



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

## **Možnosti fyzioterapie u bolestí hlavy vertebrogenního původu**

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Radek Fridrichovský

**Vedoucí práce:** Mgr. Alena Bínová

České Budějovice 2022

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Možnosti fyzioterapie u bolestí hlavy vertebrogenního původu jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2.5. 2022

### **Poděkování**

Chtěl bych srdečně poděkovat vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Aleně Bínové za svoji trpělivost, ochotu, vedení a cenné rady. Poděkování si také zaslouží paní Mgr. Jana Jarošová za svoji ochotu a také děkuji všem probandům, kteří se podíleli na výzkumu.

## **Možnosti fyzioterapie u bolestí hlavy vertebrogenního původu**

### **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá možnostmi fyzioterapie pro ovlivnění bolestí hlavy vertebrogenní etiologie. Terapie všech pacientů je založena na stejném principu a podobném přístupu, resp. manuální ošetření zkrácených a přetížených svalů, ovlivnění dechového stereotypu, náprava základních pohybových stereotypů, zapojení hlubokého stabilizačního systému skrze vybrané cviky a provádění autoterapie zadané pacientce.

Práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část se zabývá anatomickými strukturami, které přímo souvisí s danou problematikou, dále je popsán klinický obraz a diferenciální diagnostika bolestí hlavy, prevalence a možnosti fyzioterapie. Praktickou část tvoří cvičební jednotka, sestavená z metodik v teoretické části, a samotný výzkum, zpracovaný kvalitativní formou, složený ze vstupního a výstupního kineziologického vyšetření společně s průběhem terapie tří pacientek podobného věku. Na základě vstupního vyšetření byla každé pacientce sestavena cvičební jednotka, kterou měla za úkol si cvičit třikrát týdně. Výzkum probíhal po dobu dvou měsíců a u dvou ze tří pacientek mohlo být uskutečněno celkem osm sezení, první pacientka se kvůli onemocnění COVID-19 nemohla dostavit na dvě terapie. Na konci každé kazuistiky je vytvořen souhrn průběhu terapie a její dosažený efekt.

Následně se věnuji diskuzi, ve které shrnuji poznatky z teoretické části a výsledky z části praktické, dále zde zahrnuji vybrané publikace nedávného data orientované na bolestí hlavy a její léčby. Práce je zakončena shrnutím výsledků a seznamem použitých zdrojů.

### **Klíčová slova**

fyzioterapie; bolesti hlavy; cervikogenní bolest; temporomandibulární kloub; vertebrogenní etiologie



# **Possibilities of physiotherapy for headaches of vertebrogenic etiology**

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the possibilities of physiotherapeutic intervention of headaches of vertebrogenic etiology. The therapy of all patients is based off of the same principle and a similar approach resp. manual treatment of overworked and shortened muscles, adjusting the breathing stereotype, correcting basic movement stereotypes, engaging of the deep stabilisation system through picked exercises and exercising autotherapy given to the patient.

The thesis is divided into two parts. The theoretical part is focused on anatomical structures related to the issue, following is the clinical picture and differential diagnosis of headaches, prevalence and possibilities of physiotherapy. Practical part is comprised of the exercise unit, made using the methods from the theoretical part, and the actual research, processed in the qualitative form, containing the entry and final kinesiological examination alongside the course of therapy of three female patients of similar age. Based on the entry kinesiological examination each patient had their exercise unit tailored for them, which the patient was instructed to exercise three times a week. The research was planned for two months, with two out of three patients having the total of 8 sessions, the first patient was unable to attend two therapies due to COVID-19 infection. There is a summary and the achieved effect described at the end of each case study.

Next i focus on discussion, in which i summarize the aspects of the theoretical part with the results of the practical part, i also include a few recent publications focused on headaches and way of treating them. The thesis is finished with a summary and a list of used sources.

## **Key words**

physiotherapy; headache; cervicogenic pain; temporomandibular joint; vertebrogenic etiology

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>11</b>
1.1	Anatomie.....	12
1.1.1	Páteř.....	12
1.1.2	Obratle .....	12
1.1.3	Krční páteř .....	13
1.1.3.1	Atlas.....	13
1.1.3.2	Axis.....	13
1.1.4	Přechod krční a hrudní páteře .....	14
1.1.5	Spojení na páteři.....	14
1.1.5.1	Vazy .....	14
1.1.5.2	Meziobratlová destička .....	15
1.1.5.3	Meziobratlové klouby.....	15
1.1.6	Temporomandibulární kloub.....	16
1.1.7	Svaly krční páteře a hlavy .....	16
1.1.7.1	Svaly kraniocervikálního přechodu .....	16
1.1.7.2	Svaly dolní krční páteře .....	17
1.1.7.3	Žvýkácí svaly .....	19
1.1.7.4	Okohybné svaly.....	20
1.1.7.5	Řetězení svalové funkce .....	20
1.1.8	Fascie.....	21
1.1.8.1	Fascie skalpu .....	22
1.1.8.2	Fascie krku .....	22
1.2	Bolesti hlavy .....	23
1.2.1	Vertebrogenní bolesti hlavy .....	23
1.2.1.1	Vertebrogenní algický syndrom .....	24
1.2.1.2	Cervikokraniální syndrom.....	24
1.2.1.3	Mandibulokraniální syndrom.....	25
1.2.1.4	Cervikální závrať.....	26
1.2.2	Primární bolesti hlavy.....	26
1.2.2.1	Migréna .....	26
1.2.2.2	Tenzní bolesti hlavy.....	27
1.2.3	Sekundární bolesti hlavy .....	27
1.3	Vybrané možnosti fyzioterapie .....	28
1.3.1	Fyzikální terapie.....	29

1.3.2	Manuální terapie .....	30
1.3.2.1	Měkké techniky, trakce a mobilizace .....	30
1.3.2.2	Masáže a ošetření trigger pointu .....	31
1.3.2.3	Svalová relaxace.....	31
1.3.3	Pohybová terapie.....	32
1.3.3.1	Dynamická neuromuskulární stabilizace .....	32
1.3.3.2	Škola zad.....	33
1.3.3.3	Senzomotorická stimulace.....	33
1.3.3.4	Metoda dle R. Brunkowové .....	34
1.3.3.5	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace .....	34
1.3.4	Kineziotaping .....	34
1.3.5	Ergonomie .....	34
<b>2</b>	<b>Cíle práce a výzkumné otázky .....</b>	<b>36</b>
2.1	Cíle práce:.....	36
2.2	Výzkumné otázky:.....	36
<b>3</b>	<b>Metodika výzkumu.....</b>	<b>37</b>
3.1	Postup při vyšetření.....	37
3.1.1	Anamnéza.....	37
3.1.2	Aspekce .....	37
3.1.3	Vyšetření rozsahu pohybu.....	38
3.1.4	Palpace .....	38
3.1.5	Testy.....	39
<b>4</b>	<b>Cvičební jednotka a autoterapie .....</b>	<b>41</b>
4.1	Korekce stoje a sedu .....	41
4.2	Procítění a aktivace stabilizačního systému.....	41
4.3	Metoda DNS .....	42
4.3.1	Poloha tříměsíčního dítěte na břicho .....	42
4.3.2	Poloha tříměsíčního dítěte na zádech.....	42
4.3.3	Pozice medvěda .....	42
4.4	Metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace.....	43
4.5	Aktivace mezilopatkových svalů užitím therabandu .....	43
4.6	Metoda senzomotorické stimulace .....	43
4.6.1	Cvičení na labilní ploše .....	43
4.7	Autoterapie .....	44
<b>5</b>	<b>Kazuistiky .....</b>	<b>45</b>

5.1	Kazuistika č.1.....	45
5.1.1	Vstupní vyšetření .....	45
5.1.1.1	Anamnéza .....	45
5.1.1.2	Aspekce .....	46
5.1.1.3	Vyšetření Chůze .....	47
5.1.1.4	Vyšetření dechového stereotypu.....	47
5.1.1.5	Vyšetření posturální stabilizace .....	47
5.1.1.6	Testy páteře .....	47
5.1.1.7	Vyšetření pohyblivosti krční páteře .....	48
5.1.1.8	Palpace .....	48
5.1.1.9	Vyšetření zkrácených svalů.....	48
5.1.1.10	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy .....	49
5.1.2	Plán rehabilitace .....	49
5.1.3	Terapie .....	49
5.1.4	Výstupní vyšetření .....	53
5.1.4.1	Aspekce .....	53
5.1.4.2	Vyšetření stoje .....	53
5.1.4.3	Testy páteře .....	53
5.1.4.4	Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	54
5.1.4.5	Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy .....	54
5.1.4.6	Vyšetření posturální stabilizace .....	54
5.1.4.7	Palpace .....	54
5.1.4.8	Vyšetření zkrácených svalů.....	55
5.1.5	Zhodnocení terapie.....	55
5.2	Kazuistika č.2.....	55
5.2.1	Vstupní vyšetření .....	55
5.2.1.1	Anamnéza.....	55
5.2.1.2	Aspekce .....	56
5.2.1.3	Vyšetření chůze.....	57
5.2.1.4	Vyšetření dechového stereotypu.....	57
5.2.1.5	Vyšetření posturální stabilizace .....	58
5.2.1.6	Testy páteře .....	58
5.2.1.7	Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	58
5.2.1.8	Palpace .....	58
5.2.1.9	Vyšetření zkrácených svalů.....	59
5.2.1.10	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy .....	59

5.2.2	Plán rehabilitace .....	59
5.2.3	Terapie .....	59
5.2.4	Výstupní vyšetření .....	65
5.2.4.1	Aspekce .....	65
5.2.4.2	Vyšetření stoje .....	65
5.2.4.3	Testy páteře .....	65
5.2.4.4	Vyšetření pohyblivosti krční páteře .....	65
5.2.4.5	Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy .....	66
5.2.4.6	Vyšetření posturální stabilizace .....	66
5.2.4.7	Palpace .....	66
5.2.4.8	Vyšetření zkrácených svalů.....	66
5.2.5	Zhodnocení terapie .....	67
5.3	Kazuistika č.3.....	67
5.3.1	Vstupní vyšetření .....	67
5.3.1.1	Anamnéza .....	67
5.3.1.2	Aspekce .....	68
5.3.1.3	Vyšetření chůze.....	69
5.3.1.4	Vyšetření dechového stereotypu.....	69
5.3.1.5	Vyšetření posturální stabilizace .....	69
5.3.1.6	Testy páteře .....	69
5.3.1.7	Vyšetření pohyblivosti krční páteře .....	69
5.3.1.8	Palpace .....	70
5.3.1.9	Vyšetření zkrácených svalů.....	70
5.3.1.10	Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy .....	70
5.3.2	Plán rehabilitace .....	71
5.3.3	Terapie .....	71
5.3.4	Výstupní vyšetření .....	76
5.3.4.1	Aspekce .....	77
5.3.4.2	Vyšetření stoje .....	77
5.3.4.3	Testy páteře .....	77
5.3.4.4	Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	77
5.3.4.5	Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy .....	77
5.3.4.6	Vyšetření posturální stabilizace .....	78
5.3.4.7	Palpace .....	78
5.3.4.8	Vyšetření zkrácených svalů.....	78
5.3.5	Zhodnocení terapie .....	78

<b>6</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>79</b>
<b>7</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>Zdroje .....</b>	<b>84</b>
8.1	Literatura.....	84
8.2	Internetové články.....	85
<b>9</b>	<b>Přílohy a obrázky .....</b>	<b>87</b>
9.1	Tabulky.....	87
9.2	Obrázky .....	87
9.3	Informovaný souhlas .....	88
<b>10</b>	<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>89</b>

# 1 Úvod

Bolesti hlavy nás provází celý životem v nejrůznějších situacích od chorobných procesů až po každodenní činnosti, a právě touto problematikou se zabývá moje bakalářská práce.

Bolesti hlavy se řadí mezi nejčastější důvody k návštěvě pacienta u doktora. Jejich zdroj se může nacházet v oblasti krční páteře, na jehož vzniku se často podílí porucha pohybového aparátu způsobená jeho přetěžováním či nevhodným pohybovým stereotypem. (Lewit, 2003) Tato problematika je detailně popisována již několik desítek let, ovšem i tak se stále vyvíjí. Nalezení přesného důvodu, a hlavně správného postupu terapie může být proto někdy svízelné, jelikož definice a názory bývají často nejednotné. (Verma et al., 2021)

Cílem této bakalářské práce je zmapovat anatomické a funkční vlastnosti tkání a struktur, které se přímo podílejí na možném vzniku bolestí hlavy. Dále se budu zajímat o vybrané fyzioterapeutické postupy, které literatura uvádí jako vhodné pro léčbu této problematiky, a pokusím se z nich sestavit cvičební jednotku zaměřenou na korekci držení těla, úpravu dechového stereotypu a skrze ergonomii a školu zad vstoupit do každodenních činností. Podrobněji se budu věnovat i psychickému rozpoložení pacienta, jeho ochotě spolupracovat a aktivně se podílet na výsledku terapie, což také pokládám za velmi důležité. Většina bolestí hlavy na vertebrogenním podkladě je totiž výsledkem chronického přetěžování pohybového aparátu a pacientova spolupráce je tak nutná pro efektivní a dlouhodobou léčbu.

Při hledání literatury pro svoji bakalářskou práci jsem narazil na několik problémů, mezi které se mimo jiné řadí i nejednotnost názvů. Některé zdroje uvádí pojem cervikogenní bolesti hlavy, jiné potom cervikokraniální syndrom. Dalším problémem byla nejednotnost definice této problematiky, což v kombinaci s tak širokou škálou faktorů, které mohou bolesti hlavy způsobovat, tvoří často komplikovanou situaci, v níž je snadné se ztratit.

## **1.1 Anatomie**

### **1.1.1 Páteř**

Lidská páteř se skládá z 33-34 obratlů, které jsou rozděleny do 5 oblastí. Tyto oblasti se mezi sebou liší nejen počtem obratlů, ale i jejich tvarem a pohyblivostí. Nejprve máme 7 krčních obratlů, které přecházejí do 12 hrudních, 5 bederních, na ně navazuje 5 obratlů křížových srůstajících v křížovou kost a poslední oblastí je kostrč tvořená 4-5 obratli. (Čihák, 2011)

Základní jednotkou páteře je pohybový segment, kterých je celkem 24 (První mezi C1 a C2 a poslední je mezi L5 a S1). Anatomicky se takový segment skládá z dvou sousedících obratlů a jejich meziobratlových kloubů, dále z meziobratlové destičky, svalů a fixačního vaziva. Díky těmto komponentům má tři základní funkční prvky: nosný, kinetický a hydrodynamický. Nosný prvek jsou obratle a vazy, kinetický prvek jsou svaly a klouby páteře a poslední, hydrodynamický prvek je tvořen meziobratlovou destičkou a cévním systémem páteře. (Véle, 2006)

### **1.1.2 Obratle**

Obratel je krátká kost s tenkou vrstvou kompaktní kosti na povrchu a spongiózní kostí s červenou dřevinou uvnitř. Na každém obratli rozlišujeme tři základní části. Tělo (*Corpus vertebrae*) z obou stran naléhá na meziobratlovou destičku a směrem od krční páteře kaudálně tělo obratle mohutní. Druhá část je oblouk (*arcus vertebrae*), který je spojen přes *pediculus arcus vertebrae* s tělem obratle a společně vytváří otvor, jímž prochází mícha. (Dylevský, 2009) Poslední částí jsou výběžky, jež se nacházejí na oblouku obratle, je jich celkem 7. První je palpačně významný trnový výběžek, následují dva příčné výběžky, a nakonec je jeden pár na kraniální a kaudální straně. Ten zajišťuje pohyblivé spojení obratlů. Mezi zadní částí těla obratle a artikulačními výběžky vzniká *foramen intervertebrale*, kde vystupuje míšní nerv, který zde může být uskřínut. Na tělo obratle navazuje meziobratlová destička. Meziobratlové klouby se v každém segmentu liší svým postavením a tvarem kloubních ploch, což každé oblasti dává rozdílné rozsahy pohybu. (Čihák, 2011)



### **1.1.3 Krční páteř**

Typická stavba krčního obratle začíná až od C3. Míšní kanál, foramen vertebrale, má trojúhelníkový tvar. Jak kraniální, tak kaudální intervertebrální plocha je převážně elipsoidní. Všechny krční obratle, až na C2, obsahují uzavřený foramen transversarium, kterým prochází arteria vertebralis. Celková velikost příčných a trnových výběžků se liší, kaudálněji dochází k protažení a zmohtnění. Trnový výběžek krčních obratlů je rozeklaný, čímž připomíná ocas vlaštovky. První obratel zvaný atlas a druhý obratel zvaný axis se od ostatních krčních obratlů liší svojí stavbou, a proto mají níže svoji vlastní pasáž. (Čihák, 2011)

#### **1.1.3.1 Atlas**

Atlas neboli nosič oproti ostatním obratlům postrádá tělo, jež je nahrazeno předním obloukem. Rozlišujeme tedy přední a zadní oblouk, které vybíhají až do tuberculum anterius a posterius. Celý obratel je protažen laterálně na obě strany. (Dylevský, 2009) Přední oblouk je laterálně posílen kostěnou ploténkou massa lateralis atlantis, jež zajišťuje komunikaci mezi předním a zadním obloukem, zároveň také kraniálně a kaudálně nesou artikulační kloubní plošky. Hovoříme tedy o skloubení kraniálním art. atlantooccipitalis a kaudálním art. atlantoaxialis lateralis. Příčné výběžky na laterálních stranách obratle v sobě obsahují otvor, foramen transversarium, pro arteria vertebralis. Na vnitřní straně předního oblouku nalezneme fovea dentis, která artikuluje s dens axis druhého obratle. (Čihák, 2011)

#### **1.1.3.2 Axis**

Axis neboli čepovec je též odlišný od ostatních krčních obratlů. Oproti prvnímu obratli má trnový výběžek, párový příčný výběžek a tělo, na němž se nachází dens axis směřující kraniálně, který funguje jako tělo prvního obratle a zároveň společně s fovea dentis tvoří art. atlantoaxialis mediana. (Dylevský, 2009) Na rozdíl od ostatních krčních obratlů nenalezneme na čepovci uzavřený foramen transversarium. Kranální artikulační plošky leží laterálně na těle obratle. Mezi prvním a druhým obratlem se nenachází intervertebrální destička, což nám umožňuje zvýšenou pohyblivost. (Čihák, 2011)

#### ***1.1.4 Přechod krční a hrudní páteře***

Podle Rychlíkové se jedná o oblast s vysokým výskytem funkčních poruch, které často mohou ovlivňovat i další úseky páteře. Hovoříme o oblasti cervikotorakálního přechodu až po Th 3-4. Lewit uvádí možný důvod pro častý výskyt potíží přechod nejvíce pohyblivé části páteře v nejméně pohyblivou. (Lewit, 2003)

#### ***1.1.5 Spojení na páteři***

Na páteři nalezneme celkem 5 různých druhů spojení. Stěžejní roli hrají především meziobratlové destičky a klouby. Další důležitou složkou jsou páteřní ligamenta, která se dělí podle uložení a své délky na krátké a dlouhé vazy. Svůj vlastní druh spojení je již zmíněné kraniovertebrální spojení resp. art. Atlantooccipitalis a art. Atlantoaxialis medialis et lateralis. Poslední druh spojení jsou sychondrózy, což jsou málo pohyblivá chrupavčitá spojení křížové kosti a kostrčních obratlů. (Čihák, 2011)

