



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Fyzioterapie u pacientů s bolestí krční páteře v
důsledku jejího nadměrného přetěžování**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

Autor: Iveta Gallová

Vedoucí práce: Mgr. Martina Hartmanová

České Budějovice 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Fyzioterapie u pacientů s bolestí krční páteře v důsledku jejího nadměrného přetěžování jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne

.....

Iveta Gallová

Poděkování

Mé poděkování patří Mgr. Martině Hartmanové za odborné vedení, cenné rady, připomínky, a především trpělivost a ochotu, kterou mi během psaní této bakalářské práce věnovala. Dále bych tímto chtěla vyjádřit poděkování mé rodině, která mě po celou dobu mého studia plně podporuje a je mi neustálou oporou.

Fyzioterapie u pacientů s bolestí krční páteře v důsledku jejího nadměrného přetěžování

Abstrakt

Bakalářská práce se věnuje problematice bolesti v oblasti krční páteře, konkrétně se zabývá bolestmi, které vznikají z důsledku přetížení tohoto úseku a tomu, jakými způsoby k přetížení v oblasti krční páteře dochází.

Cílem práce bylo zmapovat vybrané fyzioterapeutické postupy, které mohou ulevit od bolesti krční páteře, nebo je odstranit. Druhým cílem bylo popsání základních ergonomických požadavků při práci vsedě u pracovního stolu. Dalším cílem bylo navrhnout a vytvořit cvičební jednotku pro autoterapii u pacientů s bolestmi krční páteře z čimž souvisí poslední cíl práce, kterým bylo vytvoření edukačního materiálu pro pacienty s ukázkou cvičební jednotky úlevových cviků.

V teoretické části je nejdříve popsána anatomie krční páteře, zahrnující popis obratlů, struktur, spojujících páteř a svalů, které tento úsek páteře obklopují. Dále jsem se zabývala popisem mechanismů, kterými může k přetěžování krční páteře docházet. Velkou pozornost jsem v teoretické části práce poskytla popisu vybraných možností fyzioterapie sloužících k léčbě bolestí v oblasti krční páteře. Závěr teoretické části jsem věnovala ergonomii sedu, kdy jsem definovala pojem ergonomie a důkladně popsala správnou pracovní polohu vsedě a správný sed.

V praktické části práce jsem provedla kvalitativní výzkum, kdy jsem u 5 probandů trpících častými bolestmi v oblasti krční páteře a trávících minimálně 6 hodin denně sezením, provedla vstupní a výstupní kineziologický rozbor. Tento kineziologický rozbor sestával z anamnézy, vyšetření aspekci a palpaci, dynamických testů páteře a svalového testu. Jednotlivá vyšetření byla provedena v rozmezí 2 měsíců. V tomto meziobdobí měli probandi za úkol cvičit mnou sestavenou jednotku cviků, kterou jsem navrhla na začátku praktické části práce. Tato cvičební jednotka byla zaměřená především na protahování a uvolňování oblasti krční páteře a vytvořena tak, aby byla prostorově i časově nenáročná a probandi ji tak mohli provádět kdykoliv ve škole či zaměstnání. Tuto jednotku měli probandi za úkol cvičit po dobu 2 měsíců alespoň 3x do týdne. U probandů jsem při vstupním vyšetření také zhodnotila jejich pracovní pozici a následně ji upravila tak, aby docházelo k co nejmenšímu zatěžování pohybového aparátu. Na konci výzkumu jsem vstupní a výstupní data porovnávala.

Z výsledků výzkumu vyplývá, že pomocí nastavení správné ergonomické pozice sedu a pravidelným cvičením zaměřeným na protahování a posílení oblasti krční páteře, lze snížit napětí přetížených svalů této oblasti a následně tak předcházet a ulevit od bolesti.

Bakalářská práce může být využita v klinické praxi fyzioterapeutů, kteří se zabývají problematikou bolestivosti v oblasti krční páteře. Informace obsažené v této bakalářské práci mohou také sloužit jako edukační materiál laické veřejnosti, která je vznikem těchto obtíží ohrožena, nebo ji tento problém již souží.

Klíčová slova: krční páteř, bolest

Physiotherapy for patients with cervical spine pain caused by its excessive overloading

Abstract

This bachelor thesis focuses on the issue of cervical spine pain. Specifically, the thesis deals with pain caused by overloading of this area and examines by what means this overloading is created.

The aim of the work was to map selected physiotherapeutic procedures that can relieve or eliminate cervical spine pain. The second goal was to describe the basic ergonomic requirements for working sitting at a desk. Another goal was to design and create an exercise unit for autotherapy in patients with cervical spine pain, which is related to the last goal of the work, which was to create educational material for patients with a demonstration of exercise unit for relief exercises.

Firstly, the theoretical part describes the anatomy of the cervical spine, including a description of the vertebrae, structures connecting the spine and the muscles that surround this section of the spine. I further dealt with the description of the mechanisms by which cervical spine can be overloaded. In the theoretical part of the work, I provided great attention to the description of selected physiotherapy options used to treat the cervical spine pain. The conclusion of the theoretical part was devoted to the ergonomics of sitting, where I defined the term of ergonomics and thoroughly described the correct working position while sitting and the correct way of sitting.

In the practical part of the work, I conducted qualitative research, in which I performed input and output kinesiological analysis in 5 probands suffering from frequent cervical spine pain, who were at the same time spending at least 6 hours a day sitting. This kinesiological analysis consisted of anamnesis, examination of aspects and palpations, dynamic tests of the spine and a muscle test. Individual examinations were performed within 2 months. During these 2 months, the probands had the task of practicing my exercise unit, which I created at the beginning of the practical part of the work. This exercise unit was focused primarily on stretching and relaxing the cervical spine and was designed to be space-saving and time-saving so that probands could perform it at any time at school or work. The probands were tasked with training this unit for 2 months at least

3 times a week. During the initial examination, I also evaluated the working position of probands and subsequently adjusted it so that the musculoskeletal system was loaded as little as possible. At the end of the research, I compared the input and output data.

The results of the research show that by setting the right ergonomic sitting position and regular exercises focused on stretching and strengthening the cervical spine area, it is possible to reduce the tension of overloaded muscles in this area and subsequently prevent and relieve the pain.

This bachelor thesis can be used in the clinical practice by physiotherapists who deal with the issue of pain in the cervical spine. The information contained in this bachelor's thesis can also serve as an educational material for the general public, which is endangered by arising of these difficulties or is already suffering from this problem.

Key words: cervical spine, pain

Obsah

ÚVOD	11
1. SOUČASNÝ STAV	12
1.1 Anatomie krční páteře	12
1.1.1 Páteř jako celek.....	12
1.1.2 Krční páteř	12
1.1.3 Krční obratle	13
1.1.3.1. Atlas (nosič).....	13
1.1.3.2 Axis (čepovec)	13
1.1.3.3 Vertebra prominens.....	14
1.1.4 Spojení na páteři	14
1.1.4.1 Vazy	14
1.1.4.1.1 Dlouhé vazy	14
1.1.4.1.2 Krátké vazy	14
1.1.4.2 Meziobratlová ploténka (discus intervertebralis)	14
1.1.4.3 Kraniovertebrální spojení	15
1.1.4.3.1 Atlantooccipitální skloubení	15
1.1.4.3.2 Atlantoaxiální skloubení	15
1.1.5 Svaly krční páteře	15
1.1.5.1 Svaly krku.....	15
1.1.5.2 Hluboké zádové svaly	15
1.1.5.3 Hluboké šíjové svaly.....	16
1.2 Mechanismus přetížení šíjových svalů.....	16
1.2.1 Svalové dysbalance	16
1.2.2 Horní zkřížený syndrom	17
1.2.3 Zkrácení svalů	17
1.2.4 Psychický vliv	18
1.2.5 Vliv dýchání	18
1.3 Vybrané možnosti fyzioterapie bolesti krční páteře.....	19
1.3.1 Protážení zkrácených svalů	19
1.3.2 Posilování oslabených svalů.....	19
1.3.3 Postizometrická svalová relaxace.....	19
1.3.4 Trakce hlavy	19
1.3.5 Kineziotaping	20

1.3.6	Techniky měkkých tkání	20
1.3.7	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)	21
1.3.8	Fyzikální terapie	21
1.3.9	Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)	21
1.3.10	Ošetření trigger points	22
1.3.11	Mobilizace	23
1.3.12	Míčková facilitace	23
1.4	Základní ergonomické požadavky při práci vsedě.....	23
1.4.1	Definice ergonomie	23
1.4.2	Pracovní poloha vsedě	23
1.4.3	Správný sed	24
1.4.3.1	Dynamický sed	25
1.4.3.1.1	Přední sezení	25
1.4.3.1.2	Střední sezení	26
1.4.3.1.3	Zadní sezení	26
1.4.4	Pracovní sedadlo.....	26
1.4.4.1	Bederní opěrka	27
1.4.4.2	Zádová opěrka.....	27
1.4.4.3	Loketní opěrky	28
2	CÍLE PRÁCE.....	29
2.1	Výzkumné otázky.....	29
3	METODIKA	30
3.1	Zkoumaný soubor.....	30
3.2	Rozhovor	30
3.3	Průběh terapie.....	30
3.4	Aplikované postupy při vstupním a výstupním kineziologickém vyšetření	30
3.4.1	Anamnéza	30
3.4.2	Aspekce	31
3.4.3	Palpace.....	31
3.4.4	Vyšetření pohyblivosti krční páteře.....	31
3.4.4.1	Forestierova fleche.....	31
3.4.4.2	Čepojova vzdálenost	31
3.4.4.3	Thomayerova vzdálenost	32
3.4.4.4	Předklon hlavy	32
3.4.4.5	Rotace hlavy vlevo a vpravo.....	32

3.4.4.6 Úklon hlavy.....	32
3.4.5 Pohybové stereotypy	32
3.4.6 Svalový test	33
3.5 Návrh cvičební jednotky	33
4 VÝSLEDKY	34
4.1 Kazuistika 1.....	34
4.1 Kazuistika 2.....	39
4.1 Kazuistika 3.....	43
4.1 Kazuistika 4.....	47
4.1 Kazuistika 5.....	52
5 DISKUZE	57
6 ZÁVĚR.....	64
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	65
8 PŘÍLOHY	70
9 SEZNAM ZKRATEK	79

ÚVOD

Bolesti v oblasti krční páteře anebo bolesti hlavy jimi způsobené se v současné době vyskytují stále častěji. Mohou být způsobeny mnoha faktory, jako jsou například sedavé zaměstnání/ sedavý způsob života, stres nebo neustálé předsunuté držení hlavy, či celkově vadné držení těla při většině denních aktivit. Problémem dnešní populace je fakt, že se málo hýbeme. Hýbeme-li se pak právě se špatným pohybovým návykem, může lehce dojít k přetěžování určitých segmentů pohybového aparátu. Stejně tak je tomu i při sezení, kterým bohužel většina z nás tráví, ať už v práci nebo ve škole, většinu svého času. Pokud sedíme nesprávně a neergonomicky, dochází také k onomu přetěžování určitých segmentů našeho těla. Právě díky jednomu z těchto faktorů nebo jejich kombinací může docházet ke změně postury a přetěžování šíjových svalů, což může vést ke ztuhlosti šíje, bolestem či blokádam krční páteře. To vše má následně dopad na každodenní život, který tak může být negativně ovlivněn a nepříjemně limitován. Osoby trpící chronickou bolestí v oblasti krční páteře, často uvádí, že mají funkční omezení v každodenních činnostech (Tsang, 2014).

Problémy spojenými s bolestí v oblasti krční páteře trpí během svého života až 67 % všech jedinců (Mc.Nair, 2007). Z fyzioterapeutických možností mohou být k řešení těchto obtíží využity například techniky měkkých tkání, postizometrická svalová relaxace, kineziotaping nebo protahování zkrácených a posilování oslabených svalů. Velmi důležitou součástí této problematiky je prevence, díky které můžeme daným obtížím předcházet. Právě z toho důvodu jsem k práci vytvořila brožuru zahrnující jednotku cviků, která k této prevenci a úlevě od obtíží slouží.

Prací bych především chtěla poukázat na fakt, že od bolesti krční páteře si můžeme s pomocí jednoduchých opatření ulevit sami. U většiny aktivit, které během dne provádíme si například můžeme naše držení těla kontrolovat, pracovní pozici vsedě si dle individuálních požadavků ergonomicky upravit, anebo si v průběhu sedu zacvičit pár jednoduchých cviků, které nám nejenom uleví od bolesti. Aby pacienti věděli, jaké cviky jsou vhodné, zpracovala jsem brožuru, ve které jednotlivé cviky obsahují důkladný popis a fotodokumentaci.

