach, nebo provést operační zákrok repozici disku, fixaci disku, odstranění degenerativních tkání, nebo uvolnění disku. (Machoň, 2008, 2014)

Do chirurgické léčby řadíme operace na měkkých tkáních, na tvrdých tkáních a rekonstrukce čelistního kloubu. Mezi operace na měkkých tkáních řadíme patologické polohy a změny tvaru kloubního disku. Do operací na tvrdých tkáních můžeme zařadit operace kloubní jamky, hlavice nebo kloubního hrbolku. Další skupinou jsou rekonstrukce čelistního kloubu, kdy se buď vkládá kostní štěp, avšak tato metoda je využívána pouze u dětí, nebo se dělá totální kloubní náhrada. Kloubní náhrada se skládá z titanové kloubní hlavice a polyetylonové jamky, které nahrazují kloub. (Machoň, 2008, 2014)

### **3 CÍL PRÁCE**

Cílem práce je zhodnotit problematiku temporomandibulárního kloubu z pohledu fyzioterapie.

Dílčím cílem speciální části práce je vlastní zhodnocení terapie temporomandibulárního kloubu a zhodnocení jejího vlivu na bolesti krční páteře.

## **4 METODIKA**

### **4.1 Anamnéza**

anamnéza se skládá ze souboru informací o pacientovy. Ptáme se zejména na jeho historii, abychom mohli zhodnotit jeho současný stav. Anamnézu máme přímou a nepřímou. U přímé anamnézy jsou informace získávány přímo od pacienta. U nepřímé anamnézy informace získáváme od doprovodu pacienta. V anamnéze u temporomandibulárních poruch zejména zjišťujeme trvání a charakter obtíží. Taktéž je důležité i zaznamenání bolestivosti, případné spoušťové body a postupování bolesti. Důležité je, aby pacient uvedl i případné změny hybnosti. Taktéž se zjišťuje četnost zvukových fenoménů a jejich charakter. Dále se v anamnéze zaměřujeme na případné příčiny vzniku, ptáme se na úrazy, operace v oblasti krku a hlavy, vertebrogenní obtíže, stres a ortodontickou léčbu. (Machoň, 2014; Gúth et al.)

### **4.2 Vyšetřovací postupy**

#### **4.2.1 Aspekce**

Mezi další vyšetření řadíme vyšetření aspekci. aspekce je vyšetření pohledem fyzioterapeuta. Hodnotíme držení těla, zabarvení kůže, symetrii obličeje a patologické nálezy v oblasti orofaciální. (Gúth et al., Kolář, 2009)

#### **4.2.2 Vyšetření stoje**

Vyšetření stoje je metoda, která je zaměřená na popis držení těla pacienta pouhým okem. Metoda je nepřesná, neboť je subjektivní. Vyšetření stoje provádíme zepředu, zezadu a z boku. (Kolář, 2009)

#### **4.2.3 Vyšetření chůze**

Každý jedinec má svůj vlastní styl chůze, který je jedinečný. Podle vyšetření chůze můžeme určit různé funkční poruchy. u chůze sledujeme rytmus, stabilitu, rychlost, postavení pánve, souhyb rukou a postavení dolních končetin. Dále se zaměřujeme na

kladení chodidel, nášlap, délku kroku a šířku baze. u problematiky TMK je vyšetření pouze orientační. (Kolář, 2009)

#### **4.2.4 Vyšetření dynamiky páteře**

Jedná se o vyšetření, při kterém zjišťujeme hybnost páteře. Hybnost páteře je dána součtem jednotlivých segmentů páteře. Testujeme jednotlivé segmenty, či úsek celé páteře.

- Schoberova zkouška testuje pohyblivost bederní páteře.
- Stiborova zkouška testuje pohyblivost bederní a hrudní páteře.
- Ottova inklináční zkouška testuje dynamiku hrudní páteře do předklonu.
- Ottova reklinační zkouška testuje dynamiku hrudní páteře do záklonu.
- Čepojova zkouška hodnotí dynamiku krční páteře.
- Forestierova fleche
- Thomayerova zkouška hodnotí dynamiku celé páteře.
- Zkouška lateroflexe hodnotí dynamiku celé páteře do úklonu.

(Gúth et al, Chrobák, 2007)

#### **4.2.5 Vyšetření dechového stereotypu**

Při vyšetření dechového stereotypu se zaměřujeme na pozorování, zda dochází k zapojení bránice v kombinaci se souhrou břišních svalů. Rozlišujeme dva typy dýchání, které jsou kostální a brániční. (Kolář, 2009; Gúth et al)

#### **4.2.6 Vyšetření rozsahu pohybu – goniometrie**

Při vyšetření se měří rozsah pohyblivosti v kloubu a to za pomoci goniometru. Jedná se o planimetrickou metodu, která měří pohyb pouze v jedné rovině. Při vyšetřování musí být dodrženy přesný postup, aby měření bylo co nejpřesnější. Hodnocení se uvádí ve stupních. (Janda, Pavlů, 1993)

#### **4.2.7 Vyšetření zkrácených svalů**

Zkrácený sval je takový sval, u kterého došlo z nějaké příčiny ke klidovému zkrácení. Což znamená, že sval je v klidu kratší a při protahování nám neumožní plný rozsah pohybu.

Nejvíce se zkracují svaly posturální. Při vyšetření musí být dodržován přesný postup. Zkrácené svaly hodnotíme 0, 1 a 2, kdy 0 označuje fyziologický stav a 2 označuje velké zkrácení. (Janda, 2004; Lewit, 2003)

#### **4.2.8 Vyšetření hypermobility**

Hypermobilita nevzniká výlučně, jako porucha svalu. Sachse rozděluje hypermobilitu na místní patologickou, generalizovanou patologickou a konstituční. Vyšetřením hypermobility testujeme jednotlivé segmenty těla. Hodnocení hypermobility je a, b a c, kdy a se rovná hypomobilní až normální a u c se jedná o výraznou hypermobilitu (Janda, 2004; Lewit, 2003)

#### **4.2.9 Vyšetření síly podle svalového testu**

Svalový test je brán jako pomocná vyšetřovací metoda. Zajišťuje nám informace o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin, které tvoří funkční jednotku. Také nám pomáhá při určení rozsahu a léze motorických periferních nervů. Důležitý je i při analýze jednoduchých hybných stereotypů. Slouží jako podklad při analytických cvičebních postupech.

Svalový test řadíme do analytických metod a je zaměřený na určení síly jednotlivých svalových skupin. Pro testování se využívají přesně definované testy, které vždy slouží pro jeden sval, či jednu svalovou skupinu. U každého svalu, či svalové skupiny je přesně dána výchozí poloha, fixace a provedení pohybu.

Pro testování jsou dány zásady. Pokud to lze testujeme celý rozsah pohybu, pohyb se provádí pomalu a stejnou rychlostí, pevná fixace, při fixaci nesmí docházet ke stlačování bříška či šlachy svalu. Odpor, který je kladen působí vždy kolmo na pohyb a stejnou silou, odpor nesmí být kladen přes dva klouby a pacient vždy provádí pohyb tak jak je zvyklý.

Hodnocení testu má šest stupňů. Škála je od 0 do 5 a hodnotí sval podle síly. U obličejů dochází k porovnávání rozsahu pohybu se zdravou stranou. (Janda, 2004)

#### **4.2.10 Vyšetření reflexních změn**

Při vyšetření reflexních změn terapeut vyhledává bolestivé změny na měkkých tkáních. ke změně dochází nejdříve na segmentální úrovni, na měkké tkáni a to reflexní cestou. Změny probíhají na kůži, podkoží, fascii a svalu. (Lewit, 2003)

#### **4.2.11 Palpace žvýkacích svalů**

Při palpaci vyšetřujeme žvýkací svaly a kloub. Palpační vyšetření se provádí bimanuálně dynamicky, či staticky. U svalů zaznamenáváme bolestivost, případné svalové spasmy a symetričnost. (Machoň, 2014)

#### **4.2.12 Vyšetření pohybu temporomandibulárního kloubu**

U temporomandibulárního kloubu dále vyšetřujeme pohyb, u kterého sledujeme rozsah a symetrii pohybu.

U rozsahu měříme otevírání, zavírání, protruzi, laterotruzi a retruzi. Pohyb se měří za pomoci měřítka a to v přímce od horních po dolní řezáky. Průměrné hodnoty pohybu jsou: otevření 40-56 mm, laterotruze 10-13 mm, protruze 9-11 mm, retruze 0-2 mm. Pokud je rozsah pohybu u otevření menší, jak 30 mm jedná se o hypomobilitu.

Rozlišujeme tři způsoby otevírání úst. Symetrické otevírání, kdy se řezákový bod dolní čelisti neuchyluje od přímé osy otevírání. Deviační otevírání, u tohoto pohybu se řezákový bod uchyluje při otevírání do strany. A deflekční otevírání, kdy při pohybu řezákový bod opisuje esovitý pohyb. (Machoň, 2014; Machoň, 2008)

#### **4.2.13 Manuální dynamický test**

Při tomto vyšetření stojí vyšetřující za pacientem, prsty rukou jsou uloženy na obou stranách pod hranou dolní čelisti pacienta v postranním úseku. Pacient provádí protruzi a při maximální protruzi začne otevírat ústa. Vyšetřující přitom vykonává tlak prsty na spodní hranu čelisti. Pokud se objeví bolest, tak se jedná o zánětlivé onemocnění uvnitř kloubu. U lupání se potvrzuje diskopatie. (Machoň, 2008)

#### **4.2.14 Vyšetření chrupu**

Při vyšetření chrupu se vyšetřují skusové poměry, překážky při artikulaci, defekty, stavy zubních náhrad. (Machoň, 2014)

#### **4.2.15 Auskultace kloubů**

Při tomto vyšetření se provádí opakované pohyby čelistí, kdy na kloubu má vyšetřující přiložený fonendoskop. Vyšetřující poslouchá, zda dochází k lupání. Pokud ano, zkoumá, zda je krátké nebo dlouhé, zda má ohraničený zvukový fenomén, ke kterému dochází na začátku, uprostřed, či na konci pohybu. Další slyšitelný zvuk může být krepitace. Krepitace je zvuk, který má delší trvání a je slyšitelný jako vrzání, nebo skřípání.

#### **4.2.16 Vyšetření joint play**

Provedení mobilizací musí předcházet vyšetření kloubní hry – joint play. Jedná se o pohyb kloubních plošek, rotace a distrakce, který lze provést pouze pasivně. Joint play nám dokáže odhadnout blokádu dříve, než dojde k funkčnímu omezení. (Lewit, 2003, Hájková et al., 2014)

#### **4.2.17 Neurologické vyšetření**

##### **Brudzinski I.**

Při tomto vyšetření se pasivně flektuje krční část páteře, tak aby se brada vyšetřované osoby dotkla hrudní kosti. v případě, že pozorujeme omezení, tak se jedná o ztuhlost šíje. (Opavský, 2003)

##### **Kompresní test na foramina intervertebralia**

Při vyšetření pacient sedí. Terapeut postupně tlačí kolmo dolů na temeno hlavy. Terapeut pozoruje vznik, místo a šíření bolesti. Test slouží pro určení kořenové iritace. (Opavský, 2003)



### **Spurlingův test**

Vyšetřovaná osoba ukloní hlavu na jednu stranu, terapeut zatlačí na nejvyšší část hlavy. Test slouží pro kořenové iritace. (Opavský, 2003)

### **De Kleijnův test**

U ležícího pacienta provedeme rotaci a záklon hlavy, kdy máme výdrž půl až jednu minutu. Pokud dochází k nystagmu a závratí, pak je test pozitivní. (Opavský, 2003)

### **Vyšetření n. trigeminus**

Toto vyšetření se posuzuje podle funkce žvýkacích svalů. Palpují se při stisku zubů. Dalším vyšetřením n.trigeminus je massetrový reflex, kdy neurologickým kladívkem klepeme na prst vyšetřujícího, který leží na dolní čelisti pootevřených úst pacienta. Odpověď je žvýkavé sevření úst. (Opavský, 2003)

## **4.3 Terapeutické postupy**

Problematika temporomandibulárního kloubu často souvisí s onemocněním krční páteře. Proto je spojována s posturálním postavením hlavy, ramen a krku. Při předsunutém držení hlavy dochází k protahování suprahyoidních a infrahyoidních svalů a tím dochází k uzavření posteriorního prostoru mezi prvním a druhým krčním obratlem. Tímto držením hlavy může postupně docházet k příznakům onemocnění TMK a cervikálnímu syndromu.

Pro zlepšení je doporučované cvičení pro nápravu posturální polohy hlavy, krku a ramen. Cviky jsou voleny cíleně podle konkrétního pacienta a vychází z kineziologického rozboru. (Machoň, 2014; Zemen, 2008, 1999)

### **4.3.1 Masáže a měkké techniky**

Masáže jsou doporučované jako podpůrná terapie pro snížení bolestivosti svalů v oblasti čelistního kloubu. Zejména jsou doporučované masáže tváře, které jsou vhodné po úrazech, či přítomnosti spoušťových bodů. Masáže jsou buď povrchové, nebo hloubkové.

Povrchové masáže působí jako mírná stimulace kožních nervových zakončení a tím působí na snížení bolesti. Jedná se o jemné tření, poklepávání a mnutí v místě bolesti.

Hlubkové masáže napomáhají prokrvení svalů a odstranění spoušťových bodů. U této masáže je vhodné před samotným začátkem tkáň prohřát. Hlubková masáž je zaměřena především na musculus masseter, musculus temporalis a muscoli pterigoidei. (Plačková, 2009; Zemen, 1999)

#### **4.3.2 Relaxační cvičení**

Relaxační cvičení se nejčastěji používají u zvýšeného svalového tonu následkem stresu. Relaxací dochází k prokrvení a ústupu bolesti. (Machoň, 2014; Zemen, 1999)

#### **4.3.3 Protahování zkrácený svalů**

Protahováním zkrácených svalů v oblasti TMK přispíváme ke zlepšení prokrvení. K protažení dochází díky působení zevní síly. v hodné je využití vlastních prstů, či speciálních pomůcek jako jsou dřevěné špachtle, či rozvěrače. Při vkládání pomůcek do úst platí pravidlo, čím distálněji pomůcku vkládáme, tím více se čelistní kloub šetří. Protahování by nemělo být náhlé a silné, při využití nadměrné síly může dojít k poškození kloubu. Taktéž je i důležité protahování zkrácených svalů v oblasti krční páteře z důvodu časté souvislosti. (Machoň, 2014; Zemen, 1999)

#### **4.3.4 Postizometrická relaxace s následnou relaxací**

Při tomto druhu terapie pacient vyvíjí mírný tlak prsty shora na zuby dolní čelisti a přitom aktivně otevírá ústa. Tato terapie je spojena i s dýcháním. Při nádechu se čelist pohybuje do abdukce, při výdechu by mělo docházet k zavření úst, ale díky tlaku prstů zůstávají otevřená. Při tomto cvičení dochází k relaxaci elevátorů – m. masseter, m. temporalis a m. pterygoideus medialis. Pro uvolnění m. pterygoideus lateralis pacient vysouvá bradu do protruze, své prsty si zaklesne za dolní řezáky. Při mírném odporu prstů posouvá čelist zpět zároveň s výdechem. S nádechem se vrací do protruze.

Cviky se provádí pětkrát za sebou, alespoň dvakrát denně.(Machoň, 2014)

#### **4.3.5 Cvičení proti odporu – izometrická cvičení**

Principem tohoto cvičení je posilování svalových skupin, které jsou aktivní, avšak zároveň je využívána reflexní relaxace (reciproční inhibice). Dochází zejména k posílení svalů a vazů kloubního pouzdra.

Pokud pacient otevírá ústa normálně, tak dochází k aktivitě depresorů a uvolnění elevátorů. Při kladení odporu dochází ke zvýšené aktivitě depresorů a elevátory jsou v maximální relaxaci. Tuto reakci využíváme nejvíce při omezeném pohybu v čelisti a při kontrakturách.

Překážku při otevírání úst tvoří vlastní pěst, či dlaň. Překážka vyvíjí tlak proti pohybu brady a to alespoň 10 sekund, poté dochází k uvolnění. U tohoto cviku dochází k posílení m. digastricus a m. pterygoideus lateralis. Opakování se provádí pětkrát, alespoň dvakrát denně. Až po tomto cvičení pacient otevírá ústa za pomoci prstů. (Machoň, 2014, 2008; Zemen, 1999)

#### **Posilování antagonistů při uchylování do stran**

Pokud dochází, při otevírání, k uchylování čelisti k jedné straně, tak se musí posilovat lateropulzory protilehlé strany. Zejména se musí posilovat m. pterygoideus lateralis.