##### ***1.1.5.1 Vazy***

Vazy dělíme na krátké, propojující výběžky sousedících obratlů, a vazy dlouhé, které nalezneme na přední i zadní straně těl obratlů. Ty probíhají podél celé páteře. Dlouhé vazy máme celkem dva a to lig. longitudinale anterius, který začíná na arcus anterior atlantis a běží po přední straně těl obratlů až po facies pelvica ossis sacri, druhý dlouhý vaz je lig. longitudinale posterius, který začíná od kosti týlní a běží skrze canalis vertebralis po zadní straně obratlových těl až po zadní stranu kosti křížové. Zadní dlouhý vaz lne spíše k meziobratlovým destičkám než k tělu obratle. Oba dlouhé vazy přecházejí v oblasti křížové kosti v další ligamenta, jež spojují kost křížovou a kostrč. (Čihák, 2011)

Krátká ligamenta propojují výběžky či oblouky sousedících obratlů. Jedná se o ligg. interarcualia, někdy označována ligg. flava, která jsou díky zvýšenému podílu elastinu pružnější a makroskopicky žlutého zbarvení. Ligg. flava se rozpínají mezi oblouky obratlů a uzavírají tím páteřní kanál, umožňují pružné oddálení obratlových oblouků při ventrální flexi. (Dylevský, 2009) Další jsou ligg. interspinalia mezi trnovými výběžky obratlů, v horních úsecích posílena na ligg. supraspinalia a lig. nuchae, brání nadměrnému rozevření trnových výběžků při ventrální flexi. Poslední jsou ligg.

intertransversaria nacházející se mezi příčnými výběžky obratlů, omezují rotace a lateroflexe. (Čihák, 2011)

### ***1.1.5.2 Meziobratlová destička***

Meziobratlových destiček je celkem 23 a nacházejí se mezi obratli, ke kterým jsou přirostlé svojí kraniální a kaudální stranou. První destičku nalezneme až mezi druhým a třetím krčním obratlem a poslední mezi pátým bederním obratlem a křížovou kostí. Každá destička je tvořena anulus fibrosus, což je vazivový prstenec obsahující rosolovitě jádro nucleus pulposus. (Dylevský, 2009) Destička chrání před tahem a tlakem, čímž působí jako přirozený tlumič. Společně s obratli se destičky zvětšují, čím kaudálněji se nacházejí, jelikož zde na ně působí větší síla. Meziobratlové destičky mohou společně tvořit až 25% délky páteře, toto číslo se v průběhu života může značně měnit. (Čihák, 2011)

### ***1.1.5.3 Meziobratlové klouby***

Klouby mezi jednotlivými obratli (art. intervertebrales) jsou tvořeny procc. articulares, mají poměrně volná pouzdra. Nejvolnější kloubní pouzdra nalezneme na krční páteři, naopak nejpevnější na hrudní páteři. Nastavení kloubních výběžků a zakřivení ploch určuje rozsah pohybu v daném segmentu. Do většiny kloubních pouzder zasahují meniskoidní útvary synoviální membrány, jež jsou bohatě prokrvené a inervované, udržují tvar kloubní dutiny ve tvaru kapilární štěrbin. (Kolář et al., 2020)

Kraniovertebrální spojení se skládá z celkem 3 jednotek, jedná se o výše zmíněné art. atlantooccipitalis, art. atlantoaxialis medialis et lateralis, které společně s příslušnými vazy dovolují značný rozsah pohybu. Atlantooccipitální spojení mezi lebkou a krční páteří je zprostředkováno přes párový kloub mezi kondyly kosti týlní a facies articularis superior atlantis. Tento kloub je elipsovitého tvaru, což umožňuje především kývavé pohyby v předozadním směru a lehké úklony do stran. Spojení atlantoaxiální, jeho obě části, umožňuje především rotační pohyby. Při rotaci se atlas otáčí okolo dens axis, který se chová jako čep. Rozsahy rotace se pohybují mezi 30–40 stupni, jsou ovšem poněkud sporné, jelikož se do rotace často zapojují další krční obratle. (Dylevský, 2009)

### ***1.1.6 Temporomandibulární kloub***

Čelistní kloub je jediný párový kloub, který se nachází na jedné kosti a vykonává stejné pohyby. Řadí se mezi nejsložitější klouby v lidském těle a má několik anatomických zajímavostí, např. kondyly a kloubní jamky jsou pokryté vazivovou chrupavkou, jež dodává kloubu větší odolnost a lepší schopnost regenerace. (Bajerová, 2020) Artikulace probíhá mezi caput mandibulae a fossa mandibularis, mezi nimi se nachází diskus articularis, který vyrovnává kloubní plochy a umožňuje složitější pohyby v kloubu. Celý kloub má v sagitálním řezu sedlovitý tvar ležatého S. Základní pohyb čelisti je otevírání a zavírání úst, dále pohyb dolní čelisti vpřed a vzad, do strany a zpět. (Čihák, 2011)

### ***1.1.7 Svaly krční páteře a hlavy***

Na hlavě máme několik svalových skupin rozdělených podle jejich umístění a funkce. Široká skupina mimických svalů, zahrnující ústní a oční štěrbiny, svaly nosu a ušního boltce, svaly klenby lebeční a hluboko uložený m. buccinator. Další skupiny jsou svaly jazyka, středního ucha, hltanu a hrtanu, svaly okohybné a žvýkací se skupinou svalů měkkého patra. Na krku rozdělujeme svaly do několika funkčních skupin a vrstev, rozlišujeme svaly kraniocervikálního přechodu a svaly podílející se na pohybu dolní krční páteře. (Véle, 2006)

Níže budou popsány svaly přímo se týkající problematiky této práce.

#### ***1.1.7.1 Svaly kraniocervikálního přechodu***

Jedná se o mechanicky značně namáhanou oblast se sníženou odolností vůči přetížení. Pohyb této oblasti vzniká spoluprací krátkých svalů subokcipitálních a delších svalů šíjových. (Véle, 2006) Tyto svaly nastavují pozici hlavy vůči horní krční páteři a umožňují extenzi a rotaci krku. (George a Tadi, 2022)

Subokcipitální svaly se dělí na přední a zadní část. Přední část je tvořena m. rectus capitis anterior et lateralis spojující bázi lbi s prvním obratlem. Zadní část je palpačně přístupnější než část přední, skládá se z m. rectus capitis posterior major et minor, spojující vertikálně bázi lbi s prvním a druhým obratlem. Součástí zadní skupiny dále jsou m. obliqui capitis superior et inferior, spojující bázi lbi s prvním obratlem a dále první obratel s druhým. (Véle, 2006)

Bolesti z komplexu krátkých extenzorů šíje vyzařují do oblasti zátylku a přes temporální kost až do oka. Problémy se objevují během dne při dlouhém sedu či vleže na břiše při čtení knihy. Můžeme narazit i na poruchy rovnováhy s pocity nejistoty či plavání v prostoru. Zdrojem často bývá vadné držení těla, resp. předsunutě držení hlavy, dále to může být blokáda horní krční páteře a AO skloubení. Problém také může pramenit ze zhoršení zraku a následným mžouráním, při kterém jde hlava do přesunutého držení. Krátké extenzory hlavy a svaly jazyčky tvoří citlivý řetězec, a proto je důležité zkontrolovat napětí supra a infrahyodního svalstva při změně napětí krátkých extenzorů hlavy, další vazba je poté i na m. sternocleidomastoideus a horní část m. trapezius. (Bajerová, 2020) Také stojí za zmínku propojení subokcipitálních svalů s dura mater ve formě „myodurálního můstku“, skrze který může zvýšené napětí subokcipitálních svalů rovněž zvýšit napětí dura mater a způsobovat tak bolesti hlavy. (George a Tadi, 2022)

#### **1.1.7.2 Svaly dolní krční páteře**

Čtvrtým krčním obratlem začíná oblast dolní krční páteře. Důležitý úsek představuje segment C6 – C7, který je značně mechanicky přetěžován. Svaly se zde rozdělují na přední, zadní a postranní skupinu. Svaly přední a zadní skupiny jsou dále rozděleny na vrstvy, které se od sebe funkčně liší. (Véle, 2006)

**Přední skupina** je tvořena hlubokou, střední a povrchovou vrstvou. Hluboká vrstva funkčně především podporuje flexi krční páteře. Suprahyodní svaly tvoří ústní spodinu, otevírají ústa a společně s infrahyodními svaly fixují jazyčku. M. platysma ovlivňuje napětí kůže a pomáhá s otevřením úst. Důležitým svalem je m. omohyoideus, přes který se do oblasti jazyčky řetězí poruchy lopatky. (Véle, 2006)

*Tabulka 1 - Přední skupina svalů dolní krční páteře*

Hluboká vrstva		m. longus capitis, m. long colli
Střední vrstva	Musculi Suprahyoidei	m. digastricus, m. stylohyoideus, m. mylohyoideus, m. geniohyoideus
	Musculi Infrahyoidei	m. thyrohyoideus, m. sternothyroideus, m. sternohyoideus, m. omohyoideus

Povrchová vrstva	m. platysma
------------------	-------------

Za zmínku stojí klinický obraz poruchy m. stylohyoideus a m. digastricus, jejichž projevy jsou do jisté míry podobné, bolesti v oblasti zvukovodu, spodiny lební či laterální strany processus mastoideus. Příčina poruchy m. stylohyoideus je vzácně posturální, ale spíše vlivem zánětu či operace ORL. Poruchu m. digastricus můžeme často vidět jako posun jazyky, změnu postavení celé hlavy a krční páteře. Řetězení nejčastěji pozorujeme v krátkých extenzorech šíje, infrahyodních svalech či blokáдах skloubení od AO po C2-C3. (Bajerová, 2020)

**Zadní skupina** je podstatně mohutnější a je také složena ze tří vrstev. Svaly této skupiny propojují jednotlivé krční segmenty, lebku s krční páteří a pokračují až na hrudník a ramenní pletenec. Důležitou částí hluboké vrstvy je m. multifidus. Jako součást hlubokého stabilizačního systému hraje zásadní roli ve stabilizaci páteřních segmentů. Do povrchové vrstvy řadíme dvouhlavý m. sternocleidomastoideus. Funkčně při jednostranné kontrakci uklání hlavu na stejnou stranu a rotuje na stranu opačnou, při oboustranné kontrakci dělá předsun a předklon hlavy, zadní snopce potom zaklání hlavu. Druhým svalem povrchové vrstvy je m. trapezius. Jedná se o široký a plochý sval, jež propojuje lebku, krční páteř, lopatku a hrudní páteř. Funkčně se dělí na několik jednotek, horní část působí jako synergista m. sternocleidomastoideus, střední a dolní část potom ovlivňují postavení ramene a lopatky. (Véle, 2006)

Tabulka 2 - Zadní skupina dolní krční páteře

Hluboká vrstva	mm. interspinales, mm. intertransversarii, mm. transversospinales, mm. multifidi
Střední vrstva	m. semispinalis cervicis, m. splenius cervicis, m. longissimus cervicis, m. splenius capitis, m. longissimus capitis, m. iliocostalis cervicis, m. levator scapulae
Povrchová vrstva	m. sternocleidomastoideus, m. trapezius

Pro bolesti hlavy může být zdrojem potíží svalový komplex tvořený m. semispinalis cervicis et capitis a m. splenius cervicis. M. semispinalis se podílí na hluboké stabilizaci

páteře a často reaguje na vzdálené poruchy páteře. Bolesti z m. semispinalis vyzařují do týla hlavy, spánků, čela a oka. Řetězení můžeme sledovat jako zvýšený tonus prsních svalů a m. sternocleidomastoideus, oslabené bývají hluboké flexory krku. (Bajerová, 2020)

Pro poruchu m. sternocleidomastoideu je důležité, že obě hlavy svalu mají jiný klinický obraz, povrchová hlava se projevuje bolestmi čela, obočí, týlní kosti, spánků či jako oblouk kolem ucha, hluboko uložená hlava má poměrně atypický projev, a to jsou bolesti či pálení přímo ve zvukovodu. Bolesti se většinou projeví při zhrouceném sedu s protrakcí ramen a předsunutým držení hlavy. V rámci řetězení nacházíme spouštěvé body především v krátkých extenzorech šíje, skalenových svalech, dále horní část m. trapezius, m. levator scapulae s možnými blokádami sternoclaviculárního skloubení, AO a C2-C3 skloubení. (Bajerová, 2020)

**Postranní skupina** je složena ze skalenových svalů, resp. m. scalenus anterior et medius et posterior. Propojují krční páteř s prvním a druhým žebrem. Oboustranná kontrakce vyvolá silnou flexi krční páteře a zvýšení krční lordózy, proti které se aktivuje m. longus colli, jež krční páteř zafixuje. Při jednostranné kontrakci dochází k laterální flexi hlavy a krční páteře s rotací ke stejné straně. Skalenové svaly se díky úponům na první dvě žebra řadí mezi pomocné inspirační svaly, které bývají vlivem špatného dechového stereotypu často přetížené. (Véle, 2006)

### **1.1.7.3 Žvýkací svaly**

Dolní čelist se podílí mimo příjmu potravy i na komunikaci, což vyžaduje spolupráci se svaly jazyka, měkkého patra a ústní skupinou mimických svalů. Mezi hlavní žvýkací svaly se řadí m. temporalis, jež drží ústa zavřená a společně s m. masseter addukuje dolní čelist. Musculus pterygoideus medialis provádí okluzi a protruzi dolní čelisti. Poslední m. pterygoideus lateralis se aktivuje při otevírání úst a tvoří mlecí pohyby dolní čelisti. Žvýkací svaly svojí činností tedy ovlivňují pohyb v temporomandibulárním kloubu, zároveň jsou zapojeny do kinematického řetězce při vzpřimování což ukazuje na funkční souvislosti se svaly jazyčky a zadních svalů šíjových. (Véle, 2006)

#### **1.1.7.4 Okohybné svaly**

Skupina okohybných svalů je v rámci fyzioterapie poměrně speciální. Jedná se o velice jemné, bohatě inervované a precizní svaly, které jsou odpovědné za nastavení oka pro příjem informací ze světa kolem nás. Nejčastěji změnu napětí nalezneme u m. obliquus bulbi superior často způsobenou zánětem či prostým přetěžováním. Při anamnéze se ptáme na záněty spojivek, rohovky či na možné důvody přetížení oka jako sledování jednoho bodu např. na počítači či televizi. Palpace a mobilizace oka je značně neobvyklá a potřebuje zkušenou ruku a dávku trpělivosti. (Bajerová, 2020)

#### **1.1.7.5 Řetězení svalové funkce**

Pro začátek je nutné vysvětlit pojem svalového řetězce, kterým se rozumí dva či více funkčně propojené svaly spojující dva pevné segmenty, mezi kterými je pohyblivý segment, jehož poloha se mění v závislosti na aktivitě příslušných svalů, které mohou daný segment buď fixovat či jím cíleně pohybovat. (Véle, 2006)

Skrze centrální nervovou soustavu je možné spojování řetězců, též zvaných smyček, v komplexní funkční celky. Příklad pro takový celek je tzv. dynamický závěs lopatky, složený ze čtyř smyček, které svojí vyváženou aktivitou zajišťují stabilitu paže, postavení lopatky a tím i glenoidálního kloubu. Dalším významným systémem je axiální svalový systém spojující mnoho funkčních sektorů a segmentů, které na sebe funkčně navazují a dohromady umožňují zaujetí výchozího postavení, ze kterého vycházejí volné a posturální pohyby. (Véle, 2006)

Mezi důležitější řetězce ve vztahu k problematice této práce patří:

2. Smyčka lopatky – Tuto smyčku tvoří m. trapezius pars superior et inferior a m. levator scapulae, dochází tak k propojení lopatky s hlavou, krční a hrudní páteří. Její primární funkcí je elevace a deprese lopatky, přičemž v každodenním životě je uplatňována hlavně při nošení břemen, což je důležité, protože dochází k přenesení zátěže na krční páteř skrze m. levator scapulae, což může vést k jejímu přetížení.

Smyčka pro azimutální rotaci hlavy – Tato smyčka slouží k udržení dynamického vyvažování a rychlé rotaci hlavy. Pohyb je iniciován očními bulby a účastní se ho celkem osm párů svalů, které zaručují přesnost a vyváženost pohybu. (Véle, 2006)



Tabulka 3 - Smyčka pro azimutální rotaci hlavy

Rotace hlavy	
Homolaterálně	Heterolaterálně
m. splenius capitis	m. trapezius
m. longissimus capitis	m. sternocleidomastoideus
m. rectus capitis posterior	m. semispinalis capitis
m. obliquus capitis inferior	m. obliquus capitis superior

Řetězec pro vzpřimování z polohy vleže na zádech – Tento řetězec je o poznání složitější a hlavně rozsáhlejší, a to od žvýkacích svalů po svaly bérce. Samotný pohyb je zahájen zavřením úst, následuje flexe šíje a postupná flexe trupu do sedu. Pro pohyb ze sedu do stoje je nutná extenze a fixace dolních končetin. (Véle, 2006)

Tabulka 4 - Řetězec pro vzpřimování z polohy vleže na zádech

m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis	Zavření úst a zahájení flexe šíje
m. longus colli, m. longus capitis, m. sternocleidomastoideus	Fixace a flexe krční páteře
mm. supra et infrahyoidei	Podpora flexe šíje
m. iliopsoas, abdominální a hrudní svaly	Flexe hrudníku a vzpřímení do sedu
Extenzory horní končetiny a svaly ramenního pletence	Pomocná opora ze sedu do stoje
m. gluteus maximus	Vzpřímení ze sedu do stoje
m. quadriceps femoris a ischiokrurální skupina	Extenze a fixace dolní končetiny
m. triceps surae a přední svaly bérce	Fixace nohy a klenby

### 1.1.8 Fascie

Jedná se o pojivovou tkáň různé hustoty a tloušťky tvořící struktury od aponeuróz, kloubních pouzder, šlach, vazů, obalů cév, svalů, kostí a dalších. Fascie se dělí na několik vrstev, jejichž vzájemná pohyblivost je klíčová pro zdraví orgánů a pohybového aparátu. (Stecco, 2015) Tato pohyblivost může být omezena jako reakce na zranění či chirurgický zákrok ve formě jizvy či adheze. Fascie za fyziologické situace funguje jako tlumič a pružina zároveň, což je klíčové pro ekonomický pohyb bez

většího zatížení svalů a okolních struktur. Skrze proprioceptory fascie ovlivňují svalový tonus a řízení pohybu a je tedy zřejmé že jakákoliv porucha fascie negativně ovlivňuje funkci svalu. (Paoletti, 2009)

Jizva je proces a často i výsledkem regenerace tkáně po úrazu, operačním výkonu či zánětu. Tato změna často vyvolává funkční či dokonce strukturální poruchu, která brání fyziologické funkci přilehlých tkání a orgánů. Jedna z takových strukturálních změn je adheze, jejíž původcem může být právě jizva, ale i záněty, iritace či infekce. Kolagenní vlákna se v této situaci napnou, čímž ztratí svoji elasticitu a omezují tak průtok krve a lymfy. (Stecco, 2015)

#### ***1.1.8.1 Fascie skalpu***

Je to značně rozsáhlá fascie, též známá jako galea aponeurotica, do které se upínají svaly klenby lebeční, souborně známé jako m. epicranii složený z m. occipitalis, m. frontalis, m. temporoparietalis. Často bývá zdrojem bolestí hlavy, či závratí v souvislosti s cervikokraniálním nebo mandibulokraniálním syndromem. Při vyšetření zkusíme pohyblivost jednotlivých úseků více směry a porovnáme symetričnost bariér. (Lewit, 2003)

#### ***1.1.8.2 Fascie krku***

Krční fascie je složena ze tří listů, a to povrchové fascie, střední a hluboké. Povrchová fascie primárně pokrývá m. sternocleidomastoideus, m. trapezius, m. digastricus a upíná se na os hyoideum, poté se obrací zpět. Střední krční fascie začíná od os hyoideum a najdeme ji na laterální straně krku, primárně obaluje hluboké přední a laterální svaly jako např. m. omohyoideus a infrahyodní svaly. Hluboká vrstva začíná od báze kosti týlní a přes transversální výběžky krčích obratlů postupně přechází v obal skalenových svalů a prevertebrálních svalů. Tvoří také oporu pro cervikální plexus a cévní zásobení. (Stecco, 2015)

Raja et al. (2021) uvádí, že dysfunkce fascie krku či skalpu může vyvolat myofasciální bolesti krku, ramene, bolesti hlavy tenzního typu, bolesti temporomandibulárního kloubu či poruchy vizu.