1. SOUČASNÝ STAV

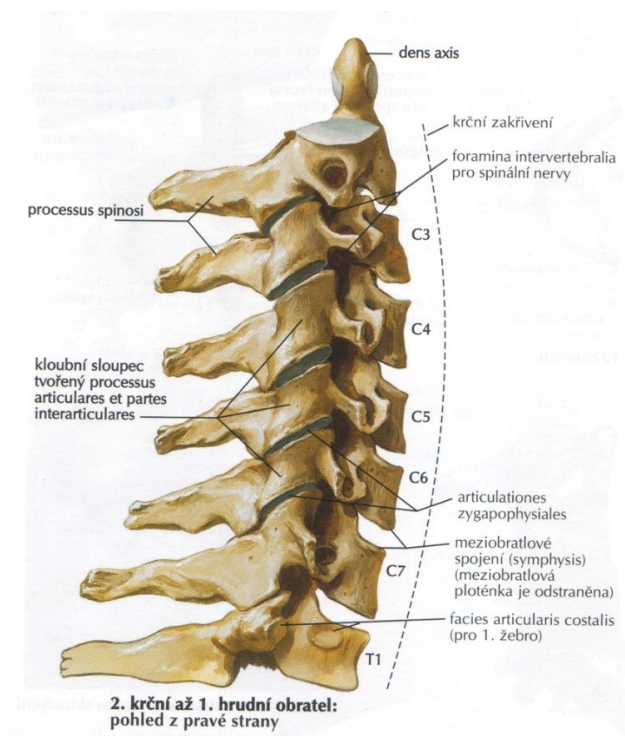
1.1 Anatomie krční páteře

1.1.1 Páteř jako celek

Páteř je, podle rozdělení na funkční a stavební celky kostry, osovou kostrou trupu (Čihák, 2011). Mezi základní stavební kameny páteře patří obratle (Hudák, 2013). Páteř člověka se skládá ze 7 obratlů krčních, 12 obratlů hrudních, 5 bederních obratlů, 5 křížových obratlů, které splývají v kost křížovou, a 4-5 obratlů kostrčních, srůstajících v kost kostrční (Čihák, 2011). V předozadní rovině je páteř dvakrát esovitě zakřivená, v tomto případě mluvíme o kyfóze a lordóze, také je mírně zakřivená v rovině boční, toto zakřivení nazýváme skolióza (Hudák, 2013).

1.1.2 Krční páteř

Krční páteř je tvořena 7 krčními obratli (viz. obrázek č.1), které mají svůj typický tvar a tvoří krční lordózu (Hudák, 2013). Kraniálně je spojena s lebkou a umožňuje pohyb hlavy (Hudák, 2013). Každé dva sousední krční obratle mohou vůči sobě vykonávat tři základní pohyby a pohyby jim opačné, kterými jsou předklon a záklon (flexe a extenze), úklon k levé a k pravé straně (lateroflexe, inklinace) a rotace doleva a doprava (Tichý, 2007).



Obrázek č.1: Krční obratle (Čihák, 2011)

1.1.3 Krční obratle

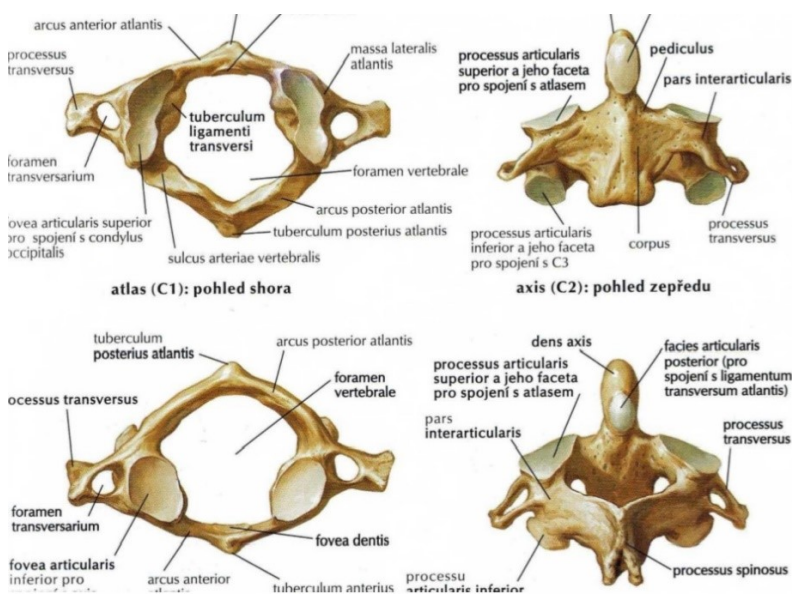
Obratle krční, které zkratkou označujeme jako C1-C7, mají mimo atlas nízká těla, kraniokaudálně prosedlá, širší transversálně a kratší předozadně, jejichž terminální plochy jsou oválného až ledvinovitého tvaru se zakřivením podobnému plochám sedlového kloubu (Čihák, 2011). Podstatně se svou stavbou liší nosič(atlas), čepovec(axis), typický krční obratel a sedmý krční obratel (vertebra prominens), tyto odlišnosti mají velký vliv na funkci krční páteře (Tichý, 2007).

1.1.3.1. Atlas (nosič)

Atlas nemá své vlastní tělo, na jeho místě jsou dva kostěné oblouky - přední a zadní, které tvoří celý obratel (Čihák, 2011). Pro spojení s týlní kostí slouží párové plošky ledvinovitého tvaru, které se nacházejí na horní ploše atlasu (Dylevský, 2011). Na vnitřní straně předního oblouku je malá okrouhlá kloubní jamka sloužící pro spojení s čepovcem (Čihák, 2011). Jeho tvar můžeme vidět na obrázku č.2, kde je vyobrazen spolu s axisem, kde je tak vidět rozdíl jejich stavby.

1.1.3.2 Axis (čepovec)

Axis má stejný tvar jako typický krční obratel (Čihák, 2011). Jeho tělo vybíhá v nápadný výběžek, který se nazývá zub čepovce (Dylevský, 2011). Jak dále autor uvádí, zub čepovce slouží ke kloubnímu spojení s předním obloukem prstence atlasu.



Obrázek č.2: Atlas a Axis (Čihák, 2011)

1.1.3.3 Vertebra prominens

Vertebra prominens neboli poslední krční obratel, se od ostatních krčních obratlů liší svým výrazným trnovým výběžkem, který je paličkovitě zakončený a slouží jako orientační bod na páteři (Hudák, 2013). Většinou vyčnívá nad ostatními trny, a proto ho můžeme i dobře nahmatat (Tichý, 2007).

1.1.4 Spojení na páteři

1.1.4.1 Vazy

Kolem páteře se nachází velké množství vazů, které mezi sousedními obratli propojují všechny jejich součásti (Tichý, 2007). Můžeme je dělit na vazy dlouhé a krátké (Čihák, 2011).

1.1.4.1.1 Dlouhé vazy

Z velkého množství vazů je důležité zmínit především dva, které se podél páteře táhnou po celé její délce (Tichý, 2007). Z těchto dvou vazů pokrývá přední stranu páteře, respektive těla obratlů ligamentum longitudinale anterius, naopak ligamentum longitudinale posterius pokrývá těla obratlů ze strany zadní (Netter, 2016).

1.1.4.1.2 Krátké vazy

Krátké vazy páteře přecházejí na rozdíl od vazů dlouhých z jednoho obratle na obratel sousední (Tichý, 2007). Patří sem ligamenta interspinalia, která spojují trnové výběžky páteře, ligamenta intertransversaria spojující výběžky příčné a ligamenta alaria, která spojují obratlové oblouky (Tichý, 2007).

1.1.4.2 Meziobratlová ploténka (discus intervertebralis)

Meziobratlová ploténka je chrupavčitý útvar, který je dalším a významným spojením sousedních obratlů (Tichý, 2007). Skládá se jak z chrupavky hyalinní, která se nachází v okrajích obratlů, tak z chrupavky vazivové, která vytváří vlastní disk ploténky (Čihák, 2011). Uprostřed ploténky je vodnaté jádro nazývané se nukleus pulposus (Čihák, 2011). Meziobratlová ploténka se nenachází mezi atlasem a axis, začíná až mezi axis a třetím krčním obratlem (Čihák, 2011).

1.1.4.3 Kraniovertebrální spojení

1.1.4.3.1 Atlantooccipitální skloubení

Jedná se o párové kloubní spojení mezi atlasem a okcipitální kostí (Čihák, 2011). Mezi těmito klouby dochází především ke kývavým pohybům a zároveň umožňují malé úklony (Čihák, 2011).

1.1.4.3.2 Atlantoaxiální skloubení

Atlantoaxiální skloubení dělíme na articulatio atlantoaxialis mediana a articulatio atlantoaxialis lateralis (Čihák, 2011). Jak dále autor ve své knize uvádí, articulatio atlantoaxialis mediana je kloubním spojením zubu axisu a předního oblouku atlasu. Kloubní pouzdro je velmi volné, a proto umožňuje otáčení atlasu kolem zubu axisu (Čihák, 2011). Articulatio atlantoaxialis lateralis jsou na rozdíl od articulatio atlantoaxialis mediana párové klouby, které spojují kloubní výběžky prvního a druhého krčního obratle, mají také volné kloubní pouzdro, umožňující rotaci atlasu vůči axis (Čihák, 2011).

1.1.5 Svaly krční páteře

1.1.5.1 Svaly krku

Podle Nettera (2016) jsou svaly krku rozloženy v několika vrstvách. V první vrstvě, tedy nejvíce povrchové, se nachází musculus (dále jen M.) platysma (Netter, 2016). V druhé vrstvě jsou to svaly m. sternocleidomastoideus zepředu a m. trapezius zezadu (Netter, 2016). Další třetí vrstva se skládá ze svalů nadjazykových a podjazykových, z čehož do svalů nadjazykových patří m. mylohyoideus, m. digastricus, m. stylohyoideus, a m. geniohyoideus a do svalů podjazykových m. sternohyoideus, m. sternothyroideus, m. thyrohyoideus a m. omohyoideus (Netter, 2016). Ve čtvrté vrstvě se nacházejí mm. scaleni (Netter, 2016). Jak Netter (2016) ve své knize dále uvádí, do páté nejhluběji uložené vrstvy patří svaly m. longus capitis, m. longus colli, m. rectus capitis anterior a m. rectus capitis lateralis.

1.1.5.2 Hluboké zádové svaly

Na pohybu krční páteře se neúčastní pouze svaly krku, ale také hluboké svaly zádové, jejichž oboustranná akce kromě vzpřímení trupu umožňuje záklon hlavy (Čihák, 2011). Hluboké zádové svaly jsou připojeny po celé páteři od kosti křížové směrem vzhůru až

po záhlaví (Čihák, 2011). Jako celek se tyto svaly označují jako m. erector trunci a dělí se podle průběhu snopců a funkce do čtyř systémů (Čihák, 2011).

1.1.5.3 Hluboké šíjové svaly

Hluboké šíjové svaly jsou hluboko uložené svaly rozpínající se mezi obratli C1 a C2 a týlní oblastí (Čihák, 2011). Jedná se o 4 svaly, kterými jsou m. rectus capitis posterior major, m. rectus capitis posterior minor, m. obliquus capitis superior a m. obliquus capitis inferior (Čihák, 2011). Funkcí svalů jsou vzájemné pohyby hlavy a obratlů C1 a C2 (Čihák, 2011).

1.2 Mechanismus přetížení šíjových svalů

1.2.1 Svalové dysbalance

Svalová dysbalance je porušení svalové souhry, kdy se svaly do pohybu zapojují jinak než ekonomicky (Rašev, 1992). Vzniká nejčastěji zkrácením svalů a reflexním oslabením jejich antagonistů (Rašev, 1992).

Krční páteř je úzce provázána s okolními regiony, v čemž můžeme spatřovat příčinu její chronicity (Čemusová, 2006). Mezi svaly s tendencí k ochabování patří skupina hlubokých flexorů, naopak extenzorové skupiny podléhají hypertonu (Čemusová, 2006). Mezi nejčastější příčiny bolesti krčního regionu patří změna protažitelnosti krátkých extenzorů šíje a oslabení hlubokých flexorů šíje, kdy následně dochází ke změně tuhosti svalového systému erektoru spinae (Čemusová, 2006).

Vztah mezi sebou mají také hluboké a povrchové svalové skupiny, kdy při ochabnutí hlubokých šíjových flexorů podléhá šíje vyšší lordotizaci s hypertonem šíjových extenzorů (Čemusová, 2006). Následně je stav doplněn o narůstající napětí povrchových flexorů, které ještě více podpoří lordotizaci společně s hypertonním levatorem scapulae (Čemusová, 2006).

Takto změněné držení krční i hrudní páteře způsobuje omezenou činnost intercostálních svalů a zvýšenou aktivitu pomocných šíjových inspiračních svalů, které vede k podvědomé změně dechového stereotypu, vyznačující se zvýšeným kraniálním pohybem hrudníku při nádechu (Čemusová, 2006).

1.2.2 Horní zkřížený syndrom

V oblasti ramenního pletence vzniká svalová dysbalance, nazývaní se horní zkřížený syndrom, vyznačující se zkrácením horních vláken trapézu (m.trapezius), zdvihači lopatky (m.levator scapulae), zdvihače hlavy (m.sternocleidomastoideus), velkého prsního svalu (m.pectoralis major) a naopak oslabením hlubokých flexorů šíje a dolních fixátorů lopatek (Kolář, 2009b). Tento stav narušuje dynamiku krční páteře, která spočívá v předsunutém držení hlavy ve dvou obrazech (Kolář, 2009b).