Pacient si opře loket protilehlé strany, než kam uhýbá čelist, o stůl. Vloží stejnostrannou část brady do dlaně s mírně pootevřenými ústy. Dolní čelistí dochází k velkému tlaku proti odporu, který klade ruka. Nesmí docházet k pohybu čelisti. Tento cvik se provádí se zrakovou kontrolou pacienta prostřednictvím zrcadla. Tlak působí přibližně 10 sekund a pak dochází k relaxaci, při které pacient vysune čelist na opačnou stranu, než uhýbá. Relaxace je dlouhá zhruba 5 sekund. (Machoň, 2008)

#### **Posilování protraktorů**

Protraktory, do kterých řadíme musculus pterygoideus lateralis, se posilují, pokud u čelisti nedochází k úchytkám do strany, avšak je přítomné lupání. Tento cvik může napomáhat ke zlepšení koordinace pohybu.

Pacient si sedne ke stolu, lokty opře o desku stolu. Svou bradu položí do dlaní a začne vykonávat tlak čelistí vpřed, jako kdyby chtěl ruce odtlačit. Ruce se nesmí nechat odtlačit. Během cviku nesmí docházet k pohybu čelisti. Tlak je vyvíjen po dobu 10 sekund a pak

dochází k relaxaci 10 sekund. Při relaxaci je čelist vysunuta co nejvíce vpřed. Při relaxaci má pacient zrakovou kontrolu v zrcadle a kontroluje, aby nedocházelo k úchylce do strany.(Machoň, 2008; Zemen, 1999)

### **Posilování retraktorů**

Pacient se posadí ke stolu, lokty má opřené o stůl, který stojí naproti zrcadlu, které je rozdělené na dvě poloviny svislou čarou. Hlavu nastaví tak, aby čára procházela středem obličeje. Mírně pootevře ústa, jazyk je přizvednutý a špičkou se dotýká vzadu horního patra. Rukama tlačí dolní čelist co nejvíce dozadu, tak jako kdyby dolními zuby chtěl kousnout dozadu do patra. Během pohybu nesmí docházet k uchýlení od střední čáry. v dané poloze pacient drží 20 sekund a pak následuje relaxace. Posilování s relaxací provádí 5x po sobě. (Machoň, 2008; Zemen, 1999)

### **4.3.6 Mobilizace kloubu**

Při terapii se využívají kombinace laterolaterálních pohybů a otevírání úst metodou postizometrické relaxace. Terapeut stojí za pacientem, který sedí na židli. Hlavu pacienta otočíme, tak že se opírá a terapeutův hrudník a je fixován jednou rukou. Pacient mírně pootevře ústa, terapeut položí volné prsty na dolní čelist, dolní hrana mandibuly leží mezi 3. a 4. prstem. Terapeut vyvíjí tlak ke straně a dolů a tím dojde k předpětí. Poté vyzve pacienta, aby zatlačil do jeho ruky laterálním směrem a současně se nadechoval a následně povolil tlaku terapeutovy ruky do strany. Opakování je dvakrát až třikrát po sobě. (Lewit, 2003)

## **4.4 Ultrazvuk**

Jako doplněk terapie je možné využít ultrazvuk. Ultrazvuk využívá mechanických vibrací v rozmezí 0,5 – 3 MHz. Mechanické vlnění má vliv na pružnost kolagenních vláken a pomáhá při ničení vazivové a jizevnaté tkáně. Díky lokálnímu zahřátí má příznivý vliv na zvýšení buněčné permeability a tím dochází ke zlepšení látkové přeměny. Tato přeměna má spazmolytický a protizánětlivý efekt.

Během mé terapie byl používán kontinuální ultrazvuk o frekvenci 3 MHz, intenzitě  $1 \text{ W.cm}^{-2}$  a hlavice o velikosti  $1 \text{ cm}^2$  s analgetickým a antiedematózním účinkem. (Zemen, 2008, 1999; Poděbradský, Poděbradská, 2009)

#### **4.5 Sběr dat**

Pro mou bakalářskou práci jsem spolupracovala celkem s pěti pacienty, tři pacientky a dva pacienti. S každým z pacientů jsem měla indikovaných deset cvičení a deset aplikací ultrazvuku. S pacienty jsem spolupracovala po dobu 6 – 7 týdnů. Frekvence terapie byla jednou až dvakrát týdně. Prvotní data byla sbírána provedením vstupního kineziologického rozboru a následně během terapie.

#### **4.6 Popis pracoviště**

Terapie probíhala v ambulantním zařízení u paní Čákrtové v Praze 4, Nuslích. Na pracovišti jsem měla k dispozici velké množství cvičebních pomůcek od overballu, gymballu, thera-bandů, až po nejrůznější senzomotorické pomůcky. Z fyzikální terapie bylo možné využívat ultrazvuk, magnetoterapii, DD – proudy, IF – proudy a vířivku.

## 5 SPECIÁLNÍ ČÁST

### 5.1 Kazuistika 1

Pacientka JN, 52 let, žena

#### 5.1.1 Anamnéza

VAS C páteře, myofasciální dysfunkční syndrom levého TMK

**RA:** matka – astma bronchiale, zvýšená funkce štítné žlázy

otec – angina pectoris

děti – 2 synové, žádná onemocnění

**OA:** běžná dětská onemocnění, vysoký krevní tlak, snížená funkce štítné žlázy, psychické problémy - úzkosti

**NO:** pacientka udává bolest levého temporomandibulárního kloubu při konzumaci tužších potravin. Bolesti má již několik let, avšak nikdy se s tím neléčila. Bolesti nepředcházela úraz. Výrazná je palpační bolestivost processus mastoideus vlevo. Podle stupnice od 1 do 10 udává bolest stupně 4. Také udává noční skřípání zubů, které má již od 16 – ti let. Dále pacientka udává bolesti krční páteře, které přetrvávají 1 měsíc. Bolesti udává zejména při dlouhodobém sezení. Od stupnice od 1 do 10 udává stupeň 6.

**FA:** Isame, Citalec, Euthyrox

**GA:** dva porody bez komplikací, menopauza

**UA:** močení pravidelné bez komplikací

**SA:** rozvedená, žije sama v bytě ve 4. patře v domě s výtahem

**PA:** pracuje jako účetní

**AA:** lék – augmentin

**Abusus:** káva 2x denně, alkohol příležitostně

**SpA:** rekreačně turistika, plavání přibližně dvakrát v měsíci

### **5.1.2 První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor**

#### **Vyšetření stoje aspekci zezadu, z boku a zepředu**

u vyšetření stoje zezadu zatěžovala pacientka více pravou stranu, je mírná skolióza v Th a L oblasti páteře. Pánev více nakloněna k pravé straně. Výrazné bylo oslabení mezilopatkového svalstva.

Při vyšetření stoje ze strany je bilaterální plochonoží. Taktéž byla výrazně zvětšená hrudní kyfóza. Z boku byla viditelná protrakce ramenních kloubu a předsunuté držení hlavy.

Při vyšetření stoje zepředu bylo viditelné plochonoží, u kolen a kotníků jsem neshledala odchylky. U pánve bylo viditelné posunutí pravé SIAS přibližně o 1 cm níže. Dále bylo viditelné odstávání spodních žeber, a že hrudník má inspirační postavení. Taktéž byla výrazná prominentní klíční kost na pravé straně. Hlava má předsunuté držení, obličej je symetrický.

#### **Vyšetření dechového stereotypu**

u vyšetření dechového stereotypu převažuje hrudní dýchání, avšak lze aktivovat bránici. Pacientka má největší problém s dýcháním do spodní části břicha.

#### **Vyšetření chůze**

U vyšetření chůze nebyly shledány patologie. Převažuje peroneální chůze. Pacientka při chůzi zapojuje ruce, chůze je stabilní s pravidelným rytmem.

#### **Vyšetření dynamiky páteře**

Při vyšetření dynamiky páteře je mírné omezení při vyšetření Stiborovy zkoušky. Také je pozitivní Thomayerova zkouška, kdy pacientce chybí 7 cm, u zkoušky Forestierova fleche chybí 3 cm od stěny.

#### **Vyšetření hypermobility páteře**

U vyšetření hypermobility páteře jsem neshledala patologie.

### **Vyšetření zkrácených svalů**

Při vyšetření zkrácených svalů jsem shledala zkrácení s hodnotou 2 u paravertebrálních svalů, m. pectoralis major bilaterálně, m. trapezius bilaterálně a m. sternocleidomastoideus bilaterálně. Zkrácení s hodnotou 1 jsem shledala u svalů m. quadratus lumborum bilaterálně, m. pectoralis minor bilaterálně a u m. levator scapulae bilaterálně.

### **Vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie)**

Při vyšetření rozsahů pohybů je omezení u laterální flexe Cp na obě strany, u rotace Cp na obě strany, zbylé hodnoty jsou v normě. Celkově jsou více omezené pohyby na pravé straně.

### **Vyšetření svalové síly žvýkacích a mimických svalů**

Vyšetření žvýkacích svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

Vyšetření mimických svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

### **Vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub**

Při vyšetření svalové síly v oblasti krku jsem shledala, že pacientka zvládne všechny pohyby proti gravitaci. Proti odporu zvládne pouze extenzi. Při vyšetření trupu byla svalová síla určena na stupeň 3, u extenze 3+. Lopatka má svalovou sílu od 4 – až po 4+. Ramenní kloub má sílu od 3+ u pohybu extenze v abdukci až po stupeň 5, která je u abdukce.

### **Vyšetření temporomandibulárního kloubu**

Při vyšetření temporomandibulárního kloubu je asymetrické otevírání úst a to do deflexe, při vyšetření byly občas slyšitelné zvukové fenomény a to zejména lupaní. Rozsah pohybu je 45 mm.

### **Neurologické vyšetření**

Z neurologického hlediska je u pacientky proveden Brudzinski I., Spurlingův test, kompresivní test na foramina intervertebralis, De Kleinův test a test na n. trigeminus u všech testů byla fyziologická odpověď.



## **Vyšetření reflexních změn**

Při vyšetření reflexních změn byl nalezen problém v oblasti kůže, fascie a svalu. Místa s největším odporem v oblasti kůže a podkoží jsou na šíji. Zhoršená posunlivost fascie byla shledána v oblasti cervikokraniálního přechodu. Ve svalu jsou nalezeny trigger pointy v oblasti pravého m. trapezius.

Na základě vstupního kineziologického rozboru byl určen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

## **Krátkodobý rehabilitační plán:**

### **Cíl terapie:**

- Ústup bolesti temporomandibulárního kloubu a krční páteře
- Zlepšení zdravotního stavu
- Zlepšení rozsahu pohybů
- Posílení oslabených svalů
- Protážení zkrácených svalů
- Zlepšení korekce držení těla
- Edukace pro autoterapii

### **Návrh terapie (6 – 7 týdnů):**

- Edukace o domácím šetřícím režimu
- Výběr vhodných izometrických cvičení pro TMK
- Nácvik symetrického otevírání úst
- PIR s následnou relaxací žvýkacích svalů a m. digastricus
- Masáže a měkké techniky na oblast žvýkacího svalstva
- Masáže a měkké techniky na oblast šíjového svalstva
- Výběr vhodných cviků pro zkrácené svalstvo
- Výběr vhodných cviků na posílení oslabeného svalstva
- Mobilizace krční páteře
- Dechová gymnastika
- Aplikace ultrazvuku

## **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Pokračovat ve cvičení v domácím prostředí
- Minimalizování stresu
- Zlepšení fyzické aktivity
- Edukace o zdravém životním stylu
- Škola zad

### **5.1.3 Druhá cvičební jednotka**

**Subjektivní pocity:** pacientka udává bolesti v oblasti šíje a bolestivost levého TMK při konzumaci potravin

**Objektivní vyšetření:** zvýšené napětí v oblasti m. trapezius a žvýkacích svalech.

**Cíl terapie:** zmírnění bolestivost šíje a TMK

#### **Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na oblast šíje a žvýkacích svalů
- Protahání fascie v cervikokráním přechodu a thorakolumbální fascie
- PIR s následnou relaxací pro žvýkací svaly
- Autoterapie pro protahání prsního svalstva
- Instruktaž cvičení pro TMK – relaxace žvýkacích svalů
- Aplikace ultrazvuku na levý TMK

### **5.1.4 Třetí cvičební jednotka**

**Subjektivní pocity:** pacientka cítí mírné zlepšení v bolesti žvýkacích svalů, stále přetrvává bolest krční páteře.

**Objektivní vyšetření:** palpačně snížení napětí v oblasti m. trapezius a ve žvýkacích svalech.

**Cíl terapie:** zlepšení stereotypu vstávání z lůžka, uvolnění Cp, uvolnění svalstva v oblasti šíje

#### **Terapie:**

- PIR s následnou relaxací pro m. trapeziu, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus

- Mobilizace TMK a jazylky
- Uvolňovací cvičení pro Cp s overballem
- Návuk stereotypu vstávání z lůžka
- Aplikace ultrazvuku na levý TMK

### 5.1.5 Čtvrtá cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** mírná úleva bolesti šíjového svalstva

**Objektivní vyšetření:** viditelné zlepšení v oblasti Cp, trapezové svalstvo již bez trigger pointů

**Cíl terapie:** zlepšit stereotyp dýchání, protažení paravertebrálních svalů, posílit m. pterygoideus lateralis

**Terapie:**

- Návuk vědomého bráničního dýchání
- Posílení svalstva m. pterygoideus lateralis se zrakovou kontrolou v zrcadle
- Protažení paravertebrálních svalů
- Posílení břišního svalstva, mezilopatkové svalstva
- Aplikace ultrazvuku pro levý TMK

### 5.1.6 Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor

V rámci poslední cvičební jednotky byl proveden výstupní kineziologický rozbor, který je prezentován v kapitole výsledky.

## 5.2 Kazuistika 2

Pacientka NŠ, 49 let, žena

### 5.2.1 Anamnéza

VAS C páteře, artróza pravého TMK

**RA:** matka – zvýšená funkce štítné žlázy

otec – infarkt myokardu v 65 letech

děti – 2, žádná onemocnění

**OA:** běžná dětská onemocnění, v roce 2000 odstranění polypů v děloze

**NO:** pacientka udává bolest pravého temporomandibulárního kloubu při konzumaci tužších potravin a při palpaci, bolest vystřeluje do hlavy. Při otevírání jsou slyšitelné zvukové fenomény. Bolesti má již několik let, avšak nikdy se s tím neléčila. Bolesti nepředcházela úraz. Podle stupnice od 1 do 10 udává bolest stupně 6. Dále pacientka udává bolesti krční páteře, které přetrvávají více jak půl roku. Bolesti udává zejména při dlouhodobém sezení. Od stupnice od 1 do 10 udává stupeň 6.

**FA:** 0

**GA:** dva porody bez komplikací, menopauza

**UA:** část záněty močových cest

**SA:** vdaná, žije s manželem v bytě ve 2. patře v domě bez výtahu

**PA:** pracuje jako bankéřka

**AA:** 0

**Abusus:** káva 1x denně, alkohol příležitostně

**SpA:** plavání 1x týdně, cyklistika, lyžování

### **5.2.2 První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor**

#### **Vyšetření stoje aspekty zezadu, z boku a zepředu**

U vyšetření stoje zezadu zatěžovala pacientka více pravou stranu. Pánev je více nakloněna k pravé straně přibližně o 2 cm. Výrazné je oslabení mezilopatkového svalstva.

Při vyšetření stoje ze strany je mírné plochonoží na pravé noze. Z boku je viditelná protrakce ramenních kloubu a předsunutá držení hlavy.

Při vyšetření stoje zepředu je plochonoží na pravé noze, u kolen a kotníků jsem neshledala odchylky. U pánve je posunutí na pravé SIAS přibližně o 2 cm níže. Dále je viditelné inspirační postavení hrudníku. Taktéž je výrazná prominentní klíční kost na pravé straně. Hlava má předsunutá držení, obličej je symetrický.

#### **Vyšetření dechového stereotypu**

U pacientky převažuje hrudní dýchání, lze aktivovat bránici.

### **Vyšetření chůze**

U vyšetření chůze nebyly shledány patologie. Převažuje peroneální chůze. Pacientka při chůzi zapojuje ruce, chůze je stabilní s pravidelným rytmem.

### **Vyšetření dynamiky páteře**

Při vyšetření dynamiky páteře je mírné omezení při vyšetření Stiborovy zkoušky. Také je pozitivní Thomayerovu zkoušky, kdy pacientce chybí 4 cm, u zkoušky Forestierova fleche chybí 2 cm od stěny.

### **Vyšetření hypermobility páteře**

U vyšetření hypermobility páteře nebyly shledány patologie.

### **Vyšetření zkrácených svalů**

Při vyšetření zkrácených svalů je nalezeno zkrácení stupně 1 u paravertebrálních svalů, m. pectoralis major bilaterálně, m. trapezius více vlevo, m. sternocleidomastoideus bilaterálně, m. pectoralis minor bilaterálně a u m. levator scapulae bilaterálně.

### **Vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie)**

Při vyšetření rozsahů pohybů bylo shledáno omezení u laterální flexe Cp na obě strany, u rotace Cp na obě strany, zbylé hodnoty jsou v normě.