## **1.2 Bolesti hlavy**

### **1.2.1 Vertebrogenní bolesti hlavy**

Výše byly popsány jednotlivé anatomické struktury týkající se problematiky bolestí hlavy. Tato kapitola se bude zabývat rozlišením bolestí hlavy a jejich klinickým obrazem.

Podle Jandy jsou vertebrogenní poruchy velice časté a patří mezi nejčastější důvod pracovní neschopnosti. Většina těchto onemocnění se orientuje na dospělé, základy pro ně ovšem vznikají již v dětství. Podle Mezinárodní společnosti pro bolesti hlavy (IHS) se bolesti hlavy vyskytují u až 47% populace a postihuje až 25% dospělé populace s výskytem čtyřikrát častějším u žen. (Carvalho et al. 2021) Tzv. cervikogenní bolest hlavy ovšem nadále zůstává poměrně kontroverzním pojmem, jelikož nebyl jednotně akceptována její definice, vlivem čehož je rozdíl její prevalence mezi 0,7 % a až 13,8 %. (Martelletti a Suijlekom, 2004) Watson (2020) zmiňuje, že přesnou prevalenci nelze určit, jelikož zatím nebyla provedena žádná rozsáhlá rigorózní epidemiologická práce.

Pacienti popisují bolesti hlavy jako značně skličující pocit, od kterého se jen těžko odvádí pozornost, ruší nás při práci a bere nám soustředěnost a motivaci. Poměrně optimistickým faktem je skutečnost, že většina pociťuje bolesti ojediněle, a tudíž se nejedná o závažnou bolest hlavy. Bolesti hlavy dělíme na primární a sekundární podle etiologie či provokačních faktorů (Kotas, 2015)

Charakter bolesti a její umístění je sama o sobě rozsáhlá kapitola, například bolesti explozivní popisují pacienti jako pocit, že se jejich hlava má „rozskočit“ a jsou typické pro migrenózní stavy s neurologickou či cévní etiologií. Charakter svíravé bolesti je popisován jako „hlava ve svěráku“ s bodáním do určitých míst jako čelo, ucho či spánky. Tyto bolesti mají spíše myofascioskeletální příčiny, u kterých má fyzioterapie největší dopad. Svoji vlastní skupinu tvoří bolesti retroorbitální, při kterých se bolesti nacházejí pocitově za okem a dotýčný si často posteskuje, že si chce oko „vyndat z hlavy“. Bolesti tohoto charakteru mohou být na podkladně neurologickém, oftalmologickém či svalovém ve formě přenesené bolesti či přetížení samotných oko-hybných svalů. (Bajerová, 2020)

### ***1.2.1.1 Vertebrogenní algický syndrom***

Pojem vertebrogenní algický syndrom není zcela výstižný vzhledem k problematice, která je v něm zahrnuta. Páteř funguje jako celek a postižení se nevztahuje pouze na obratle, ale i na přilehlé vazy, fascie a svaly. Etiologii vertebrogenních potíží dělíme na funkční a strukturální, jež jsou často způsobené věkem či poruchou dynamiky páteře a kloubů, kdy nedochází k optimálnímu držení těla v prostoru. Mezi funkční řadíme blokády segmentů a jejich řetězení, onemocnění vnitřních orgánů či přetížení svalů a vazů. Strukturální etiologie zahrnuje degenerativní onemocnění páteře, úrazy či anomálie, konkrétně spondylózu, spondylolistézu, nádory na páteři, osteoporózu či revmatoidní artritidu. Při delším trvání funkčních poruch se mohou postupem času začít tvořit i strukturální poruchy, které komplikují terapii i prognózu. (Mlčoch 2008)

Funkční poruchy tedy primárně zahrnují funkční blokádu, při které dojde ke skřípnutí výchlipky kloubního pouzdra (tzv. meniskoid) mezi sousední kloubní plošky. Blokádu potom následuje reflexní zvýšení svalového tonu v příslušném segmentu, který potom vnímáme jako bolestivý. Druhým zdrojem je přetížení pohybového aparátu, a to zejména svalů a vazů při vadném držení těla či neekonomických pohybových stereotypech. Dalším zdrojem potíží může být hypermobilita či prosté přetížení pohybového systému. Posledním zdrojem potíží bývají tzv. viscero-vertebrální vztahy, při kterých potíže vnitřních orgánů vyvolávají reflexní reakci příslušného segmentu. Nutno dodat, že tento efekt může fungovat i obráceně, a tak imitovat poruchy vnitřních orgánů. (Mlčoch 2008)

Patogeneze vertebrogenních bolestí je tedy značně různorodý proces, který začíná už v mládí a začíná se projevovat okolo čtyřicátého roku, kdy nám tělo začne posílat první varovné signály. Pacienti mají často sedavá zaměstnání s jednostranným zatěžováním či naopak fyzicky náročnou práci, a to zejména zvedání těžkých břemen s předklonem a rotací. (Véle, 2006)

### ***1.2.1.2 Cervikokraniální syndrom***

Pojem cervikokraniální syndrom zahrnuje širší množství potíží než pouze bolesti hlavy od krční páteře, řadíme sem dále výskyt tinitu, závratí, bolesti v šíji, cervikální nystagmus, poruchy rovnováhy a další neurologické změny. (Rychlíková, 2016) Při cervikokraniálním syndromu nejčastěji nacházíme poruchu v horní krční

páteři a hlavových kloubech, naopak porucha dolní krční páteře se častěji bude promítat do horní končetiny, výjimky jsou ovšem časté. Spoušťové body běžně nacházíme po celé délce krku, a to zejména u m. trapezius, m. levator scapulae, mm. skaleni a m. sternocleidomastoideus. (Lewit, 2003)

Pro bolesti hlavy vertebrogenního původu bývá typický chronicko intermitentní průběh, jsou závislé na poloze hlavy, a to hlavně při déle trvajícím předklonu, bolesti jsou spíše asymetrické a mohou mít paroxysmální charakter, tj. přechodné období bez větších bolestí. Jako objektivní nález je častý omezený až bolestivý rozsah pohybu krční páteře, multisegmentální blokády, svalové dysbalance, chybné dýchání, výskyt reflexních změn a bolestivých bodů, nejčastěji na úponech svalů, a to zejména při úponu lig. nuchae, laterální strana C2 pro m. trapezius a m. levator scapulae a bolestivé body v temporální krajině pro m. temporalis. Bolesti této etiologie můžeme s velkou účinností fyzioterapeuticky ovlivnit za případné farmakologické pomoci. (Bajerová, 2020)

Řetězení trigger pointů můžeme rozdělit na lokální a globální. Lokální varianta je v rámci jednoho kloubu či pohybového segmentu ve formě zvýšeného svalového tonu v agonisticko-antagonistických vazbách. Globální řetězení naopak nahlíží na tyto protektivní vzory jako na dekompenzaci osy axiálního systému, který je nutno pro úspěšnou terapii stabilizovat. (Bajerová, 2020)

### **1.2.1.3 Mandibulokraniální syndrom**

Bolest hlavy může být vyvolána i postižením mandibulárního kloubu, které se nejčastěji projevuje bolestivostí kloubu, změnou jeho pohyblivosti či zvuky při pohybu v kloubu, jako je vrzání či praskání. (Kotas, 2015) Bolesti jsou nejčastěji popisovány v oblasti spánků, ucha, zubů či čela. Původ těchto poruch je však zřídka v krční páteři, ale spíše v pohybové soustavě jako takové. Pozoruhodné je, že porucha temporomandibulárního kloubu (TMP) je do jisté míry v populaci běžná, a to až kolem 50-70 %, ovšem pouze 20-30% populace si je nějakého problému se svojí čelistí vědoma a pouze 3-4 % vyhledají pomoc. (Bajerová, 2020)

Rozdělujeme dva typy TMP, a to poruchu extrakapsulární a intrakapsulární. Extrakapsulární poruchy zahrnují svaly a vazy a jsou primárně vnímány jako bolestivé. Intrakapsulární poruchy se týkají především změn kloubních ploch čelisti a pružného discus articularis, který je v kontaktu s kloubním pouzdrem, a zároveň se na něj upíná

m. pterygoideus lateralis, jež může čelistní discus dislokovat svým zvýšeným napětím. Provedení správného ošetření vyžaduje určité zkušenosti a fyzioterapeut musí být opatrný. Mezi zdroje potíží se řadí poruchy okluze či vrozené anomálie čelisti a okolí. Důležitým faktorem je zejména psychika pacienta, respektive množství stresu a adaptace na něj. Když jsme ve stresu, často máme příliš silně sevřená ústa nebo si okusujeme nehty, případně tužku, což přispívá k tvorbě spasmů žvýkacích svalů a mikrotraumatizaci temporomandibulárního kloubu. (Bajerová, 2020) Studie rovněž ukázala možnost maskování a překrývání symptomů TMP s primární bolestí hlavy vyvolanou kašlem. (Takizawa et al., 2022)

#### ***1.2.1.4 Cervikální závrat'***

Pokud pacient trpí na bolesti hlavy či cervikokraniální syndrom, pak je nutné se zeptat na poruchy rovnováhy či závratě, popisované jako stavy slabosti, nejistoty, motání, malátnosti atd. Příčiny závratí jsou různorodé a mohou se kombinovat, nebo mohou být naopak prvotním projevem závažnějšího onemocnění. Při anamnéze se zaměřujeme na směr závratí, jejich trvání a frekvenci, zda je přidružený tinitus či další vegetativní příznaky jako zvracení, bledost, nauzea apod. Pro vyšetření nejčastěji použijeme vyšetření stoje podle Romberga a Hautantovu zkoušku. (Rychlíková, 2016)

#### ***1.2.2 Primární bolesti hlavy***

Primární bolesti hlavy se též nazývají idiopatické, což znamená, že není úplně známá jejich příčina, pouze některé provokační faktory. Rovněž u nich nenalezneme žádné strukturální léze a pomocná vyšetření jsou též negativní. (Kotas, 2015) Typická charakteristika je periodické opakování potíží ve formě atak. Mezi primární bolesti hlavy se řadí migréna, tenzní bolesti hlavy, cluster headache a další trigeminové autonomní či vzácnější formy bolesti hlavy. Léčba je na rozdíl od sekundárních bolesti hlavy specifická. (Mastík, 2010)

##### ***1.2.2.1 Migréna***

Jedná se o záchvatovitou bolest hlavy postihující až 18 % žen, u mužů je třikrát méně častá. Rozmezí trvání bolestí se liší od 4 do 72 hodin, při podání správných analgetik může migréna trvat pouze 4 až 2 hodiny, někdy méně. (Růžička, 2019) Jde o pulzující, většinou jednostranné, bolesti střední až vysoké intenzity. Mezi klíčové diagnostické

příznaky řadíme nauzeu či zvracení, výrazný efekt triptanů, fono a fotofobii či zhoršení bolesti během normální fyzické aktivity. Samotné atace předchází fáze prodromů, která je pro každého individuální, od změn nálad, zvýšené chuti, po neklid, poruchy výslovnosti či průjem. (Mastík, 2010)

Migréna má též řadu provokačních faktorů, jako jsou atmosférické vlivy, stres, poruchy spánku, menstruace a také nutriční faktory jako histamin, glutamát, čokoláda, červené víno, banány, pivo, ananas a aspartam. Pro výkon fyzioterapie je nutné brát v potaz že migrenózní stav pravidelně zhoršuje fyzická aktivita, a proto by se cvičení mělo vyřadit či výrazně snížit intenzita. (Bajerová, 2020)

### ***1.2.2 Tenzní bolesti hlavy***

Na rozdíl od migrény bývá bolest oboustranná či difuzní a pohybuje se kolem čela, temena a spánků. Charakter bolesti je spíše tupý až tlakový a relativně nízké intenzity. Časový rozsah se podle klasifikace IHS, pohybuje od 30 minut až po 7 dní. Potíže se většinou rozvíjejí během dne pod vlivem stresu a psychické zátěže, která bývá spojena s dýcháním povrchového charakteru. V porovnání s migrénou lehká pohybová aktivita bolesti spíše zmírňuje, rovněž není přítomna foto a fonofobie či zvracení. (Mastík 2010)

Tenzní bolesti rozdělujeme na dvě skupiny podle výskytu zvýšeného napětí perikraniálního svalstva jako jsou například m. frontalis, m. temporalis, šíjové svaly upínající se na kalvu a další. U těchto pacientů může zásadně pomoci nácvik prohloubeného dýchání, relaxační procedury a velice jemná masáž šíjového svalstva a povrchu hlavy. (Bajerová, 2020)

### ***1.2.3 Sekundární bolesti hlavy***

Sekundární bolesti jsou symptomatické, což znamená, že mají prokazatelnou příčinu. Mohou provázet život ohrožující situace jako cévní onemocnění mozku, nádory, neuroinfekce a kraniocerebrální traumata. Při diagnostice musíme tedy brát zvýšený ohled na tzv. „red flags“ neboli červené praporečky, což jsou varovné příznaky, mezi které se řadí velmi silná bolest po fyzické aktivitě, bolest po úrazu hlavy, bolest přetrvávající přes analgetickou léčbu či bolest u starších pacientů či pacientů s nádorovou anamnézou. (Mastík, 2010) V každé z těchto situací musí být použita

diagnostická vyšetření očního pozadí, mozkomíšního moku, laboratorní vyšetření, a hlavně neuroradiologické vyšetření. Do této relativně široké skupiny se dále řadí bolesti hlavy způsobené vlivem chemických látek či jejich vynecháním, hovoříme o abstinčních příznacích, jednorázovém požití látek či léků, nebo jejich nadužívání, a to zejména analgetik. Mezi léky vyvolávající či zhoršující bolesti hlavy patří estrogeny, beta-interferon, nesteroidní antirevmatika, silné opioidy či blokátory kalciových kanálů. (Kotas, 2015)

Řetězení trigger pointů se dále rozděluje na lokální a globální. Lokální varianta je v rámci jednoho kloubu či pohybového segmentu ve formě zvýšeného svalového tonu v agonisticko-antagonistických vazbách. Globální řetězení naopak nahlíží na tyto protektivní vzory jako na dekompenzaci osy axiálního systému, který je nutno pro úspěšnou terapii stabilizovat. (Bajerová, 2020)

### ***1.3 Vybrané možnosti fyzioterapie***

Terapie musí začít určením správné indikace, zhodnocením symptomů, na základě čehož můžeme stanovit adekvátní plán rehabilitace. (Rychlíková, 2016) Je důležité si uvědomit, že neexistuje přesně stanovený správný postup, nýbrž musíme ke každému pacientovi přistupovat individuálně a vytvořit terapii na základě jeho stavu a možností. Nezastupitelnou složkou terapie je také informovanost pacienta a jeho motivace aktivně se podílet na terapii. Pro mnohé pacienty rozhoduje o jejich prognóze ochota změnit svoji životosprávu, nastavit správnou ergonomii v práci, spánku a osobním životě. (Kolář et al., 2020)

Podle Rychlíkové při léčbě vertebrogenních poruch můžeme použít:

- Prvky reflexní léčby jako je masáž, fyzikální terapie, akupunktura atd.
- Specifické metody jako jsou mobilizace, trakce či manipulace
- Léčebná tělesná výchova (LTV)
- Farmakoterapie
- Lázeňská léčba
- Využití preventivních opatření a korekčních pomůcek
- Chirurgická intervence



### ***1.3.1 Fyzikální terapie***

Fyzikální terapie využívá léčebných efektů různých fyzikálních energií, pomocí kterých ovlivňuje aferentní informace přicházející do centrální nervové soustavy. Může být používána léčebně i preventivně. Největšího efektu při onemocnění pohybového systému dosahujeme kombinací fyzikální a další formy terapie. (Poděbradský a Poděbradská, 2009) Fyzikální terapii dělíme na mechanoterapii, fototerapii, elektroterapii, termoterapii, hydroterapii a další. (Zeman, 2013) Kapitola mechanoterapie bude probrána níže.

Elektroterapie využívá elektrického proudu jako fyzikálního podnětu. Významná forma aplikace elektroterapie je bezkontaktní diatermie, využívající vysokofrekvenčního střídavého proudu k hlubokému prohřátí tkání bez tepelného zatížení kůže. (Zeman, 2013) Pro chronické bolesti hlavy často používáme Träbertovy a diadynamické proudy. (Poděbradský a Poděbradská, 2009)

Termoterapie používá termické podněty k ovlivnění lidské organismu. Termoterapii dělíme podle teploty na pozitivní, izotermní a negativní. Účinek pozitivní termoterapie je převážně analgetický, myorelaxační a vazomotorický v podobě vazodilatace, naopak negativní termoterapie zvyšuje svalovou dráždivost, snižuje aktivitu spoušťových bodů a také působí vazomotoricky ve formě vazokonstrikce a následné vazodilatace. (Zeman, 2013) V případě bolestí hlavy můžeme lokálně použít pozitivní termoterapii, a to nejčastěji ve formě parafínu, aplikace by se ovšem podle Zemana měla vyvarovat C/Th přechodu.