V prvním případě je zvýšená lordóza v horní krční páteři, která má vrchol v oblasti čtvrtého krčního obratle, dále na úrovni čtvrtého hrudního obratle (Th4) se nachází flekční držení (Kolář, 2009b). A jak autor uvádí, tak v důsledku toho se přetěžuje oblast cervikokraniálního přechodu, segmentu C4/5 a oblast úrovně Th4 na páteři.

V druhém případě také dochází k přetížení cervikokraniálního přechodu, segmentu C4/5 a úrovně Th4, na rozdíl od prvního případu k němu nedochází zvýšenou lordózou v oblasti horní krční páteře, ale zvýšenou lordózou celé páteře (Kolář, 2009b). Poruchou těchto segmentů je způsobena iritace krčního sympatiku, přes nervus axilaris (Kolář, 2009b). Změnou segmentu C4/5 dochází k dráždění nervus axilaris a následným obtížím v oblasti ramenního kloubu, které mohou následně přes nervus phrenicus ovlivňovat mechaniku dýchání (Kolář, 2009b). Kolář (2009b) dále uvádí, že segmentální změny v oblasti Th4 souvisejí s vertebroardiálním syndromem.

Celkově vede tato svalová dysbalance ke statickému přetížení krčních a hrudních segmentů a je předpokladem změn pohybového stereotypu oblasti ramenního pletence (Oslabení pohybové soustavy, 2011). V jeho oblasti dochází k oslabení dolních fixátorů lopatek a změně postavení lopatek, které následně způsobuje vertikalizaci glenohumerálního kloubu a protrakci ramen (Kolář, 2009b). Zároveň dochází k přetěžování m. levator scapulae a m. supraspinatus, který v konečném důsledku degeneruje (Kolář, 2009b). Tyto změny se mohou projevat ve všech pohybech ramenního kloubu (Oslabení pohybové soustavy, 2011). Mezi okolními regiony krční páteře se nachází úzká provázanost, především mezi hrudníkem, což může být příčinou chronicity bolestí krčního regionu (Čemusová, 2006).

1.2.3 Zkrácení svalů

Postavení krční páteře, tedy lehká lordóza je udržována svalovou činností (Hnízdil, 2000). U krční páteře tedy mluvíme o vzpřimovači krční páteře, trapézovém svalu (horní část) a

zdvihači lopatky (Hnízdil, 2000). Tyto svaly mají tendenci se zkracovat a velké množství z nás zkrácení pohybovými návyky podporuje (Hnízdil, 2000). Svalstvo je aktivní prakticky stále, ať při práci na počítači bez opření loktů, tak při řízení automobilu. Jedná se tedy především o pohyby, kdy bez opory zvedáme horní končetiny (Hnízdil, 2000).

1.2.4 Psychický vliv

S napětím a zatížením těchto svalů úzce souvisí i psychické rozpoložení, kdy se tělo při stresu nevědomě dostává do pohotovostní polohy, při které má zvednutá ramena a předsunutou hlavou (Hnízdil, 2000). Následně dochází k přetěžování sektoru, jeho zvýšené citlivosti a bolestivosti, přičemž často může vést až k bolestem hlavy (Hnízdil, 2000).

1.2.5 Vliv dýchání

Nejdůležitějším dýchacím svalem je bránice, která spolu s vnitřními a vnějšími mezižeberními svaly tvoří skupinu hlavních dýchacích svalů, při nádechu se bránice oplošťuje a zvětšuje se prostor v plicích, do kterého proudí vzduch (Rašev, 1992). Jednou z hlavních funkcí bránice je její úloha jako hlavní nádechový sval, na nádechu se účastní až ze 70 %, a druhou její spoluúčast na břišním lisu, díky tlaku, který při dýchání vytváří (Dylevský, 2009). Brániční dýchání představuje pro člověka nejvýhodnější typ dýchání, při kterém prochází dechová vlna při nádechu od pasu vzhůru (Rašev, 1992).

Jak již bylo zmíněno, na dýchání se účastní i další pomocné nádechové a výdechové svaly upínající se z různých stran na hrudník (Rašev, 1992). Rozpínání hrudníku mohou ovládat i svaly odstupující od krční páteře a upínající se v horní části hrudního koše, které hrudník při nádechu zvedají (Rašev, 1992). Dylevský (2009) opakovaně ve své knize upozorňuje na fakt, že pohyb hrudníku má vliv na dynamiku dýchání, a dýchání následně ovlivňuje dynamiku páteře.

Při zapojování svalů zmíněných v odstavci výše, ke kterému dochází nevědomě, se zvedají ramena a nazýváme ho tzv. horní typ dýchání (Rašev, 1992). Trvá-li dlouhou dobu, neúměrně se přetěžuje krční páteř, která při nádechu musí zvedat celý hrudní koš. V konečném důsledku se přetěžují svaly mezi rameny a krční páteří, ve kterých se zvyšuje napětí, což může být vnímáno jako bolest hlavy, krku nebo šíje (Rašev, 1992). Tento typ dýchání je škodlivý a u postižených osob ho poznáme podle obloukovitého tvaru svalů mezi rameny a krkem, které nazýváme gotické postavení ramen (Rašev, 1992).

1.3 Vybrané možnosti fyzioterapie bolesti krční páteře

1.3.1 Protahení zkrácených svalů

Základním předpokladem pro úpravu svalové dysbalance je protažení zkrácených dominantně aktivních svalů, dokud k protažení těchto svalů nedojde, nemá význam aktivovat či posilovat svaly oslabené, hypoaktivní (Hoskovcová, 2017). U pacientů s cervikálními obtížemi budeme nejčastěji indikovat protažení svalů s tendencí k hypertonu, tedy m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, extenzory šíje, m. pectoralis maior a minor (Hoskovcová, 2017).

1.3.2 Posilování oslabených svalů

Svaly s tendencí k ochabování v rámci tohoto regionu jsou hluboké flexory šíje a dolní fixátory lopatek (Hoskovcová, 2017). Úkolem hlubokých flexorů šíje je oploštění krční lordózy, proto při jejich posílení dojde k napřimování krční páteře (Hoskovcová, 2017). Bez správné stabilizační funkce dolních fixátorů lopatek dojde k instabilitě lopatky a k přetížení krční páteře, na níž budou zavěšeny svaly nestabilního pletence (Hoskovcová, 2017).

1.3.3 Postizometrická svalová relaxace

Postizometrická svalová relaxace (PIR) je technikou, při níž se pacient aktivně zapojuje (Singh, 2017). Má veliký účinek na snížení svalové hypertonie a využívá se vždy po předchozím palpačním nálezu, při kterém je nalezeno zvýšené svalové napětí či bolest ve svalu (Bitnar, 2009). Velmi často se využívá při terapii trigger points, mimo to ale také u bolestivých spoušťových bodů na okostici nebo místech, kam se promítá přenesená bolest (Lewit, 2003). Provedení postizometrické relaxace probíhá v několika krocích: nejprve musí být dosaženo předpětí ve svalu, který chceme protáhnout, to znamená, že sval je ve své maximální délce, následně vyzveme pacienta, aby nám kladl minimální silou odpor a při tom se nadechoval, tento odpor držíme zhruba 10 sekund, pak pacient relaxuje a zároveň s tím vydechuje (Lewit, 2003). Jak autor uvádí, při této relaxaci spontánně dochází k požadovanému uvolnění a protažení svalu, musí být, ale provedena dostatečně dlouho, aby onoho účinku bylo dosaženo.

1.3.4 Trakce hlavy

Trakce je svým způsobem určitý druh manipulace, která hraje konkrétně v oblasti krční páteře specifickou úlohu díky velké účinnosti u kořenových syndromů (Lewit, 2003).

Prospěšná je též u akutních případů typu cervikální myalgie (Lewit, 2003). Při trakci dochází k oddálení kloubních ploch, čímž může být dosaženo odstranění kloubní blokády (Poděbradský, 1998). Zároveň dochází k protažení kloubních pouzder a okolních ligament, ve kterých se často nacházejí reflexní změny a spoušťové body, které se protažením odstraní (Poděbradský, 1998). Nezbytným pro provedení úspěšné trakce je dostatečná relaxace okolního svalstva před jejím počátkem (Poděbradský, 1998). Vždy by měl být proveden trakční test, který nás přesvědčí, zda je trakce úlevová a pokud úlevová není, přizpůsobíme trakční techniku nemocnému (Lewit, 2003).

1.3.5 Kineziotaping

Metoda kineziotaping se vyznačuje užíváním elastických pásek tzv. tejpů (Kobrová, 2017). Náležitým užitím těchto pásek na zasaženou oblast spustíme reflexní odpověď organismu a následně se zbavíme patologických změn, díky čemuž dáme možnost obnově funkčního stavu pohybového aparátu (Kobrová, 2017).

Aplikováním tejpů oslovujeme centrální nervovou soustavu skrze kožní receptory a díky jeho elastickým vlastnostem dosahujeme terapeutického účinku (Kobrová, 2017). Mezi tyto účinky patří například zvrásnění a elevace kůže, zvýšení prokrvení, zmírnění otoku, redukce tlaku a dráždění nociceptorů, jejichž důsledkem je snížení bolesti, neuroreflexní modulace, podpora a inhibice svalů, korekce kloubní funkce a stimulace proprioceptorů, obnovení toku krve a lymfy nebo zlepšení kinestezie (Kobrová, 2017). Jak dále Kobrová (2017) ve své knize uvádí, tejp umožní ideální svalové napětí, což se pozitivně odráží na krevním oběhu a lymfatickém toku, čímž se zrychluje hojení, kvalita regenerace a následná rehabilitace. Tejp je šetrný ke kůži a je možné ho pohodlně aplikovat bez omezení, optimálně po dobu 1-5 dní (Kobrová, 2017).

1.3.6 Techniky měkkých tkání

Muskuloskeletální systém se skládá z měkkých tkání, kterými jsou svaly, fascie a šlachy, které se připojují napříč klouby ke kostře (Sanderson, 2008). Měkkých technik při léčbě vertebrogenních poruch využíváme při postižení těchto struktur (Rychlíková, 2016a). Jedná se o specifický druh masáží, kterými se snažíme ovlivnit reflexní změny ve zmíněných strukturách, nachází-li se v nich bolest, nebo je používáme jako přípravu použití dalších manuálních technik (Rychlíková, 2016a). Měkkými technikami se tedy snažíme dosáhnout uvolnění bolestivých, či reflexně změněných oblastí vrstev kůže a podkoží proti spodině buď vůči periostu nebo svalové fascii (Rychlíková, 2016a).

1.3.7 Proprioeptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Jak Holubářová (2012) ve své knize uvádí, jedná se o metodu, která pomocí proprioeptivních orgánů usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu. Proprioeptivními orgány rozumíme svalové vřeténko, šlachové tělísko, volná nervová zakončení a kloubní a vestibulární proprioeptory (Holubářová, 2012). Cílem metody je zvýšení rozsahu pohybu, uvolnění svalového tonu, zlepšení koordinace svalů při pohybu a stabilizace kloubů (Rychlíková, 2016a).

Facilitace znamená usnadnění pohybu pomocí aktivace různých systémů, kdy se snažíme, aby se co nejvíce vzruchů dostalo na vstup neuronů (Holubářová, 2012).

Pohyb se děje v několika kloubech a rovinách současně, účastní se ho celé svalové komplexy a toto uspořádání nazýváme sdružené pohybové vzorce, které jsou popsány pro hlavu, krk, trup a končetiny (Holubářová, 2012). Tyto vzorce kombinujeme pomocí tří pohybů v různých variantách a jsou vedeny v diagonále (Rychlíková, 2016a). Těmito pohyby jsou pokrčení, natažení, připažení, upažení, a rotace končetin k tělu nebo od těla (Rychlíková, 2016a). Můžeme provádět jak pohyby pasivní, tak aktivní pohyby s dopomocí, aktivní pohyby nebo pohyb proti odporu (Rychlíková, 2016a). Stejně tak můžeme pohyby provádět v různém rozsahu pohybu od malých úseků do plného rozsahu (Rychlíková, 2016a). Cílem je dosáhnout plného rozsahu pohybu a rovnováhy v zapojení svalů, tedy agonistů a antagonistů v průběhu pohybu (Rychlíková, 2016a).

1.3.8 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie využívá různé druhy zevní energie k terapeutickému účinku na živý organismus (Poděbradský, 1998). Podle forem energie dělíme fyzikální terapii na mechanoterapii, termoterapii a hydroterapii, fototerapii, elektroterapii a kombinovanou terapii (Poděbradský, 1998). Účinkem, který je ve fyzikální terapii využíván nejčastěji je účinek analgetický (Poděbradský, 1998). Dále pak využíváme účinku myorelaxačního, spazmolytického, trofotropního, antiedematózního či placebo efektu (Poděbradský, 1998).