### **Vyšetření svalové síly žvýkací a mimické svalstvo**

Vyšetření žvýkacích svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

Vyšetření mimických svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

### **Vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub**

Pacientka zvládne všechny pohyby proti gravitaci. Proti odporu zvládne obloukovitou flexi a extenzi. Při vyšetření trupu byla svalová síla určena na stupeň 3, u extenze 3+. Lopatka má svalovou sílu od 4 – až po 4+. Ramenní kloub má sílu od 3+ u pohybu extenze v abdukci až po stupeň 5, která je u abdukce.

### **Vyšetření temporomandibulárního kloubu**

Při vyšetření temporomandibulárního kloubu je asymetrické deviační otevírání úst, při vyšetření byly slyšitelné zvukové fenomény, zejména lupaní. Rozsah pohybu byl 40 mm.

### **Neurologické vyšetření**

Z neurologického hlediska byl u pacientky proveden Brudzinski I., Spurlingův test, kompresivní test na foramina intervertebralis, De Kleinův test a test na n. trigeminus u všech testů byla fyziologická odpověď.

### **Vyšetření reflexních změn**

Při vyšetření reflexních změn byl nalezen problém v oblasti kůže, fascie a svalu. Místa s největším odporem v oblasti kůže a podkoží byli shledány na šíji. Zhoršená posunlivost fascie byla shledána v oblasti cervikokraniálního přechodu a na thorakolumbální fascii. Ve svalu byly nalezeny trigger pointy v oblasti pravého m. trapezius a pravého m. sternocleidomastoideus.

Na základě vstupního kineziologického rozboru byl určen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

#### **Cíl terapie:**

- Ústup bolesti temporomandibulárního kloubu a krční páteře
- Zlepšení zdravotního stavu
- Zlepšení rozsahu pohybů
- Posílení oslabených svalů
- Protažení zkrácených svalů
- Zlepšení korekce držení těla
- Edukace pro autoterapii

#### **Návrh terapie (6 – 7 týdnů):**

- Edukace o domácím šetřícím režimu
- Výběr vhodných izometrických cvičení pro TMK

- Nácvik symetrického otevírání úst
- PIR s následnou relaxací žvýkacích svalů a m. digastricus
- Masáže a měkké techniky na oblast žvýkacího svalstva
- Masáže a měkké techniky na oblast šíjového svalstva
- Výběr vhodných cviků pro zkrácené svalstvo
- Výběr vhodných cviků na posílení oslabeného svalstva
- Mobilizace krční páteře
- Dechová gymnastika
- Aplikace ultrazvuku

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Pokračovat ve cvičení v domácím prostředí
- Minimalizování stresu
- Zlepšení fyzické aktivity
- Edukace o zdravém životním stylu
- Škola zad

### **5.2.3 Druhá cvičební jednotka**

**Subjektivní pocity:** pacientka udává bolest mezi lopatkami, která vystřeluje až do hlavy

**Objektivní vyšetření:** zvýšené napětí paravertebrálních svalů více vpravo, trigger point v pravém m. trapezius

**Cíl terapie:** ústup bolesti paravertebrálních svalů, nácvik správného stereotypu otevírání úst

#### **Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na šíjové svalstvo
- PIR s následnou relaxací pro m. trapezius
- PIR s protažením na paravertebrální a prsní svaly
- Techniky měkkých tkání na žvýkací svaly
- Nácvik stereotypu otevírání úst za pomoci zrakové kontroly v zrcadle
- Izometrické cvičení – posilování na antagonisty

- Aplikace ultrazvuku na pravý temporomandibulární kloub

#### 5.2.4 Třetí cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** zmírnění bolesti mezi lopatkami, po ránu lepší pohyblivost krční páteře, bolesti TMK stále přetrvávají

**Objektivní vyšetření:** bez přítomnosti trigger pointů v m. trapezius, snížení napětí paravertebrálních svalů

**Cíl terapie:** zmírnění bolestí TMK, protažení m. sternocleidomastoideus bilaterálně

##### Terapie:

- Masáže žvýkacích svalů
- PIR s následnou relaxací pro žvýkací svalstvo
- Posilování protraktorů
- PIR s následným protažením pro m. sternocleidomastoideus
- Autoterapie na protažení m. sternocleidomastoideus
- Nácvik bráničního dýchání
- Nácvik aktivace HSSP
- Aplikace ultrazvuku na pravý temporomandibulární kloub

#### 5.2.5 Čtvrtá cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** mírný ústup bolesti TMK, pocit z mírnění bolesti po aplikaci ultrazvuku. Při konzumaci tužších potravin obtíže přetrvávají. Bolest krční páteře vymizela.

**Objektivní vyšetření:** výrazné zlepšení v oblasti krční páteře až na m. sternocleidomastoideus vpravo u kterého jsou přítomny trigger pointy

**Cíl terapie:** posílení břišního svalstva, odstranění trigger pointů v m. sternocleidomastoideus, protažení prsních svalů, nácvik terapie pro domácí cvičení

##### Terapie:

- PIR s protažením na m. pectoralis major a m. pectoralis minor
- Posilování břišního svalstva podle svalového testu
- Terapie na trigger pointy tlakem na m. sternocleidomastoideus
- Korekce cvičení pro domácí terapii



- Kontrola aktivace bránice
- Aplikace ultrazvuku na pravý temporomandibulární kloub

### 5.2.6 Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor

V rámci poslední cvičební jednotky byl proveden výstupní kineziologický rozbor, který je prezentován v kapitole výsledky.

## 5.3 Kazuistika 3

Pacientka ŠM, 24 let, žena

### 5.3.1 Anamnéza

VAS C páteře, svalový spasmus v oblasti pravého TMK

**RA:** matka – zdráva

otec – morbus bechtěrev, vysoký krevní tlak

**OA:** běžná dětská onemocnění, zlomenina pravé patní kosti v roce 1999

**NO:** pacientka udává bolest pravého temporomandibulárního kloubu zejména ráno před rozhýbáním. Má pocit omezení při otevírání úst. Bolesti nepředcházely úraz. Výrazná je palpační bolestivost processus mastoideus vpravo. Podle stupnice od 1 do 10 určila bolest stupně 7. Také udává noční skřípání zubů. Dále pacientka mívá občasné bolesti krční páteře, které se objevují při dlouhodobém sezení. Od stupnice od 1 do 10 udává stupeň 3.

**FA:** Zyrtec – sezonně, hormonální antikoncepce

**GA:** pravidelná menstruace

**UA:** časté záněty močového měchýře

**SA:** žije s otcem v bytě v 1. patře v domě bez výtahu

**PA:** studentka marketingu

**AA:** pyl, prach

**Abusus:** alkohol příležitostně

**SpA:** sportovní gymnastika 2x týdně

### **5.3.2 První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor**

#### **Vyšetření stoje aspekci zezadu, z boku a zepředu**

u vyšetření stoje zezadu zatěžuje více pravou stranu. Páteř má osové postavení. Pánev více nakloněna k pravé straně. Výrazné je oslabení mezilopatkového svalstva.

Při vyšetření stoje ze strany je bilaterální plochonoží. Taktéž je výrazně zvětšená hrudní kyfóza. Z boku je patrná protrakce ramenních kloubů a předsunuté držení hlavy.

Při vyšetření stoje zepředu je plochonoží, u kolen a kotníků nejsou odchylky. Žebra mají fyziologické postavení, hrudník má inspirační postavení. Taktéž je výrazná prominentní klíční kost na pravé straně. Hlava má předsunuté držení, obličej je symetrický.

#### **Vyšetření dechového stereotypu**

u vyšetření dechového stereotypu převažuje hrudní dýchání, pacientka nevládá aktivovat bránici.

#### **Vyšetření chůze**

U vyšetření chůze nejsou shledány patologie. Převažuje peroneální chůze. Pacientka při chůzi zapojuje ruce, chůze je stabilní s pravidelným rytmem.

#### **Vyšetření dynamiky páteře**

Při vyšetření dynamiky páteře nejsou shledány patologie, u všech vyšetření je fyziologický rozsah.

#### **Vyšetření hypermobility páteře**

Pacientka je mírně hypermobilní ve všech testovaných pohybech.

#### **Vyšetření zkrácených svalů**

Pacientka má zkrácený m. trapeziu a m. levator scapulae, zkrácení je hodnoceno 1. Ostatní testované svaly mají fyziologický rozsah

### **Vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie)**

Pacientka má fyziologický rozsah všech pohybů

### **Vyšetření svalové síly žvýkacích a mimických svalů**

Vyšetření žvýkacích svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

Vyšetření mimických svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

### **Vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub**

Pacientka zvládne všechny pohyby proti odporu. Při vyšetření trupu byla svalová síla určena na stupeň 4. Lopatka má svalovou sílu od 4 – až po 4+. Ramenní kloub má sílu od 4 u pohybu extenze v abdukci, horizontální addukci a extenzi až po stupeň 5, která je u abdukce.

### **Vyšetření temporomandibulárního kloubu**

Při vyšetření temporomandibulárního kloubu je asymetrické otevírání úst a to do s deviací vpravo, při vyšetření byly občas slyšitelné zvukové fenomény a to zejména lupání. Rozsah pohybu byl 47 mm.

### **Neurologické vyšetření**

Z neurologického hlediska byl u pacientky proveden Brudzinski I., Spurlingův test, kompresivní test na foramina intervertebralis, De Kleinův test a test na n. trigeminus u všech testů byla fyziologická odpověď.

### **Vyšetření reflexních změn**

Při vyšetření reflexních změn byl nalezen problém v oblasti kůže a fascie. Místa s největším odporem v oblasti kůže a podkoží byli shledány na šíji. Zhoršená posunlivost fascie byla shledána v oblasti cervikokraniálního přechodu.

Na základě vstupního kineziologického rozboru byl určen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

#### **Cíl terapie:**

- Ústup bolesti temporomandibulárního kloubu a krční páteře
- Zlepšení zdravotního stavu
- Zlepšení rozsahu pohybů
- Posílení oslabených svalů
- Protahování zkrácených svalů
- Zlepšení korekce držení těla
- Edukace pro autoterapii

#### **Návrh terapie (6 – 7 týdnů):**

- Edukace o domácím šetřícím režimu
- Výběr vhodných izometrických cvičení pro TMK
- Návětr symetrického otevírání úst
- PIR s následnou relaxací žvýkacích svalů a m. digastricus
- Masáže a měkké techniky na oblast žvýkacího svalstva
- Masáže a měkké techniky na oblast šíjového svalstva
- Výběr vhodných cviků pro zkrácené svalstvo
- Výběr vhodných cviků na posílení oslabeného svalstva
- Mobilizace krční páteře
- Dechová gymnastika
- Aktivace HSSP
- Aplikace ultrazvuku

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Pokračovat ve cvičení v domácím prostředí
- Minimalizování stresu
- Zlepšení fyzické aktivity
- Edukace o zdravém životním stylu
- Škola zad

### 5.3.3 Druhá cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** pocit bolesti v oblasti šíjového svalstva díky přeležení během spánku, bolest TMK při konzumaci tužších potravin přetrvává

**Objektivní vyšetření:** zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th, zvýšené napětí m. trapezius bilaterálně

**Cíl terapie:** snížit napětí v m. trapezius bilaterálně a v paravertebrálních svalech, protažení prsních svalů, nácvik bráničního dýchání

**Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na šíjové svalstvo
- PIR s následnou relaxací na m. trapezius bilaterálně a paravertebrální svalstvo
- PIR s protažením na m. pectoralis major a m. pectoralis minor
- Nácvik bráničního dýchání
- Izometrické cvičení na TMK při deviačním otevírání
- Korekce cviků na doma pro TMK
- Aplikace ultrazvuku na pravý temporomandibulární kloub

### 5.3.4 Třetí cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** stále přetrvává pocit ztuhlosti šíje, pocit protažení prsních svalů

**Objektivní vyšetření:** zvýšené napětí m. trapezius bilaterálně

**Cíl terapie:** snížit napětí v m. trapezius bilaterálně, aktivace HSSP

**Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na šíjové svalstvo
- PIR s následnou relaxací na m. trapezius bilaterálně
- Korekce cvičení pro nácvik bráničního dýchání
- Aktivace HSSP v leže na zádech
- Techniky měkkých tkání na žvýkácké svalstvo
- Korekce cviků na doma pro TMK
- Aplikace ultrazvuku na pravý temporomandibulární kloub

### 5.3.5 Čtvrtá cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** šijové svalstvo již bez bolesti, obtíže přichází při dlouhodobém sezení, bolesti TMK při konzumaci tužších potravin přetrvávají

**Objektivní vyšetření:** snížení napětí šijových svalů, palpačně zvýšené napětí žvýkacích svalů

**Cíl terapie:** snížení napětí žvýkacích svalů, posílení mezilopatkových svalů

**Terapie:**

- Senzomotorické cvičení na labilních plochách pro lepší zapojení zádočných svalů
- Posilování mezilopatkových svalů s therabandem
- Hlubková masáž tváře
- Mobilizace TMK
- Korekce cviků na doma pro TMK a krční páteř
- Aplikace ultrazvuku na pravý temporomandibulární kloub

### 5.3.6 Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor

V rámci poslední cvičební jednotky byl proveden výstupní kineziologický rozbor, který je prezentován v kapitole výsledky.

## 5.4 Kazuistika 4

Pacient, ZG, 50 let, muž

### 5.4.1 Anamnéza

VAS C páteře, lokální svalová bolest v oblasti pravého TMK

**RA:** matka – diabetes melitus II. typu, úmrtí v roce 2012 na virus H1N1

otec – neznámý

**OA:** běžná dětská onemocnění

**NO:** pacient udává bolest pravého temporomandibulárního kloubu při otevírání úst a parafunkční aktivity během noci (skřípání zubů). Bolesti má již několik let, avšak nikdy se s tím neléčil. Bolesti nepředcházela úraz. Podle stupnice od 1 do 10 udává bolest stupně 2. Dále pacient udává bolesti krční páteře, které jsou dlouhodobé, již dříve chodil

na rehabilitace. Po rehabilitacích bolest krční páteře ustoupila. Bolesti udává zejména při dlouhodobém sezení. Od stupnice od 1 do 10 udává stupeň 5.

**FA:**0

**UA:** močení pravidelné bez komplikací

**SA:** ženatý, žije s manželkou v bytě v přízemí

**PA:** řidič

**AA:** pyl

**Abusus:** káva 7x denně, alkohol příležitostně, cigarety cca 40x denně

**SpA:** 0

#### **5.4.2 První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor**

##### **Vyšetření stoje aspekci zezadu, z boku a zepředu**

Pacient zatěžuje více levou nohu na vnější straně, svalově jsou rozdíly na m. triceps surae a kontuře stehna. SIPS na levé straně je posunutý o 1 cm níže. Páteř má osově postavení. Rameno na levé straně je níže než vpravo.

Při vyšetření z boku je viditelné plochonoží na levé noze, kotníky i kolena jsou symetrické. Páteř má fyziologické zakřivení. Viditelná je protrakce ramenních kloubů a předsunuté držení hlavy.

Zepředu je patrné plochonoží na levé noze, dolní končetiny jsou symetrické až na svaly stehna, které jsou na pravé noze slabší. Hrudník má inspirační postavení a žebra mají fyziologický tvar. Pacient má prominentní klíční kost vlevo.

##### **Vyšetření dechového stereotypu**

U vyšetření dechového stereotypu převažuje hrudní dýchání, pacient nezvládá aktivovat bránici.

##### **Vyšetření chůze**

U vyšetření chůze nejsou shledány patologie. Převažuje peroneální chůze. Pacient při chůzi zapojuje ruce, chůze je stabilní s pravidelným rytmem.

### **Vyšetření dynamiky páteře**

Při vyšetření dynamiky páteře je mírné omezení při vyšetření Stiborovy zkoušky. Také je pozitivní Thomayerova zkouška, kdy pacientovi chybí 15 cm, u zkoušky Forestierova fleche chybí 3 cm od stěny. Zkouška do lateroflexe je na pravou stranu 15 cm a na levou stranu 19 cm.

### **Vyšetření hypermobility páteře**

U vyšetření hypermobility páteře nebyly shledány patologie.

### **Vyšetření zkrácených svalů**

Pacient má zkrácení s hodnotou 2 u m. quadratus lumboru bilaterálně, paravertebrálních svalů a m. trapezius bilaterálně. Zkrácení s hodnotou 1 je m. pectoralis minor a major bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně a u m. sternocleidomastoideus bilaterálně.

### **Vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie)**

Při vyšetření rozsahů pohybů bylo shledáno omezení u flexe, laterální flexe Cp na obě strany, u rotace Cp na obě strany, zbylé hodnoty jsou v normě.

### **Vyšetření svalové síly žvýkacích a mimických svalů**

Vyšetření žvýkacích svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

Vyšetření mimických svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

### **Vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub**

Pacient zvládne všechny pohyby proti odporu. Při vyšetření trupu byla svalová síla určena na stupeň 3 u flexe a flexe s rotací a u extenze 4. Lopatka má svalovou sílu 4. Ramenní kloub má sílu od 4- u pohybu extenze v abdukci až po stupeň 5, která je u abdukce.