Fototerapie užívá k léčbě elektromagnetické záření. Nejčastěji užívaná forma je laser, který má obecně analgetický a regenerační účinek skrze biostimulaci a neovaskularizaci. Díky těmto efektům můžeme zařadit laser do terapie např. před cvičením. (Zeman, 2013)

Při hydroterapii působíme na organismus vodou, kterou můžeme aplikovat pro její chemický účinek (rozpuštěné látky), termické vlastnosti či ve formě mechanické, jako jsou masáže či vířivé koupele. Pro ovlivnění bolestí hlavy nejčastěji využijeme obkladů, v rámci možností můžeme použít i celkové koupele apod. (Zeman, 2013)

Podstatou mechanoterapie je přenášení mechanické energie na pacienta, řadí se sem rovněž masážní techniky a manuální terapie, které ovšem do fyzikální terapie nezahrnujeme (Kolář et al. 2020). Do mechanoterapie tedy řadíme:

- Terapii rázovou vlnou
- Terapii ultrazvukem
- Přístroje užívané pro výkon pasivních pohybů či polohování
- Přístroje pro tvorbu podtlaku, přetlaku, trakce či vibrace

### ***1.3.2 Manuální terapie***

Do otázky manuální terapie řadíme aktivní a pasivní pohyby, postupy manuální medicíny, trakce a masáže. Kapitola aktivních a pasivních pohybů bude probrána níže. Dle Lewita můžeme ovlivnit bolest celou řadou metod, mezi nejpoužívanější se řadí:

- Měkké techniky, trakce a mobilizace
- Masáže a ošetření trigger pointu
- Svalová relaxace

#### ***1.3.2.1 Měkké techniky, trakce a mobilizace***

Prvky měkkých technik, trakce a mobilizace používáme po zjištění funkční blokády daného pohybového segmentu. Při terapii vertebrogenních poruch se setkáme s měkkými technikami velice často, kde slouží pro připravení dané oblasti pro další, často pohybovou, formu terapie. (Lewit, 2003)

Ošetření měkkých tkání se orientuje na jejich protažlivost a posunlivost, které jsou často reflexně ovlivněny, v takovém případě narazíme na patologickou bariéru, kterou můžeme ošetřit a obnovit tak její funkci, což případně usnadní následnou mobilizaci a sníží její bolestivost. Při vyšetření kůže se zaměřujeme na oblasti se zvýšeným třením, potivostí či bolestivostí, takové oblasti nazýváme hyperalgické zóny. Pro hlubší vrstvy používáme řasení kůže, jako je Küblerova řasa, kterou můžeme využít jak terapeuticky, tak diagnosticky s nevýhodou větší bolestivosti pro pacienta. Při ošetření fascie opět sledujeme její hybnost, zda volně pruží v předpětí, pokud možno sledujeme symetričnost pohybu. Součástí anamnézy musí být jakákoliv jizva, které

věnujeme zvýšenou pozornost, jelikož může prorůstat vícero vrstev a negativně tak ovlivnit jejich posunlivost. (Kolář et al., 2020)

Trakce je definována jako tah v ose kloubu je prováděna buď opakovaně v krátkých intervalech či kontinuálně a delší dobu. Provedení by mělo být šetrné a před samotným výkonem trakce by měl být proveden trakční test, při zvýšení bolestivosti či iradiaci bolesti je kontraindikována. (Rychlíková, 2016) Největší efektivitu sledujeme u kořenových syndromů či diskopatii. (Lewit, 2003) Pro doplnění trakce můžeme využít také aproximaci, při které tlakem přibližujeme kloubních plošky k sobě v centrovaném postavení kloubu (Kolář et al., 2020)

### ***1.3.2.2 Masáže a ošetření trigger pointu***

Masáž je velmi efektivní metoda reflexní terapie pro ovlivnění bolestivého bodu, nevyžaduje spolupráci pacienta a obecně je vnímána jako příjemná, avšak nelze o ní mluvit jako o hlavní metodě terapie, jelikož její efekt je pouze dočasný a je poměrně časově náročná. (Rychlíková, 2016) Podle Lewita masáž zahrnuje celou řadu technik a metod, kterými ovlivňujeme a léčíme měkké tkáně, ale i okostici při nálezu změny tonu.

Ošetření trigger pointu, též zvaného jako spoušťový bod, má velký význam pro postup a úspěšnost terapie. Jedná se o lokální změnu svalového napětí, která se ovšem netýká celého svalu, pouze daného snopce, ve kterém se nachází palpačně bolestivý uzlík velikosti pár milimetrů. Při manuálním vyšetření nacházíme tuhý svalový snopec s bodem zvýšené citlivosti, při přebrnknutí pozorujeme svalový záškub a pacient hlásí bolest. Pro ošetření bodu můžeme použít řadu postupů, často volíme kombinaci komprese daného bodu s masáží. Již při anamnéze může pacient popisovat přenesenou bolest, která je specifická pro každý sval a můžeme ji většinou sami vyvolat kompresí spoušťového bodu pro příslušný sval. (Travell a Simons, 1999)

### ***1.3.2.3 Svalová relaxace***

Při zjištění zvýšeného svalového tonu můžeme k navození relaxace použít další často užívanou metodu postizometrické relaxace (PIR). Začneme protažením svalu do předpětí, následuje izometrická kontrakce s nádechem proti směru protažení po dobu přibližně deseti vteřin, po povolení svalu terapeut čeká na fenomén tání a v předpětí zůstává, dokud dochází ke zvětšení rozsahu pohybu. (Kolář et al. 2020). Celý postup

opakujeme tři až pětkrát. Při bolestech hlavy vertebrogenní etiologie zaznamenáme největší úspěch při užití PIR na svaly m.trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, krátké extenzory šije, skalenové svaly případně i svaly ústního dna a v okolí jazylky. (Lewit, 2003)

### ***1.3.3 Pohybová terapie***

Pro pochopení pohybové terapie je důležité znát, co pohyb je a proč je pro fyzioterapii důležitý. Pohyb člověka je řízen teleologicky, je vykonáván pro dosažení určitého cíle. Véle popisuje aktivní pohyb jako základní projev života, který je řízen centrální nervovou soustavou, jež přijímá a reaguje na informace z vnějšího a vnitřního prostředí. Pro lidský pohyb je charakteristická rytmicita pohybu, resp. jeho fáze. Na základě reakcí pohybového systému a centrální nervové soustavy jsme schopni analyzovat tzv. pohybové chování, což využíváme při diagnostice poruch pohybové soustavy. Na pohybovém chování nemocného pacienta sledujeme jeho držení těla, nastavení jednotlivých segmentů, výraz v obličeji a způsob pohybu, případně antalgické chování. (Véle, 2006)

Pohybová terapie zahrnuje opravdu širokou škálu možných přístupů, umožňujících vybrat a vytvořit specifický plán pro každého pacienta. Před zahájením cvičení je však nutné provést kineziologický rozbor, na jehož základě se rozhodneme, zda je pohybová terapie vhodná a v jaké formě. (Rychlíková, 2016)

Vybrané metody budou popsány níže:

#### ***1.3.3.1 Dynamická neuromuskulární stabilizace***

Jde o otevřený diagnostický a terapeutický koncept založený na vývojové kineziologii. Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) pracuje s pohybovými stereotypy člověka, které u něj vznikají během života. Při výskytu špatného stereotypu, při nesprávném držení a používání těla a jeho segmentů se snaží DNS o přeprogramování tohoto stereotypu přes vývojovou kineziologii a optimalizovat tak pohybové chování pacienta. (Kolář et al., 2020)

Cvičení začíná nácvikem schopnosti aktivovat tzv. hluboký stabilizační systém páteře (HSSP) ve výchozích posturálně lokomočních řadách. HSSP, složený z m. transversus abdominis, mm. multifidi, diaphragma pelvis a diaphragma, zastává posturální funkci a udržuje správné postavení hlavy, páteře, hrudníku, pánve a jejich

kloubů vůči sobě. Pokud není aktivita HSSP ideální, dojde k rozšíření aktivity na povrchové svaly, které ovšem mají již svoji lokomoční funkci, a dochází tak k jejich přetížení a vytvoření svalových dysbalancí a blokády. DNS se tedy zabývá funkcí svalů, jeho zapojením ve svalových řetězcích a načasováním svalové aktivity v daných řetězcích. (Kolář et al., 2020)

### ***1.3.3.2 Škola zad***

Škola zad byla vytvořena jako systém metod pro optimalizaci pohybu v každodenních situacích. Snaží se porozumět a vysvětlit vznik bolestí zad při vykonávání běžných činností. Vychází ze změn, které za posledních sto let proběhly, zejména jde o převahu sedavé činnosti a potlačení přirozeného pohybu. Metody na prevenci bolestí zad se začaly uplatňovat v sedmdesátých letech minulého století, krátce na to vznikl v Německu systém školy zad, který vysvětluje základy ergonomie a popisuje správný způsob pohybu vůči páteři. (Pavlů, 2003)

Pacienty indikované pro využití školy zad učíme, mimo protahovacích a posilovacích cviků, také správnému sedu, ohýbání, zvedání břemen a dalších činnostech.

### ***1.3.3.3 Senzomotorická stimulace***

Jedná se o metodu, na které pracoval a zásadně se podílel prof. MUDr. Vladimír Janda s rehabilitační spolupracovnicí Marií Vávrovou. Již název metody poukazuje na propojenost aferentní a eferentní informace při ovlivňování a řízení pohybu. Metodika je používána pro terapii funkčních poruch, především pro aktivaci stabilizačních svalů. Funguje na principu motorického učení, při kterém pacient opakovaně vykonává nový pohyb a postupně si tak vytváří pohybový program, poté pohybové řízení přejde na podkorový systém, který je rychlejší, méně namáhavý a hlavně automatický. (Kolář et al., 2020)

Metoda je indikována pro nestabilitu kloubů, vadné držení těla, skoliózu a poruchu hlubokého cití. Senzomotorická stabilizace používá sadu stabilizačních cviků v různých polohách za použití různých balančních ploch a pomůcek jako např. BOSU, čochky, úseče, pěnové balanční plošiny atd. (Švestková et al., 2017)

#### ***1.3.3.4 Metoda dle R. Brunkowové***

Jedná se o empiricky založený terapeutický koncept německou fyzioterapeutkou R. Brunkow. Princip spočívá v aktivaci diagonálních svalových řetězců ovlivněním postavení aker vůči trupu a hlavě. Používá systém napínacích, resp. vzpěrných cvičení, jejichž základem je vzpěr ruky a nohy proti odporu či pevnému povrchu. (Kolář et al., 2020)

Metoda je indikována pro pórúrazové stavy, neurologické onemocnění a poruchy pohybového systému, naopak kontraindikace jsou kardiovaskulární onemocnění či plicní choroby. Terapie do určité míry vychází z vývojové kineziologie, resp. výběr pozic vychází z motorického vývoje, ale využívá pouze určité prvky z postury či atitudy vývoje. (Pavlů, 2003)

#### ***1.3.3.5 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace***

Metoda vypracovaná dr. Hermanem Kabatem je založena na neurofyziologickém mechanismu ovlivnění motorických neuronů skrze dráždění z proprioceptorů. Celá metoda vychází z pohybových vzorců vedených diagonálním směrem za současné rotace. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) využívají prvky proprioceptivní a exteroceptivní stimulace jako je svalové protažení, trakce či komprese kloubu, taktilní stimulace či kladení adekvátního odporu pohybu. Skrze facilitaci dojde k iradiaci svalové aktivity na oslabené svaly. Cviky jsou převážně lehčího charakteru se zaměřením na každodenní činnosti odpovídající schopnostem pacienta. (Holubářová a Pavlů, 2017)

#### ***1.3.4 Kineziotaping***

Metoda kineziotapingu byla vyvinuta již na začátku 70. let v Japonsku. Jedná se spíše o podpůrnou formu terapie s účelem ochrany před poraněním, stimulací regenerace či korekce držení těla. Celá metoda spočívá v aplikaci flexibilních kineziotapů ze 100% bavlny, které svým tahem působí na svaly i podkoží a reflexně tak ovlivňují nervový, cévní i lymfatický systém. (Kobrová a Válka, 2017)

#### ***1.3.5 Ergonomie***

Ergonomie je věda zabývající se optimalizací pracovních podmínek, jejímž cílem je vytvoření takového pracovního prostředí, které nepoškozuje zdraví a pracovní výkon

jedince. Pro správné navržení pracovního prostředí je nutné pracovat s antropometrií, fyziologickými a psychologickými aspekty. (Kolář et al., 2020)

Při bolestech hlavy v anamnéze často zjistíme delší trávení času u počítače. Mezi hlavní zásady pro ergonomickou práci s počítačem patří:

- Zdroje světla by měly být umístěny tak, aby nedocházelo k oslňování či odrazů světla od obrazovky
- Výška židle by měla být upravena tak, aby lýtko svíralo 90° se stehnem a aby se chodidlo mohlo dotýkat celou plochu podložky
- Pracovní plocha by měla být zvolena tak, aby zápěstí zůstalo rovné a úhel mezi předloktím a paží byl mezi 70-90°
- Žádoucí jsou opěrky pro předloktí, aby paže mohly být uvolněné
- Vhodné je zařadit pauzu po zhruba každých 2 hodinách pro změnu polohy, případně zařadit pár protahovacích cviků

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce:**

- Zmapovat negativní faktory způsobující vertebrogenní potíže bolestí hlavy
- Navrhnout konkrétní možnosti fyzioterapie u pacientů trpících vertebrogenní bolestí hlavy
- Popsat příčiny vertebrogenních bolestí hlavy

### **2.2 Výzkumné otázky:**

- Jaké jsou možnosti fyzioterapie u bolestí hlavy vertebrogenního původu?
- Jaký vliv bude mít navržená cvičební jednotka na bolesti hlavy vertebrogenní etiologie u vybraných pacientů s těmito obtížemi?
- Jaké jsou negativní faktory způsobující vertebrogenní bolest hlavy?



### **3 Metodika výzkumu**

V praktické části byla použita metoda kvalitativního výzkumu pro celkem 3 kazuistiky se základem v kineziologickém rozboru. Výzkum trval 2 měsíce a byl prováděn v Centru fyzioterapie ZSF JU a na ambulanci Fyzioterapie Bínová pod přímým vedením a dohledem vedoucí bakalářské práce. Odpovědní pracovníci podepsali formulář Žádosti o provedení výzkumu a tento dokument je k nahlédnutí u autora práce. Práce obsahuje vstupní a výstupní kineziologický rozbor, popis průběhu terapie a návrh cvičební jednotky.

Pro výzkum byli vybráni tři pacienti podobného věku, již diagnostikovaní lékařem pro časté bolesti hlavy vertebrogenní etiologie.

#### **3.1 Postup při vyšetření**

##### **3.1.1 Anamnéza**

Anamnéza je nedílnou součástí vyšetření pacienta a v otázce pohybového aparátu hraje obzvláště důležitou roli. Ptáme se na okolnosti, které vedly ke vzniku potíží, jejich průběhu, provokačních faktorů a úlevových poloh. Data z anamnézy vyhodnocujeme s ohledem na celé vyšetření. (Kolář et al., 2020)

Složky anamnézy:

- Osobní – prodělané nemoci, úrazy a operace
- Rodinná – Dědičná onemocnění
- Pracovní – Charakter zaměstnání, pracovní poloha, otázky ergonomie
- Sociální – Rodinné poměry, psychické rozpoložení a množství stresu
- Alergologická – Typ alergie a na co pacient reaguje
- Farmakologická – Jaké léky užívá a v jakém množství

Vyšetření bylo vždy zahájeno odebráním anamnézy se zaměřením na zranění a prodělané nemoci. Důležitou složku také hrála anamnéza sociální s rodinnou, dále farmakologická a gynekologická.

##### **3.1.2 Aspekce**

Již během prvotního rozhovoru byla uplatněna aspekce, a to zejména držení hlavy, stoje a sedu, ale také aspekce provádění základních činností jako oblékání,

svlékání a ulehnutí s větším důrazem na postavení se. Samotná hlavní část aspekce byla prováděna kraniokaudálně s hodnocením axiálního systému společně s konturami a symetričností horních a dolních končetin. Vyšetření bylo prováděna ze tří úhlů a to zepředu, zezadu a z boku.

Aspekce byla také použita pro vyšetření chůze. Zaměřil jsem se na délku, rychlost a hlučnost kroku společně s odvíjením plosky a zapojením horních končetin. Při chůzi můžeme také sledovat případné vrávorání či naklánění.

### **3.1.3 Vyšetření rozsahu pohybu**

Následovalo základní měření rozsahu pohybu krční páteře, který by se podle Koláře měl pohybovat v rozmezí:

- Flexe 30-35°
- Extenze 80-90°
- Lateroflexe 35-40°
- Rotace 45-50°

### **3.1.4 Palpace**

Palpace je oproti ostatním formám shromažďování dat o poznání složitější, nejde totiž objektivizovat, ale pouze verbálně sdělit, což je subjektivní, a tudíž ne zcela spolehlivý proces. (Kolář et al., 2020)

Při palpaci hledáme zóny zvýšeného napětí, bolestivosti či pocení a k tomu využíváme několik technik, mezi nejdůležitější patří:

- Tření kůže, pro hledání míst se zvýšeným třením a potivostí tzv. hyperalgických zón (HAZ).
- Protážení měkkých tkání v řase, sledujeme odpor tkání proti samotnému vytvoření řasy, zda je pohyblivá či bolestivá.
- Protážení fascií, při této metodě vyšetřujeme pohyblivost hlubokých fascií, a to zejména na zádech, krku, hrudníku a skalpu, při vyšetření se minimálním tlakem dostáváme do předpětí a zapružením sledujeme reakci tzv. bariéry.
- Stěžejní metoda pro diagnostiku je vyšetření spoušťových bodů založená na „přebrnknutí“ přes svalový pruh následkem čehož vidíme poté svalový záškub.

### 3.1.5 Testy

V rámci testování jsem se zaměřil na vyšetření zkrácených svalů podle Jandy, vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy, vyšetření posturální stabilizace, testy na rozvoj páteře a brániční test pro vyšetření dechového stereotypu.

#### Vyšetření podle Jandy

Pohybové stereotypy – slouží k vyšetření zapojení svalů při vybraných pohybech, pro tuto práci byly vybrány testy pro flexi šíje, abdukci v rameni, flexe trupu.

Vyšetření zkrácených svalů – používá standardizovaný postup pro vyšetření pasivního rozsahu pohybu v kloubu. Pro účely této práce byly vyšetřeny m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus.

#### Vyšetření posturální stabilizace

Je to série testů zaměřená na kvalitu zapojení svalu, stabilizaci páteře a její případné odchylky. (Kolář et al., 2020) Do práce byly vybrány testy pro nitrobřišní tlak a brániční test.

- Brániční test – Testujeme vsedě, terapeut je za pacientem a palpuje spodní část hrudního koše, pacient se na vyzvání pokouší nadechnout do terapeutových rukou, sledujeme aktivitu a symetrii funkce bránice.
- Test nitrobřišního tlaku – Testujeme vsedě, terapeut palpuje v oblasti třísel, pacient se aktivitou břišní stěny snaží prsty terapeuta vytlačit.

#### Testy pro rozvoj páteře

Pro vyšetření rozvoje páteře jako celku i jednotlivých úseků bylo vybráno několik testů:

- Thomayerova zkouška – Hodnotí se vzdálenost prostředníčku od podložky při předklonu, které se za normálních podmínek dotkne. Test ukazuje rozvoj jednotlivých částí páteře při předklonu, hlavě podíl flexe mezi hrudní a bederní páteří.
- Čepojevova vzdálenost – Slouží k vyšetření krční páteře do flexe, které vychází ze značky 7 cm kraniálně od C7, jejíž vzdálenost by se měla zvětšit minimálně o 3 cm.

- Stiborova vzdálenost – Zaměřena na pohyblivost hrudní a bederní páteře s body na C7 a L5. Při předklonu by se vzdálenost mezi body měla zvětšit minimálně o 7 cm.
- Forestierova fleche – Je měření prováděné u stěny, za normální situace se hrbol týlní kosti dotýká stěny.

#### Vyšetření dechového stereotypu

Vyšetření dechového stereotypu je na pomezí aspekce a testování. Při aspekci můžeme sledovat pohyby žeber a břišní krajiny v různých polohách, k vyšetření nám můž také pomoci brániční test.

## 4 Cvičební jednotka a autoterapie

Cvičební jednotka obsahuje popis cviků použitých u pacientů. Cviky byly zvoleny primárně pro ovlivnění postavení krční páteře, protažení a relaxaci přetížených svalů, optimalizaci dýchání a aktivaci HSSP. Bohužel nelze navrhnout univerzální cvičební jednotku aplikovatelnou na jakékoliv bolesti hlavy, a proto terapie spíše následovala seznam cviků, které byly podle potřeb upraveny.