1.3.9 Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)

Dynamická neuromuskulární stabilizace je fyzioterapeutický koncept vypracovaný profesorem Kolářem, který zahrnuje obecné principy a jehož prostřednictvím se ovlivňuje funkce svalu v jeho posturálně lokomoční funkci (Kolář, 2009). Vychází z vývojové

kineziologie člověka a snaží se odstranit či napravit špatné, tedy neekonomicky prováděné pohybové stereotypy, které si člověk během svého života vytvoří a které následně způsobují bolesti v pohybovém aparátu, v některých jeho částech mohou pak přejít do chronicity (Rychlíková, 2016b). Kolář (2009) klade důraz na fakt, že rozvoj síly svalu vychází z jeho začlenění v biomechanických řetězcích, které je ale třeba odvozovat z centrálních programů centrální nervové soustavy, a ne pouze z anatomických souvislostí, jak většina autorů uvádí. Ze znalostí vývojové kineziologie můžeme poruchy pohybu odhalit a z těchto nálezů je založena jejich léčba (Rychlíková, 2016b). Cvičení je odvozeno z vývojových pohybových stadií člověka, je při něm prováděn pohyb v ekonomicky výhodnějších polohách, což vede k ovlivnění funkce svalu, dochází k optimálnímu zapojení svalů a správnému provedení pohybu (Rychlíková, 2016b). Jeho správným opakovaným provedením se odstraní bolest a zároveň se předchází recidivám funkčních poruch (Rychlíková, 2016b).

1.3.10 Ošetření trigger points

Jako trigger point neboli spoušťový bod nazýváme oblast se zvýšenou citlivostí (Rychlíková, 2016a). Jedná se o ohraničené bolestivé místo ve svalu, vyvolávající bolest, která se šíří po svalu nebo do různých oblastí povrchu těla (Rychlíková, 2016a). Tyto body mohou udržovat celý bolestivý oblouk, a to i potom, co se odstraní funkční porucha nebo odezní původní onemocnění (Rychlíková, 2016a). Spoušťové body mohou vymizet spontánně, pokud k tomuto vymizení ale nedojde, mohou způsobit vznik dalších spoušťových bodů, a následně vést ke komplexnímu bolestivému myofasciálnímu syndromu (Rychlíková, 2016a). Trigger points se objevují při svalových dysbalancích a v pro ně typických lokalizacích (Janíček, 2001). Při ošetření těchto míst obvykle obtíže mizí (Janíček, 2001). Přítomnost trigger pointu ve svalu mění jeho dynamiku a tím pádem i pohyb dané svalové jednotky (Čech, 2009). V oblasti krční páteře a šíje se spoušťové body nacházejí velmi často, a to ve svalech: m. trapezius, m. sternocleidomastoideus, mm. scaleni či v subokcipitálních svalech (Gross, 2005a). Spoušťové body můžeme ošetřovat přímou masáží, postizometrickou relaxací nebo jakoukoliv relaxační technikou, také mohou být ošetřeny použitím lokálního anestetika, toto ošetření ovšem nemůže provádět fyzioterapeut (Janíček, 2001).

1.3.11 Mobilizace

Pomocí mobilizačních technik, které jsou druhem manipulační léčby, se dosahuje většího rozsahu pohybu v kloubu, který má v důsledku nacházející se bariéry omezený rozsah (Lewit, 2003). Prostá mobilizace je pérující pohyb, kterým dosahujeme extrémního postavení v kloubu (Lewit, 2003). Dále také využíváme mobilizace s použitím metod svalové facilitace a inhibice, kdy se techniky zaměřují na určité svalové skupiny (Lewit, 2003). Posledním druhem mobilizace je mobilizace nárazová (Lewit, 2003). Jak autor uvádí, nárazovou mobilizaci provádíme jako rychlý, nenásilný náraz z pozice předpětí, ve velmi malém rozsahu. Při tomto způsobu překonání bariéry dochází k lupnutí, následné hypotonii a zvýšení rozsahu pohybu (Lewit, 2003).

1.3.12 Míčková facilitace

Míčková facilitace neboli míčkování je fyzioterapeutická metoda vypracovaná českou fyzioterapeutkou Zdenou Jebavou (Bílková, ©2011-2020). Tato metoda původně sloužila především dětským pacientům s respiračními obtížemi, nyní se ale využívá i u dospělých, a to k ošetření různých svalových poruch či bolestivých bodů (Rychlíková, 2016b). Metoda spočívá v masáži horní části těla molitanovými míčky různé velikosti a tvrdosti, čímž dochází k facilitaci povrchu kůže a receptorů, které se v ní nacházejí, působení tlaku zároveň ovlivňuje i bolest (Rychlíková, 2016b). Mimo snížení napětí mezižeberních svalů a svalů kolem dýchacích cest můžeme dosáhnout také uvolnění svalů zad, hrudníku nebo metody využít například při vadném držení těla (Bílková, ©2011-2020).

1.4 Základní ergonomické požadavky při práci vsedě

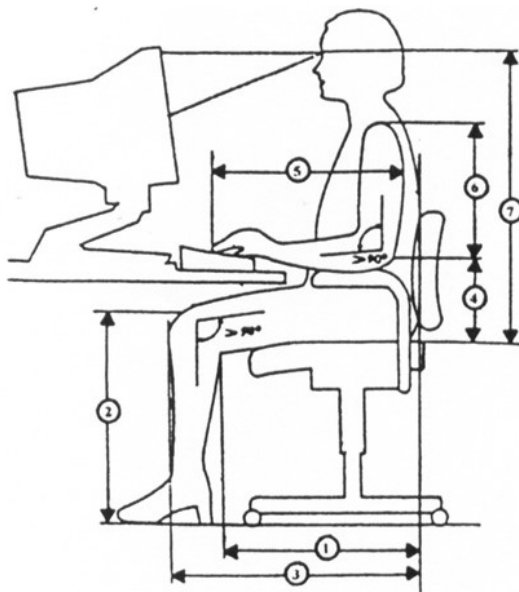
1.4.1 Definice ergonomie

Pojem ergonomie je pojmem uměle vytvořeným, vznikl z řeckých slov ergon=práce a nomos=zákon (Gilbertová, 2002). Ergonomie je multidisciplinárním oborem, který se zabývá činností člověka v práci, jeho vztahy s pracovním vybavením, jako jsou stroje, se kterými pracuje, a pracovním prostředím (Marek, 2009). Jejím cílem je, aby všechny tyto složky, které na člověka působí na pracovišti byly optimální, co se pracovní zátěže týče (Marek, 2009).

1.4.2 Pracovní poloha vsedě

Při pracovní poloze jak vsedě, tak jakékoliv jiné, by nemělo docházet k přílišnému zatěžování muskuloskeletálního systému, měla by být zajištěna stabilita celého těla a

zvolena taková poloha, která vyhovuje z hlediska zdravotního (Marek, 2009). Abychom zajistili stabilní polohu vsedě, předpokládáme-li, že k ní dochází na pracovním sedadle, je důležité sedět vzpřímeně, využívat zádové opěrky, opěrky šije a opěrky pro hlavu a lokty (Marek, 2009). Jednotlivé končetiny by mezi sebou měly svírat tupé úhly, s čímž napomáhá i dobře nastavená výška sedadla (Marek, 2009). Mimo jiné by nemělo docházet k vytáčení trupu, což zajistí symetrická orientace hlavy, krku a trupu k rovině souměrnosti, a zároveň by měla být osa ramen souběžná s osou pánve (Marek, 2009). Příklad toho, jak by ideální poloha vsedě, konkrétně při práci s počítačem měla vypadat, je vyobrazen na obrázku č.3.



Obrázek č.3: Správná poloha vsedě při práci na stolním PC (Marek, 2009)

1.4.3 Správný sed

Otázkou, zdali vůbec existuje správný sed se zabývá E.Rašev (1992) ve své knize Škola zad. Sezení Rašev (1992) popisuje jako labilní polohu, která ovšem umožňuje ideální rozložení tlaku na meziobratlové ploténky, ale pouze za podmínek, že svalstvo je v celkové rovnováze a tělo se z této ideální pozice nevychýlí. Hlavním problémem je podle Raševa (1992) podléhání našeho těla gravitaci, neboli jeho vzpírání se proti ní. Vsedě má toto za následek propadnutí do uvolněné pozice, při které se zakulacují záda, pánev se klopí dozadu a celkově je pak toto postavení velmi neekonomické co se působení tlaku na meziobratlovou ploténku týče (Rašev, 1992). Ačkoli setrvání v této pozici vždy struktury ohrožuje, jsou-li nepoškozené a mladé, krátkodobě nevadí (Rašev, 1992). Problém nastává, když tělo v této pozici setrvává dlouhodobě, tuto pozici se následně

snaží kompenzovat, a následkem je vznik adaptačních změn, mezi které patří rozvoj svalové nerovnováhy, kostnatění meziobratlových vazů nebo dokonce změny na kloubních plochách (Rašev, 1992). Zaujmut vzpřímený sed, ale není jednoduché, jelikož potřebujeme, aby nám to stav našeho kloubního a svalového systému umožnil (Rašev, 1992).

Za předpokladu, že svalstvo se nachází v rovnováze, popisuje Rašev (1992), který vychází z prací Brüggera, páteř jako model 3 ozubených kol, kdy jedno menší ozubené kolo představuje krční páteř, střední ozubené kolo páteř hrudní a spodní ozubené kolo páteř bederní (Rašev, 1992). Kola se vzájemně ovlivňují, tedy otočíme-li spodním kolem dopředu, dojde ke zvýšené lordóze v oblasti bederní páteře, zároveň bude ovlivněn úsek hrudní páteře a jelikož všechna kola se prolínají, postižena bude i krční páteř (Rašev, 1992).

Otočíme-li spodním kolem naopak směrem dozadu, dojde k vyhlazení bederní lordózy, záda se zakulatí a nemůže dojít k napřímení krční páteře, můžeme docílit pouze jejího záklonu (Rašev, 1992).

Z toho vyplývá, že jakékoliv vychýlení od vzpřímeného sedu a pootočení spodním kolem vpřed či dozadu má vliv na postavení celé páteře, a proto je důležité nejen to, jak sedíme například v práci, ale i to, jak sedíme doma u televize (Rašev, 1992).

1.4.3.1 Dynamický sed

Setrvávat dlouhou dobu ve statické pozici je pro tělo náročné a zatěžující, jelikož se určité svalové skupiny přetěžují, naopak jiné nezapojují (Rašev, 1992). Tělo má po delší době vsedě tendenci spadat do již dříve zmíněného uvolněného kulatého sedu, který mu přináší úlevu (Sedláková, 2010). Druh sedu je proto dobré v závislosti na různých činnostech jako je například psaní, telefonování či čtení měnit (Sedláková, 2010). Sedláková (2010) a stejně tak Gilbertová (2002) ve svých knihách popisují tři typy sezení (viz. obrázek č.4).

1.4.3.1.1 Přední sezení

Pracovní sedadla bývají již často vybavené regulovatelným sklonem sedací plochy, což podporuje přední sezení, a tedy i vzpřímený sed, především díky podpoře klopení pánve dopředu (Gilbertová, 2002). Při tomto typu sezení se tedy trup naklání směrem vpřed, tělo je zatížené před sedacími hrboly a na zadní straně stehen (Sedláková, 2010).

1.4.3.1.2 Střední sezení

Při středním sezení tělo zaujímá takovou pozici, kdy je zatížení těla na sedacích hrbolech a zadní straně stehen, trup je napřímený (Sedláková, 2010). Pokud je potřeba v této pozici setrvat déle, je ideální využít zádovou opěru (Sedláková, 2010). Bez správné opory zad při delším sezení v této pozici dochází k přetížení zádových svalů (Gilbertová, 2002).

1.4.3.1.3 Zadní sezení

Tato poloha je polohou odpočinkovou, umožňuje opření zad a tím pádem relaxaci zádových svalů, zároveň snižuje tlak na břišní orgány a zvyšuje úhel kyčelního kloubu (Gilbertová, 2002). K těmto účinkům dochází ale pouze za předpokladu, je-li podepřena pánve a páteř (Gilbertová, 2002). Naopak při chybném podepření pánve dojde k oploštění bederní lordózy (Gilbertová, 2002). Zadního typu sezení docílíme zakloněním trupu od vertikály o více než 95° (Sedláková, 2010).



Obrázek č.4: Způsoby sezení (Gilbertová, 2002)

1.4.4 Pracovní sedadlo

Správné pracovní sedadlo, tedy jeho konstrukce, by mělo být přizpůsobeno antropometrickým rozměrům pracovníka a respektovat anatomické, fyziologické a biomechanické aspekty pohybového aparátu (Gilbertová, 2002).