### **Vyšetření temporomandibulárního kloubu**

Při vyšetření temporomandibulárního kloubu je asymetrické otevírání úst a to s deviací vpravo, při vyšetření jsou slyšitelné zvukové fenomény a to zejména lupaní. Rozsah pohybu je 39 mm.

### **Neurologické vyšetření**

Z neurologického hlediska byl u pacientky proveden Brudzinski I., Spurlingův test, kompresivní test na foramina intervertebralis, De Kleinův test a test na n. trigeminus u všech testů byla fyziologická odpověď.

### **Vyšetření reflexních změn**

Při vyšetření reflexních změn byl nalezen problém v oblasti kůže, fascie a svalu. Místa s největším odporem v oblasti kůže a podkoží byli shledány na šíji. Zhoršená posunlivost fascie byla shledána v oblasti cervikokraniálního přechodu. Trigger pointy jsou přítomny v m. levator scapulae vpravo.

Na základě vstupního kineziologického rozboru byl určen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

#### **Cíl terapie:**

- Ústup bolesti temporomandibulárního kloubu a krční páteře
- Zlepšení zdravotního stavu
- Zlepšení rozsahu pohybů
- Posílení oslabených svalů
- Protahování zkrácených svalů
- Zlepšení korekce držení těla
- Edukace pro autoterapii

#### **Návrh terapie (6 – 7 týdnů):**

- Edukace o domácím šetřícím režimu
- Výběr vhodných izometrických cvičení pro TMK

- Nácvik symetrického otevírání úst
- PIR s následnou relaxací žvýkacích svalů a m. digastricus
- Masáže a měkké techniky na oblast žvýkacího svalstva
- Masáže a měkké techniky na oblast šíjového svalstva
- Výběr vhodných cviků pro zkrácené svalstvo
- Výběr vhodných cviků na posílení oslabeného svalstva
- Mobilizace krční páteře
- Dechová gymnastika
- Aktivace HSSP
- Aplikace ultrazvuku

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Pokračovat ve cvičení v domácím prostředí
- Minimalizování stresu
- Zlepšení fyzické aktivity
- Edukace o zdravém životním stylu
- Škola zad

### **5.4.3 Druhá cvičební jednotka**

**Subjektivní pocity:** bolestivost pravého TMK při otevírání úst, bolest krční páteře s propagací do ramene

**Objektivní vyšetření:** zvýšené napětí m. trapezius bilaterálně, zvýšené napětí žvýkacích svalů a přítomnost trigger pointů v m. pterygoideus lateralis

**Cíl terapie:** snížení napětí m. trapezius bilaterálně, snížení napětí žvýkacích svalů a odstranění trigger pointů v m. pterygoideus lateralis

#### **Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na žvýkací svalstvo
- PIR s následnou relaxací na m. pterygoideus lateralis
- Mobilizace jazyky a TMK
- Mobilizace krční páteře do lateroflexe

- PIR s následnou relaxací pro m. sternocleidomastoideus, m. trapezius, m. levator scapulae vše bilaterálně
- Autoterapie na uvolnění m. trapezius

#### 5.4.4 Třetí cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** cítí mírné zlepšení v oblasti šíje, pohyby jsou více volné, nezpůsobují bolest. v oblasti TMK došlo po terapii ke zlepšení, avšak během pár dní došlo k navracení obtíží.

**Objektivní vyšetření:** mírné zlepšení v oblasti šíje, u TMK obtíže zůstávají

**Cíl terapie:** Protážený zkrácených svalů, nácvik bráničního dýchání a aktivace HSSP

**Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na oblast šíje
- PIR s protažením na m. trapezius, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, m. quadratus lumborum vše bilaterálně.
- Ukázka cvičení pro domácí terapii na protažení svalů – zejména paravertebrální svalstvo
- Posilování mezilopatkových svalů
- Nácvik bráničního dýchání
- Nácvik aktivace HSSP v leže na zádech
- Autoterapie pro relaxaci žvýkacích svalů

#### 5.4.5 Čtvrtá cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** vymizení bolesti v oblasti šíje. Ústup obtíží v oblasti TMK.

**Objektivní vyšetření:** zvětšení rozsahu pohybu v TMK a vymizení trigger pointů ve svalu m. pterygoideus lateralis

**Cíl terapie:** zlepšení aktivace HSSP a protažení zkrácených svalů

**Terapie:**

- Opakování cviků z předešlé terapie
- Korekce cvičení na doma
- Posilování oslabených svalů – zejména břišní svalstvo

- Senzomotorické cvičení na labilních plochách pro lepší zapojení paravertebrálních svalů
- Návčik otevírání úst se zrakovou kontrolou v zrcadle
- Kontrola aktivace bránice

#### **5.4.6 Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor**

V rámci poslední cvičební jednotky byl proveden výstupní kineziologický rozbor, který je prezentován v kapitole výsledky.

### **5.5 Kazuistika 5**

Pacient, DB, 28 let, muž

#### **5.5.1 Anamnéza**

VAS C a L páteře, lokální svalová bolest v oblasti levého TMK

**RA:** matka – zdráva

otec – vysoký krevní tlak

sestra – zdráva

**OA:** běžná dětská onemocnění, operace zlomeniny levého zápěstí v roce 2007, psychické problémy - úzkosti

**NO:** pacient udává nepravidelné bolesti levého temporomandibulárního kloubu při větším stresovém vypětí. Bolesti nepředcházely úraz. Výrazná je palpační bolestivost processus mastoideus vlevo. Podle stupnice od 1 do 10 udává bolest stupně 4. Dále pacient udává bolesti krční páteře a bederní páteře, které jsou dlouhodobé, již několik let. Bolesti udává po námaze. Od stupnice od 1 do 10 udává stupeň 8.

**FA:** 0

**UA:** močení pravidelné bez komplikací

**SA:** svobodný, žije v bytě s přítelkyní v prvním patře v domě bez výtahu

**PA:** automechanik

**AA:** 0

**Abusus:** káva 6x denně, dříve cca půl roku zpět 10 cigaret denně

**SpA:** občas in-line, squash

## **5.5.2 První cvičební jednotka – vstupní kineziologický rozbor**

### **Vyšetření stoje aspekci zezadu, z boku a zepředu**

Pacient zatěžuje více levou nohu na vnitřní straně, svalově jsou rozdíly na m. triceps surae a kontuře stehna. Pánev má fyziologické postavení. Páteř má osové postavení. Velmi výrazné napětí paravertebrálních svalů na obou stranách páteře. Rameno na levé straně je níže než vpravo.

Při vyšetření z boku je bilaterální plochonoží, kotníky i kolena jsou symetrické. Páteř má fyziologické zakřivení. Viditelná je protrakce ramenních kloubů a předsunuté držení hlavy.

Zepředu si lze všimnout bilaterálního plochonoží, dolní končetiny jsou symetrické až na svaly stehna, které jsou na levé noze slabší. Hrudník má inspirační postavení a žebra mají fyziologický tvar. Klíční kosti jsou symetrické.

### **Vyšetření dechového stereotypu**

U vyšetření dechového stereotypu převažuje hrudní dýchání, pacient nezvládá aktivovat bránici.

### **Vyšetření chůze**

U vyšetření chůze nejsou shledány patologie. Převažuje peroneální chůze. Pacient při chůzi zapojuje ruce, chůze je stabilní s pravidelným rytmem.

### **Vyšetření dynamiky páteře**

Při vyšetření dynamiky páteře je mírné omezení při vyšetření Stiborovy zkoušky. Také je pozitivní Thomayerova zkouška, kdy pacientovi chybí 7 cm, u zkoušky Forestierova fleche chybí 2 cm od stěny. Zkouška do lateroflexe je na pravou stranu 17 cm a na levou stranu 18 cm.

### **Vyšetření hypermobility páteře**

U vyšetření hypermobility páteře nebyly shledány patologie.

### **Vyšetření zkrácených svalů**

Pacient má zkrácení s hodnotou 2 u paravertebrálních svalů, m. pectoralis major bilaterálně a m. trapezius bilaterálně. Zkrácení s hodnotou 1 je m. pectoralis minor

bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně, m. quadratus lumborum bilaterálně a u m. sternocleidomastoideus bilaterálně.

### **Vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie)**

Při vyšetření rozsahů pohybů bylo shledáno omezení u flexe, laterální flexe Cp na obě strany a u rotace Cp na obě strany. v oblasti bederní páteř byla omezená laterální flexe a rotace na pravou stranu.

### **Vyšetření svalové síly žvýkacích a mimických svalů**

Vyšetření žvýkacích svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

Vyšetření mimických svalů podle svalového testu bylo u všech svalů vyšetřeno jako symetrické se svalovou silou 5.

### **Vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub**

Pacient má velmi dobrou svalovou sílu, všechny pohyby zvládl proti odporu. Nejslabší je elevace a abdukce s vnější rotací u lopatky, a také extenze v abdukci u ramenního kloubu, kdy je síla 4-.

### **Vyšetření temporomandibulárního kloubu**

Při vyšetření temporomandibulárního kloubu je shledáno asymetrické otevírání úst a to s deviací vpravo, při vyšetření jsou slyšitelné zvukové fenomény a to zejména lupání. Rozsah pohybu je 43 mm.

### **Neurologické vyšetření**

Z neurologického hlediska byl u pacientky proveden Brudzinski I., Spurlingův test, kompresivní test na foramina intervertebralis, De Kleinův test a test na n. trigeminus u všech testů byla fyziologická odpověď.

### **Vyšetření reflexních změn**

Při vyšetření reflexních změn byl nalezen problém v oblasti kůže, fascie a svalu. Místa s největším odporem v oblasti kůže a podkoží byly shledány na šíji a v oblasti bederní

páteře. Zhoršená posunlivost je u thorakolumabální fascie. Trigger pointy jsou přítomny v celé délce paravertebrálních svalů.

Na základě vstupního kineziologického rozboru byl určen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

#### **Cíl terapie:**

- Ústup bolesti temporomandibulárního kloubu, krční, hrudní a bederní páteře
- Snížení svalového napětí paravertebrálních svalů
- Zlepšení zdravotního stavu
- Zlepšení rozsahu pohybů
- Posílení oslabených svalů
- Protahování zkrácených svalů
- Zlepšení korekce držení těla
- Edukace pro autoterapii

#### **Návrh terapie (6 – 7 týdnů):**

- Edukace o domácím šetřícím režimu
- Výběr vhodných izometrických cvičení pro TMK
- Návětr symetrického otevírání úst
- PIR s následnou relaxací žvýkacích svalů a m. digastricus
- Masáže a měkké techniky na oblast žvýkacího svalstva
- Masáže a měkké techniky na oblast celých zad
- Výběr vhodného cvičení na relaxaci paravertebrálních svalů
- Výběr vhodných cviků pro zkrácené svalstvo
- Výběr vhodných cviků na posílení oslabeného svalstva
- Mobilizace krční, hrudní a bederní páteře
- Dechová gymnastika
- Aktivace HSSP
- Aplikace ultrazvuku

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Pokračovat ve cvičení v domácím prostředí
- Minimalizování stresu
- Zlepšení fyzické aktivity
- Edukace o zvedání těžkých břemen
- Edukace o zdravém životním stylu
- Škola zad

### **5.5.3 Druhá cvičební jednotka**

**Subjektivní pocity:** bolest celé páteře, ale nejvíce bederní část. Občasné křeče TMK

**Objektivní vyšetření:** výrazně napětí paravertebrálních svalů a zvýšené napětí žvýkacích svalů

**Cíl terapie:** snížit napětí v paravertebrálních svalech a žvýkacích svalech

**Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na oblast celé páteře
- PIR s následnou relaxací pro paravertebrální svaly
- PIR s protažením pro paravertebrální svalstvo
- Ukázka cvičení na doma na protažení paravertebrálních svalů
- Techniky měkkých tkání na žvýkací svaly
- Ukázka celkové relaxace – Jacobsnova metoda
- Korekce správného otevírání úst za pomoci zrakové kontroly v zrcadle
- Aplikace ultrazvuku na levý temporomandibulární kloub

### **5.5.4 Třetí cvičební jednotka**

**Subjektivní pocity:** přetrvávají bolesti celé páteře, po minulé cvičební jednotce došlo k ústupu bolestí TMK

**Objektivní vyšetření:** výrazně napětí paravertebrálních svalů

**Cíl terapie:** protáhnout paravertebrální svalstvo a svalstvo v oblasti šíje

**Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na oblast celé páteře



- PIR s následnou relaxací pro paravertebrální svaly a šíjové svaly
- PIR s protažením pro paravertebrální svalstvo, m. trapezius bilaterálně, m. sternocleidomastoideus bilaterálně a m. levator scapulae bilaterálně
- Mobilizace krční, hrudní a bederní páteře
- Nácvik bráničního dýchání
- Doporučení domácí nahřívání šíjových svalů
- Aplikace ultrazvuku na levý temporomandibulární kloub

#### 5.5.5 Čtvrtá cvičební jednotka

**Subjektivní pocity:** TMK bez bolestí, po terapii zmírnění bolesti zad, ale po několika dnech se bolest vrátila

**Objektivní vyšetření:** trigger pointy v celé délce paravertebrálních svalů

**Cíl terapie:** odstranění trigger pointů v paravertebrálních svalech

**Terapie:**

- Techniky měkkých tkání na oblast celé páteře
- Odstranění trigger pointů tlakem
- PIR s následnou relaxací pro paravertebrální svaly
- PIR s protažením pro m. pectoralis major a minor bilaterálně
- Posilování oslabených svalů - mezilopatkových svalů
- Aktivace HSSP
- Škola zad
- Korekce správného vstávání z lůžka
- Aplikace ultrazvuku na levý temporomandibulární kloub

#### 5.5.6 Pátá cvičební jednotka – výstupní kineziologický rozbor

V rámci poslední cvičební jednotky byl proveden výstupní kineziologický rozbor, který je prezentován v kapitole výsledky.

## 6 VÝSLEDKY

Pro lepší orientaci jsou změny zvýrazněny tučně.

### 6.1 Výsledky kazuistika 1

Tabulka 1: vyšetření stoje zezadu

Pohled zezadu	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
paty	kvadratické, L noha více zatížená na vnější straně	kvadratické, L noha více zatížená na vnější straně
lýtka	levá DK slabší	levá DK slabší
popliteální rýha	pravá níže	pravá níže
kontura stehen	levá DK slabší	levá DK slabší
subgluteální rýhy	pravá níže	pravá níže
postavení pánve	SIPS na pravé straně níže o 1,5 cm	<b>není tak výrazný posun, nyní již méně než 1 cm</b>
páteř	mírná skoliosa v Th a L páteři k pravé straně	<b>zlepšení v Th oblasti</b>
thorakobrachiální trojúhelník	vpravo větší	vpravo větší
lopatky	P lopatka posunuta o 1cm níže, mírně oslabeno mezilopatkové svalstvo	<b>posíleno mezilopatkové svalstvo</b>
ramena	P rameno níže	P rameno níže
hlava	v ose páteře	v ose páteře

Tabulka 2: vyšetření stoje z boku

Pohled ze strany	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
plosky nohou	bilaterální plochonoží	bilaterální plochonoží
lýtka	levá DK slabší m. triceps surae	levá DK slabší m. triceps surae
kolena	symetrická	symetrická
kontura stehen	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
zakřivení páteře	zvětšená hrudní kyfóza	zvětšená hrudní kyfóza
ramena	protrakce ramen	<b>ramena více centrovaná</b>
hlava	předsunutě držení	<b>hlava více nad rameny</b>

Tabulka 3: vyšetření stoje zepředu

Pohled zepředu	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
plosky nohou	bilaterální plochonoží	bilaterální plochonoží
kotníky	symetrické	symetrické
kolena	symetrická	symetrická
stehna	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
pánev	pravá SIAS níže o 1 cm	<b>pravá SIAS níže o 0,5 cm</b>
pupek	v ose	v ose
žebra	spodní žebra mírně odstávají	<b>žebra více přitažená</b>
hrudník	inspirační postavení	inspirační postavení
ramena	protrakce	<b>více centrované</b>
klíční kost	prominentní klíční kost vpravo	<b>méně prominentní klíční kost vpravo</b>
hlava	předsunutě držení, obličej symetrický	<b>hlava ve středu, symetrický obličej</b>

Tabulka 4: vyšetření dechového stereotypu

Typ	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
hrudní dýchání	převažuje hrudní dýchání	stále převažuje hrudní dýchání
brániční dýchání	lze aktivovat bránici, avšak problém s dýcháním do spodní části břicha	<b>již zvládá zapojit i spodní část břicha</b>