### 4.1 Korekce stoje a sedu

Při korekci stoje je klíčová trojbodová opora pod patou, malíkem a palcem. Chodidla jsou přibližně na šířku pánve a směřují rovně. Pánev je podsazena a kolena lehce pokrčena, srovnáme zbytek trupu a hlídáme držení hlavy, aby nebyla v předsunutém držení.

Pro korekci sedu můžeme využít metodu Brüggera v sedě na lehátku. Po pacientovi chceme, aby naklopil pánev do antevertze a zároveň vytahoval hrudník vzhůru. Hlava zůstává v neutrálním postavení a nohy jsou v kontaktu s podložkou.



Obrázek 1 - Korigovaný sed (zdroj: autor)

### 4.2 Procítění a aktivace stabilizačního systému

Základní pozice je leh na zádech, dolní končetiny jsou pokrčeny a ruce jsou položeny na břicho. Pacient se snaží vytáhnout za hlavou a za kostrčí, čímž dosáhneme napřimení páteře. Nádech je pusou do břicha, pacient by měl pod prsty cítit aktivitu břišního svalstva, následuje výdech nosem s tím, že chceme udržet aktivitu břišních svalů, aby břicho nespadlo zpátky dolů.



Obrázek 2 - Procítění a aktivace HSSP (zdroj: autor)

### 4.3 Metoda DNS

#### 4.3.1 Poloha tříměsíčního dítěte na břiše

Výchozí pozice je na břiše s oporou o předloktí a symfýzu, nohy by měly být volně položeny. Horní končetiny jsou ve flexi 90° s abdukci a zevní rotací. Hlava by měla být v prodloužení páteře. Cílem je napřímení bederní páteře vlivem aktivace břišního svalstva a bráničního dýchání. Hlídáme centraci ramenního pletence a dbáme, aby nedošlo k elevaci ramenního pletence, což si můžeme ověřit palpací m. trapezius, který by měl být uvolněný.



Obrázek 3 - Poloha tříměsíčního dítěte na břiše (zdroj: autor)

#### 4.3.2 Poloha tříměsíčního dítěte na zádech

Pacient je na zádech opřený o lopatky, týl hlavy, bederní páteř a pánev. Horní končetiny jsou ve flexi v ramennou a v semiflexi v lokti, dolní končetiny potom v 90° jak v kyčlích, tak v kolenou s mírnou zevní rotací. Před jakýmkoliv pokračováním se musíme ujistit, že pacient základní pozici zvládá, resp. že nedochází k lordotizaci bederní páteře.



Obrázek 4 - Poloha tříměsíčního dítěte na zádech (zdroj: autor)

V práci byla použita poloha třetího měsíce na zádech společně s kaudalizací hrudníku za současného tlaku dolních končetin do ruky terapeuta.

#### 4.3.3 Pozice medvěda

Poloha na všech čtyřech, dlaně směřují dopředu a lehce je přiblížíme ke kolenům. Nohy opřeme o špičky a zvedneme pánev ke stropu. Hlavu držíme v prodloužení páteře, která je napříměna. Kolena vytáčíme lehce ven, nádech



Obrázek 5 - Pozice medvěda (zdroj: autor)

směřuje do podbřišku a laterodorzální části žeber, během výdechu držíme aktivitu břišní stěny, kterou jsme získali nádechem. Hlavu vytahujeme do dálky a ramena tlačíme dolů.

#### **4.4 Metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace**

Pro úpravu svalových dysbalancí byly prováděny diagonální pohyby lopatky:

- anteriorní elevace – posteriorní deprese
- anteriorní deprese – posteriorní elevace

Pohyby byly pacientce vždy nejprve předvedeny, následně je aktivně provedla a poté jí byl při pohybu kladen odpor.

#### **4.5 Aktivace mezilopatkových svalů užitím therabandu**

Základní pozice v korigovaném sedu s 90° flexí v lokti se supinací v předloktí. Pro aktivaci byl použit theraband obvázan okolo dlaní, samotný cvik spočívá v rotaci předloktí zevně okolo humeru jako osy.



Obrázek 6 - Aktivace mezilopatkových svalů užitím therabandu (zdroj: autor)

#### **4.6 Metoda senzomotorické stimulace**

Pro začátek nacvičujeme přenášení těžiště bez labilních ploch pouze na zemi v optimálně nastaveném stoji. Můžeme

také přenášet těžiště na nakročenou dolní končetinu, stoj na špičkách či na patách, dále také podřepy nebo výpady.

##### **4.6.1 Cvičení na labilní ploše**

V případě, že pacient zvládá přenášení těžiště bez větších problémů, můžeme do cvičení zařadit labilní plochy. Pomůcek je celá řada, čochky, adekvátně nafouklé overbally, BOSU atd. Pro začátek je doporučeno přidržovat se o okolní nábytek.

Cviků existuje celá řada od přenášení váhy, podřepnutí, nakročení na pomůcky a sestup po těžší záležitosti, jako je držení rovnováhy na jedné noze, či rotace trupu s rukama za hlavou.



#### **4.7 Autoterapie**

Pro autoterapii byly zvoleny cviky primárně z metody DNS podle schopností pacienta, podle nutnosti byly také zakomponovány prvky z metody senzomotorické stimulace. Dále bylo doporučeno třikrát denně provádět PIR pro svaly, u kterých bylo zjištěno v průběhu terapie zkrácení a zvýšení napětí.



## 5 Kazuistiky

### 5.1 Kazuistika č.1

Iniciály: H. R.

Rok narození: 1976

#### 5.1.1 Vstupní vyšetření

##### 5.1.1.1 Anamnéza

###### Osobní anamnéza:

Žena, 46 let. V roce 1999 měla tříštivou neoperovanou zlomeninu L2. Blokáda páteře s vertigem jí byla diagnostikována v roce 2018, popisuje zhoršení stavu při větším stresu.

###### Rodinná anamnéza:

Matka má skoliózu a do přechodu trpěla na migrény.

###### Sociální anamnéza:

Má dvě dospělé děti a je rozvedená.

###### Farmakologická anamnéza:

Při bolestech hlavy používá ibuprofen či brufen, v nejhorším případě zvolí čípky. Bere antikoncepci.

###### Alergická anamnéza:

Alergie nejuje.

###### ABUZUS:

Alkohol příležitostně a je nekuřačka.

###### Gynekologická anamnéza:

Nepopisuje žádné potíže, menstruace nejsou nijak bolestivé. Druhý porod byl proveden císařským řezem, kvůli poloze plodu.

###### Sportovní anamnéza:

Nesportuje.

#### Pracovní anamnéza:

Zdravotní sestra s převážně sedavou pracovní polohou s rotovanou hlavou, jelikož monitor není přímo před židlí. Z ergonomického hlediska je stůl příliš nízko, nemůže si tak položit lokty a místnost je relativně silně klimatizovaná.

#### Nynější onemocnění:

Popisuje každodenní bolesti hlavy začínající při delším sezení. Začátek bolestí je po pár hodinách v práci, kdy dojde k povolení sedu s protrakcí hlavy, ramen a kulatými zády. Potíže začínají mezi lopatkami a postupně se stěhují a vystřelují směrem do hlavy. Popisuje tuhost při rotaci v krční páteři. Bolesti bývají převážně symetrické, lokalizované primárně ve spáncích. Problémy také popisuje při změně počasí či kolem menstruace. Dále udává závratě i bez bolestí s pocitem plavání v prostoru. Potíže se v klidu a doma vyskytují málokdy. Párkrát do roka trpí také na migrény.

Přichází s lehkou bolestí hlavy a před vyšetřením si vzala ibuprofen.

#### **5.1.1.2 Aspekce**

##### **Stoj**

Výška: 180 cm

##### Zepředu:

Hlava je rotována mírně doleva. Výraznější klíční kosti. Jasně zvýšená aktivita m. sternocleidomastoideus. Levá spodní část hrudního koše více odstává.

Mírná hyperextenze v kolenou se zřetelnou aktivitou m. quadriceps.

##### Ze zadu:

Zřejmý prosak C/Th přechodu. Postavení lopatek odpovídá protrakčnímu držení ramen. Pravé rameno je výše.

Větší levá thorakolumbální taile. Zvýšený tonus bederních vzpřimovačů. Hypotonické gluteální svaly. Postavení dolních končetin v normě a symetrické.

##### Z boku:

Hlava a ramena v protrakčním držení. Zvětšená krční a bederní lordóza, dále je také zvětšena hrudní kyfóza. Předsunuté držení těla. Lehce snížená příčná klenba.

Vyšetření stoje:

Tabulka 5 - Vyšetření stoje

Romberg I	Bez patologie
Romberg II	Bez patologie
Romberg III	Přítomny mírné titubace

**Sed**

Poloha v sedě odpovídá stoji. Předsunuté držení hlavy, protrakce ramen, zvětšená krční lordóza s prominencí C/Th přechodu, zvětšená hrudní kyfóza a povolené břišní svaly.

### 5.1.1.3 Vyšetření Chůze

Během chůze je snížený souhyb pravé horní končetiny. Chůze je rychlejšího charakteru s delším krokem. Držení těla odpovídá stoji, předsunuté držení hlavy a ramen.

Modifikace chůze jako je chůze po patách, špičkách, či pozadu bez patologie.

### 5.1.1.4 Vyšetření dechového stereotypu

Převažuje typ horního hrudního dechu bez zapojení bránice.

### 5.1.1.5 Vyšetření posturální stabilizace

Brániční test – zpočátku pohyb žeber spíše kraniální, postupně došlo ke zlepšení aktivity bránice s převahou vlevo.

Test nitrobřišního tlaku – převažuje aktivita horní část m. rectus abdominis společně s inspiračním postavením hrudi.

### 5.1.1.6 Testy páteře

Tabulka 6 - Testy páteře

Stiborova vzdálenost	7 cm
Čepojevova vzdálenost	1 cm
Forestierova fleche	5 cm
Thomayerova vzdálenost	15 cm
Test výdrže krční páteře ve flexi	5 sekund

### 5.1.1.7 Vyšetření pohyblivosti krční páteře

Tabulka 7 - Vyšetření pohyblivosti krční páteře

Anteflexe	25 stupňů
Retroflexe	85 stupňů
Rotace vpravo	50 stupňů
Rotace vlevo	48 stupňů
Lateroflexe	27 stupňů

Rotace jsou doprovázeny zvýšenou aktivitou m. sternocleidomastoideus a popisuje tuhost v krajní poloze.

### 5.1.1.8 Palpace

Posunlivost podkoží v oblasti spánků symetricky lehce omezena. Posunlivost v oblasti temene hlavy v normě. Musculus masseter a temporalis jsou palpačně ve zvýšeném napětím, nikoliv ovšem bolestivé. Obě strany ústního dna rovněž ve zvýšeném napětím, více nalevo s bolestivostí. Pohyb jazyky omezen směrem doleva s krepitací. Palpačně citlivá pravá subokcipitální oblast a pravá strana krátkých extenzorů krční páteře. Levý m. sternocleidomastoideus palpačně ve zvýšeném napětím s bolestivým spoušťovým bodem.

Horní vlákna musculus trapezius ve zřetelně zvýšeném napětí s bolestivostí. Aktivní bolestivý bod při úponu m. levator scapulae na lopatce. Posunlivost podkoží výrazně snížena v oblasti C/Th přechodu. Značně omezená pohyblivost hrudní fascie se zvýšeným napětím prsních svalů. Při vyšetření žeber byla zjištěna blokáda prvního a čtvrtého žebra vpravo, dále pak blokáda prvního žebra vlevo.

Při vyšetření nižších oblastí páteře byla zjištěna snížena pohyblivost podkoží mezi lopatkami, dále také u Th/L přechodu a bederní páteře.

### 5.1.1.9 Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 8 - Vyšetření zkrácených svalů

	Vlevo	Vpravo
M. trapezius	1	1
M. levator scapulae	1	2

M. sternocleidomastoideus	1	1
M. pectoralis major pars clavicularis	1	1

#### **5.1.1.10 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy**

##### Stereotyp flexe šíje

Pohyb je zahájen předsunem hlavy, výrazná bilaterální aktivita m. sternocleidomastoideus. Pohyb není plynulý.

##### Stereotyp abdukce v rameni

Pohyb zahájen elevací ramene, provede v plném rozsahu pohybu.

##### Stereotyp flexe trupu

Pohyb začal extenzí trupu s následným švihnutím trupu do sedu. Během pohybu také došlo k odlepení dolních končetin od podložky naznačující nedostatečnou aktivitu břišních svalů.

#### **5.1.2 Plán rehabilitace**

##### Krátkodobý plán

Cílem rehabilitace bude informování pacientky o její problematice, dále to bude zajištění adekvátní fyzické kondice, a to skrze reedukaci pohybových stereotypů, korekci stoje a sedu, aktivace hlubokého stabilizačního systému a úpravu svalových dysbalancí.

##### Dlouhodobý plán

Ergonomie pracovního prostředí. Zachování kondice skrze dodržování autoterapie pro posílení oslabených svalů a protažení zkrácených svalů.

#### **5.1.3 Terapie**

##### **První sezení**

Při prvním sezení bylo provedeno vyšetření, které je popsáno výše. Byly dohodnuty časové možnosti pacientky. Druhotným cílem bylo uvedení pacientky do problematiky jejích potíží a zdůraznění důležitosti její spolupráce.

##### **Druhé sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází s bolestí hlavy a akutním lumbagem vpravo. Bolesti hlavy v období mezi sezeními beze změny.

Objektivně: Antalgické držení flexí trupu vlivem lumbaga.

Manuální terapie:

- Měkké techniky pro uvolnění podkoží a fascie v oblasti hrudníku, krku, skalpu a C/Th přechodu. Dále pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní části krku.
- PIR pro svaly v hypertonu a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce krční páteře za současné kaudalizace hrudníku.
- Mobilizace lopatky v leže na břiše.

Před cvičením provedla vedoucí práce bilaterální mobilizaci prvního, druhého a čtvrtého žebra.

Cvičení:

- Korekce sedu a stoje.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Aktivace dolních fixátorů lopatky s pomocí therabandu.
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s modifikací ve formě kaudalizace hrudního koše terapeutem za současného tlaku pacientových nohou do ruky terapeuta.

Autoterapie:

- Post izometrická relaxace pro m. levator scapulae, m. trapezius a krátké extenzory šíje.
- Korekce sedu a stoje.

**Třetí sezení**

Subjektivně: Pacientka neuvádí žádné bolesti hlavy v období mezi terapiemi a došlo k plnému upravení lumbaga.

Objektivně: Došlo ke zmenšení krční lordózy a vymizení prosaku v oblasti C/Th přechodu. Od minulé terapie je snižené napětí u m. trapezius a m. levator scapulae.

Manuální terapie:

- Měkké techniky pro hrudní a krční fascii, subokcipitální oblast, m. trapezius, m. levator scapulae, krátké extenzory šíje a šíjové erektory.
- PIR pro svaly v hypertonu a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.
- Mobilizace lopatky.

#### Cvičení:

- Kontrolou schopnosti pacientky provést korigovaný sed.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Cvik s therabandem viz. 2. terapie.
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s kaudalizací hrudníku.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břiše.

#### Autoterapie:

- Post izometrická relaxace pro m. trapezius, m. levator scapulae, krátké extenzory šíje a žvýkací svaly.
- Pozice třetího měsíce na zádech a na břiše.

Komentář: Pacientka se přiznala, že doma spíše necvičí.

#### **Čtvrté sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází s bolestí hlavy v levém spánku. Mezi terapií byla pozitivní pro COVID-19.

Objektivně: Oproti předešlému sezení došlo ke zvětšení krční lordózy a předsunutého držení hlavy, zvýšená aktivita bederních vzpřimovačů. Omezená pohyblivost hrudní fascie.

#### Manuální terapie:

- Měkké techniky pro svaly šíje, krku, C/Th přechodu a hrudníku, uvolnění fascií hlavy, krku, hrudníku.
- PIR pro přetížené svaly a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.
- Mobilizace lopatky s aproximací ramenního kloubu.

#### Cvičení:

- Rekapitulací optimálního sedu.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břiše.
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech, opět s modifikací kaudalizace hrudníku za současného tlaku pacientových nohou do ruky terapeuta.

#### Autoterapie:

- Post izometrická relaxace pro m. trapezius, m. levator scapulae, krátké extenzory šíje a žvýkací svaly.
- Pozice třetího měsíce na zádech a na břiše.

Komentář: Pacientka přiznává že doma opět necvičila.

#### **Páte sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolestí hlavy, období mezi terapií udává s občasnými bolestmi hlavy slabšího charakteru.

Objektivně: Pokles napětí v oblasti ústního dna, minimálně zvýšené vlevo, stejně tak m. sternocleidomastoideus. Symetricky snížené napětí u m. trapezius a levator scapulae.

#### Manuální terapie:

- Měkké techniky pro hrudní, krční a fascie skalpu, dále bylo manuální ošetření pro svaly šíje, krku, C/Th přechodu a hrudníku.
- PIR pro svaly se zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce krční páteře s kaudalizací hrudního koše.
- Mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu a aproximací.

#### Cvičení:

- Rekapitulace korekce sedu a stoje.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s kaudalizací hrudníku za současného tlaku dolních končetin do terapeutových rukou.
- Poloha na zádech s pokrčenými dolními končetinami, pacientka má ruce položené u pánve na stehnech, do kterých tlačí, špičky u nohou má v dorzální flexi a snaží se vytáhnout za hlavou.



- Pozice třetího měsíce na břicho.

#### Autoterapie:

- Zůstává PIR pro stejné svaly.
- Pozice třetího měsíce na zádech a na břicho.

Komentář: Pacientka doma opět necvičila, snaží se dodržovat korigovaný sed v práci.

### **Šesté sezení**

Při šestém sezení bylo provedeno výstupní vyšetření.

#### **5.1.4 Výstupní vyšetření**

**Subjektivně:** Pacientka neguje jakékoliv závratě či pocity nevolnosti, udává snížení frekvence výskytu bolestí, intervaly mezi bolestmi mohou být i na celé týdny.

##### **5.1.4.1 Aspekce**

Při pohledu zepředu došlo k derotaci hlavy do vyrovnaného postavení. Ramena jsou symetrická a bez protrakčního držení. U držení hlavy došlo ke zmenšení předsunutého držení. Thorakolumbální taile jsou symetrické. V sedě je stále lehce předsunutě držení hlavy s větší lordotizací krční páteře, avšak bez protrakce ramen.

##### **5.1.4.2 Vyšetření stoje**

Rombergův test bez patologie.

##### **5.1.4.3 Testy páteře**

*Tabulka 9 - Testy páteře*

	Vstupní vyš.	Výstupní vyš.
Stiborova vzdálenost	7 cm	8 cm
Čepojevova vzdálenost	1 cm	2,5 cm
Forestierova fleche	5 cm	3 cm
Thomayerův test	15 cm	15 cm
Test výdrže krční páteře ve flexi	5 vteřin	8 vteřin

#### 5.1.4.4 Vyšetření pohyblivost krční páteře

Tabulka 10 - Vyšetření pohyblivost krční páteře

	Vstupní vyš.	Výstupní vyš.
Anteflexe	25 stupňů	35 stupňů
Retroflexe	85 stupňů	85 stupňů
Rotace vpravo	50 stupňů	50 stupňů
Rotace vlevo	48 stupňů	50 stupňů
Lateroflexe	27 stupňů	35 stupňů

#### 5.1.4.5 Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy

Stereotyp flexe šíje – Pohyb je plynulý, snížená aktivita m. sternocleidomastoideus.

Stereotyp abdukce v rameni – Nedochozí k elevaci ramene, rozsah pohybu je plný a plynulý.