Základna, tedy stojan kancelářské židle by měl být stabilní, aby bylo zabráněno viklání, které negativně ovlivňuje výkon a bezpečnost pracujícího (Chundela, 2007). Základním ergonomickým požadavkem je nastavitelná výška sedáku (Chundela, 2007). Výška sedáku musí být přizpůsobena každému pracovníkovi individuálně, konkrétně jeho postavě, kdy přední hrana sedáku musí být níže, než je světlá výška podkolenní jamky (Chundela, 2007). Jak dále Chundela (2007) uvádí, při správně nastavené výšce sedáku

leží chodidla pracovníka na podlaze, pokud k tomu z důvodu například nízké výšky pracovníka nedochází, je třeba, aby bylo pracovní sedadlo dovybavené podnožkou. Nastavení výšky by mělo být jednoduché a trvalé, aby nedocházelo k samovolné změně polohy (Chundela, 2007). Požaduje-li pracovní činnost velké množství pohybu, je vhodné, aby byl stojan sedadla vybaven pojízdným zařízením (Chundela, 2007). Podle toho, po jakém povrchu se kolečková židle pohybuje, například koberci či linoleu, musí být její pohyb brzděn (Rašev, 1992). V jiném případě je pojízdné zařízení nežádoucí, jelikož způsobuje instabilitu těla a zároveň vylučuje jeho zapojení do provádění pohybu (Chundela, 2007). Tlumič židle musí při posazení dostatečně odpérovat tvrdší či prudký dosed těla na sedací plochu (Rašev, 1992). Sedací plocha má být tvaru čtverce či lichoběžníku s co nejvíce zaoblenými rohy, musí být dostatečně prostorná a její velikost by měla být nejlépe 40x40cm (Chundela, 2007). V sagitální rovině by měl být profil sedáku v jeho řezu spíše rovný, popřípadě lehce prohnutý, naopak v rovině frontální, tedy příčném řezu je rovnost a prohnutí vyloženě nežádoucí, jelikož způsobuje vyvrácení hrbolů stehenních kostí (Chundela, 2007). Poloha sedáku, konkrétně jeho sklon, by měl být rovnoběžný se stehenní kostí (Chundela, 2007). Je ideální, když je sedák vyroben spíše z tvrdého než měkkého materiálu, který by měl být zároveň prodyšný (Chundela, 2007).

1.4.4.1 Bederní opěrka

Bederní opěrka slouží k optimálnímu zakřivení páteře a dosažení ideálního sedu (Chundela, 2007). Aby splňovala svou funkci, musí být ve správné poloze (Chundela, 2007). Tato poloha je opět pro každého pracovníka individuální, je proto nutné, aby její výška a sagitální vymezení hloubky sedáku byli nastavitelné (Chundela, 2007). Výška bederní opěrky má být 15-20 cm, šířkou by neměla přesahovat šířku trupu a její úhel v bokorysu by měl být do 10° (Chundela, 2007).

1.4.4.2 Zádová opěrka

Zádová opěrka umožňuje zádovým svalům snížit jejich aktivitu, zmenšuje tlak na meziobratlové ploténky bederní páteře a při správném řešení zároveň podporuje vzpřímené držení těla a udržení bederní lordózy (Gilbertová, 2002). Správně by měla navazovat na opěrku bederní, a to ve větším úhlu, aby docházelo k prvotnímu užití bederní opěrky (Chundela, 2007). Úhel zádové opěrky by měl být 15-25°, úhel mezi

sedákem a opěrkami vždy vyšší než 90° a vodorovný profil by neměl být příliš vypouklý (Chundela, 2007).

1.4.4.3 Loketní opěrky

Loketní opěrky jsou významným prvkem pracovního sedadla, umožňují jak podepření horních končetin, které snižuje zátěž ramenních pletenců a krční páteře, tak boční podepření trupu, ulehčují vstávání a usedání a omezují sezení s kulatými zády (Gilbertová, 2002). Šířka opěrek by měla být od 4 do 7 cm (Chundela, 2007). Opěrky musí být také dost dlouhé, aby podpíraly celé předloktí, eventuálně i ruku (Chundela, 2007). Velmi důležitá je výška opěrek, kdyby byli příliš vysoko, zvýší se zatížení trapézových svalů a ramenních pletenců, ideální rozmezí je 19-25 cm nad sedací plochou (Gilbertová, 2002). Minimální rozpětí přední strany je 45 cm, ideálněji 48 cm, vzadu může být i menší (Gilbertová, 2002).

2 CÍLE PRÁCE

1. Zmapovat možnosti fyzioterapie u pacientů s bolestmi krční páteře.
2. Navrhnout a vytvořit cvičební jednotku pro autoterapii u pacientů s bolestmi krční páteře.
3. Vytvoření edukačního materiálu pro pacienty s ukázkou cvičební jednotky úlevových cviků.
4. Popsání základních ergonomických požadavků při práci vsedě.

2.1 Výzkumné otázky

1. Jaké jsou možnosti fyzioterapie u pacientů s bolestmi krční páteře?
2. Zda a jaký účinek bude mít mnou navržená cvičební jednotka na celkové uvolnění a odbourání bolesti krční páteře u vybraných pacientů s těmito obtížemi?
3. Jaké jsou základní ergonomické požadavky při práci vsedě?

3 METODIKA

Praktická část mé bakalářské práce je zpracována formou kvalitativního výzkumu. K odběru dat jsem provedla vstupní kineziologický rozbor, jehož součástí bylo odebrání anamnézy, aspekční vyšetření, dynamické testy páteře či svalový test a výstupní kineziologický rozbor.

3.1 Zkoumaný soubor

Zkoumaný soubor představuje 5 osob trpících častou bolestí krční páteře, ve věkovém rozmezí od 22 do 46 let. Jedná se o 4 studenty, trávící minimálně 6 hodin denně vsedě ve škole a 1 pracující ženu, trávící 8 hodin denně v sedavém zaměstnání, při práci na počítači.

3.2 Rozhovor

Při prvním setkání jsem s probandy provedla rozhovor, při kterém došlo k seznámení s aktuální situací, cíli výzkumu a tím, čeho se budeme terapií snažit dosáhnout, zároveň měli možnost zeptat se na případné dotazy. Probandi byli zároveň seznámeni s tématem a záměrem mé bakalářské práce a všichni podepsali informovaný souhlas, který se nachází v příloze č.3.

3.3 Průběh terapie

Na první schůzce jsem probandy seznámila se základními ergonomickými požadavky při práci vsedě, které mám popsané v teoretické části práce, zkontrolovala jejich pracovní pozici a pomohla jim ji dle výše zmíněných pravidel optimalizovat. Probandům jsem vytvořila cvičební jednotku, která obsahuje 10 cviků, z nichž si mohli vybrat alespoň 5 cviků jim sympatických. Jednotku jsem probandům vysvětlila a za mého dohledu s nimi při prvním setkání zacvičila. V tištěné formě a s fotodokumentací ji také pro kontrolu obdrželi s sebou domů. Probandi sami doma cvičili po dobu 2 měsíců, alespoň 3x týdně. Jak cvičení probíhá a zda probandi provádí cviky správně jsem v průběhů těchto 2 měsíců zkontrolovala.

3.4 Aplikované postupy při vstupním a výstupním kineziologickém vyšetření

3.4.1 Anamnéza

Anamnéza je vstupním rozhovorem mezi pacientem a lékařem (Véle, 2006). Jak Véle (2006) uvádí, jedná se o sběr dat lékařem, mezi která patří informace o pacientově

osobnosti, prostředí, ve kterém se pohybuje a žije, pohybovém vývoji a aktivitě, prodělaných či současných onemocněních, aktuálních potížích a jejich vývoji, průběhu a obsahu léčby, medikace a osobní zhodnocení zdravotního stavu (Véle, 2006). Získané informace lékař vyhodnotí a následně si vytvoří diagnostickou rozvahu o pacientovi, zároveň navazuje s pacientem osobní kontakt, který je pro následující průběh diagnostiky a terapie velice důležitý (Véle, 2006).

3.4.2 Aspekce

Pod pojmem aspekce se skrývá vyšetření pacienta pohledem (Kolář, 2009b). Důležité je myslet na to, že začíná již příchodem pacienta do ordinace, kdy si všímáme pacientových přirozených a nekorigovaných pohybů (Kolář, 2009b). Pomocí aspekce získáváme informace o vadném držení těla, chůzi nebo například antalgickém chování (Kolář, 2009b). Vždy sledujeme i pacientův výraz, a to jak při líčení jeho obtíží, tak při provádění oněch problémových pohybů (Gross, 2005b). Pomocí aspekce si můžeme vytvořit komplexní obraz o osobě a nemoci pacienta, také díky ní získáváme velké množství poznatků o jeho aktuálním stavu, a to za poměrně krátkou dobu (Gross, 2005a).

3.4.3 Palpace

K palpačnímu vyšetření používáme naše ruce(prsty), což z ní podle Koláře (2009b) dělá jedno z nejsložitěji popsatelných vyšetření, to, co cítíme, je totiž subjektivně zabarvený pocit. U palpovaného subjektu hodnotíme jeho tvrdost, hladkost, poddajnost, pružnost, vlhkost a teplotu (Kolář, 2009b).

3.4.4 Vyšetření pohyblivosti krční páteře

3.4.4.1 Forestierova fleche

Forestierova fleche značí kolmou vzdálenost mezi hrbolem kosti týlní od zdi, při vyšetření ve stoje, můžeme ji ale vyšetřovat i vleže, v tomto případě měříme vzdálenost hrbolu kosti týlní od podložky (Haladová, 2010). Dotýká-li se vyšetřovaný stojící s propnutými koleny opřený o stěnu hrbolem kosti týlní, je hodnota Forestierovy fleche rovna nule (Kolář, 2009b).

3.4.4.2 Čepojova vzdálenost

Čepojova vzdálenost udává rozsah pohybu krční páteře do flexe (Haladová, 2010). Při měření si vyhledáme sedmý krční obratel, od kterého si směrem vzhůru odměříme 8 centimetrů, zde vytvoříme značku (Haladová, 2010). Dle Haladové (2010) by se tato

vzdálenost při maximálním předklonu, tedy flexi, měla u zdravého pacienta prodloužit nejméně o 3,5 cm.

3.4.4.3 Thomayerova vzdálenost

Vyšetření hodnotící pohyblivost a rozsah celé páteře se nazývá Thomayerova vzdálenost (Gross, 2005a). Toto vyšetření je ale podle Grosse (2005a) nespecifické, jelikož pohyb při provádění této zkoušky může být kompenzován kyčlemi, zároveň nám Thomayerova vzdálenost nepodává informace o pohyblivosti jednotlivých úseků páteře, ale jak již bylo zmíněno, pouze o páteři celé. Při maximálním předklonu trupu měříme vzdálenost mezi špičkou třetího prstu a podlahou (Gross, 2005b). Za normálních okolností by se u zdravého člověka měli prsty dotýkat podlahy (Haladová, 2010).

3.4.4.4 Předklon hlavy

Vyšetření předklonu hlavy nám udává vzdálenost brady od sternu při maximální flexi krční páteře, v této pozici, kdy musí být ústa zavřena, změříme vzdálenost brady a incisura jugularis sterni (Haladová, 2010). Při této zkoušce by mělo dojít k dotyku brady se sternem (Haladová, 2010).

3.4.4.5 Rotace hlavy vlevo a vpravo

Zkoušku rotace vlevo a vpravo provádíme dle Haladové (2010) ve vzpřímeném sedu, mělo by docházet k pohybům v rozsahu zhruba 60°.

3.4.4.6 Úklon hlavy

Tento test provádíme stejně jako test rotace ve vzpřímeném sedu, při jeho vykonávání by ale měl být fixován pletenec horní končetiny na neměřené straně (Haladová, 2010). Rozsahy pohybu by se měly pohybovat okolo 40° (Haladová, 2010).

3.4.5 Pohybové stereotypy

Vyšetřením pohybových stereotypů podle Jandy můžeme vyšetřit jak svalovou sílu, tak zkrácení svalů nebo hypermobilitu (Haladová, 2010). Toto vyšetření provádíme pomocí šesti základních testů, kterými jsou: extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu, flexe hlavy vleže na zádech, abdukce v ramenním kloubu, klik-vzpor (Haladová, 2010). Pro mou práci jsem použila test flexe hlavy vleže na zádech a jeho modifikaci, tedy zkoušku výdrže hlavy v maximální flexi.

3.4.6 Svalový test

Svalový test je pomocnou, vyšetřovací a analytickou metodou sloužící k vyšetření svalové síly jednotlivých svalových skupin, jejíž stupně jsou rozděleny od 0 do 5, podle toho, jaký pohyb, zdali vůbec nějaký, zvládnou dané svaly provést (Janda, 2004).

3.5 Návrh cvičební jednotky

Cvičební jednotka sestává z 10 cviků. Snažila jsem se zvolit cviky nenáročné a především takové, které se dají zacvičit vsedě, aby je mohli probandi případně provádět v práci či ve škole. Cviky jsou zaměřené především na uvolnění a protažení svalů kolem krční a hrudní páteře, mobilizaci dané oblasti a protažení zádových svalů. Na závěr jsem přidala i jeden cvik posilovací. Cvičební jednotka s fotodokumentací a podrobným popisem jednotlivých cviků se nachází na konci práce v přílohách.