Tabulka 5: vyšetření chůze

Vyšetření chůze	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
rytmus	pravidelný	pravidelný
šířka baze	asi 6 cm	asi 6 cm
délka kroku	normální	normální
typ chůze	peroneální	peroneální
souhyb HKK	se souhybem HKK	se souhybem HKK
postavení nohy	osové	osové
kladení chodidel	správné kladení chodidel	správné kladení chodidel
stabilita chůze	stabilní	stabilní
rychlost chůze	normální	normální

Tabulka 6: vyšetření dynamiky páteře

Test	Vstupní vyšetření 21.11.2016		Výstupní vyšetření 5.1.2017	
Stiborova zkouška	zvětšení o 6 cm		<b>zvětšení o 8 cm</b>	
Schoberova zkouška	zvětšení o 3 cm		<b>zvětšení o 4 cm</b>	
Ottova reklináční zkouška	zmenšení o 2,5 cm		zmenšení o 2,5 cm	
Ottova inklináční zkouška	zvětšení o 3 cm		zvětšení o 3 cm	
Čepojova zkouška	zvětšení o 1 cm		<b>zvětšení o 2 cm</b>	
test lateroflexe	P – 16 cm	L – 14 cm	<b>P – 17 cm</b>	<b>L – 16 cm</b>
Thomayerova zkouška	pozitivní 7 cm		<b>pozitivní 3 cm</b>	
Forestierova fleche	pozitivní 3 cm		<b>pozitivní 1 cm</b>	

Tabulka 7: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho

Test	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
do retroflexe	A	A
do flexe	A	A
do lateroflexe	A	A
do rotace – krční páteř	A	A
do rotace – hrudní + bederní	A	A

Tabulka 8: vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený sval	Vstupní vyšetření (P/L) 21.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 5.1.2017	
m. quadratus lumborum	1	1	1	1
paravertebrální svaly	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. pectoralis major	2	2	<b>1</b>	<b>0</b>
m. pectoralis minor	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
m. trapezius	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. levator scapulae	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
m. sternocleidomastoideus	2	2	<b>1</b>	<b>0</b>

Tabulka 9: vyšetření rozsahu pohybů páteře (goniometrie)

Pohyb	Vstupní vyšetření (P/L) 21.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 5.1.2017	
flexe Cp	45°		45°	
extenze Cp	50°		<b>60°</b>	
laterální flexe Cp	25°	20°	<b>35°</b>	<b>30°</b>
rotace Cp	35°	30°	<b>50°</b>	<b>40°</b>
laterální flexe Thp, Lp	35°	40°	<b>40°</b>	40°
rotace Thp, Lp	50°	50°	50°	50°

Tabulka 10: vyšetření svalové síly žvýkací svaly

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 21.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 5.1.2017	
m. masseter	5	5	5	5
m. temporalis	5	5	5	5
m. pterygoideus lateralis	5	5	5	5
m. pterygoideus medialis	5	5	5	5

Tabulka 11: vyšetření svalové síly mimické svaly

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 21.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 5.1.2017	
	m. frontalis	5	5	5
m. orbicularis oculi	5	5	5	5
m. corrugator supercilii	5	5	5	5
m. procerus	5		5	
m. nasalis	5	5	5	5
m. orbicularis oris	5		5	
m. zygomaticus major	5	5	5	5
m. levator anguli oris	5	5	5	5
m. depressor labii interioris	5	5	5	5
m. mentalis	5		5	
m. buccinator	5	5	5	5

Tabulka 12: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub

Testovaný sval (pohyb)	Vstupní vyšetření (P/L) 21.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 5.1.2017	
	<b>Krk</b>			
flexe	3	3	4	4
předsun	3		4	
obloukovitá flexe	3+		4	
extenze	4		4+	
<b>Trup</b>				
flexe	3		3+	
flexe trupu s rotací	3	3+	3+	4-
extenze	3+		4	
<b>Lopatka</b>				
addukce	4-		4	
kaudální posunutí a add.	4-		4	
elevace	4+		5-	
abdukce s vnější rotací	4		4	
<b>Kloub ramenní</b>				
flexe	4+	4+	5	5
extenze	4	4-	4+	4+
abdukce	5	5	5	5
extenze v abdukci	3+	3+	4	4-
horizontální addukce	4	4	4	4
zevní rotace	4+	4+	5	5
vnitřní rotace	4	4	4+	4+

Tabulka 13: vyšetření temporomandibulárního kloubu

Vyšetření	Vstupní vyšetření 21.11.2016		Výstupní vyšetření 5.1.2017	
	rozsah pohyblivosti	45 mm		47 mm
symetrie pohybu	deflexe		deflexe	
manuální dynamický test	bez obtíží		bez obtíží	
přítomnost zvukových fenoménů	občasné lupání		nepřítomny	

Tabulka 14: neurologické vyšetření

Vyšetření	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
Brudzinski I	fyziologické	fyziologické
Spurlingův test	fyziologické	fyziologické
kompresivní test na foramina intervertebralis	fyziologické	fyziologické
De Kleinův test	fyziologické	fyziologické
n. trigeminus	fyziologické	fyziologické

Tabulka 15: vyšetření reflexních změn

Vyšetření	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
kůže	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
podkoží	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
fascie	zhoršená posunlivost	<b>zlepšení posunlivosti</b>
sval	nalezeny trigger pointy	<b>trigger pointy nepřítomny</b>

**Subjektivní pocit:** u TMK došlo k vymizení zvukových fenoménů a také došlo ke zvětšení rozsahu pohybu. U krční páteře pociťuje zlepšení rozsahu pohybu a ústup bolesti.

U vyšetření stoje aspekci zezadu se mírně zlepšilo postavení pánve, již není tak výrazný posun, skoliosa se mírně zlepšila v oblasti Th páteře. Došlo k posílení mezilopatkových svalů. Z boku je viditelné zlepšení postavení ramenních pletenců a postavení hlavy, která je více nad rameny. Zepředu je viditelné srovnání pánve, kdy SIAS je níže pouze o 0,5 cm, přitažení spodních žeber. U pacientky stále převažuje hrudní dýchání, ale došlo ke zlepšení zapojení svalstva spodní části břicha. Při vyšetření chůze jsem neshledala žádné odchylky od vstupního vyšetření. U všech testů došlo ke zlepšení. Nejvíce se zlepši Thomayerova zkouška, u které je zlepšení o 4 cm. u vyšetření hypermobility nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření. Během terapie došlo k protažení paravertebrálních svalů, avšak i tak jsou stále zkrácené. Také došlo k protažení prsního svalstva, trapézových svalů, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus. Během terapie došlo ke zlepšení rozsahů pohybů do extenze v Cp, laterální flexe Cp na obě strany, rotace Cp na obě strany. Ke zlepšení došlo i v oblasti Th a L páteři při pohybu do laterální flexe. Při vyšetření svalové síly žvýkacích svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření. Při vyšetření svalové síly mimických svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření. U vyšetření svalové síly v oblasti krku jsem shledala zlepšení ve všech pohybech, avšak k největšímu zlepšení došlo u flexe

a předsunu krku. U trupu a lopatky bylo zlepšení minimální. v kloubu ramenním došlo ke zlepšení obou rotací, extenze v abdukci, flexe i extenze. Po terapii došlo k vymizení zvukových fenoménů, také se zlepšil rozsah pohyblivosti o 2 mm. Všechny neurologické testy měly fyziologickou odpověď. v oblasti kůže a podkoží stále přetrvávají místa s vyšším odporem a to zejména na šiji. Došlo ke zlepšení posunlivosti fascie v cervikoakrálním přechodu, trigger pointy v m. trapezius na pravé straně nepřítomny.

## 6.2 Výsledky kazuistika 2

Tabulka 16: vyšetření stoje zezadu

Pohled zezadu	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
paty	kvadratické, P noha více zatížená na vnitřní straně	kvadratické, P noha více zatížená na vnitřní straně
lýtka	levá DK slabší	levá DK slabší
popliteální rýha	pravá níže	pravá níže
kontura stehen	levá DK slabší	levá DK slabší
subgluteální rýhy	pravá níže	pravá níže
postavení pánve	SIPS na pravé straně níže o 2 cm	SIPS na pravé straně níže o 2 cm
páteř	osové postavení	osové postavení
thorakobrachiální trojúhelník	vpravo větší	vpravo větší
lopatky	mírně oslabeno mezilopatkové svalstvo	<b>posíleno mezilopatkové svalstvo</b>
ramena	P rameno níže	P rameno níže
hlava	v ose páteře	v ose páteře

Tabulka 17: vyšetření stoje z boku

Pohled ze strany	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
plosky nohou	mírné plochonozí P nohy	mírné plochonozí P nohy
lýtka	levá DK slabší m. triceps surae	levá DK slabší m. triceps surae
kolena	symetrická	symetrická
kontura stehen	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
zakřivení páteře	fyziologické	fyziologické
ramena	protrakce ramen	<b>ramena více centrovaná</b>
hlava	předsunutě držení	<b>hlava více nad rameny</b>

Tabulka 18: vyšetření stoje zepředu

Pohled zepředu	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
plosky nohou	mírné plochonoží na P noze	mírné plochonoží na P noze
kotníky	symetrické	symetrické
kolena	symetrická	symetrická
stehna	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
pánev	pravá SIAS níže o 2 cm	pravá SIAS níže o 2 cm
pupek	v ose	v ose
žebra	fyziologické postavení	fyziologické postavení
hrudník	inspirační postavení	inspirační postavení
ramena	protrakce	<b>více centrované</b>
klíční kost	prominentní klíční kost vpravo	<b>méně prominentní klíční kost vpravo</b>
hlava	předsunutě držení, obličej symetrický	<b>hlava ve středu, symetrický obličej</b>

Tabulka 19: vyšetření dechového streatypu

Typ	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
hrudní dýchání	převažuje hrudní dýchání	<b>nepřevažuje hrudní dýchání</b>
brániční dýchání	lze aktivovat bránici	lze aktivovat bránici

Tabulka 20: vyšetření chůze

Vyšetření chůze	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
rytmus	pravidelný	pravidelný
šířka baze	asi 7 cm	asi 7 cm
délka kroku	normální	normální
typ chůze	peroneální	peroneální
souhyb HKK	se souhybem HKK	se souhybem HKK
postavení nohy	osové	osové
kladení chodidel	správné kladení chodidel	správné kladení chodidel
stabilita chůze	stabilní	stabilní
rychlost chůze	normální	normální

Tabulka 21: vyšetření dynamiky páteře

Test	Vstupní vyšetření 25.11.2016		Výstupní vyšetření 12.1.2017	
Stiborova zkouška	zvětšení o 7 cm		<b>zvětšení o 9 cm</b>	
Schoberova zkouška	zvětšení o 4 cm		zvětšení o 4 cm	
Ottova reklináční zkouška	zmenšení o 2,5 cm		zmenšení o 2,5 cm	
Ottova inklináční zkouška	zvětšení o 3 cm		zvětšení o 3 cm	
Čepojova zkouška	zvětšení o 2 cm		<b>zvětšení o 3 cm</b>	
test lateroflexe	P – 18 cm	L – 16 cm	<b>P – 21 cm</b>	<b>L – 20 cm</b>
Thomayerova zkouška	pozitivní 4 cm		<b>negativní</b>	
Forestierova fleche	pozitivní 2 cm		<b>negativní</b>	



Tabulka 22: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho

Test	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
do retroflexe	A	A
do flexe	A	A
do lateroflexe	A	A
do rotace – krční páteř	A	A
do rotace – hrudní + bederní	A	A

Tabulka 23: vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený sval	Vstupní vyšetření (P/L) 21.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 5.1.2017	
m. quadratus lumborum	0	0	0	0
paravertebrální svaly	1	1	1	1
m. pectoralis major	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
m. pectoralis minor	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
m. trapezius	1	2	<b>0</b>	<b>1</b>
m. levator scapulae	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
m. sternocleidomastoideus	1	1	1	1

Tabulka 24: vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie)

Pohyb	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
flexe Cp	45°		45°	
extenze Cp	50°		60°	
laterální flexe Cp	30°	30°	<b>40°</b>	<b>35°</b>
rotace Cp	40°	40°	<b>45°</b>	40°
laterální flexe Thp, Lp	40°	40°	40°	40°
rotace Thp, Lp	50°	50°	50°	50°

Tabulka 25: vyšetření svalové síly žvýkacích svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
m. masseter	5	5	5	5
m. temporalis	5	5	5	5
m. pterygoideus lateralis	5	5	5	5
m. pterygoideus medialis	5	5	5	5

Tabulka 26: vyšetření svalové síly mimických svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
	m. frontalis	5	5	5
m. orbicularis oculi	5	5	5	5
m. corrugator supercillii	5	5	5	5
m. procerus	5		5	
m. nasalis	5	5	5	5
m. orbicularis oris	5		5	
m. zygomaticus major	5	5	5	5
m. levator anguli oris	5	5	5	5
m. depressor labii interioris	5	5	5	5
m. mentalis	5		5	
m. buccinator	5	5	5	5

Tabulka 27: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub

Testovaný sval (pohyb)	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
	<b>Krk</b>			
flexe	3+	3+	<b>4</b>	<b>4</b>
předsun	3+		<b>4+</b>	
obloukovitá flexe	4		4	
extenze	4		4	
<b>Trup</b>				
flexe	3		<b>4</b>	
flexe trupu s rotací	3+	3+	<b>4</b>	<b>4</b>
extenze	3+		<b>4</b>	
<b>Lopatka</b>				
addukce	4		4	
kaudální posunutí a add.	4-		<b>4</b>	
elevace	4+		<b>5-</b>	
abdukce s vnější rotací	4		4	
<b>Kloub ramenní</b>				
flexe	4+	4+	<b>5</b>	<b>5</b>
extenze	4	4	<b>4+</b>	<b>4+</b>
abdukce	5	5	5	5
extenze v abdukci	3+	3+	<b>4</b>	<b>4</b>
horizontální addukce	4	4	4	4
zevní rotace	4+	4+	<b>5</b>	<b>5</b>
vnitřní rotace	4+	4+	<b>5</b>	<b>5</b>

Tabulka 28: vyšetření temporomandibulárního kloubu

Vyšetření	Vstupní vyšetření 25.11.2016		Výstupní vyšetření 12.1.2017	
	rozsah pohyblivosti	40 mm		<b>41 mm</b>
symetrie pohybu	deviační otevírání		deviační otevírání	
manuální dynamický test	bez obtíží		bez obtíží	
přítomnost zvukových fenoménů	přítomny		přítomny	

Tabulka 29: neurologické vyšetření

Vyšetření	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
Brudzinski I	fyziologické	fyziologické
Spurlingův test	fyziologické	fyziologické
kompresivní test na foramina intervertebralis	fyziologické	fyziologické
De Kleinův test	fyziologické	fyziologické
n. trigeminus	fyziologické	fyziologické

Tabulka 30: vyšetření reflexních změn

Vyšetření	Vstupní vyšetření 21.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
kůže	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
podkoží	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
fascie	zhoršená posunlivost	<b>zlepšení posunlivosti</b>
sval	nalezeny trigger pointy	trigger pointy přítomny

**Subjektivní pocit:** u TMK došlo ke zlepšení rozsahu otevírání, hned po aplikaci ultrazvuku došlo ke zmírnění bolesti, která se vždy vrátila druhý den. Pacientka cítí zlepšení rozsahu pohybu v oblasti krční páteře a bolesti nejsou tak intenzivní.

U vyšetření stoje aspekci zezadu došlo k posílení mezilopatkových svalů. Z boku je viditelné zlepšení postavení ramenních pletenců a postavení hlavy, která je více nad rameny. Zepředu je viditelné, že pravá klíční kost již není tak prominentní jako při vstupním kineziologickém rozboru. U pacientky již nepřevažuje hrudní dýchání. Při vyšetření chůze jsem neshledala žádné odchylky od vstupního vyšetření. U všech testů došlo ke zlepšení. Nejvíce se zlepši Thomayerova zkouška a Forestierova fleche, u těchto zkoušek došlo ke zlepšení na 0 cm. u vyšetření hypermobility páteře nebyly shledány patologie. Během terapie došlo k protažení všech svalů, kromě m. sternocleidomastoideus bilaterálně, paravertebrálních svalů a levého m. trapezius. Během terapie došlo ke zlepšení rozsahů pohybů do extenze v Cp, laterální flexe Cp na obě strany, rotace Cp vpravo. Při vyšetření svalové síly žvýkacích svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření. Při vyšetření svalové síly mimických svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření. U vyšetření svalové síly v oblasti krku jsem shledala zlepšení ve všech pohybech, avšak k největšímu zlepšení došlo u flexe a předsunu krku. u trupu a lopatky bylo zlepšení minimální. v kloubu ramenním došlo ke zlepšení obou rotací, extenze v abdukci, flexe i extenze. Během terapie nedošlo k vymizení zvukových fenoménu. Zlepšil se rozsah pohybu

o 1 mm. Všechny neurologické testy měly fyziologickou odpověď. v oblasti kůže a podkoží stále přetrvávají místa s vyšším odporem a to zejména na šíji. Došlo ke zlepšení posunlivosti fascie v cervikoakrálním přechodu a thorakolumbální fascie, trigger pointy v m. trapezius na pravé straně nepřítomny, přetrvávají trigger pointy v oblasti pravého m. sternocleidomastoideus.