Stereotyp flexe trupu – Nedošlo k výrazné změně provedení pohybu.

#### 5.1.4.6 Vyšetření posturální stabilizace

Brániční test – Rychlejší a kvalitnější zapojení bránice, minimální kraniální posun sternu, bez souhybu ramen.

Test nitrobřišního tlaku – Pacientka vytvoří a udrží tlak pod palpujícími prsty, lehké inspirační postavení a stále je větší aktivita horní části m. rectus abdominis.

#### 5.1.4.7 Palpace

Ústní dno bez zvýšeného napětí a bez bolestivosti. Jazyk bilaterálně bez omezení pohyblivosti. Zvýšené napětí a palpační citlivost subokcipitálních svalů, více vpravo. Krátké extenzory šíje v lehce zvýšeném napětím, palpačně citlivé. Musculus sternocleidomastoideus oboustranně bez zvýšeného napětí či bolestivosti. Skalp a hrudní fascie volně posunlivé.

### 5.1.4.8 Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 11 - Vyšetření zkrácených svalů

	Vlevo	Vpravo
M. trapezius	0	0
M. levator scapulae	0	0
M. sternocleidomastoideus	0	0
M. pectoralis major pars clavicularis	1	1

### 5.1.5 Zhodnocení terapie

Během terapie byla pacientka COVID-19 pozitivní, a proto byly dvě terapie zrušeny, nicméně bylo i tak dosaženo vyrovnanějšího držení ramen a hlavy, u které stále zůstává lehce předsunutá držení. Došlo k vyrovnání napětí svalů v oblasti C/Th přechodu. Pacientka popisuje pokles frekvence bolestí hlavy a snížení jejich intezity. Svaly břišního válce byly posíleny, jejich aktivita ovšem stále není ideální. Do dechového stereotypu se bránice již zapojuje více, brániční typ dechu ovšem nepřetrvává. Pacientka se bohužel sama do terapie moc nezapojovala.

## 5.2 Kazuistika č.2

Iniciály: E. K.

Rok narození: 1982

### 5.2.1 Vstupní vyšetření

#### 5.2.1.1 Anamnéza

##### Osobní anamnéza:

Žena, 40 let. V roce 2007 upadla na pravé koleno, od té doby prodělala dvě arthroscopické operace pro čištění menisku. Zobrazovací metody odhalily artrózu třetího stupně pravého kolene. V minulosti udává bolesti mezi lopatkami.

##### Rodinná anamnéza:

Udává výskyt migrén v rodině, matka a sestra mají časté migrény podobné intenzity jako pacientka.

##### Sociální anamnéza:

Má dvě děti, je rozvedená a má přítele.

Farmakologická anamnéza:

Na bolesti používá analgetika, nejčastěji použije ibuprofen či rosemig ve spreji. Antikoncepci nebere.

Alergická anamnéza:

Žádné alergie neuvádí.

ABUZUS:

Alkohol příležitostně, dvakrát do měsíce si zapálí cigaretu.

Gynekologická anamnéza:

Prodělala dva porody přirozenou cestou, po druhém porodu se vyskytlo krvácení do dělohy a třetí těhotenství tak bylo na radu lékaře ukončeno.

Sportovní anamnéza:

Během víkendu chodí na procházky o délce zhruba šesti kilometrů.

Pracovní anamnéza:

Pracuje jako zdravotní sestra.

Nynější onemocnění:

Migrény neuvádí jako časté, jsou ovšem silného charakteru, tři až čtyřikrát do roka je pacientka hospitalizována pro silnou migrénu. Před nástupem migrény popisuje nejdříve vizuální auru ve formě rozmazaného vidění na což postupně navazují parestezie jedné poloviny těla. Pro většinu analgetik udává minimální účinek a často je vyzvrací. Bolesti začínají oboustranně v subokcipitální oblasti a postupně se rozšíří po celé hlavě, jindy bolest začíná na čele a rozleje se do spánků. Po odeznění migrény zůstávají bolesti v místech, kde se projevovala aura. Pacientka si nejvíce stěžuje na ochranný štít pro obličej, který musí během práce používat. Jiné bolesti hlavy neudává jako časté s lokalizací spíše do oblasti čela a rozlévají se do spánků, bolest je tupá a obtížně definovatelná. Pacientka také udává občasné vertigo a pocity nejistoty v prostoru.

**5.2.1.2 Aspekce**

**Stoj**

Výška: 172 cm

Zepředu:

Celý trup je rotován doleva. Tvar břišního válce do přesýpacích hodin naznačuje nedostatečnost stabilizačního systému. Postavení kotníků a chodidel v normě.

Zezadu:

Levá lopatka více odstává. Tvar břišního válce při pohledu zezadu též naznačuje tvar přesýpacích hodin.

Z boku:

Zřetelně předsunutě držení hlavy a ramen. Zvětšená krční a bederní lordóza, dále je lehce oploštělá hrudní kyfóza se zvýšenou kyfotizací Th/L přechodu.

Vyšetření stoje:

*Tabulka 12 - Vyšetření stoje*

Romberg I	Bez patologie
Romberg II	Bez patologie
Romberg III	Přítomny mírné titubace

**Sed**

Držení těla v sedě je s předsunutým držením hlavy, protrakcí ramen a zvýšenou hrudní kyfózou. Poloha tak víceméně odpovídá držení těla ve stoji.

**5.2.1.3 Vyšetření chůze**

Chůze je rychlejší s normální délkou kroku. Dochází k normálnímu odvíjení plosky od podložky. Při chůzi nejsou problémy s rovnováhou a modifikace jsou rovněž bez patologie.

**5.2.1.4 Vyšetření dechového stereotypu**

Dechová vlna se šíří od břicha k hrudi s minimálním zapojením bránice. Při nádechu je patrný kraniální pohyb hrudní kosti, společně s elevací ramen.

### 5.2.1.5 Vyšetření posturální stabilizace

Brániční test – počáteční problémy s aktivací bránice, převládá kraniální pohyb sternu, postupně došlo k symetrické aktivaci bránice a laterálnímu pohybu žeber.

Test nitrobřišního tlaku – Pacientka je schopna vytvořit jen lehký tlak, který dlouho neudrží, převládá aktivita horní části m. rectus abdominis.

### 5.2.1.6 Testy páteře

Tabulka 13 - Testy páteře

Stiborova vzdálenost	7,5 cm
Čepojevova vzdálenost	2,2 cm
Forestierova fleche	1 cm
Thomayerova vzdálenost	Dotkne se dlaní země
Test výdrže krční páteře ve flexi	7 vteřin

### 5.2.1.7 Vyšetření pohyblivost krční páteře

Tabulka 14 - Vyšetření pohyblivost krční páteře

Anteflexe	32 stupňů
Retroflexe	80 stupňů
Rotace vpravo	42 stupňů
Rotace vlevo	38 stupňů
Lateroflexe	28 stupňů

### 5.2.1.8 Palpace

Výrazně omezena posunlivost fascie skalpu, a to zejména v oblasti spánků, kde pacientka popisuje obtíže s používáním ochranného štítu. Ústní dno ve zvýšeném napětí, lehce citlivé vlevo. Jazyk méně pohyblivá doprava. Subokcipitální oblast a krátké extenzory šíje jsou na pohmat ve zvýšeném napětí a vlevo lehce bolestivé. Omezena posunlivost fascie nad C/Th přechodem.

Kraniální vlákna m. trapezius ve zvýšeném napětí a bolestivým spoušťovým bodem. Palpačně bolestivý je spoušťový bod při úponu m. levator scapulae na lopatce. Musculi scaleni jsou na pohmat ve zvýšeném napětí, nejsou ovšem nebolestivé. Symetricky zvýšený tonus m. sternocleidomastoideus, spoušťový bod nebolestivý. Na levé straně

bolestivé mm. rhomboidei. Spinální erektory v oblasti přechodu Th/L a bederní páteře ve zvýšeném napětí.

### 5.2.1.9 Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 15 - Vyšetření zkrácených svalů

	Vlevo	Vpravo
M. trapezius	1	1
M. levator scapulae	2	1
M. sternocleidomastoideus	1	1
M. pectoralis major pars clavicularis	0	0

### 5.2.1.10 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

#### Stereotyp flexe šíje

Pohyb je zahájen předsunem hlavy a není plynulý. Bilaterálně zvýšená aktivita m. sternocleidomastoideus.

#### Stereotyp abdukce v rameni

Při pohybu nastává menší souhyb ramene do elevace. Rozsah pohybu je plný.

#### Stereotyp flexe trupu

Pohyb začíná extenzí bederní a krční páteře s následným švihem do flexe za současného odlepení dolních končetin od podložky.

## 5.2.2 Plán rehabilitace

#### Krátkodobý plán

Prvotní cíl bude zlepšení aktivity stabilizačního systému a posílení oslabených svalů. Korekce stoje a sedu, náprava dechového stereotypu, uvolnění měkkých tkání.

#### Dlouhodobý plán

Výběr vhodné sportovní aktivity. Úprava ergonomie pracovního prostředí.

## 5.2.3 Terapie

### První sezení

Během prvního sezení bylo provedeno vstupní vyšetření, které je popsáno výše. Pacientka byla během odebrání anamnézy průběžně informována o možných chybách a provokační faktorech, které se vyskytují v průběhu jejího dne.

### **Druhé sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází ve spěchu s bolestí hlavy, která probíhá kruhovitě kolem hlavy ve výši spánků, více vlevo. Udává, že v ten den delší dobu používala ochranný štít, a právě tomu připisuje bolest hlavy. Po uklidnění bolesti postupně odezněly. Od vstupního vyšetření udává zvýšený počet bolestí hlavy, avšak jsou mírnější a celé období bylo bez migrén.

Objektivně: Držení těla pacientky se od prvotního vyšetření nijak výrazně nezměnilo.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae, prsní svaly a pro zadní část krku, dále byly uvolněny hrudní, krční a fascie sklapu.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Následovala trakce krční páteře s kaudalizací hrudního koše.
- Mobilizace lopatek s aproximací ramenních kloubů.

#### Cvičení:

- Poloha na zádech s pokrčenými dolními končetinami, při kterém se pacientka snaží udržet břišní tlak, neodlepit bedra od podložky a zároveň odlehčit jednu z plosek od podložky.
- Dále bylo procítění a aktivita bránice při dechu v leže na zádech.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Korekce sedu a stoje.

#### Autoterapie

- PIR pro m. trapezius, m. levator scapulae, prsní svaly, m. digastricus, ústní dno, krátké extenzory šíje a m. sternocleidomastoideus.

### **Třetí sezení**



Subjektivně: Pacientka opět přichází ve spěchu, tentokrát bez bolestí hlavy. Období mezi sezeními udává skoro bez bolestí. Také oznamuje, že si v práci povolila ochranný štít a obecně její pracovní prostředí je poslední dobou méně stresující.

Objektivně: Došlo k lehkému zmenšení krční lordózy, pacientka je celkově v menším napětí.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku, dále byla protažena hrudní fascie a fascie skalpu.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudního koše, na kterou jsem navázal.

#### Cvičení:

- Rekapitulace optimálního sedu a stoje.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Kontrola schopnosti udržet nitrobřišní tlak v pozici na zádech s pokrčenými dolními končetinami, následovalo odlepení jedné dolní končetiny od podložky
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech, prvně pouze prodýchat a udržet stabilní střed těla, pak bylo přidáno pomalé pokládání jedné dolní končetiny a opačné horní končetiny zároveň.
- Následovala pozice třetího měsíce na břiše.

#### Autoterapie:

- PIR pro stejné svaly jako při minulé terapii.
- Návik nitrobřišního tlaku a aktivity bránice.
- Pozici třetího měsíce na zádech a na břiše.

Komentář: Pacientka přiznává, že mimo terapie víceméně necvičila, akorát při nastupující bolesti hlavy provedla autoterapii ve formě PIR na zadané svaly z minulého sezení.

#### **Čtvrté sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolestí hlavy. Období mezi terapií udává bez obtíží. Je pozitivně naladěna.

Objektivně: Zmenšena krční lordóza a částečně obnovená hrudní kyfóza. Bederní lordóza bez větší změny. Tvar trupu do přesýpacích hodin již není tak patrný. V dechovém stereotypu lze vidět částečně laterální pohyb žeber.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku, dále byla uvolněna hrudní, krční a fascie skalpu.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce krční páteře s kaudalizací hrudníku.

#### Cvičení:

- Kontrola korigovaného sedu a stoje.
- Pozice na zádech s aktivací a procítěním stabilizačního systému.
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech a pak i na břiše.
- Pozice medvěda, ve které se pacientka pouze pokoušela udržet stabilní střed těla.
- Cvičení na labilních plochách, výpady na čochku a stoj na jedné noze.

#### Autoterapie:

- PIR zůstává pro stejné svaly.
- Návik nitrobřišního tlaku a aktivity bránice.
- Pozici třetího měsíce na zádech, na břiše a pozice medvěda.

Komentář: Pacientka přiznává že jelikož nepocítovala problémy, tak prakticky necvičila. Na korekci sedu si několikrát za pracovní dobu vzpomene, ale většinu času nadále tráví v povoleném sedu. Pacientka si cviky pamatuje a jeví o poznání menší obtíže při cvičení.

#### **Páté sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolesti hlavy. Mimo terapie neguje bolesti hlavy, ale cítí zvýšené napětí v oblasti odpovídající krátkým extenzorům šíje.

Objektivně: Od posledního cvičení nedošlo k žádné větší změně.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku, dále jsem uvolnil hrudní, krční a fascii skalpu.

- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.

#### Cvičení:

- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s kaudalizací hrudníku a tlakem dolních končetin do terapeutových rukou.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břiše.
- Pozice medvěda.
- Cvičení na labilních plochách, výpady na čičku a stoj na jedné noze.

#### Autoterapie:

- PIR pro stejné svaly.
- Pozice třetího měsíce na zádech a na břiše.
- Pozice medvěda.
- Provádět korekci sedu a stoje.

#### **Šesté sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolestí hlavy, mezi sezeními opět neuguje žádné obtíže.

Objektivně: Pacientka působí uvolněná, od posledního sezení je patrnější laterální pohyb žeber během dechu.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae, a zadní část krku, dále byla uvolněna fascie hrudi a krku.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.

#### Cvičení:

- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s pokládáním jedné dolní končetiny a opačné horní končetiny.
- Poloha na zádech, při které pacientka působí tlakem jedné ruky proti kolenu opačné dolní končetiny nad trupem.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břiše.

- Pozice medvěda.
- Cvičení na labilních plochách, výpady na čochku a stoj na jedné noze.

#### Autoterapie:

- PIR pro stejné svaly.
- Pozice třetího měsíce na břicho, na zádech.
- Pozice medvěda.
- Pozice na zádech s tlakem ruky do protějšího kolene.
- Korekce sedu.

Komentář: Pacientka přiznává, že cvičí, pokud pociťuje bolesti, jinak na celou terapii zapomíná, čemuž odpovídá její schopnost provést cviky či korekci sedu.

#### **Sedmé sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolesti hlavy, od poslední terapie neměla žádné bolesti hlavy.

Objektivně: Držení těla se nijak významně nezměnilo. Pacientka působí stejně jako při minulém sezení.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.

#### Cvičení:

- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s pokládáním jedné dolní končetiny a opačné horní končetiny.
- Poloha na zádech, při které pacientka působí tlakem jedné ruky proti kolenu opačné dolní končetiny nad trupem.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břicho.
- Pozice medvěda.
- Cvičení na čochce, výpady na čochku a stoj na jedné noze.

#### Autoterapie:

- PIR pro stejné svaly jako předtím.
- Pozice třetího měsíce na zádech s pokládáním jedné dolní a opačné horní končetiny.
- Pozice třetího měsíce na břiše.
- Pozice medvěda.

## Osmé sezení

Při poslední sezení bylo provedeno výstupní vyšetření.

### 5.2.4 Výstupní vyšetření

**Subjektivně:** Pacientka prozatím udává úplný ústup bolestí hlavy, pocity nevolnosti či závratě popírá. Migrény během rehabilitace nekuje.

#### 5.2.4.1 Aspekce

Tvar břišního válce do přesýpacích hodin již není tak patrný. Levá lopatka stále lehce odstává, ramena držena symetricky a bez protrakce. Snížena krční lordóza a předsunuté držení hlavy. Bederní lordóza jen lehce zmenšena. Hrudní kyfóza z části obnovena.

#### 5.2.4.2 Vyšetření stoje

Vyšetření podle Rombergova testu bez patologie.

#### 5.2.4.3 Testy páteře

Tabulka 16 - Testy páteře

	Vstupní vyš.	Výstupní vyš.
Stiborova vzdálenost	7,5 cm	8,7 cm
Čepojevova vzdálenost	2,2 cm	3 cm
Forestierova fleche	1 cm	0,3 cm
Thomayerova vzdálenost	Dotkne se dlaní země	Dotkne se dlaní země
Test výdrže krční páteře ve flexi	7 vteřin	10 vteřin

#### 5.2.4.4 Vyšetření pohyblivosti krční páteře

Tabulka 17 - Vyšetření pohyblivost krční páteře

	Vstupní vyš.	Výstupní vyš.

Anteflexe	32 stupňů	34 stupňů
Retroflexe	80 stupňů	80 stupňů
Rotace vpravo	42 stupňů	44 stupňů
Rotace vlevo	38 stupňů	42 stupňů
Lateroflexe	28 stupňů	35 stupňů

#### 5.2.4.5 *Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy*

Stereotyp flexe šíje – Pohyb je volný a již není zahájen předsunem hlavy.

Stereotyp abdukce v rameni – Pohyb v plném rozsahu, bez elevace ramene.

Stereotyp flexe trupu – Pohyb již není zahájen švihem z extenze, během pohybu má pacientka problémy a dojde k odlepení dolních končetin.

#### 5.2.4.6 *Vyšetření posturální stabilizace*

Brániční test – Rychlý nástup laterální pohybu žeber, minimální pohyb sternu kranialně.

Test nitrobřišního tlaku – Pacientka již vytvoří a udrží tlak i během výdechu, vyváženější aktivita m. rectus abdominis.

#### 5.2.4.7 *Palpace*

Fascie skalpu volně pohyblivá, fascie krku a hrudi bez omezení pohyblivosti. Ústní dno bez zvýšeného napětí, jazyk volně pohyblivá. Subokcipitální oblast bez zvýšeného napětí. Krátké extenzory šíje stále ve zvýšeném napětí, více vlevo. Značně snížené napětí m. trapezius a m. levator scapulae. Musculi scaleni jsou v menším napětí. Musculus sternocleidomastoideus bez zvýšeného napětí. Levá strana mm. rhomboidei stále v lehce zvýšeném napětí. Spinální erektory jsou pod menším napětím a nejsou palpačně citlivé.

#### 5.2.4.8 *Vyšetření zkrácených svalů*

Tabulka 18 - Vyšetření zkrácených svalů

	Vlevo	Vpravo
M. trapezius	0	0
M. levator scapulae	0	0
M. sternocleidomastoideus	0	0

M. pectoralis major pars clavicularis	0	0
---------------------------------------	---	---

### 5.2.5 *Zhodnocení terapie*

Během terapie bylo dosaženo vyrovnanějšího držení hlavy a ramen. Došlo ke zmenšení krční lordózy a byla částečně obnovena hrudní kyfóza. Byly ergonomicky ovlivněny pohybové stereotypy pacientky, dále byl také částečně napraven dechový stereotyp, resp. při dechu již dochází k laterálnímu pohybu žebíř a kraniální pohyb sternu byl omezen. Funkce stabilizačního systému byla posílena, ovšem nadále není ideální. Pacientka udává prozatím naprostý ústup bolestí hlavy. Pacientka do odeznění potíží s terapií v rámci možností spolupracovala, po odeznění bolestí na ně, společně s autoterapií, postupně začala zapomínat.