4 VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika 1

Vstupní vyšetření č.1

Základní údaje:

Iniciály: MB

Ročník narození: 1974

Pohlaví: žena

Výška: 168 cm

Váha: 55 kg

Osobní anamnéza: během dětství prodělala běžná onemocnění, ve 13 letech si přetrhala vazy v levém kolenu, které byly ale operovány až ve 36 letech. Problémy s krční páteří v minulosti u žádného lékaře neřešila, pouze problémy s migrénou.

Rodinná anamnéza: starší sestra a bratr jsou zdraví. U matky pacientky se na obou nohách vyskytuje hallux valgus, který byl operován, ale obtíže přetrvávají, také je léčena pro tachykardii a hypertenzi. Otec prodělal v 72 letech nádorové onemocnění prostaty, které bylo zaléčeno.

Pracovní anamnéza: povoláním je účetní. V práci je 8 hodin denně 5 dní v týdnu, z toho zhruba 6 hodin tráví v pozici vsedě při práci na počítači.

Sociální anamnéza: pacientka se cítí být šťastná. Ráda by změnila své stávající zaměstnání, které ji nevyhovuje, někdy přináší nadbytečný stres. Žije s manželem a dcerami ve dvoupatrovém rodinném domě. Finančně je celá rodina zajištěna.

Alergická anamnéza: neguje

Abúzus: pacientka nekouří a alkohol konzumuje jen příležitostně.

Gynekologická anamnéza: 3 dcery, všechny porozeny přirozenou cestou. Pravidelně chodí na preventivní prohlídky ke gynekologovi. Menstruace je pravidelná a bezbolestná.

Sportovní anamnéza: probandka aktivně cvičí celý život. Aktuálně cvičí každý den, ráno 30 minut jógu, následně si jde na zhruba na 40 minut zaběhat a kolem poledne chodí na procházku. Večer cvičí 25 minut posilovací cviky a na závěr orgánovou jógu. Ve volném čase chodí na procházky se psem.

Farmakologická anamnéza: nebere žádné léky, výjimečně si vezme prášek na bolest.

Nynější onemocnění: v současné době jí trápí zatuhlost krční páteře, to pociťuje především při záklonu. Tato zatuhlost, někdy až bolest přichází po dlouhodobém sezení u počítače, narovnání se nebo při prudkém pohybu hlavy zhruba jednou do 14 dnů. Většinou se snaží si ulevit zacvičením si, pokud intenzivní bolest neustává, výjimečně si vezme prášek na bolest.

Vyšetření aspekci:

Zepředu: hlava je lehce rotována k pravé straně. Krk napřímený. Lehčí prominence horní části m. trapezius na pravé straně. Pravé rameno výš než levé. Klíční kosti symetrické, lehce prominují. Horní končetiny jsou v lehké zevní rotaci, která je nepatrně větší u pravé končetiny. Postavení prsou symetrické. Umbilicus leží ve střední čáře. Břišní stěna prominuje. Přední spiny ve stejné výšce. Stehna symetrická. Pravá patela je níže postavená než levá. Pokleslá podélná klenba bilaterálně. Palce na nohách v mírné abdukci, abdukce výraznější u palce pravé nohy.

Zboku: výrazné předsunuté držení hlavy. Ramena v protrakci. Lehce oploštěná bederní lordóza. Podélná klenba pokleslá.

Ze zadu: pravé rameno výš než levé. Hypertonus horní porce m. trapezius vpravo. Oslabené fixátory lopatek na obou stranách, více výrazné na straně pravé. Dolní úhly lopatek oboustranně odstávají. Výrazný hypertonus paravertebrálních svalů především v oblasti přechodu hrudní a bederní páteře. Pravá gluteální rýha výrazně níž než levá. Pravá noha výrazněji rotována zevně.

Vyšetření palpaci: palpačně byla nejprve vyšetřena oblast occiputu, tedy occipitální svaly, kde se nacházel větší hypertonus na levé straně. Horní vlákna m. trapezius na obou stranách poměrně volné, bez většího napětí, ve střední části m. trapezius bylo napětí zvýšeno oboustranně. Zvýšené napětí sternální části m. sternocleidomastoideus v celém jeho průběhu. M. levator scapulae na obou stranách ve zvýšeném napětí, více vlevo. Dále jsem palpovala prsní svaly a jejich úpony, u kterých se hypertonus nevyskytoval.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 1: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
------------------	-------------------------	---------------------------

Thomayerova vzdálenost	0 cm	0 cm
Forestierova fleche	5,5 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	1,5 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	brada se od sternu vzdaluje zhruba 5 mm	0 cm
Rotace hlavy vlevo	65°	60°
Rotace hlavy vpravo	70°	60°
Úklon hlavy vlevo	34°	40°
Úklon hlavy vpravo	35°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: u tohoto testu došlo k výraznému zapojení musculus sternocleidomastoides na obou stranách a pohyb byl tak proveden s výraznějším předsunem, což nám značí oslabení hlubokých flexorů krku.

Zkouška výdrže: při tomto vyšetření udržela pacientka polohu po celou dobu dvaceti sekund, zhruba po 10 sekundách došlo k lehkému chvění hlavy, což nám opět značí oslabení hlubokých flexorů krku.

Svalový test:

Tab. 2: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	5
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	5
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

Výstupní vyšetření č.1:

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava lehce směřuje doprava. Viditelné zvýšené napětí sternálních úponů m. sternocleidomastoideus a průběhu svalu. Pravé rameno výše než levé. Výrazná dominance klíčních kostí. Pravá horní končetina rotována více zevně. Umbilicus ve střední čáře těla. Přední spiny ve stejné výšce. Celá pravá dolní končetiny rotována mírně zevně. Stehna jsou symetrická, levá patella výše než pravá. Oboustranně podélně pokleslá klenba nohy. Palce na obou nohách v lehké abdukci, výraznější na pravé noze.

Zboku: předsunutě držení hlavy. Ramena v protrakci. Mírně oploštělá bederní lordóza. Pokleslá podélná klenba.

Ze zadu: pravé rameno je postavené výše než levé. Lehce odstáté mediální hrany lopatek a jejich kaudální úhly, výrazněji odstátý kaudální úhel levé lopatky. Ze zadu je také patrná výraznější zevní rotace pravé horní končetiny. Oboustranně zvýšený tonus paravertebrálních svalů v oblasti přechodu hrudní a bederní páteře. Celá pravá dolní končetina je lehce rotována zevně, více než dolní končetina levá. Gluteální rýha vpravo níže než vlevo. Výraznější kontura lýtkového svalu vpravo.

Vyšetření palpací: v oblasti suboccipitálních svalů jsem zvýšené napětí nenahmatala. V oblasti m. trapezius se nacházelo zvýšené napětí v jeho střední části oboustranně. M. sternocleidomastoideus se také stále nacházel ve větším napětí. V oblasti lopatek jsem nahmatala lehce zvýšený tonus v oblasti m. levator scapulae bilaterálně, více na pravé straně. Pektorální svaly bez hypertonu.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 3: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	0 cm	0 cm
Forestierova fleche	5,3 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	1,5 cm	3,5 cm

Předklon hlavy	brada od sternu vzdálená zhruba 2 mm, téměř se dotýká	0 cm
Rotace hlavy vlevo	67°	60°
Rotace hlavy vpravo	70°	60°
Úklon hlavy vlevo	34°	40°
Úklon hlavy vpravo	35°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: při provádění flexe je stále výrazná dominance m. sternocleidomastoideus, především jeho sternální části. Pohyb je ale prováděn s lehkým předsunutím hlavy na začátku pohybu, je plynulý.

Zkouška výdrže: během testu hlava držela pozici ve flexi bez obtíží, zhruba po 15 sekundách byl přítomen opravdu nepatrný třes.

Svalový test:

Tab. 4: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	5
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	5
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

4.1 Kazuistika 2

Vstupní vyšetření č.2

Základní údaje:

Iniciály: TP

Ročník narození: 1998

Pohlaví: muž

Výška: 174 cm

Váha: 77 kg

Osobní anamnéza: během dětství prodělal běžná onemocnění. Ve 21 letech prodělal infekční mononukleózu a je po operaci appendixu.

Rodinná anamnéza: mladší bratr i rodiče jsou všichni zdraví.

Pracovní anamnéza: student vysoké školy, ve škole tráví zhruba 6 hodin denně, většinu času zde prosedí.

Sociální anamnéza: bydlí v panelákovém domě, v bytě s rodiči, ale častěji je na studentské koleji. Tráví hodně času v autě, protože musí často a daleko dojíždět na tréninky. Finančně je závislý na rodičích. Je spokojený a šťastný, občas má stres při zkouškovém období ve škole.

Alergická anamnéza: alergie na pyly, prach, roztoče

Abúzus: nekouří a alkohol konzumuje jen příležitostně.

Sportovní anamnéza: 3x týdně chodí na volejbalový trénink, jeden trénink trvá 2 hodiny. Ve dnech bez tréninku se snaží obvykle trávit svůj volný čas aktivně, často chodí běhat. Každý den dělá pár posilovacích cviků, především pracuje s váhou vlastního těla- například dělá kliky nebo sedy-lehy. Také posiluje s pomocí činek a cvičí se švihadlem. Pravidelně se před každým tréninkem a cvičením protahuje.

Farmakologická anamnéza: bere léky na alergii, velmi výjimečně léky na bolest

Nynější onemocnění: aktuálně ho trápí bolesti ve spodní části krční páteře, především při záklonu. Jedná se o snesitelnou bolest, uleví se mu, když se předkloní. Zároveň ho bolí trapézové svaly, často po tréninku nebo dlouhém sezení, z toho ho většinou rozbolí hlava. Tyto obtíže trvají zhruba 6 měsíců, vnímá to spíš jako zvýšený tlak, který se podle

jeho slov dá vydržet. Navíc si zhruba 6krát denně sám „prokřupává krk“, čímž si momentálně ulevuje. S lékařem potíže nekonzultoval, na rehabilitaci nechodil.

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava je mírně rotována doleva. Levé rameno je v elevaci. Výrazná prominence klíční kosti na obou stranách, jsou asymetrické, levá je výše. Horní končetiny v lehké vnitřní rotaci. Levá bradavka utíká mírně vzhůru doleva. Umbilicus šilhá lehce doprava. Levá dolní končetina rotována více zevně. Kontury pravého lýtka výraznější. Podélně i příčně ploché obě nohy.

Zboku: předsunuté držení hlavy. Ramena v protrakci. Oploštělá bederní lordóza. Podélně i příčně plochá klenba.

Ze zadu: levé rameno je výrazně výš než pravé. Oslabené mezilopatkové svaly. Lopatky bilaterálně mírně odstávají. Dolní úhel levé lopatky odstává více než levý. Lehce patrný hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti dolní hrudní a bederní páteře. Kotníky ve valgózním postavení, více ztelné na straně pravé. Hypertonus Achillovy šlachy na obou nohách.

Vyšetření palpací: hypertonus v oblasti horního i středního m. trapezius. Zvýšené napětí v m. levator scapulae oboustranně. Lehce zvýšené napětí v m. sternocleidomastoideus.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 5: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	0 cm, dotkne se podložky celou dlaní	0 cm
Forestierova fleche	5,5 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	v normě	0 cm
Rotace hlavy vlevo	80°	60°
Rotace hlavy vpravo	80°	60°
Úklon hlavy vlevo	35°	40°
Úklon hlavy vpravo	30°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: při testování došlo již na začátku pohybu, tedy odlepení hlavy od podložky, k výrazné dominanci zapojení m. sternocleidomastoideus, a to na obou stranách. Pohyb navíc nebyl zcela plynulý, tím se projeví oslabené hluboké flexory krku.

Zkouška výdrže: testovaný udržel pozici po celou dobu dvaceti sekund, zhruba již po 5 sekundách pro něj byla ale tato pozice obtížná a objevil se třes hlavy, to nám opět značí oslabené hluboké flexory krku.

Svalový test:

Tab. 6: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	4
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	4+
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

Výstupní vyšetření č.2

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava rotována mírně doleva. Levé rameno postaveno výše než pravé. Prominence klíčních kostí, lehce asymetrické, levá klíční kost je postavená výše. Horní končetiny rotovány mírně dovnitř. Levá bradavka také výš než pravá. Umbilicus ubíhá lehce doprava. Stehna symetrické. Kontura pravého lýtka je větší než levého. Podélně i příčně plochá noha.

Zboku: předsunutě držení hlavy. Ramena v protrakci. Oploštělá bederní lordóza. Podélně pokleslá klenba nožní. Patrný hypertonus Achillovy šlachy.

Ze zadu: levé rameno s lopatkou postaveny výše než pravé. Oslabené mezilopatkové svaly, mediální hrany odstávají, stejně jako jejich dolní úhly. Patrný mírný hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti hrudní a bederní páteře. Kontury stehen jsou symetrické. Kontura pravého lýtky je výraznější než levého. Hypertonus Achillovy šlachy oboustranně. Kotníky ve valgózním postavení.