### 6.3 Výsledky kazuistika 3

Tabulka 31: vyšetření stoje zezadu

Pohled zezadu	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
paty	kvadratické, L noha více zatížená na vnitřní straně	kvadratické, L noha více zatížená na vnitřní straně
lýtka	levá DK slabší	levá DK slabší
popliteální rýha	pravá níže	pravá níže
kontura stehen	levá DK slabší	levá DK slabší
subgluteální rýhy	pravá níže	pravá níže
postavení pánve	symetrické	symetrické
páteř	osové postavení	osové postavení
thorakobrachiální trojúhelník	vpravo větší	vpravo větší
lopatky	mírně oslabeno mezilopatkové svalstvo	<b>posíleno mezilopatkové svalstvo</b>
ramena	P rameno níže	P rameno níže
hlava	v ose páteře	v ose páteře

Tabulka 32: vyšetření stoje z boku

Pohled ze strany	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 5.1.2017
plosky nohou	bilaterální plochonoží	bilaterální plochonoží
lýtka	levá DK slabší m. triceps surae	levá DK slabší m. triceps surae
kolena	symetrická	symetrická
kontura stehen	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
zakřivení páteře	zvětšená hrudní kyfóza	zvětšená hrudní kyfóza
ramena	protrakce ramen	<b>ramena více centrovaná</b>
hlava	předsunutě držení	<b>hlava více nad rameny</b>

Tabulka 33: vyšetření stoje zepředu

Pohled zepředu	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
plosky nohou	bilaterální plochonoží	bilaterální plochonoží
kotníky	symetrické	symetrické
kolena	symetrická	symetrická
stehna	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
pánev	symetrická	symetrická
pupek	v ose	v ose
žebra	fyziologické postavení	fyziologické postavení
hrudník	inspirační postavení	inspirační postavení
ramena	protrakce	<b>více centrované</b>
klíční kost	prominentní klíční kost vpravo	<b>méně prominentní klíční kost vlevo</b>
hlava	předsunutě držení, obličej symetrický	<b>hlava ve středu, symetrický obličej</b>

Tabulka 34: vyšetření dechového stereotypu

Typ	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
hrudní dýchání	převažuje hrudní dýchání	<b>nepřevažuje hrudní dýchání</b>
brániční dýchání	nelze aktivovat bránici	<b>lze aktivovat bránici</b>

Tabulka 35: vyšetření chůze

Vyšetření chůze	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
rytmus	pravidelný	pravidelný
šířka baze	asi 6 cm	asi 6 cm
délka kroku	normální	normální
typ chůze	peroneální	peroneální
souhyb HKK	se souhybem HKK	se souhybem HKK
postavení nohy	osové	osové
kladení chodidel	správné kladení chodidel	správné kladení chodidel
stabilita chůze	stabilní	stabilní
rychlost chůze	normální	normální

Tabulka 36: vyšetření dynamiky páteře

Test	Vstupní vyšetření 23.11.2016		Výstupní vyšetření 12.1.2017	
Stiborova zkouška	zvětšení o 9 cm		zvětšení o 9 cm	
Schoberova zkouška	zvětšení o 4 cm		zvětšení o 4 cm	
Ottova reklináční zkouška	zmenšení o 2,5 cm		zmenšení o 2,5 cm	
Ottova inklináční zkouška	zvětšení o 3 cm		zvětšení o 3 cm	
Čepojova zkouška	zvětšení o 3 cm		zvětšení o 3 cm	
test lateroflexe	P – 20 cm	L – 19 cm	<b>P – 22 cm</b>	<b>L – 23 cm</b>
Thomayerova zkouška	negativní		negativní	
Forestierova fleche	negativní		negativní	

Tabulka 37: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho

Test	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
do retroflexe	B	B
do flexe	B	B
do lateroflexe	B	B
do rotace – krční páteř	B	B
do rotace – hrudní + bederní	B	B

Tabulka 38: vyšetření zkrácený svalů

Zkrácený sval	Vstupní vyšetření (P/L) 23.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
m. quadratus lumborum	0	0	0	0
paravertebrální svaly	0	0	0	0
m. pectoralis major	1	1	0	0
m. pectoralis minor	1	1	0	0
m. trapezius	1	1	0	1
m. levator scapulae	1	1	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0	0	0

Tabulka 39: vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie)

Pohyb	Vstupní vyšetření (P/L) 23.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
flexe Cp	45°		45°	
extenze Cp	60°		60°	
laterální flexe Cp	40°	40°	40°	40°
rotace Cp	40°	40°	40°	40°
laterální flexe Thp, Lp	40°	40°	40°	40°
rotace Thp, Lp	50°	50°	50°	50°

Tabulka 40: Vyšetření svalové síly žvýkacích svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 23.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
m. masseter	5	5	5	5
m. temporalis	5	5	5	5
m. pterygoideus lateralis	5	5	5	5
m. pterygoideus medialis	5	5	5	5

Tabulka 41: vyšetření svalové síly mimických svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 23.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
	m. frontalis	5	5	5
m. orbicularis oculi	5	5	5	5
m. corrugator supercilii	5	5	5	5
m. procerus	5		5	
m. nasalis	5	5	5	5
m. orbicularis oris	5		5	
m. zygomaticus major	5	5	5	5
m. levator anguli oris	5	5	5	5
m. depressor labii interioris	5	5	5	5
m. mentalis	5		5	
m. buccinator	5	5	5	5

Tabulka 42: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub

Testovaný sval (pohyb)	Vstupní vyšetření (P/L) 23.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 12.1.2017	
	<b>Krk</b>			
flexe	4	4	<b>4+</b>	<b>4+</b>
předsun	4		4	
obloukovitá flexe	4		4	
extenze	4		4	
<b>Trup</b>				
flexe	4		4	
flexe trupu s rotací	4	4	4	4
extenze	4		4	
<b>Lopatka</b>				
addukce	4		4	
kaudální posunutí a add.	4-		<b>4</b>	
elevace	4+		<b>5-</b>	
abdukce s vnější rotací	4		4	
<b>Kloub ramenní</b>				
flexe	4+	4+	<b>5</b>	<b>5</b>
extenze	4	4	<b>4+</b>	<b>4+</b>
abdukce	5	5	5	5
extenze v abdukci	4	4	4	4
horizontální addukce	4	4	4	4
zevní rotace	4+	4+	<b>5</b>	<b>5</b>
vnitřní rotace	4+	4+	<b>5</b>	<b>5</b>

Tabulka 43: vyšetření temporomandibulárního kloubu

Vyšetření	Vstupní vyšetření 23.11.2016		Výstupní vyšetření 12.1.2017	
	rozsah pohyblivosti	47 mm		<b>44 mm</b>
symetrie pohybu	deviační otevírání		deviační otevírání	
manuální dynamický test	bez obtíží		bez obtíží	
přítomnost zvukových fenoménů	přítomny		přítomny	

Tabulka 44: neurologické vyšetření

Vyšetření	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
Brudzinski I	fyziologické	fyziologické
Spurlingův test	fyziologické	fyziologické
kompresivní test na foramina intervertebralis	fyziologické	fyziologické
De Kleinův test	fyziologické	fyziologické
n. trigeminus	fyziologické	fyziologické

Tabulka 45: vyšetření reflexních změn

Vyšetření	Vstupní vyšetření 23.11.2016	Výstupní vyšetření 12.1.2017
kůže	nalezena místa zvýšeného odporu	<b>nenalezena místa zvýšeného odporu</b>
podkoží	nalezena místa zvýšeného odporu	<b>nenalezena místa zvýšeného odporu</b>
fascie	zhoršená posunlivost	<b>zlepšení posunlivosti</b>
sval	nalezeny trigger pointy	<b>trigger pointy nepřítomny</b>

**Subjektivní pocit:** bolest TMK při konzumaci tužších potravin stále přetrvává. Celkově ustoupila bolest krční páteře. Cítí posílení mezilopatkových svalů.

U vyšetření stoje aspekci zezadu došlo k posílení mezilopatkových svalů. Z boku je viditelné zlepšení postavení ramenních pletenců a postavení hlavy, která je více nad rameny. Zepředu je viditelné, že pravá klíční kost již není tak prominentní jako při vstupním kineziologickém rozboru a hlava je ve středním postavení u pacientky již nepřevažuje hrudní dýchání a během terapie se naučila zapojovat bránici. Při vyšetření chůze jsem neshledala žádné odchylky od vstupního vyšetření. U vyšetření dynamiky páteře nedošlo k výrazným změnám, pacientka měla u všech testů fyziologické hodnoty. Jediné zlepšení bylo u laterální flexe, kdy se rozsah pohybu vpravo zvětšil o 2 cm a vlevo o 4 cm. u vyšetření hypermobility páteře nedošlo ke změnám oproti vstupnímu kineziologickému rozboru, pacientka je mírně hypermobilní ve všech vyšetřovaných pohybech. U pacientky došlo k protažení všech zkrácených svalů až na levý m. trapezius, u kterého přetrvává mírné zkrácení. Vyšetření rozsahů pohybů páteře je stejné jako vstupního kineziologického rozboru. Při vyšetření svalové síly žvýkacích svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření a svalová síla je 5. Při vyšetření svalové síly mimických svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření a svalová síla je 5. Došlo k mírnému zlepšení svalové síly při flexi krku, kaudálním posunutí a addukci a elevaci lopatky. v ramenním kloubu došlo ke zlepšení flexe, extenze, zevní a vnitřní rotaci. Rozsah



pohybu byl omezen na 44 cm díky posílení svalů. Všechny neurologické testy měly fyziologickou odpověď. Došlo k vymizení míst se zvýšeným odporem, zlepšení posunlivosti fascie v cervikoakrálním přechodu a thorakolumbální fascie. Trigger pointy vymizely.

## 6.4 Výsledky kazuistika 4

Tabulka 46: vyšetření stoje zezadu

Pohled zezadu	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
paty	kvadratické, L noha více zatížená na vnější straně	kvadratické, L noha více zatížená na vnější straně
lýtka	pravá DK slabší	pravá DK slabší
popliteální rýha	levá níže	levá níže
kontura stehen	pravá DK slabší	pravá DK slabší
subgluteální rýhy	levá níže	levá níže
postavení pánve	SIPS na levé straně níže o 1 cm	<b>osové</b>
páteř	osové postavení	osové postavení
thorakobrachiální trojúhelník	vlevo větší	vlevo větší
lopatky	mírně oslabeno mezilopatkové svalstvo	<b>posíleno mezilopatkové svalstvo</b>
ramena	L rameno níže	L rameno níže
hlava	v ose páteře	v ose páteře

Tabulka 47: vyšetření stoje z boku

Pohled ze strany	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
plosky nohou	levá plochá	levá plochá
lýtka	pravá DK slabší m. triceps surae	pravá DK slabší m. triceps surae
kolena	symetrická	symetrická
kontura stehen	pravá DK slabší svalstvo	pravá DK slabší svalstvo
zakřivení páteře	fyziologické	fyziologické
ramena	protrakce ramen	<b>ramena více centrovaná</b>
hlava	předsunutá držení	<b>hlava více nad rameny</b>

Tabulka 48: vyšetření stoje zepředu

Pohled zepředu	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
plosky nohou	levá plochá	levá plochá
kotníky	symetrické	symetrické
kolena	symetrická	symetrická
stehna	pravá DK slabší svalstvo	pravá DK slabší svalstvo
pánev	symetrická	symetrická
pupek	v ose	v ose
žebra	fyziologické postavení	fyziologické postavení
hrudník	inspirační postavení	inspirační postavení
ramena	protrakce	<b>více centrované</b>
klíční kost	prominentní klíční kost vlevo	<b>méně prominentní klíční kost vlevo</b>
hlava	předsunutě držení, obličej symetrický	<b>hlava ve středu, symetrický obličej</b>

Tabulka 49: vyšetření dechového stereotypu

Typ	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
hrudní dýchání	převažuje hrudní dýchání	<b>nepřevažuje hrudní dýchání</b>
brániční dýchání	nelze aktivovat bránici	<b>lze aktivovat bránici</b>

Tabulka 50: vyšetření chůze

Vyšetření chůze	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
rytmus	pravidelný	pravidelný
šířka baze	asi 6 cm	asi 6 cm
délka kroku	normální	normální
typ chůze	peroneální	peroneální
souhyb HKK	se souhybem HKK	se souhybem HKK
postavení nohy	osové	osové
kladení chodidel	správné kladení chodidel	správné kladení chodidel
stabilita chůze	stabilní	stabilní
rychlost chůze	normální	normální

Tabulka 51: vyšetření dynamiky páteře

Test	Vstupní vyšetření 25.11.2016		Výstupní vyšetření 10.1.2017	
Stiborova zkouška	zvětšení o 5 cm		<b>zvětšení o 6 cm</b>	
Schoberova zkouška	zvětšení o 2 cm		<b>zvětšení o 3 cm</b>	
Ottova reklináční zkouška	zmenšení o 2,5 cm		zmenšení o 2,5 cm	
Ottova inklináční zkouška	zvětšení o 3 cm		zvětšení o 3 cm	
Čepojova zkouška	zvětšení o 2 cm		<b>zvětšení o 3 cm</b>	
test lateroflexe	P – 15 cm	L – 19 cm	<b>P – 17 cm</b>	<b>L – 21 cm</b>
Thomayerova zkouška	pozitivní 15 cm		<b>pozitivní 9 cm</b>	
Forestierova fleche	pozitivní 3 cm		<b>pozitivní 1,5 cm</b>	

Tabulka 52: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho

Test	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
do retroflexe	A	A
do flexe	A	A
do lateroflexe	A	A
do rotace – krční páteř	A	A
do rotace – hrudní + bederní	A	A

Tabulka 53: vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený sval	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 10.1.2017	
m. quadratus lumborum	2	2	2	2
paravertebrální svaly	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. pectoralis major	1	1	1	1
m. pectoralis minor	1	1	1	1
m. trapezius	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. levator scapulae	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
m. sternocleidomastoideus	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabulka 54: vyšetření rozsahů pohybu

Pohyb	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 10.1.2017	
flexe Cp	30°		40°	
extenze Cp	40°		45°	
laterální flexe Cp	30°	35°	<b>40°</b>	<b>40°</b>
rotace Cp	35°	30°	<b>40°</b>	<b>40°</b>
laterální flexe Thp, Lp	40°	40°	40°	40°
rotace Thp, Lp	50°	50°	50°	50°

Tabulka 55: vyšetření svalové síly žvýkacích svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 10.1.2017	
m. masseter	5	5	5	5
m. temporalis	5	5	5	5
m. pterygoideus lateralis	5	5	5	5
m. pterygoideus medialis	5	5	5	5

Tabulka 56: vyšetření svalové síly mimických svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 10.1.2017	
	m. frontalis	5	5	5
m. orbicularis oculi	5	5	5	5
m. corrugator supercilii	5	5	5	5
m. procerus	5		5	
m. nasalis	5	5	5	5
m. orbicularis oris	5		5	
m. zygomaticus major	5	5	5	5
m. levator anguli oris	5	5	5	5
m. depressor labii interioris	5	5	5	5
m. mentalis	5		5	
m. buccinator	5	5	5	5

Tabulka 57: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub

Testovaný sval (pohyb)	Vstupní vyšetření (P/L) 25.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 10.1.2017	
	<b>Krk</b>			
flexe	3	3	4	4
předsun	3+		4	
obloukovitá flexe	3+		4	
extenze	3		4	
<b>Trup</b>				
flexe	3		3+	
flexe trupu s rotací	3	3	4-	4-
extenze	4		4	
<b>Lopatka</b>				
addukce	4		4	
kaudální posunutí a add.	4		4	
elevace	4		4	
abdukce s vnější rotací	4		4	
<b>Kloub ramenní</b>				
flexe	4+	4+	5	5
extenze	4	4	4+	4+
abdukce	5	5	5	5
extenze v abdukci	4-	4-	4	4
horizontální addukce	4	4	4	4
zevní rotace	4+	4+	5	5
vnitřní rotace	4+	4+	5	5

Tabulka 58: vyšetření temporomandibulární kloubu

Vyšetření	Vstupní vyšetření 25.11.2016		Výstupní vyšetření 10.1.2017	
	rozsah pohyblivosti	39 mm		42 mm
symetrie pohybu	deviační otevírání		deviační otevírání	
manuální dynamický test	bez obtíží		bez obtíží	
přítomnost zvukových fenoménů	přítomny		přítomny	

Tabulka 59: neurologické vyšetření

Vyšetření	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
Brudzinski I	fyziologické	fyziologické
Spurlingův test	fyziologické	fyziologické
kompresivní test na foramina intervertebralis	fyziologické	fyziologické
De Kleinův test	fyziologické	fyziologické
n. trigeminus	fyziologické	fyziologické

Tabulka 60: vyšetření reflexních změn

Vyšetření	Vstupní vyšetření 25.11.2016	Výstupní vyšetření 10.1.2017
kůže	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
podkoží	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
fascie	zhoršená posunlivost	<b>zlepšení posunlivosti</b>
sval	nalezeny trigger pointy	<b>trigger pointy nepřítomny</b>

**Subjektivní pocit:** pacient cítí zlepšení v oblasti krční páteře, nemá tak časté bolesti.

U TMK došlo ke zvětšení rozsahu otevření, ale bolesti stále přetrvávají.