### 5.3 *Kazuistika č.3*

Iniciály: M. H.

Rok narození: 1980

#### 5.3.1 *Vstupní vyšetření*

##### 5.3.1.1 *Anamnéza*

###### Osobní anamnéza:

Žena, 42 let. V roce 2017 jí byla odebrána děloha a vaječníky kvůli silnému krvácení, dále 1998 operace slepého střeva. 2020 již měla předchozí rehabilitaci pro silné bolesti hlavy.

###### Rodinná anamnéza:

Tatínek zemřel na melanom, dcera měla benigní nález. Matka má již 15 let cukrovku.

###### Sociální anamnéza:

Má tři děti, první porod byl předčasně v osmém měsíci.

###### Farmakologická anamnéza:

Přechodně brala po operaci vitamín D.

###### Alergická anamnéza:

Neguje jakékoliv alergie.

### ABUZUS:

Nekouří a alkohol pouze příležitostně.

### Gynekologická anamnéza:

Před gynekologickou operací měla silné menstruační bolesti.

### Sportovní anamnéza:

Často jezdí na kole a má ráda delší procházky.

### Pracovní anamnéza:

Učitelka na střední škole.

### Nynější onemocnění:

Pacientka v době vyšetření bolesti nemá, jinak pociťuje bolesti začínají většinou v čele a postupně se stěhují do týla. Jakékoliv migrény neguje. Pacientka si na běžné bolesti hlavy analgetika zpravidla nebere. Charakter bolesti je většinou tupý, někdy pulzující. Pacientka popisuje největší potíže po ránu a při náročném dni. Neguje jakékoliv vertigo, pocity nevolnosti či nejistoty.

### **5.3.1.2 Aspekce**

#### **Stoj**

Výška: 170 cm

#### Zepředu:

Hlava je mírně rotována doleva. Stažený hrudník. Povolená břišní stěna s diastázou v oblasti epigastria, která je patrná pouze při pohybu.

#### Zezadu:

Levé rameno drženo výše. Patrný tvar trupu do přesýpacích hodin. Subgluteální rýhy, popliteální jamky a kotníky symetrické.

#### Z boku:

Pacientka má zvětšenou krční a lehce bederní lordózu. Protrakční držení hlavy a ramen. Klenby chodidel v normě.



### Vyšetření stoje:

Vyšetření podle Romberga bez patologie.

### **Sed**

Držení těla v sedě odpovídá stoji, je patrné předsunuté držení hlavy a protrakce ramen. Pacientka má povolený sed se zvětšenou hrudní kyfózou.

#### **5.3.1.3 Vyšetření chůze**

Chůze je pomalejší a relativně tichá. Fyziologické odvíjení plosky. Souhyb horních končetin vychází z ramenou, symetrický.

Vyšetření chůze neodhalilo žádné patologie.

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

Pacientka má horní hrudní typ dýchání, patrný pohyb sternu kraniálně společně s rameny.

#### **5.3.1.5 Vyšetření posturální stabilizace**

Brániční test – Zprvu chyběla aktivita bránice při dechu, postupně došlo k minimálnímu symetrickému zapojení. Kraniální pohyb sternu při nádechu.

Test nitrobřišního tlaku – Pacientka nevytvoří nitrobřišní tlak, razantní aktivita horní části m. rectus abdominis.

#### **5.3.1.6 Testy páteře**

Tabulka 19 - Testy páteře

Stiborova vzdálenost	11,5 cm
Čepojevova vzdálenost	2 cm
Forestierova fleche	1,5 cm
Thomayerova vzdálenost	Dotkne se dlaní země
Test výdrže krční páteře ve flexi	5 vteřin

#### **5.3.1.7 Vyšetření pohyblivosti krční páteře**

Tabulka 20 - Vyšetření pohyblivost krční páteře

Anteflexe	23 stupňů
-----------	-----------

Retroflexe	76 stupňů
Rotace vpravo	35 stupňů
Rotace vlevo	40 stupňů
Lateroflexe	34 stupňů

### 5.3.1.8 *Palpace*

Posunlivost fascie skalpu není omezena. Pravá subokcipitální oblast palpačně citlivá. Krátké extenzory ve zvýšeném napětí a bolestivým spoušťovým bodem vpravo s vystřelováním bolesti do pravé části čela. Palpačně je levá část ústního dna ve zvýšeném napětí, pohyblivost jazyky je omezena doleva.

Zvýšené napětí kraniálních vláken m. trapezius, levý s bolestivým spoušťovým bodem. Levý m. levator scapulae ve zvýšeném napětí, není bolestivý. Musculus sternocleidomastoideus symetricky ve zvýšeném napětí, při přebrnknutí pacientka pociťuje lokální iradiaci bolesti. Palpačně bolestivé mm. scaleni, více vlevo. Prsní svaly m. pectoralis major et minor palpačně lehce bolestivé, hrudní fascie symetricky omezena v pohyblivosti.

### 5.3.1.9 *Vyšetření zkrácených svalů*

Tabulka 21 - Vyšetření zkrácených svalů

	Vlevo	Vpravo
M. trapezius	2	1
M. levator scapulae	2	1
M. sternocleidomastoideus	0	0
M. pectoralis major pars clavicularis	0	0

### 5.3.1.10 *Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy*

#### Stereotyp flexe šíje

Pohyb je zahájen předsunem hlavy s mírnou rotací vlevo, pohyb není plynulý.

#### Stereotyp abdukce v rameni

Velký souhyb v ramenním pletenci do elevace, částečný úklon hlavy ke straně abdukované horní končetiny.

#### Stereotyp flexe trupu

Pacientka se nedostala do sedu, pohyb začala extenzí páteře s následným švihem do flexe společně se zvednutím dolních končetin.

### **5.3.2 Plán rehabilitace**

#### Krátkodobý plán

Cílem rehabilitace bude náprava dechového stereotypu, aktivace stabilizačního systému a korekce držení těla ve stoje a v sedě, dále uvolnění měkkých tkání a reedukace pohybových stereotypů.

#### Dlouhodobý plán

Výběr vhodného rozšíření pohybové aktivity jako např. plavání. Úprava ergonomie pracovního prostředí.

### **5.3.3 Terapie**

#### **První sezení**

První sezení bylo zahájeno vstupním vyšetřením. Zajímal jsem se o ergonomii jejího zaměstnání, a také spánku. Pacientku jsem uvedl do problematiky jejích potíží.

#### **Druhé sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází s tupou bolestí hlavy pulzujícího charakteru v oblasti týla a rozšiřuje se do spánků. Udává, nárůst frekvence bolestí hlavy ve spojitosti se stresujícím obdobím v práci.

Objektivně: Nedošlo k výrazné změně držení těla, palpační nález odpovídá vstupnímu vyšetření. Pacientka je ve zvýšeném psychickém vypětí.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae, mm. scaleni a prsní svaly, zadní část krku a žvýkácí svaly, dále pro uvolnění hrudní, krční a fascie skalpu.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce krční páteře se současnou kaudalizací hrudníku.

#### Cvičení:

- Návčik dechového stereotypu s adekvátním zapojením bránice.

- Udržení nitrobřišního tlaku s pokrčenými dolními končetinami v leže na zádech, s postupným odlehčením jedné dolní končetiny od podložky.
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Cvičení nejdříve bez labilní plochy ve formě přenášení váhy, výpadů a úkoků, postupně byla zahrnuta čochka, nejdříve byl prostý stoj na čochce, přenášení váhy, nakročení na čochku a stoj na jedné noze.

#### Autoterapie:

- Post izometrická relaxace pro m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, mm. scaleni, krátké extenzory šíje, žvýkácké svaly a pro subokcipitální oblast.
- Návěkem optimálního sedu, stoje.
- Pacientka byla seznámena se základními pravidly školy zad.

Komentář: Během terapie došlo postupně k uvolnění jak fyzickému, tak psychickému.

#### **Třetí sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolesti hlavy, ale udává, že dopoledne pociťovala bolesti v oblasti spánků, které postupně odezněly. Od posledního sezení je pacientka pod menším tlakem, náročné období ovšem pokračuje. Stále udává zvýšený počet bolestí od prvotního vyšetření.

Objektivně: Snížení celkového svalového napětí oproti poslednímu sezení, ovšem od prvotního vyšetření je stále zvýšené.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae, zadní část krku a mm. scaleni, dále bylo uvolnění fascií a to hrudní, krční a skalpu.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce krční páteře s kaudalizací hrudního koše.
- Mobilizace lopatky a aproximace ramenního kloubu.

#### Cvičení:

- Zopakován nácvik dechového stereotypu a udržení nitrobřišního tlaku.

- Odlehčením jedné dolní končetiny v leže na zádech s pokrčenými dolními končetinami.
- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech, kdy terapeut provádí kaudalizaci hrudníku a pacientka současně tlačí dolními končetinami do terapeutovi ruky.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břicho.
- Metoda PNF pro lopatku.
- Cvičení na labilní ploše, a to jako přenášení váhy, stoj na jedné noze a výpady.

#### Autoterapie:

- Rekapitulací korekce sedu, stoje.
- PIR pro stejné svaly jako předtím.

Komentář: Pacientka se v období mezi terapií cvičila a tvrdí, že jí to pomohlo od bolestí. Také udává, že si pořídila balanční čochku domů, během cvičení již nejeví takové potíže s provedením cviku.

#### **Čtvrté sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází v relativně normálním naladění, náročné období skončilo. Pacientka udává pokles frekvence bolestí, nicméně jsou stejné intenzity.

Objektivně: Došlo k lehkému vyrovnání postury a to především zmenšení předsunu hlavy a krční lordózy, tvar přesýpacích hodin již není tak patrný. V leže na zádech je hlava stále lehce rotována doleva, od posledního sezení jen minimálně ovlivněno.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku, následovalo uvolnění fascií a to hrudní, krční a skalpu.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.

#### Cvičení:

- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech se střídavým pokládáním jedné dolní končetiny a opačné horní končetiny.
- Pozice na zádech, kdy pacientka provádí tlak ruky do kolene opačné dolní končetiny pokrčené nad břichem.

- Pozice tříměsíčního dítěte na břicho se střídavým odlehčením jedné horní končetiny od podložky.
- Cvičení na labilní ploše, zde bylo přenášení váhy na špičky a na paty, dále stoj na jedné noze a výpady.

#### Autoterapie

- Pokračování v PIR pro stejné svaly.
- Pozice třetího měsíce na zádech a na břicho.
- Výpady na čůčku a stoj na jedné noze.

#### **Páté sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází pozitivně naladěna, udává, že potíže víceméně ustoupily. Bolesti hlavy mezi sezeními neměla.

Objektivně: Předsunutí hlavy a obecně držení těla se od posledně nijak výrazně nezměnilo. Svaly v oblasti C/Th přechodu a krku jsou pod menším napětím.

#### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku, dále protažení hrudní a krční fascie.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.

#### Cvičení:

- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s pokládáním jedné dolní končetiny a opačné horní končetiny.
- Pozice na zádech, kdy pacientka tlačí jednou rukou do opačného kolene nad břichem.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břicho se střídavým odlehčováním jedné horní končetiny.
- Cvičení na labilní ploše, a to přenášením váhy na špičky a na paty, stojem na jedné noze, podřepnutím, výpadem na čůčku.

#### Autoterapie:

- Pokračování v PIR pro stejné svaly.

- Pozice třetího měsíce na zádech a na břiše.
- Korekce sedu a stoje.

Komentář: Pacientka má během cvičení o poznání menší obtíže.

### **Šesté sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolestí, od posledního sezení měla bolesti hlavy po delším spánku o víkendu.

Objektivně: Držení těla se nijak výrazně nezměnilo.

### Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku, dále byla uvolněna hrudní a krční fascie.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.

### Cvičení:

- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s pokládáním jedné dolní končetiny a opačné horní končetiny.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břiše se střídavým odlehčováním jedné horní končetiny.
- Pozice medvěda.
- Cvičení na labilní ploše, a to přenášení váhy na špičky a na paty, stoje na jedné noze, podřepnutí, výpady na čochku.

### Autoterapie:

- Pokračovat v PIR pro stejné svaly.
- Pozice třetího měsíce na zádech a na břiše, nově přidat pozici medvěda.
- Cvičení na čochce.

Komentář: Pacientka si sebou přinesla deníček, do kterého si zapisuje všechny cviky pro její autoterapii.

### **Sedmé sezení**

Subjektivně: Pacientka přichází bez bolestí hlavy, v období mezi terapií neguje jakékoliv bolesti.

Objektivně: Tvar přesýpacích hodin je méně patrný, během pohybu jde vidět lepší aktivita stabilizačního systému.

Manuální terapie:

- Techniky měkkých tkání pro m. trapezius, m. levator scapulae a zadní část krku, dále byla uvolněna hrudní, krční a fascie skalpu.
- PIR pro svaly pod zvýšeným napětím a PIR s protažením pro svaly zkrácené.
- Trakce hlavy s kaudalizací hrudníku.

Cvičení:

- Pozice tříměsíčního dítěte na zádech s pokládáním jedné dolní končetiny a opačné horní končetiny.
- Pozice tříměsíčního dítěte na břiše se střídavým odlehčováním jedné horní končetiny.
- Pozice medvěda, nejprve s odlehčením jedné horní končetiny a poté s odlehčením jedné dolní končetiny.
- Cvičení na labilní ploše, a to stoj na jedné noze, podřepnutí, výpady na čůčku.

Autoterapie

- Pokračovat v PIR pro stejné svaly.
- Pozice třetího měsíce na zádech a na břiše, nově přidat pozici medvěda.
- Cvičení na čůcce.

**Osmé sezení**

Při posledním sezení bylo provedeno výstupní vyšetření.

#### **5.3.4 Výstupní vyšetření**

**Subjektivně:** Pacientka udává téměř úplný ústup bolestí hlavy, občasně se mohou vyskytnout např. při přespání či namáhajícím dni. Jakékoliv závratě či pocity nevolnosti neguje.



#### 5.3.4.1 Aspekce

Došlo ke zmenšení předsunu hlavy a společně s tím i zmenšení krční lordózy a derotaci hlavy. Bederní lordóza je také lehce zmenšena a místní vzpřimovače jsou v menším napětí. Ramena jsou držena v ose a jsou symetrická. Břišní stěna je pevnější a diastáza méně patrná. Tvar přesýpacích hodin z podstatné části vymizel a při dechu je patrný laterální pohyb žeber na úkor kraniálního pohybu hrudní kosti. Pacientka má v sedě stále tendence jít do protrakce hlavy a lehce i ramen.

#### 5.3.4.2 Vyšetření stoje

Vyšetření neukázalo žádné patologie.

#### 5.3.4.3 Testy páteře

Tabulka 22 - Testy páteře

	Vstupní vyš.	Výstupní vyš.
Stiborova vzdálenost	11,5 cm	11,5 cm
Čepojevova vzdálenost	2 cm	2,7 cm
Forestierova fleche	1,5 cm	0,6 cm
Thomayerův test	Dlaní se dotkne země	
Test výdrže krční páteře ve flexi	5 vteřin	8 vteřin

#### 5.3.4.4 Vyšetření pohyblivost krční páteře

Tabulka 23 - Vyšetření pohyblivost krční páteře

	Vstupní vyš.	Výstupní vyš.
Anteflexe	23 stupňů	28 stupňů
Retroflexe	76 stupňů	80 stupňů
Rotace vpravo	35 stupňů	42 stupňů
Rotace vlevo	40 stupňů	42 stupňů
Lateroflexe	34 stupňů	37 stupňů

#### 5.3.4.5 Vyšetření pohybových stereotypů podle Jandy

Stereotyp flexe šíje – Pohyb je plynulejší a již není zahájen předsunem hlavy.

Stereotyp abdukce v rameni – Volný pohyb horní končetiny v celém rozsahu pohybu, minimální elevace ramene v konečné fázi pohybu.

Stereotyp flexe trupu – Pacientka se již dostala do sedu, stále došlo k odlepení dolních končetin od podložky, pohyb ovšem nezačal extenzí a následným švihem.

#### **5.3.4.6 Vyšetření posturální stabilizace**

Brániční test – Podstatné zlepšení aktivity bránice, stále lehce patrný kraniální pohyb sternu.

Test nitrobřišního tlaku – Pacientka je schopna vytvořit a udržet nitrobřišní tlak, vyváženější aktivita m. rectus abdominis.

#### **5.3.4.7 Palpace**

Při palpaci ústního dna nebylo nalezeno zvýšené napětí, jazyk bez omezení pohyblivosti. Subokcipitální oblast je bilaterálně bez zvýšeného napětí, stejně tak skupina krátkých extenzorů šíje, pravý spoušťový bod je palpačně citlivý.

Došlo ke snížení napětí kraniálních vláken m. trapezius, méně vlevo. Musculus levator scapulae bez zvýšeného napětí. Musculus sternocleidomastoideus je palpačně méně bolestivý a má výrazně snížené napětí. Musculi scaleni mají rovněž snížené napětí. Prsní svaly jsou stále lehce palpačně citlivé, hrudní fascie bez omezení posunlivosti.

#### **5.3.4.8 Vyšetření zkrácených svalů**

Tabulka 24 - Vyšetření zkrácených svalů

	Vlevo	Vpravo
M. trapezius	0	0
M. levator scapulae	0	0
M. sternocleidomastoideus	0	0
M. pectoralis major pars clavicularis	0	0

#### **5.3.5 Zhodnocení terapie**

Během terapie bylo ovlivněno držení těla s potlačením předsunu hlavy a protrakce ramen. Dále došlo k ovlivnění dechového stereotypu a funkci hlubokého stabilizačního systému. Byly částečně upraveny svalové dysbalance v oblasti šíje a ramenního pletence. Tonus svalů krku a šíje byl rovněž snížen a s tím i jejich bolestivost. Ústní dno společně s jazykem bylo uvolněno. Nežádoucí souhyby ramen při pohybech hlavy byly rovněž potlačeny. Pacientka poctivě cvičila a aktivně se podílela na její rehabilitaci.

## 6 Diskuze

Má bakalářská práce se zabývá tématem bolesti hlavy vertebrogenní etiologie a možnostmi fyzioterapie, které můžeme použít k ovlivnění či odstranění bolesti a dalších obtíží. V současné době jsou bolesti hlavy považovány víceméně za nedílnou část života, a to nejčastěji při nemoci, ve stresové situaci, po náročném večírku, ale také při naprosto běžných činnostech a situacích jako je vstávání během pracovní doby či při volnočasových aktivitách. Bolesti hlavy nás mohou postihnout kdykoliv a kdekoliv a vážně tak zasáhnout do našeho pohodlí, nicméně i tak stále zůstávají jako komplikace, kterou nejčastěji pacienti řeší návštěvou doktora a použitím analgetik.

Právě z tohoto důvodu je potřeba pacientům trpícím na bolesti hlavy ukázat, že existují jiné a efektivnější způsoby řešení jejich obtíží s dlouhodobějším účinkem, a dát jim tak určitou míru kontroly nad svým stavem a aktivně tak bojovat proti svým bolestem. Během výzkumu jsem ovšem několikrát zaznamenal, že přesvědčit pacienta o důležitosti jeho aktivní spolupráce není vůbec jednoduchá záležitost, a to ani přes varování o možných komplikacích a zhoršení v případě, že pacient nebude terapii následovat. Snažil jsem se proto vybírat cviky obecně jednoduššího rázu, na které by pacienti mohli být ochotní přistoupit a postupně zvyšovat jejich intenzitu a komplexitu.