Vyšetření palpací: mírný hypertonus v oblasti horní a střední části m. trapezius, stejně tak v m. sternocleidomastoideus a v m. levator scapulae.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 7: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	0 cm, dotkne se podložky celou dlaní	0 cm
Forestierova fleche	4 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	v normě	0 cm
Rotace hlavy vlevo	85°	60°
Rotace hlavy vpravo	80°	60°
Úklon hlavy vlevo	36°	40°
Úklon hlavy vpravo	32°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: při provádění flexe hlavy se výrazně zapojoval m. sternocleidomastoideus. Pohyb nebyl zcela plynulý a jeho začátku předcházelo mírné předsunutí hlavy.

Zkouška výdrže: při tomto testu se třes hlavy objevil zhruba po 10 sekundách, nebyl tak výrazný, jako při vstupním vyšetření.

Svalový test:

Tab. 8: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	4+
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	4+
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

4.1 Kazuistika 3

Vstupní vyšetření č.3

Základní údaje:

Iniciály: AČ

Ročník narození: 1997

Pohlaví: žena

Výška: 176 cm

Váha: 60 kg

Osobní anamnéza: ve dvanácti letech zlomenina levé klíční kosti, léčena bez operace pouze konzervativně. Mimo zlomeninu prodělala v dětství běžná onemocnění.

Rodinná anamnéza: otec je zdravý. U matky se vyskytuje žilní trombóza, kterou má z její strany více rodinných příslušníků. Starší sestra také zdravá.

Pracovní anamnéza: studentka vysoké školy, ve škole tráví denně zhruba 6 hodin, většinu času sedí na přednáškách.

Sociální anamnéza: bydlí ve velkém bytě v domě pro 3 rodiny s rodiči. Již delší dobu se cítí být ve stresu, který se zvyšuje během zkouškového období.

Alergická anamnéza: z potravin alergická na ořechy, luštěniny a sóju. Dále alergie na pyly, roztoče, peří a srst.

Abúzus: nekouří a alkohol konzumuje jen příležitostně.

Gynekologická anamnéza: menstruace je bolestivá, pravidelná.

Sportovní anamnéza: denně se snaží chodit alespoň 10000 kroků. Mimo to nesportuje a ve volném čase také nevyhledává sportovní aktivity.

Farmakologická anamnéza: bere léky na alergii. Léky na bolest opravdu jen výjimečně.

Nynější onemocnění: bolest krku především při záklonu, momentálně má lepší období, kdy ji krk nebolí tak často a intenzivně, během zkouškového období ovšem dochází ke zhoršení. Bolest z krku jde až do přechodu krční a hrudní páteře. Bolest pociťuje zhruba 4x do týdně v závislosti na tom, jak moc času stráví vsedě. Bolest není ostrá, není zaměřená pouze na jedno místo, spíš bolest segmentu (z přetížení). Při bolesti si lehne na záda, aby si krk protáhla, v ten moment je to lepší. Obtíže už několik let, poslední dobou je to spíše horší, zhoršují se, jak již bylo zmíněno během zkouškového období ve škole. Tento konkrétní problém u lékaře neřešila, docházela ale na rehabilitace kvůli vadnému držení těla.

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava směřuje přímo, krk je vzpřímený. Levé rameno výše než pravé. Prominence klíčních kostí, jsou symetrické. Viditelné zvýšené napětí ve sternální části m. sternocleidomastoideus. Umbilicus utíká lehce doleva. Kontury stehen jsou symetrické. Kolena ve stejné výšce. Lehce pokleslá příčná klenba a pokleslá podélná klenba oboustranně.

Zboku: předsunutě držení hlavy. Výrazná oblast přechodu krční a hrudní páteře. Ramena v protrakci. Horní končetiny v semiflexi. Povolené břišní svaly, zvýšená bederní lordóza a pánve v antevertzi. Celkově ochablé držení těla. Pokleslá podélná klenba.

Ze zadu: levé rameno výše než pravé. Povolené mezilopatkové svaly, mediální hrany a dolní úhly lopatek výrazně odstávají. Levá lopatka výše postavená než pravá, asymetrické postavení dolních úhlů lopatek. Gluteální rýhy symetrické. Kontury steh a lýtek symetrické, stejně tak jako postavení Achillových šlach.

Vyšetření palpací: zvýšené napětí v oblasti occiputu, na obou stranách, více na straně pravé. Zvýšené napětí horní a střední vrstvy m. trapezius. Zvýšené napětí v m. sternocleidomastoideus. Pektorální svaly v normálním napětí, až v hypotonu.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 9: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	0 cm	0 cm
Forestierova fleche	4 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	2 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	v normě	0 cm
Rotace hlavy vlevo	65°	60°
Rotace hlavy vpravo	67°	60°
Úklon hlavy vlevo	33°	40°
Úklon hlavy vpravo	30°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: zapojení m.sternocleidomastoideus není tak výrazné. Pohyb je proveden bez předsunutí hlavy a po celou dobu je plynulý.

Zkouška výdrže: tento test byl pro probandku obtížný. Třes hlavy se objevil velmi brzo, zhruba po 5 sekundách.

Svalový test:

Tab. 10: Pohyblivost krční páteře

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	4
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	4
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5

Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

Výstupní vyšetření č.3:

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava směřuje přímo. Viditelné zvýšené napětí m. sternocleidomastoideus. Prominence klíčních kostí, které jsou symetrické. Levé rameno výš než pravé. Umbilicus ubíhá mírně k levé straně. Kontury stehen a lýtek symetrické. Kolena postavena ve stejné výšce. Podélně i příčně pokleslá nožní klenba.

Zboku: předsunutě držení hlavy, kdy je velmi výrazný přechod krční a hrudní páteře. Ramena v protrakci. Zvýšená bederní lordóza, pánev v antevertzi. Ochablé břišní svalstvo. Pokleslá podélná a příčná klenba.

Ze zadu: levé rameno výš než pravé. Ochablé mezilopátkové svaly, mediální hrany lopatek odstávají. Levá lopatka postavená výše než pravá. Zvětšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti hrudní a bederní páteře. Gluteální rýha symetrická. Kontury stehen a lýtek na obou dolních končetinách stejné. Achillovi šlachy symetrické.

Vyšetření palpací: mírný hypertonus v oblasti occiputu. Tonus v oblasti m. trapezius jen mírně zvýšený, především v horních a středních vláknech, v dolních vláknech se nevyskytuje. Hypertonus m. sternocleidomastoideus v celém jeho průběhu.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 11: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	0 cm	0 cm
Forestierova fleche	4 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	2,5 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	v normě	0 cm
Rotace hlavy vlevo	67°	60°
Rotace hlavy vpravo	68°	60°

Úklon hlavy vlevo	33°	40°
Úklon hlavy vpravo	32°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: při provádění pohybu nebyla výrazná dominance zapojení m. sternocleidomastoideus. Pohyb byl proveden bez předsunutí hlavy a byl plynulý.

Zkouška výdrže: při tomto testu se zhruba po 10 sekundách objevil poměrně výrazný třes hlavy. Tentokrát ale probandka nehodnotila test jako tak obtížný.

Svalový test:

Tab. 12: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	4+
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	4+
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

4.1 Kazuistika 4

Vstupní vyšetření č.4

Základní údaje:

Iniciály: LS

Ročník narození: 1998

Pohlaví: muž

Výška: 180 cm

Váha: 78 kg

Osobní anamnéza: v dětství prodělal běžná onemocnění, žádná větší traumata. V roce 2016 laparoskopická operace varikokély na levé straně.

Rodinná anamnéza: oba rodiče farmakologicky léčeni s hypertenzí. Mladší i starší bratr jsou zdraví.

Pracovní anamnéza: student vysoké školy. ve škole stráví zhruba 6 hodin denně vsedě, k tomu navíc minimálně 1 hodinu denně dojíždí.

Sociální anamnéza: žije v bytě v panelákovém domě s rodiči a bratry. Denně dojíždí autobusem do školy. Finančně je závislý na rodičích. Cítí se spokojený.

Alergická anamnéza: alergie na pyly jarních dřevin, pyly travin a obilovin.

Abúzus: nekouří a alkohol konzumuje jen příležitostně.

Sportovní anamnéza: obvykle má 2 - 3krát do týdne fotbalový trénink, který trvá hodinu a půl. Neklade moc velký důraz na protahování před ani po tréninku. Kromě tréninků doma necvičí. Denně zhruba hodina chůze.

Farmakologická anamnéza: pravidelně užívá léky na alergii. Prášek na bolest si konkrétně na bolest krční páteře nebere nikdy.

Nynější onemocnění: stěžuje si na bolest přechodu krční a hrudní páteře. Bolest cítí i několikrát denně, spíše při pohybu, a především při záklonu. Tento pocit vnímá jako štípavou bolest, kterou cítí chvíli a sama po krátké době odezní. Tyto potíže nastaly zhruba před 2-3 lety a s lékařem je nekonzultoval.

Vyšetření aspekci:

Zepředu: viditelný zvýšený tonus m. trapezius, především na pravé straně. Ramena jsou lehce v elevaci. Klíční kosti jsou symetrické. Horní končetiny v semiflexi. Umbilicus probíhá ve střední čáře. Kontura pravého stehna a lýtka výraznější oproti levé straně. Mírné varózní držení kolen. Podélně plochá noha.

Zboku: výrazné předsunuté držení hlavy. Protrakce ramen. Zvětšená hrudní kyfóza. Povolené břišní svaly. Horní končetiny v semiflexi. Páneve lehce v anteverzi.

Ze zadu: rýha v oblasti přechodu krční a hrudní páteře. Zvýšené napětí m. trapezius oboustranně, více napravo. Mírně odstáté mediální hrany lopatek. Viditelný hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti hrudní a více bederní páteře. Gluteální rýha symetrická. Kontura pravého stehna je větší než levého. Kolena ubíhají do varózního postavení.

Vyšetření palpací: hypertonus v suboccipitálních svalech, při palpaci si stěžuje na bolestivost pravé strany, kde jsem pocítovala napětí vyšší. Hypertonus v horní a střední části m. trapezius. Zvýšené napětí v m. levator scapulae, na obou stranách, více vpravo.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 13: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	21,5 cm	0 cm
Forestierova fleche	5,3 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	dotkne se, ale s mírnými obtížemi	0 cm
Rotace hlavy vlevo	70°	60°
Rotace hlavy vpravo	80°	60°
Úklon hlavy vlevo	40°	40°
Úklon hlavy vpravo	38°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: test flexe hlavy byl proveden bez dominance zapojení některého svalu. Pohyb byl plynulý.

Zkouška výdrže: při tomto testu došlo k lehkému chvění hlavy zhruba po patnácti sekundách.

Svalový test:

Tab. 14: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	5

Flexe krku sunutím hlavy vpřed	5
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

Výstupní vyšetření č.4

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava mírně rotována na pravou stranu. Hypertonus m. trapezius, dominuje na pravé straně. Klíční kosti symetrické. Horní končetiny v semiflexi. Bradavky symetrické, ve stejné výšce. Umbilicus ve střední čáře. Kontura pravého stehna a lýtka výraznější. Celkově je pravá dolní končetina rotována více zevně. Kolena v lehce varózním postavení. Podélně pokleslá klenba nožní.

Zboku: předsunuté držení hlavy. Zvětšená hrudní kyfóza. Protrakce ramen. Ochablé břišní svalstvo. Páneve v anteverzi. Pokleslá podélná klenba.

Ze zadu: patrná oblast přechodu krční a hrudní páteře. Hypertonus m. trapezius bilaterálně. Viditelně zvýšené napětí paravertebrálních svalů podél hrudní a bederní páteře. Kontura pravého stehna a lýtka výraznější než na straně levé. Pravá dolní končetina ve větší zevní rotaci. Prominence Achillových šlach oboustranně.

Vyšetření palpací: v oblasti subocciputu jsem zvýšené napětí nenalezla, bolestivost této oblasti na dotek vymizela. Hypertonus ve středních, a především horních vláknech m. trapezius. Lehce zvýšené napětí v m. levator scapulae.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 15: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
------------------	-------------------------	---------------------------

Thomayerova vzdálenost	17 cm	0 cm
Forestierova fleche	3,5 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	3 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	v normě	0 cm
Rotace hlavy vlevo	73°	60°
Rotace hlavy vpravo	81°	60°
Úklon hlavy vlevo	40°	40°
Úklon hlavy vpravo	39°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: test proveden bez obtíží. Dominance m. sternocleidomastoideus ani žádného jiného svalu se neprojevila a pohyb byl proveden plynule.

Zkouška výdrže: při tomto testu došlo k nepatrnému chvění zhruba po 15 sekundách, pro probanda nebyl náročný.

Svalový test:

Tab. 16: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	5
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	5
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

4.1 Kazuistika 5

Vstupní vyšetření č.5

Základní údaje:

Iniciály: IG

Ročník narození: 1997

Pohlaví: žena

Výška: 168 cm

Váha: 58,5 kg

Osobní anamnéza: v dětství prodělala běžné nemoci, jinak nebyla nikdy hospitalizována, ani se nevyskytovalo žádné významnější onemocnění či úraz.