U vyšetření stoje aspekci zezadu došlo k posílení mezilopatkových svalů. Z boku je viditelné zlepšení postavení ramenních pletenců, které jsou více centrovány a postavení hlavy, která je více nad rameny. Zepředu je viditelné, že levá klíční kost již není tak prominentní jako při vstupním kineziologickém rozboru a hlava je ve středním postavení. U pacienta již nepřevažuje hrudní dýchání a během terapie se naučil zapojovat bránici. Při vyšetření chůze jsem neshledala žádné odchylky od vstupního vyšetření. U vyšetření dynamiky páteře došlo ke změnám. u Stiborovy, Schoberovy a Čepojovy zkoušky došlo ke zvětšení o 1 cm oproti vstupnímu rozboru. Zkouška lateroflexe se zlepšila na obě strany o 2 cm. Thomayerova i forestierova fleche zůstaly pozitivní, avšak došlo ke zlepšení u Thomeyerovy zkoušky o 6 cm u Forestierovi fleche o 1,5 cm. u vyšetření hypermobility páteře nedošlo ke změnám oproti vstupnímu kineziologickému rozboru. U pacienta došlo k protažení všech zkrácených svalů až na m. pectoralis major a minor na obou stranách, u kterých je stejné zkrácení jako při vstupním kineziologickém rozboru. Rozsah pohybů se zlepšil u flexe, extenze a rotace krční páteře. Při vyšetření svalové síly žvýkacích svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření. Při vyšetření svalové síly mimických svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření. Došlo ke zlepšení svalové síly ve všech pohybech v oblasti krční páteře. Zlepšení je i u břišních svalů do flexe a flexe s rotací.

v kloubu ramenním se zlepšila flexe, extenze, extenze v abdukci, zevní a vnitřní rotace. Nyní lze všechny pohyby provést proti odporu, výjimkou je flexe, u které je síla 3+. Rozsah pohybu se zvětší z 39 mm na 42 mm. Deviační otevírání přetrvává, avšak již není tak výrazné. Všechny neurologické testy měly fyziologickou odpověď. Stále jsou přítomná místa se zvýšeným odporem, nejvíce v oblasti šijových svalů. Fascie jsou nyní posunlivé. Trigger pointy jsou nepřítomny.

## 6.5 Výsledky kazuistika 5

Tabulka 61: vyšetření stoje zezadu

Pohled zezadu	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
paty	kvadratické, L noha více zatížená na vnitřní straně	kvadratické, L noha více zatížená na vnitřní straně
lýtka	levá DK slabší	levá DK slabší
popliteální rýha	levá níže	levá níže
kontura stehen	levá DK slabší	levá DK slabší
subgluteální rýhy	levá níže	levá níže
postavení pánve	osové	osové
páteř	osové postavení	osové postavení
thorakobrachiální trojúhelník	vlevo větší	vlevo větší
lopatky	oslabeno mezilopatkové svalstvo	<b>posíleno mezilopatkové svalstvo</b>
ramena	L rameno níže	L rameno níže
hlava	v ose páteře	v ose páteře

Tabulka 62: vyšetření stoje z boku

Pohled ze strany	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
plosky nohou	bilaterální plochonoží	bilaterální plochonoží
lýtka	levá DK slabší m. triceps surae	levá DK slabší m. triceps surae
kolena	symetrická	symetrická
kontura stehen	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
zakřivení páteře	fyziologické	fyziologické
ramena	protrakce ramen	<b>ramena více centrovaná</b>
hlava	předsunutě držení	<b>hlava více nad rameny</b>

Tabulka 63: vyšetření stoje zepředu

Pohled zepředu	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
plosky nohou	bilaterální plochonoží	bilaterální plochonoží
kotníky	symetrické	symetrické
kolena	symetrická	symetrická
stehna	levá DK slabší svalstvo	levá DK slabší svalstvo
pánev	symetrická	symetrická
pupek	v ose	v ose
žebra	fyziologické postavení	fyziologické postavení
hrudník	inspirační postavení	inspirační postavení
ramena	protrakce	<b>více centrované</b>
klíční kost	symetrické	symetrické
hlava	předsunutě držení, obličej symetrický	<b>hlava ve středu, symetrický obličej</b>

Tabulka 64: vyšetření dechového stereotypu

Typ	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
hrudní dýchání	převažuje hrudní dýchání	převažuje hrudní dýchání
brániční dýchání	nelze aktivovat bránici	<b>lze aktivovat bránici</b>

Tabulka 65: vyšetření chůze

Vyšetření chůze	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
rytmus	pravidelný	pravidelný
šířka baze	asi 6 cm	asi 6 cm
délka kroku	normální	normální
typ chůze	peroneální	peroneální
souhyb HKK	se souhybem HKK	se souhybem HKK
postavení nohy	osové	osové
kladení chodidel	správné kladení chodidel	správné kladení chodidel
stabilita chůze	stabilní	stabilní
rychlost chůze	normální	normální

Tabulka 66: vyšetření dynamiky páteře

Test	Vstupní vyšetření 29.11.2016		Výstupní vyšetření 17.1.2017	
Stiborova zkouška	zvětšení o 6 cm		<b>zvětšení o 7 cm</b>	
Schoberova zkouška	zvětšení o 3 cm		<b>zvětšení o 4 cm</b>	
Ottova reklináční zkouška	zmenšení o 2,5 cm		zmenšení o 2,5 cm	
Ottova inklináční zkouška	zvětšení o 3 cm		zvětšení o 3 cm	
Čepojova zkouška	zvětšení o 2 cm		zvětšení o 2 cm	
test lateroflexe	P – 17 cm	L – 18 cm	P – 17 cm	<b>L – 20 cm</b>
Thomayerova zkouška	pozitivní 7 cm		<b>pozitivní 5 cm</b>	
Forestierova fleche	pozitivní 2 cm		<b>negativní 0 cm</b>	

Tabulka 67: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho

Test	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
do retroflexe	A	A
do flexe	A	A
do lateroflexe	A	A
do rotace – krční páteř	A	A
do rotace – hrudní + bederní	A	A

Tabulka 68: vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený sval	Vstupní vyšetření (P/L) 29.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 17.1.2017	
m. quadratus lumborum	1	1	1	1
paravertebrální svaly	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. pectoralis major	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. pectoralis minor	1	1	1	1
m. trapezius	2	2	<b>1</b>	<b>1</b>
m. levator scapulae	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>
m. sternocleidomastoideus	1	1	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabulka 69: vyšetření rozsahů pohybů

Pohyb	Vstupní vyšetření (P/L) 29.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 17.1.2017	
flexe Cp	35°		40°	
extenze Cp	40°		45°	
laterální flexe Cp	40°	35°	40°	<b>40°</b>
rotace Cp	35°	30°	<b>40°</b>	<b>40°</b>
laterální flexe Thp, Lp	35°	40°	<b>40°</b>	40°
rotace Thp, Lp	45°	50°	<b>50°</b>	50°

Tabulka 70: vyšetření svalové síly žvýkacích svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 29.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 17.1.2017	
m. masseter	5	5	5	5
m. temporalis	5	5	5	5
m. pterygoideus lateralis	5	5	5	5
m. pterygoideus medialis	5	5	5	5



Tabulka 71: vyšetření svalové síly mimických svalů

Testovaný sval	Vstupní vyšetření (P/L) 29.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 17.1.2017	
	m. frontalis	5	5	5
m. orbicularis oculi	5	5	5	5
m. corrugator supercilii	5	5	5	5
m. procerus	5		5	
m. nasalis	5	5	5	5
m. orbicularis oris	5		5	
m. zygomaticus major	5	5	5	5
m. levator anguli oris	5	5	5	5
m. depressor labii inferioris	5	5	5	5
m. mentalis	5		5	
m. buccinator	5	5	5	5

Tabulka 72: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub

Testovaný sval (pohyb)	Vstupní vyšetření (P/L) 29.11.2016		Výstupní vyšetření (P/L) 17.1.2017	
	<b>Krk</b>			
flexe	4	4	5	5
předsun	4+		5	
obloukovitá flexe	4		4+	
extenze	4+		5	
<b>Trup</b>				
flexe	4		4+	
flexe trupu s rotací	4	4	4+	4+
extenze	4		4	
<b>Lopatka</b>				
addukce	5		5	
kaudální posunutí a add.	5		5	
elevace	4-		4	
abdukce s vnější rotací	4-		4+	
<b>Kloub ramenní</b>				
flexe	5	5	5	5
extenze	5	5	5	5
abdukce	5	5	5	5
extenze v abdukci	4-	4-	4	4
horizontální addukce	4	4	4	4
zevní rotace	4+	4+	5	5
vnitřní rotace	4+	4+	5	5

Tabulka 73: vyšetření temporomandibulárního kloubu

Vyšetření	Vstupní vyšetření 29.11.2016		Výstupní vyšetření 17.1.2017	
	rozsah pohyblivosti	43 mm		43 mm
symetrie pohybu	deviační otevírání		deviační otevírání	
manuální dynamický test	bez obtíží		bez obtíží	
přítomnost zvukových fenoménů	nepřítomny		nepřítomny	

Tabulka 74: neurologické vyšetření

Vyšetření	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
Brudzinski I	fyziologické	fyziologické
Spurlingův test	fyziologické	fyziologické
kompresivní test na foramina intervertebralis	fyziologické	fyziologické
De Kleinův test	fyziologické	fyziologické
n. trigeminus	fyziologické	fyziologické

Tabulka 75: vyšetření reflexních změn

Vyšetření	Vstupní vyšetření 29.11.2016	Výstupní vyšetření 17.1.2017
kůže	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
podkoží	nalezena místa zvýšeného odporu	nalezena místa zvýšeného odporu
fascie	zhoršená posunlivost	<b>zlepšení posunlivosti</b>
sval	nalezeny trigger pointy	nalezeny trigger pointy

**Subjektivní pocit:** pacient cítí výrazné zlepšení TMK bolesti se již neobjevují, pokud se objeví, tak si je dokáže sám zmírnit, případně odstranit. Stále udává bolesti celých zad, avšak nejvíce bederní část. Po terapii vždy došlo k úlevě, ale po několika dnech došlo k návratu obtíží. Pacient sám přiznal, že doma necvičí.

U vyšetření stoje aspekci zezadu došlo k posílení mezilopatkových svalů. Z boku je viditelné zlepšení postavení ramenních pletenců, které jsou více centrovány a postavení hlavy, která je více nad rameny. Zepředu je viditelné, že hlava je ve středním postavení. U pacienta stále převažuje hrudní dýchání, ale naučil se zapojovat bránici. Při vyšetření chůze jsem neshledala žádné odchylky od vstupního vyšetření. U vyšetření dynamiky páteře došlo ke změnám. U Stiborovy a Schoberovy zkoušky došlo ke zvětšení o 1 cm oproti vstupnímu rozboru. Zkouška lateroflexe se zlepšila na levou stranu o 3 cm. Thomayerova zkouška zůstala pozitivní, avšak došlo ke zlepšení o 2 cm. Forestierova fleche je negativní. U vyšetření hypermobility páteře nedošlo ke změnám oproti vstupnímu kineziologickému rozboru. U pacienta došlo k protažení všech zkrácených svalů až na m. pectoralis minor a m. quadratus lumborum na obou stranách, u kterých je stejné zkrácení jako při vstupním kineziologickém rozboru. Rozsah pohybů se zlepšil u flexe, laterální flexe a rotace krční páteře. U hrudní a bederní páteře došlo ke zlepšení u laterální flexe a rotace na pravé straně. Při vyšetření svalové síly žvýkacích svalů nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření a svalová síle je 5. Při vyšetření svalové síly mimických svalů

nedošlo ke změnám oproti vstupnímu vyšetření a svalová síla je 5. Došlo ke zlepšení svalové síly ve všech pohybech v oblasti krční páteře. Zlepšení je i u břišních svalů do flexe a flexe s rotací. U lopatky se zlepšila elevace a abdukce s vnější rotací. v kloubu ramenním se zlepšila extenze v abdukci, zevní a vnitřní rotace. u temporomandibulárního kloubu nedošlo ke změnám. Všechny neurologické testy měly fyziologickou odpověď. Stále jsou přítomná místa se zvýšeným odporem, nejvíce v oblasti šíjových a paravertebrálních svalů. Fascie jsou nyní posunlivé. Trigger pointy jsou přítomny v paravertebrálních svalech

## **6.6 Celkové shrnutí**

Během terapie došlo k celkovému zlepšení stavu u všech pacientů. Nejvíce změn je u krční páteře, u všech pacientů došlo ke zmírnění obtíží až na pacienta 5. u pacienta 5 přetrvávají obtíže zejména v krční a bederní páteři, tento pacient má fyzicky náročnou práci a sám si doma necvičí. v oblasti TMK také došlo ke zmírnění obtíží. Nejvíce bylo ovlivněno otevírání úst, kde došlo ke zvětšení rozsahu. U pacientky 3 byl rozsah snížen o 3 mm. U pacienta 5 nedošlo při vyšetření ke změnám oproti vstupnímu rozboru, avšak došlo k vymizení bolesti a trigger pointů ve žvýkacích svalech. Ostatní pacienti udávají občasné bolesti při konzumaci tužších potravin. Aplikace ultrazvuku byla zvolena pouze doplňkově a neměla výrazný vliv na terapii.

## 7 DISKUZE

Tato práce ukazuje, že problém temporomandibulárního kloubu je velice aktuální a jeho hlubší studie je nutná. Aktuálně se v literatuře nevyskytuje příliš mnoho pramenů, které se touto problematikou zabývají. Léčba onemocnění je v našich podmínkách prováděna zejména na pracovištích zubních lékařů a specializovaných chirurgických ambulancích. Na rehabilitačních ambulancích se problematice temporomandibulárního kloubu fyzioterapeuti příliš nevěnují.

Vzhledem k nízkému rozsahu léčby tohoto onemocnění nebylo možné provést srovnání s léčbou na jiných pracovištích ambulatní rehabilitace. Z obecně známých dat je zřejmé, že léčba na rehabilitačních ambulancích je brána více komplexně pro léčbu celého těla na rozdíl od specializovaných ambulancí, které se tudíž tímto problémem především zabývají. Onemocnění temporomandibulárního kloubu je často spojeno s obtížemi v oblasti krční páteře. Jedním z důvodů je řetězení svalové činnosti, kdy se například při vzpřimování z lehu na zádech postupně zapojují svaly související s temporomandibulárním kloubem. Pro tento pohyb je nutný prvotní pohyb očí, následně dojde k zapojení žvýkacích svalů, které zavírají ústa, a současně se flektuje krční páteř za pomoci svalů v oblasti krku. Aktivuje se i svaly přední strany hrudníku, břišní svaly a zádové svaly. Tento příklad ukazuje, že při běžných činnostech dochází současně k zapojení svalstva v oblasti temporomandibulárního kloubu a krční páteře, což vede k přenášení problémů z jedné oblasti do druhé. Další z příčin, která může propojovat temporomandibulární kloub s krční páteří, vychází z vadného držení těla, které způsobí zhoršenou pohybovou funkci celého těla. Díky vadnému držení těla, které má souvislost s předsunutým držením hlavy, dochází k hyperaktivitě m. sternocleidomastoideus a hypoaktivitě krátkých flexorů šíje. Tato hyperaktivita vytváří spoušťové body a Lewit se domnívá, že tyto spoušťové body a hyperaktivita m. sternocleidomastoideus patří mezi orofacialní a cervikální poruchy. Tento autor také udává, že temporomandibulární kloub může mít souvislost s pohybovou soustavou, ale ne s krční páteří. Říká, že klinický obraz potíží, které jsou způsobeny poruchou v oblasti hlavových kloubů, tak se často nedá rozlišit od obrazu temporomandibulární dysfunkce. Souběžně také popisuje dysfunkci u krčních obratlů C0 – C3 se vznikem trigger pointů v m. sternocleidomastoideus. Z výsledků této práce však docházíme k závěru, že díky svalovému řetězení dochází k souvislostem

temporomandibulárního kloubu a krční páteře. Z tohoto důvodu je podle nás vhodné, aby prvotní léčba temporomandibulárního kloubu probíhala právě na rehabilitačních ambulancích. Případně, pokud by se nedařilo touto terapií docílit ústupu obtíží, byl by pacient následně předán do specializovanějších ambulancí, kde ho mohou odkázat na případnou chirurgickou léčbu.