Při bolestech krční páteře či hlavy často nacházíme přetížené svaly oblasti šíje, pro úspěšnost terapie se ovšem musíme na pacienta podívat jako na celek, často nalezneme nedostačující funkci bránice či m. transversus abdominis, decentrované rameno vlivem oslabených fixátorů lopatky, změněné postavení pánve či poruchy plosky nohy.

Terapie byla zezáčátku primárně orientována na měkké techniky, u kterých byl zaznamenán vskutku velký efekt, dalším krokem byla úprava dechového stereotypu, držení těla a funkce stabilizačního systému. Zaměřil jsem se na přetížené svaly a svalové dysbalance v oblasti šíje, krku a ramenního pletence, speciální pozici zastával temporomandibulární kloub.

Temporomandibulární kloub je jeden z nejvíce používaných kloubů našeho těla, jeho hlavní funkcí je příjem potravy a komunikace, většina z nás jej ovšem používá i pro antistresové činnosti jako je okusování psacích potřeb či nehtů. (Bajerová, 2020) Nutno zdůraznit, že přes tento kloub je přenášena opravdu velká síla za účelem mastifikace,

zároveň je také velice precizně ovládán pro adekvátní schopnost komunikace. Jeho poruchy, které mohou vznikat z celé řady příčin, jako je právě okusování, svalové dysbalance, kloubní abnormality, psychické faktory, nejsou vždy patřičně ošetřeny. Tato problematika do určité míry propojuje fyzioterapii se stomatologií, ovšem nedávná studie od Desai a Jain (2021) ukázala, že i přes fakt že 89 % stomatologů si jsou vědomi o možnosti fyzioterapie u léčby TMP, jen 49 % je skutečně na rehabilitaci odkáže. Dále poukazuje na fakt, že je stále málo fyzioterapeutů, kteří umí temporomandibulární kloub ošetřit, což studie uvádí jako možnou příčinu, proč stomatologové neposílají své pacienty na fyzioterapii ve větší míře. Lee et al. (2022) poukazují na horší kvalitu spánku u pacientů s chronickou poruchou temporomandibulárního kloubu, hodnocení kvality spánku by tak mělo být součástí diagnostiky TMP.

Všechny tři pacientky zastávaly přesvědčení, že jejich problémy jsou něco, s čím se prostě naučí nebo již naučily žít, a neměly příliš velkou víru v rehabilitaci a její efekt. První pacientka se bohužel do terapie víceméně nezapojovala a otevřeně mi sdělila, že si doma cvičit nebude. Případ druhé pacientky byl pro mne zajímavý, jelikož s ústupem jejich obtíží začala na autoterapii postupně zapomínat, což bylo zřejmé podle její schopnosti si cviky vybavit a správně je provést. Třetí pacientka mě naopak příjemně překvapila, poctivě si cvičila a dělala si poznámky, jaké cviky má na autoterapii a jak je provést.

Otázka psychiky byla pro mě velice překvapující, a to především její vliv na tonus svalstva a s ním často spojený stupeň bolestivosti. U druhé a třetí pacientky, které během terapie minimálně jednou přišly pod větším stresovým napětím, bylo zaznamenáno přechodné navýšení obtíží a částečný regres dosažených cílů terapie, a to hlavně v případě jejich postury. V obou případech se během terapie pacientky psychicky uvolnily a společně s tím došlo ke zpětnému snížení svalového tonu a částečnému odeznění bolestí hlavy. Podobný výsledek také zaznamenal Alfén a Andersson (2021) kteří ve své studii poukazují na zvýšení vnímavosti bolesti a klidového napětí určitých svalů u osob s depresí, úzkostí či zvýšeným stresem. Usma et al. (2022) upozorňuje na spojitost deprese s bolestmi hlavy, tato studie byla orientována na vysokoškolské studenty s bolestí hlavy tenzního typu. U těchto studentů byl zaznamenán pokles jejich akademických výsledků, zvýšený stres a symptomy úzkosti a deprese, což u pár jedinců tvořilo začarovaný kruh.

Dalším překvapujícím faktem bylo uvědomění si, že i přes podrobné znalosti cervikogenní bolesti vyvíjející se již několik desítek let je její diagnostika a terapie stále ve fázi neustálého vývoje. (Verma et al., 2021) Jistým zklamáním byl důraz kladený v řadě publikací na farmakoterapii. Ta je občas popisována jako jediný a ideální postup při léčbě bolestí hlavy a není zde poukázáno na nutnost kombinace prvků fyzioterapie, fyzikální terapie za případné podpory farmakoterapie.

Důležité je také poznamenat, že cervikogenní bolesti a migrény se navzájem nevylučují, ale naopak se mohou prolínat. Podobnosti těchto dvou odlišných typů bolesti mohou být zvýšený tonus šíjových svalů, porucha temporomandibulárního kloubu, psychické faktory a spánek, který také může hrát důležitou roli, a to jak v jeho kvalitě, tak ergonomii.

Otázku ergonomie jsem zprvu nepovažoval za tak důležitou, ovšem skrze praxi, výzkum a literaturu jsem si postupně začal uvědomovat, že ergonomie hraje naprosto zásadní roli v kvalitě a zdraví našeho života. Aktuálním příkladem je vliv technologického postupu, díky kterému se většina lidí setká s prací s počítačem. Tato sedavá činnost způsobuje posun držení hlavy do předsunu a výrazné zvýšení svalového napětí musculus trapezius (Mork et al. 2018). Javed et al. (2021) ve své studii poukazuje na zvýšenou prevalenci bolestí hlavy u populace pracující s počítačem déle jak tři hodiny denně, tento nálezný je obzvlášť patrný u žen, které často popisují bolesti větší intenzity než muži. Mezi další komplikace dlouhodobé práce s počítačem uvádí Raja et al. (2021) vznik očních obtíží u jedinců s chronickou bolestí krční páteře.

Další studie poukázala na spojitost mezi onemocněním COVID-19 a zhoršením tenzních bolestí hlavy, kvality spánku a únavového syndromu. Ženy tvořily 80 % pacientů, z nichž 36 % mělo diagnostikovanou tenzní bolest hlavy. Během pandemie COVID-19 byli pracovníci povinni nosit ochranné prostředky, které se ukázaly jako dráždivé pro trigeminální a okcipitální nerv. Většina respondentů uvedla, že od začátku epidemie pociťují nárůst frekvence bolestí hlavy a zhoršení kvality spánku a denní výkonnosti. (Budianto et al. 2021)

## 7 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo v první části popsat problematiku bolestí hlavy vertebrogenní etiologie a zmapovat možnosti fyzioterapie, které mohou být použity pro efektivní terapii. Na to jsem navázal praktickou částí, v níž popisuji postupy prováděné u kineziologického vyšetření, dále metody vybrané pro sestavenou cvičební jednotku a samotné kazuistiky. Pro výzkum byly vybrány tři ženy podobného věku, se kterými bylo dohodnuto celkem osm sezení po dobu dvou měsíců. Součástí terapie bylo vstupní a výstupní vyšetření, jejichž výsledky byly poté porovnány a zhodnoceny. Všechny pacientky měly bolesti hlavy vertebrogenní etiologie diagnostikované lékařem a dvě již měly s rehabilitací zkušenosti.

Během vyšetření jsem zjistil jisté patologie, které byly u všech pacientek do jisté míry podobné, a na základě toho jsem sestavil jednotnou cvičební jednotku vhodnou pro všechny tři pacientky s možností úpravy obtížnosti podle zdatnosti. Mezi nejčastější a zároveň nejdůležitější patologie patřil převážně nevhodný dechový stereotyp horního hrudního typu a nedostatečná funkce hlubokého stabilizačního systému. Zvýšený hypertonus byl zaznamenán nejvíce u ústního dna společně s omezenou hybností jazyky, dále byly problematické krátké extenzory šije, kraniální vlákna musculus trapezius, musculus sternocleidomastoideus a musculus levator scapulae.

Velice účinnou složkou terapie se ukázaly měkké techniky a post izometrická relaxace, kterou pacientky vykonávaly i v rámci autoterapie, nejčastěji pokud pociťovaly obtíže. Sestavená cvičební jednotka byla relativně úspěšná v ovlivnění výše zmíněných potíží, i přes ne zcela ideální zapojení druhé, a především první pacientky do procesu rehabilitace. Ve výsledku došlo u všech pacientek minimálně ke snížení frekvence a stupně intenzity bolesti.

První cíl práce bylo zmapovat negativní faktory způsobující vertebrogenní potíže bolestí hlavy, tento první a třetí cíl – popsání příčiny vertebrogenních bolestí hlavy – byly oba splněny a jsou podrobně zpracovány v teoretické části. Druhým cílem bylo navržení konkrétních možností fyzioterapie u pacientů trpících vertebrogenní bolestí hlavy. Tento cíl byl rovněž splněn s popsáním vybraných metod vhodných pro terapii na konci teoretické části a dále při popisu cvičební jednotky, která je navržena v praktické části.

V rámci otázek zněla první následovně: Jaké jsou možnosti fyzioterapie u bolestí hlavy vertebrogenního původu?

Ukázalo se, že v moderní době fyzioterapie je možností pro terapii bolestí hlavy opravdu velký počet a můžeme tak pro každého pacienta vytvořit adekvátní rehabilitační plán na základě jeho potíží a možností. Mezi nejčastěji zvolené terapie řadíme metodu dynamické neuromuskulární stabilizace, senzomotorickou stimulaci, metodu Ludmily Mojžíšové, metodu dle R. Brunkowové. Je vhodné tyto metody také kombinovat s fyzikální terapií, technikami měkkých tkání, ergonomií či školou zad. Pro mnou sestavenou cvičební jednotku jsem vybral pouze některé metody, celá jednotka se ovšem soustředila na techniky měkkých tkání a metodu DNS.

Druhá otázka zněla: Jaký vliv bude mít navržená cvičební jednotka na bolesti hlavy vertebrogenní etiologie u vybraných pacientů s těmito obtížemi?

Terapie byla u všech tří pacientek účinná do různé míry, největší podíl na výsledku terapie měla snaha pacientky se aktivně podílet na své terapii společně s jejím psychickým rozpoložením, a to zejména množstvím stresu. Pacientky hlásily největší rozdíl v poklesu frekvence bolestí a jejich intenzitě.

Třetí otázka zněla: Jaké jsou negativní faktory způsobující vertebrogenní bolest hlavy?

Odpověď této otázky je zpracována v několika pasážích. Jako jasné negativní faktory jsou nevhodné pohybové stereotypy, nekvalitní držení těla, a to hlavně při práci, nevhodný dechový stereotyp, na který navazuje nedostatečná funkce hlubokého stabilizačního systému. Dalšími faktory podílející se na vzniku bolestí hlavy může být nevhodná ergonomie pracovní a spánku, či životospráva s vysokým psychickým vypětím. Většinou pozorujeme kombinaci hned několika faktorů u každého pacienta.

V bakalářské práci bylo dosaženo všech vytyčených cílů a zodpovězeny všechny položené otázky. Tato práce by mohla být užitečná jak pro fyzioterapeuty, tak pro studenty, kteří se bolestmi hlavy zabývají.

## 8 Zdroje

### 8.1 Literatura

1. BAJEROVÁ M., 2020. *Umění fyzioterapie: Hlava, 2020*. 2020. Příbor. ISSN 2464- 6784.
2. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie 1*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan Helekal, ilustroval Jan Kacvinský, ilustroval Stanislav Macháček. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.
3. DYLEVSKÝ, I. 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-3240-4.
4. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 3. vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017-. ISBN 978-80-246-3607-8.
5. KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA. *Terapeutické využití tejpování*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0181-8.
6. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.
7. KOTAS, R., 2015. *Bolesti hlavy v klinické praxi*. 1. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-443-2
8. 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.
9. PAOLETTI, S., 2009. *Fascie: anatomie, dysfunkce, léčení*. Ilustroval Peter SOMMERFELD. Olomouc: Poznání. ISBN 978-80-86606-91-0
10. PAVLŮ, D., 2003 *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM,. ISBN 80-7204-312-9.
11. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. 2009. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2899-5.
12. RŮŽIČKA, E., ŠONKA K., MARUSIČ P., RUSINA R., 2019. *Neurologie*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7553-681-5



13. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 5. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, [2016]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-474-6.
14. STECCO, C, et al. *Functional Atlas of the Human Fascial System*. London : Churchill Livingstone, 2015. ISBN 9780702044304.
15. ŠVESTKOVÁ, Olga, Yvona ANGEROVÁ, Rastislav DRUGA, Jan PFEIFFER a Jiří VOTAVA. *Rehabilitace motoriky člověka: fyziologie a léčebné postupy*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0084-2.
16. SIMONS, David G., Janet G. TRAVELL a Lois S. SIMONS. *Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, c1999. ISBN 978-0-683-08363-7.
17. VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
18. ZEMAN, Marek. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013. ISBN 978-80-7394-403-2.

## 8.2 Internetové články

1. BUDIANTO, Pepi, et al. Relationship between Tension-Type Headache and Quality of Sleep, Excessive Daytime Sleepiness, and Fatigue Syndrome among Healthcare Workers during COVID-19.
2. CARVALHO, Gabriela F., et al. Postural control impairment in patients with headaches—A systematic review and meta-analysis. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 2022, 62.3: 241-270.
3. DESAI, Manasi; JAIN, Urvisha. Awareness of the Role of Physiotherapy in Temporomandibular Disorders amongst Dentists. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, 2021, 15.1.
4. GEORGE, Tom; TADI, Prasanna. Anatomy, Head and Neck, Suboccipital Muscles. In: *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing, 2022.
5. JAVED, MUHAMMAD TALHA HASSAN, et al. Cervicogenic Headache among Young Adults Using Computers with more than 3 Hours of Screen Time.
6. MASTÍK, MUDr Jiří. Primární bolesti hlavy. *Interní Medicína*, 2010, 12.3: 152-154.

7. MLČOCH, Zbyněk. Vertebrogenní algický syndrom. *Medicína pro praxi*, 2008, 5.11: 437-439.
8. Mork, R., Falkenberg, H. K., Fostervold, K. I., & Thorud, H. M. S. (2018). Visual and psychological stress during computer work in healthy, young females—Physiological responses. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 2018 91:7, 91(7), 811–830.  
<https://doi.org/10.1007/S00420-018-1324-5>
9. Prabu Raja, G., Shyamasunder Bhat, N., Marie Cruz, A., Prabhu, A., Fernandes, S., & Naaz, N. (2022). The anatomical myofascial continuum between the neck and eyes. *Clinical Anatomy*, 35(3), 340–346. <https://doi.org/10.1002/ca.23835>
10. Takizawa, K.; Urata, K.; Tanaka, R.; Ozasa, K.; Young, A.; Noma, N. Headache Attributed to Temporomandibular Disorder and Primary Cough Headache. *Neurol. Int.* **2022**, *14*, 158-163.  
<https://doi.org/10.3390/neurolint14010011>
11. Verma S, Tripathi M, Chandra P S. Cervicogenic Headache: Current Perspectives, *Neurol India* [serial online] 2021 [cited 2022 Apr 3];69, Suppl S1:194-8. Available from:  
<https://www.neurologyindia.com/text.asp?2021/69/7/194/315992>
12. Watson JC. Cervicogenic headache. In: Swanson JW, editor. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate; 2020.
13. Lee, YH., Auh, QS., An, JS. *et al.* Poorer sleep quality in patients with chronic temporomandibular disorders compared to healthy controls. *BMC Musculoskeletal Disord* **23**, 246 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05195-y>
14. ALFVÉN, G.; ANDERSSON, E. The Dangerous Staircase of Stress. *Anesth Pain Res.* 2021; 5 (2): 1-6. *Correspondence: G Alfvén, Clintec, Karolinska Institute, SE, 11620.*
15. USMA, Sehrish, et al. Association of tension type headache with depression and its Impact on academic performance of University students. *Rawal Medical Journal*, 2022, 47.1: 70-70.

## 9 Přílohy a obrázky

### 9.1 Tabulky

Tabulka 1 - Přední skupina svalů dolní krční páteře .....	17
Tabulka 2 - Zadní skupina dolní krční páteře .....	18
Tabulka 3 - Smyčka pro azimutální rotaci hlavy .....	21
Tabulka 4 - Řetězec pro vzpřimování z polohy vleže na zádech .....	21
Tabulka 5 - Vyšetření stoje .....	47
Tabulka 6 - Testy páteře .....	47
Tabulka 7 - Vyšetření pohyblivosti krční páteře .....	48
Tabulka 8 - Vyšetření zkrácených svalů.....	48
Tabulka 9 - Testy páteře .....	53
Tabulka 10 - Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	54
Tabulka 11 - Vyšetření zkrácených svalů.....	55
Tabulka 12 - Vyšetření stoje .....	57
Tabulka 13 - Testy páteře .....	58
Tabulka 14 - Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	58
Tabulka 15 - Vyšetření zkrácených svalů.....	59
Tabulka 16 - Testy páteře .....	65
Tabulka 17 - Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	65
Tabulka 18 - Vyšetření zkrácených svalů.....	66
Tabulka 19 - Testy páteře .....	69
Tabulka 20 - Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	69
Tabulka 21 - Vyšetření zkrácených svalů.....	70
Tabulka 22 - Testy páteře .....	77
Tabulka 23 - Vyšetření pohyblivost krční páteře .....	77
Tabulka 24 - Vyšetření zkrácených svalů.....	78

### 9.2 Obrázky

Obrázek 1 - Korigovaný sed (zdroj: autor).....	41
Obrázek 2 - Procítění a aktivace HSSP (zdroj: autor) .....	41
Obrázek 3 - Poloha tříměsíčního dítěte na břicho (zdroj: autor) .....	42
Obrázek 4 - Poloha tříměsíčního dítěte na zádech (zdroj: autor) .....	42
Obrázek 5 - Pozice medvěda (zdroj: autor) .....	42
Obrázek 6 - Aktivace mezilopatkových svalů užitím therabandu (zdroj: autor).....	43

### **9.3 Informovaný souhlas**

#### **Informovaný souhlas pacienta**

Níže podepsaný souhlasí s účastí ve výzkumu a s použitím informací získaných při výzkumu pro bakalářskou práci s tématem „Možnosti fyzioterapie u bolestí hlavy vertebrogenního původu“.

Níže podepsaný porozuměl, že účast je dobrovolná a může ji kdykoliv přerušit, dále souhlasí, že byl podrobně informován o postupu a cíli studie.

Podpis.....

Dne.....

## 10 Seznam zkratek

AO – Atlantookcipitální skloubení

Art. – Articulatio (kloub)

C – Krční úsek páteře

DNS – Dynamická neuromuskulární stabilizace

HAZ – Hyperalgické kožní zóny

HSSP – Hluboký stabilizační systém páteře

IHS – International Headache Society

L – Bederní úsek páteře

Lig. – Ligamentum (vaz)

Ligg. – Ligamenta (vazy)

LTV – Léčebná tělesná výchova

m. – Musculus (sval)

mm. – Musculi (svaly)

ORL – Otorhinolaryngologie

PIR – Postizometrická relaxace

PNF – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Procc. – Výběžky

S – Sakrální úsek páteře

Th – Hrudní úsek páteře

TMP – Temporomandibulární porucha