Vyšetření provedená u každého pacienta byla vzhledem k předmětu studia zvolena vhodně. V průběhu výzkumu se nevyskytla potřeba doplnit tato vyšetření o další jednotlivé vyšetření. Na základě analýzy dostupných dat bylo zjištěno, že množství vstupních vyšetření je možné snížit o vyšetření chůze. Toto vyšetření s danou problematikou nemá blízkou souvislost, avšak je možné ho využít pro celkové doplnění dat o pacientovi, zejména o stereotypu chůze a držení těla při chůzi. To může být přínosné především při hodnocení vlivu špatného držení těla na problémy temporomandibulárního kloubu, jak bylo popsáno výše.

Terapeutické metody popsané v této práci byly aplikovány u 5 pacientů. U každého pacienta došlo k výběru nejvhodnějších metod. Tento výběr vychází z konkrétního problému pacienta a jeho vstupního kineziologického rozboru. V současné literatuře nelze nalézt příliš mnoho informací o rehabilitaci temporomandibulárního kloubu, avšak v dostupných pramenech je jednou z nejvíce propagovaných metod relaxační cvičení pro zvýšené svalové napětí. Pro asymetrické otevírání úst jsou využívána izometrická cvičení. Proto jsme se i v rámci této práce zaměřili na terapii za pomoci těchto technik. Obě skupiny těchto cvičení jsou pacienty a terapeuty hodnocena velmi pozitivně. Během cvičební jednotky byly vybírány cviky, které bylo možné využít především pro domácí terapii. Domácí terapie byla indikována u všech pacientů, protože ke zlepšení daného problému je nezbytná vyšší intenzita provádění terapeutického cvičení, než pouze na jednotlivých návštěvách. Je třeba podotknout, že cvičební jednotky byly zaměřené také na problematiku krční a bederní páteře, která je s problematikou temporomandibulárního kloubu velmi propojená. Terapie pouze v oblasti temporomandibulárního kloubu by tudíž nebyla dostačující a její přínos pro pacienty by nebyl tak velký. Navíc, v některých případech by dokonce mohlo oddělení těchto dvou problémů vést k fyzickému nepohodlí u pacienta. Zde byly jednotky zaměřeny především na postizometrickou relaxaci s následným protažením pro zkrácené svalstvo a také kompenzační cvičení pro danou oblast.

Kvalita prováděné terapie byla hodnocena na základě objektivních výsledků a také subjektivních pocitů pacientů. Objektivní výsledky vycházejí z porovnání vstupních a výstupních vyšetření a posouzení rozdílu mezi počátečním a koncovým stavem. Subjektivní pocity byly pacienti sdělovány v průběhu terapie a také po úplném dokončení všech terapií a zohledňovali jednak reflexi zlepšení samotného stavu a také pocity pacienta přímo v průběhu prováděné terapie. Výsledným hodnocením je, že došlo k celkovému zlepšení stavu u všech pacientů. K nejvýraznějšímu zlepšení docházelo v oblasti krční páteře. Toto zlepšení vychází jednak z provádění cviků přímo cílených na tuto oblast, dále však i ze cviků a ovlivňování faktorů specifických pro temporomandibulární kloub a oba problémy společně (stres, atd.). Fakt, že docházelo k úměrnému zlepšení v obou oblastech, potvrzuje naše domněnky, že problémy temporomandibulární kloub a krční páteře jsou do určité míry propojeny. U všech pacientů došlo ke zmírnění bolestí. V oblasti temporomandibulárního kloubu docházelo ke zmírnění obtíží těsně po aplikaci terapie, avšak po několika dnech docházelo k návratu obtíží. U jednoho z pacientů došlo k trvalému odstranění problému temporomandibulárního kloubu. Jedná se o pacienta 5, u kterého došlo k odstranění obtíží u temporomandibulárního kloubu, avšak obtíže stále přetrvávají u krční a bederní páteře. Přetrvávají z důvodu fyzicky náročné práce a neaplikování kompenzačních cvičení, které mu bylo doporučeno. K odstranění obtíží u temporomandibulárního kloubu, které byly způsobené stresem, došlo k jejich odstranění díky vhodné aplikaci relaxačních metod a zmírnění stresových situací. U ostatní pacientů docházelo k návratu obtíží temporomandibulárního kloubu především díky nespolečnosti pacientů v domácím prostředí, či nevhodně zvolené cvičební jednotce. Výzkum ukázal, že dalším významným důvodem návratu obtíží je zřejmě nutnost péče o pacienta na specializovaném pracovišti zubních nebo chirurgických ambulancí, které jim doporučí jinou terapii prostřednictvím nákusných dlah či operační léčbu. Tento fakt potvrzuje naši domněnku, že terapie je vhodný prvotní nástroj, avšak u některých pacientů není dostatečný pro trvalé odstranění potíží. Doplňková terapie ultrazvukem neměla příliš velký vliv na léčbu temporomandibulárního kloubu a po aplikacích docházelo pouze k chvilkovému ústupu bolestí.

## 8 ZÁVĚR

Cílem předložené bakalářské práce bylo zhodnocení problematiky temporomandibulárního kloubu z pohledu fyzioterapie. Tento cíl byl splněn. V návaznosti na znalosti byla ve speciální části aplikována terapeutická jednotka pro každého pacienta individuálně podle jeho konkrétního onemocnění.

Podle mého názoru práce ukazuje, že cvičení má pozitivní vliv na celkové zlepšení kondice pacienta. Výsledky práce mi potvrdily, že u některých pacientů je rehabilitace vhodná jako prvotní zdroj léčení, díky pozitivnímu vlivu na krční a bederní páteř. Avšak práce také ukázala, že u některých onemocnění je důležitá spolupráce se zubními a chirurgickými specialisty.

## 9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA – alergologická anamnéza  
Add. – addukce  
cm - centimetry  
Cp – krční páteř  
DK – dolní končetina  
DKK – dolní končetiny  
FA – farmakologická anamnéza  
GA – gynekologická anamnéza  
HKK – horní končetiny  
HSSP – hluboký stabilizační systém  
L – levá  
Lp – bederní páteř  
m. – musculus  
mm – milimetry  
mm. – muscoli  
NO – nynější onemocnění  
OA – osobní anamnéza  
ORL – otorhinolaryngologie  
P – pravá  
PA – pracovní anamnéza  
RA – rodinná anamnéza  
SA – sociální anamnéza  
SIAS – spina iliaca anterior superior  
SIPS – spina iliaca posterior superior  
SpA – sportovní anamnéza  
Thp – hrudní páteř  
TMK- temporomandibulární kloub  
UA – urologická anamnéza  
VAS – vertebrogenní algický syndrom



## 10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BEDNAŘÍK, Josef, Zdeněk AMBLER a Evžen RŮŽIČKA. *Klinická neurologie*. Praha: Stanislav Juhaňák - TRITON, 2010. ISBN 978-80-7387-389-9.
2. CASTILLO MORALES, R. *Orofaciální regulační terapie: metoda reflexní terapie pro oblast úst a obličeje*. Vyd. 1. Překlad Eva Matějčíková. Praha: Portál, 2006. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-736-7105-0.
3. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
4. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.
5. GÚTH ET AL, anton. *Výšetrovací metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. 2. dopl. vyd. Bratislava: Liečreh Gúth. ISBN 80-88932-13-0.
6. HÁJKOVÁ, Simona, Irena NOVOTNÁ a Ludmila SALABOVÁ. *Mobilizace periferních kloubů*. v Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05517-5.
7. 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, roč. 83, č. 4 [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: [jn.physiology.org/content/83/4/2120.full](http://jn.physiology.org/content/83/4/2120.full)
8. HLIŇÁKOVÁ, P., DOSTÁLOVÁ, T., DANĚK, J., NEDOMA, J. *Temporomandibulární kloub a jeho 2D a 3D modely*. *Praktické zubní Lékařství*. 2008, roč. 56, č. 1, 3 - 7.
9. CHROBÁK, Ladislav. *Propedeutika vnitřního lékařství: nové, zcela přepracované vydání doplněné testy*. 2. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1309-0.
10. JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 80-7013-160-8.
11. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.

12. JEFFREY P. OKESON. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 7th ed. St. Louis, Mo: Elsevier/Mosby, 2013. ISBN 9780323082204.
13. KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře – terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2007, roč. 14, č. březen, s. 3-17, ISSN 1211-2658.
14. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
15. LEVITOVÁ, Andrea a Blanka HOŠKOVÁ. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4836-8.
16. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
17. MACHOŇ, Vladimír a Dušan HIRJAK. *Atlas léčby onemocnění temporomandibulárního kloubu*. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-807-8.
18. MACHOŇ, Vladimír. *Léčba onemocnění čelistního kloubu*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2394-5.
19. OPAVSKÝ, J. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003.
20. PETROVICKÝ, Pavel. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi*. Martin: Osveta, 2001. ISBN 80-8063-046-1.
21. PLAČKOVÁ, anna. *Liečebná masáž*. Druhé, doplnené vydanie. Martin: Osveta, 2009. ISBN 978-80-8063-319-6.
22. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
23. TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu: Osový orgán - Krční páteř a čelistní kloub*. 1. vyd. Praha: Miroslav Tichý, 2007. ISBN 978-80-254-0340-2.
24. VACEK, J., ZEMANOVÁ, M. *Temporomandibulární dysfunkce. Rehabilitační a fyzikální Lékařství*. 2003, roč. 10, č. 3, 103 - 108.
25. VÉLE, F. Kineziologický pohled na vztah dechových pohybů k prevenci posturálních poruch a vadného držení těla. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2003, roč. 10, č. únor, s. 4-6. ISSN 1211-2658

26. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2.*, rozšířené a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
27. VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2.*, rozšířené a přepracované vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 978-807-2548-378.
28. VÉLE, František. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyzologie: příručka pro terapeuty pracující v neurorehabilitaci.* Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-608-1.
29. VELEBOVÁ, K., SMÉKAL, D. *Diagnostika temporomandibulárních poruch.* Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2006, roč. 13, č. 3, 134 – 144
30. VELLA, Mark. *Anatomy.* London: New Holland, 2008. ISBN 978-184-5379520.
31. ZEMEN, J.. *Rukověť zubního lékaře: temporomandibulární poruchy v praxi. 1.* vydání. Praha: Havlíček Brain Team, 2008. Edice zubního lékařství. ISBN 978-808-7109-106.
32. ZEMEN, Jiří. *Konzervativní léčba temporomandibulárních poruch.* Praha: Galén, 1999. alma mater. ISBN 80-7262-005-3.

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: anatomie kloubu (Machoň, 2008, str. 11).....	17
Obrázek 2: Schéma pohybů hlavice a disku čelisti (Čihák, 2001, str. 213).....	20
Obrázek 3: Svalová souhra u deprese mandibuly (Castillo Morales, 2006, str. 34).....	21
Obrázek 4: Působení žvýkacích svalů na pohyby dolní čelisti (Čihák, 2001, str. 375).....	23
Obrázek 5: Symetrické otevírání, deviační otevírání, deflekční otevírání (Machoň, 2008, str. 16) .....	30

## 12 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: vyšetření stoje zezadu .....	74
Tabulka 2: vyšetření stoje z boku .....	74
Tabulka 3: vyšetření stoje zepředu.....	75
Tabulka 4: vyšetření dechového stereotypu.....	75
Tabulka 5: vyšetření chůze.....	75
Tabulka 6: vyšetření dynamiky páteře .....	75
Tabulka 7: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho.....	76
Tabulka 8: vyšetření zkrácených svalů .....	76
Tabulka 9: vyšetření rozsahu pohybů páteře (goniometrie).....	76
Tabulka 10: vyšetření svalové síly žvýkací svaly .....	76
Tabulka 11: vyšetření svalové síly mimické svaly.....	77
Tabulka 12: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub .....	77
Tabulka 13: vyšetření temporomandibulárního kloubu .....	77
Tabulka 14: neurologické vyšetření .....	78
Tabulka 15: vyšetření reflexních změn .....	78
Tabulka 16: vyšetření stoje zezadu .....	79
Tabulka 17: vyšetření stoje z boku .....	79
Tabulka 18: vyšetření stoje zepředu.....	80
Tabulka 19: vyšetření dechového stereotypu.....	80
Tabulka 20: vyšetření chůze.....	80
Tabulka 21: vyšetření dynamiky páteře .....	80
Tabulka 22: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho .....	81
Tabulka 23: vyšetření zkrácených svalů .....	81
Tabulka 24: vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie) .....	81
Tabulka 25: vyšetření svalové síly žvýkacích svalů .....	81

Tabulka 26: vyšetření svalové síly mimických svalů .....	82
Tabulka 27: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub .....	82
Tabulka 28: vyšetření temporomandibulárního kloubu .....	82
Tabulka 29: neurologické vyšetření .....	83
Tabulka 30: vyšetření reflexních změn .....	83
Tabulka 31: vyšetření stoje zezadu .....	84
Tabulka 32: vyšetření stoje z boku .....	84
Tabulka 33: vyšetření stoje zepředu.....	85
Tabulka 34: vyšetření dechového stereotypu.....	85
Tabulka 35: vyšetření chůze.....	85
Tabulka 36: vyšetření dynamiky páteře .....	85
Tabulka 37: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho .....	86
Tabulka 38: vyšetření zkrácený svalů .....	86
Tabulka 39: vyšetření rozsahů pohybů (goniometrie) .....	86
Tabulka 40: Vyšetření svalové síly žvýkacích svalů.....	86
Tabulka 41: vyšetření svalové síly mimických svalů .....	87
Tabulka 42: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub .....	87
Tabulka 43: vyšetření temporomandibulárního kloubu .....	87
Tabulka 44: neurologické vyšetření .....	88
Tabulka 45: vyšetření reflexních změn .....	88
Tabulka 46: vyšetření stoje zezadu .....	89
Tabulka 47: vyšetření stoje z boku .....	89
Tabulka 48: vyšetření stoje zepředu.....	90
Tabulka 49: vyšetření dechového stereotypu.....	90
Tabulka 50: vyšetření chůze.....	90
Tabulka 51: vyšetření dynamiky páteře .....	90
Tabulka 52: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho .....	91

Tabulka 53: vyšetření zkrácených svalů .....	91
Tabulka 54: vyšetření rozsahů pohybu .....	91
Tabulka 55: vyšetření svalové síly žvýkacích svalů .....	91
Tabulka 56: vyšetření svalové síly mimických svalů .....	92
Tabulka 57: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub .....	92
Tabulka 58: vyšetření temporomandibulární kloubu .....	92
Tabulka 59: neurologické vyšetření .....	93
Tabulka 60: vyšetření reflexních změn .....	93
Tabulka 61: vyšetření stoje zezadu .....	94
Tabulka 62: vyšetření stoje z boku .....	94
Tabulka 63: vyšetření stoje zepředu.....	95
Tabulka 64: vyšetření dechového stereotypu .....	95
Tabulka 65: vyšetření chůze.....	95
Tabulka 66: vyšetření dynamiky páteře .....	95
Tabulka 67: vyšetření hypermobility páteře dle Sachseho .....	96
Tabulka 68: vyšetření zkrácených svalů .....	96
Tabulka 69: vyšetření rozsahů pohybů .....	96
Tabulka 70: vyšetření svalové síly žvýkacích svalů .....	96
Tabulka 71: vyšetření svalové síly mimických svalů .....	97
Tabulka 72: vyšetření svalové síly krk, trup, lopatka a ramenní kloub .....	97
Tabulka 73: vyšetření temporomandibulárního kloubu .....	97
Tabulka 74: neurologické vyšetření .....	98
Tabulka 75: vyšetření reflexních změn .....	98

## **13 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1: vybrané cviky pro temporomandibulární kloub .....	113
--	-----



## Přílohy

Příloha 1: vybrané cviky pro temporomandibulární kloub

Všechny obrázky byly pořízeny autorem

### **Cvičení proti odporu**

**Výchozí poloha:** sed u stolu, brada je opřená o pěst

**Provedení:** pěst tlačí proti ústům, která se otevírají po dobu 10 sekund

**Opakování:** pětkrát



### **Postizometrické cvičení – postizometrická relaxace**

**Výchozí poloha:** sed u stolu, palec jedné ruky zaklenutý za horní zuby, prsty druhé ruky shora tlačí na zuby dolní čelisti

**Provedení:** pacient aktivně otevírá ústa proti tlaku prstů, cvik spojený s nádechem a výdechem

**Opakování:** pětkrát



**Posilování antagonistů při uchylování čelisti do strany**

**Výchozí poloha:** sed, loket opřený o stůl, polovina brady je opřená ve stejnostranné dlani, mírně pootvřená ústa

**Provedení:** pacient tlačí dolní čelistí co největší silou proti odporu ruky, jak kdyby chtěl ruku odtlačit. Za pomoci kontroly v zrcadle. Tlak působí po dobu 10 sekund.

**Opakování:** pětkrát za den, tři opakování