Rodinná anamnéza: dvě sestry a bratr bez nemocí. Matka je také zdravá. Otec léčen s hypertenzí a má dnu, byl mu operován šedý zákal.

Pracovní anamnéza: studentka vysoké školy, ve škole tráví zhruba 8 hodin denně, většinu času stráví vsedě na přednáškách.

Sociální anamnéza: bydlí v rodinném domě se svou matkou, jejím manželem a sestrou. Rodiče jsou rozvedení, udržují ale dobré vztahy. Každý den musí dojíždět do školy zhruba třičtvrtě hodiny. Finanční závislost na rodičích. Psychicky je v dobrém rozpoložení, o zkouškovém období ve škole má stres.

Alergická anamnéza: neguje

Abúzus: nekuřačka a alkohol konzumuje jen příležitostně.

Gynekologická anamnéza: pravidelně navštěvuje gynekologického lékaře. Menstruace je pravidelná a lehce bolestivá.

Sportovní anamnéza: alespoň 2x do týdne se snaží cvičit, jde si zaběhat nebo jezdí doma na rotopedu. Volný čas se snaží trávit aktivně, například chodí na brusle nebo na delší procházky, skoro každý den chodí na procházky se psem.

Farmakologická anamnéza: bere hormonální antikoncepci. Prášky na bolest se snaží brát co nejméně, jen v případě bolesti hlavy, což je zhruba jednou za 3 měsíce, někdy častěji.

Nynější onemocnění: momentálně má potíže s bolestmi krční páteře. Jedná se o nepříjemnou bolest, která není lokalizovaná, někdy přechází v bolest hlavy. Tyto bolesti přicházejí nejčastěji po dlouhodobém sezení, při nedostatku spánku nebo při únavě. Snaží se ulevit si cvičením, protažením, to často od bolesti uleví, pokud ale ne a rozbolí ji hlava, vezme si prášek na bolest, a ten pomůže. Bolesti krční páteře se vyskytují zhruba 1 do týdne.

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava směřuje přímo. Ramena v elevaci. Klíční kosti symetrické, prominují. Horní končetiny v semiflekčním postavení. Umbilicus ve střední čáře. Křivka stehna a lýtek symetrická. Mírně pokleslá podélná klenba.

Zboku: předsunutě držení hlavy. Protrakce ramen. Zvýšená bederní lordóza.

Ze zadu: mediální hrany lopatek oboustranně odstávají. Dolní úhly lopatek také, výrazněji na levé straně. Zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře. Pravá gluteální rýha se nachází lehce níž než levá. Kontura pravého stehna mírně větší než levého. Lýtka symetrická.

Vyšetření palpací: zvýšené napětí v oblasti středního m. trapezius nalevo i napravo, více ale na levé straně. Hypertonus m. levator scapulae oboustranně.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 17: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	15 cm	0 cm
Forestierova fleche	4,3 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	1,5 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	v normě	0 cm
Rotace hlavy vlevo	70°	60°
Rotace hlavy vpravo	65°	60°
Úklon hlavy vlevo	35°	40°
Úklon hlavy vpravo	32°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: flexe hlavy byla provedena s lehkým předsunem na začátku pohybu. Při provádění testu nebyla viditelná dominance zapojení některého svalu.

Zkouška výdrže: tento test byl pro probandku náročný. Zhruba po 5 sekundách v pozici flexe se objevil třes hlavy a setrvat v pozici celých 20 sekund bylo pro probandku obtížné.

Svalový test:

Tab. 18: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	4+
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	4+
Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

Výstupní vyšetření č.5:

Vyšetření aspektů:

Zepředu: hlava směřuje přímo. Klíční kosti lehce prominují, jsou symetrické. Levá horní končetina držena v zevní rotaci, pravá horní končetina ve vnitřní rotaci. Umbilicus ve střední čáře. Kontury stehen symetrické. Patella na pravé dolní končetině výš než na pravé. Kontury lýtek symetrické. Pokleslá podélná klenba. Prsty na noze ve flekčním držení.

Zboku: předsunutě držení hlavy. Ramena v protrakci. Zvýšená bederní lordóza. Páneve v mírné anteverzi. Pokleslá podélná klenba.

Ze zadu: oslabené mezilopátkové svaly, mírně odstáté mediální hrany lopatek a nepatrně odstáté dolní úhly lopatek. Zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti hrudní a bederní páteře. Pravá gluteální rýha se nachází níže na pravé straně. Kontury stehna a lýtek symetrické. Patrný hypertonus Achillových šlach.

Vyšetření palpací: hypertonus v m. trapezius bilaterálně téměř vymizel. Zvýšené napětí v m. levator scapulae.

Vyšetření pohyblivosti krční páteře:

Tab. 19: Pohyblivost krční páteře

<i>Vyšetření</i>	<i>Hodnoty probanda</i>	<i>Referenční hodnoty</i>
Thomayerova vzdálenost	11 cm	0 cm
Forestierova fleche	4 cm	0 cm
Čepojova vzdálenost	1 cm	3,5 cm
Předklon hlavy	v normě	0 cm
Rotace hlavy vlevo	73°	60°
Rotace hlavy vpravo	70°	60°
Úklon hlavy vlevo	38°	40°
Úklon hlavy vpravo	35°	40°

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření pohybových stereotypů:

Test flexe hlavy vleže na zádech: pohyb byl proveden plynule, na začátku pohybu se opět objevil lehký předsun hlavy. Dominance žádného svalu se neprojevila.

Zkouška výdrže: test byl při výstupním vyšetření proveden lépe než při vyšetření vstupním. Třes hlavy se sice objevil, tentokrát ale až zhruba po 10 sekundách a nebyl tak výrazný.

Svalový test:

Tab. 20: Svalový test

<i>Testovaný pohyb</i>	<i>Hodnoty probanda</i>
Flexe krku s obloukovým pohybem hlavy	4+
Flexe krku sunutím hlavy vpřed	5

Extenze krku	5
Addukce levé lopatky	5
Addukce pravé lopatky	5
Kaudální posun a addukce levé lopatky	5
Kaudální posun a addukce pravé lopatky	5
Elevace levé lopatky	5
Elevace pravé lopatky	5
Abdukce levé lopatky s rotací	5
Abdukce pravé lopatky s rotací	5

Zdroj: vlastní výzkum

5 DISKUZE

Téma své práce s názvem „Fyzioterapie u pacientů s bolestmi krční páteře“ jsem si vybrala z několika důvodů. Dle mého názoru je toto téma velmi aktuální, často jsem se osobně setkávala a setkávám s lidmi, ať už se svými blízkými, tak s pacienty na praxích, kteří si stěžují na bolesti krční páteře, hlavy či zatuhlost šíjových svalů. Jak jsem se dozvěděla, Mc. Nair (2007) ve své studii uvádí, že bolest krku je relativně častým problémem, kdy až 67 % všech jedinců těmito bolestmi v určité fázi svého života trpí. Toto číslo je veliké, ale jen málo z postižených ví, že tyto bolesti mohou mít původ ve špatných pohybových návycích nebo neergonomické pracovní pozici. Tato korelace mezi bolestí krční páteře a dobou strávenou vsedě, pozicí krční páteře ve flexi, svalovou silou ramen a paží, držáním ramen a nevhodnou ergonomií pracovního místa byla dokonce pomocí studie prokázána (Brabcová, 2016). Jak Čemusová (2006) ve své práci uvádí, krční páteř je svou pohyblivostí jednou z nejrizikovějších oblastí osového orgánu, co se možností poškození vnějšími vlivy, konkrétně přetížením, týče. Faktory, kterými se krční páteř přetěžuje se dají velmi snadno ovlivnit a následně se s jejich pomocí dá dotyčným obtížím jednoduše předcházet, zmírnit je či eliminovat, a to díky úpravě již zmiňované pracovní pozice nebo s pomocí jednoduchého cvičení, které nezabere velké množství času. Dále jsem se o dané problematice chtěla dozvědět více informací a získat tak přehled, proč a jak k těmto obtížím tak často dochází.

Mezi hlavní cíle teoretické části práce patřilo uvést možnosti fyzioterapie u pacientů s bolestmi krční páteře a popsat základní ergonomické požadavky při práci vsedě. Na začátku práce jsem stručně popsala anatomii celé páteře, následně již konkrétně páteře krční. V této části jsem uvedla základní informace o krční páteři, jako například to, z jakých obratlů se skládá a co za pohyby může provádět. Následoval popis krčních obratlů, spojení na páteři, a nakonec popis svalů krční páteře. V další části jsem se věnovala popisu mechanismů, kterými může být krční páteř přetěžována. Tato kapitola poskytuje lepší náhled a porozumění problematice, které se v práci věnuji. Dále jsem uvedla možnosti fyzioterapie, kterými může být bolest krční páteře řešena a tím jsem splnila jeden z cílů práce. Z těchto možností jsem uvedla například protahování zkrácených svalů, posilování svalů oslabených, kineziotaping, postizometrickou svalovou relaxaci, techniky měkkých tkání a další. Poslední kapitolou teoretické části je soupis základních ergonomických požadavků při práci vsedě, do této kapitoly patří definování pojmu ergonomie, popis pracovní pozice vsedě a správného sedu.

Pro praktickou část své práce jsem si vybrala 5 probandů, kteří si stěžovali na bolesti krční páteře. Jak jsem se dozvěděla ve výzkumu, tato bolest je určitým způsobem limituje nebo se objevuje tak často, že jim zneprůjemňuje každodenní život, tento fakt potvrzuje článek věnující se patofyziologii bolesti od Richarda Rokyty (2018), který se v něm zmiňuje, že bolest, především tedy bolest chronická, vede ke vzniku negativních faktorů působících na člověka, kterými jsou nespavost, úzkost a strach. Tyto složky se vzájemně ovlivňují a povzbuzují vznik sebe samých navzájem, tento cyklus Rokyta (2018) nazývá jako *circulus vitiosus*. Obdobnou informaci zmiňuje ve své studii i Mansfield (2018), který uvádí, že pacienti s chronickou bolestí krku často uvádí obtíže spojené s výkonem každodenních činností a trápí je psychologické faktory jako je stres nebo úzkost. Já osobně s tímto tvrzením souhlasím, myslím si, že bolest může na psychiku člověka hrát velkou roli a negativně ho ovlivňovat. Všechny probandy mimo zmiňovanou bolest spojuje ještě jedna věc a to čas, který denně stráví v pozici vsedě, ať už ve škole, zaměstnání či ve volném čase. Sedí-li v této poloze neekonomicky, což u většiny předpokládám a po zhodnocení pracovní pozice jednotlivých probandů i bohužel zjistím, dochází k reakci tkání, které změni své napětí ve struktuře (Rašev, 1992). Tato reakce může být dvojího typu, buď dochází ke zvýšenému napětí a zkrácení svalů nebo sníženému napětí svalů a jejich ochabnutí (Rašev, 1992). Každý z probandů má jiný vztah k pohybu a volný čas, který tráví aktivně se také velice liší. Tento fakt podle mého názoru velmi ovlivnil výsledek a postoje, jakým probandi ke cvičení přistupovali.

Cílem praktické části práce bylo vytvoření jednoduché cvičební jednotky pro autoterapii pacientů. Chtěla jsem zjistit, zda a jaký účinek bude tato cvičební jednotka na zvolené probandy mít, zda dojde k uvolnění a odbourání jejich bolesti. Ve výzkumu se projevilo, kdy mají probandi potíže nejčastěji, a to po dlouhodobém sezení, zvýšeném stresu nebo únavě. Domnívám se, že hlavní problém je neinformovanost a needukovanost probandů o tom, jak správně sedět a jejich nevědomost a neznalost vlastního těla, kdy neposlouchají to, co se nám bolestí snaží tělo napovědět, že si říká o pomoc. Nedostavuje-li se tato pomoc v podobě uvolnění, protažení svalů nebo změny pozice, dochází k následnému přetěžování a zkracování svalů. Bolest neustupuje a objevuje se častěji, způsobuje větší obtíže. Původ bolesti samozřejmě nemusí být ve výše zmiňovaných faktorech, původce přetížení krční páteře můžeme hledat v mnoha jiných příčinách.

Jednou z možných terapií bolesti krční páteře je také mobilizace. Dva probandi se mi svěřili, že si od bolesti ulevují prokrupáváním krku. Jedná se vlastně o nárazovou

mobilizaci, při jejímž provedení dojde k překonání bariéry, lupnutí a následné hypotonii a zvýšení rozsahu pohybu (Lewit, 2003). Probandi si tak tuto mobilizaci provádějí sami. Ze studie Hurwitze (2002) vyplynulo, že automobilizace mohou být u některých pacientů účinnější a krátkodobě ulevit od bolesti více než například svalová relaxancia nebo běžná lékařská péče, u některých pacientů může ale být spojena s komplikacemi. Že je mobilizace a manipulace krční páteře účinná a přináší úlevu uvádí ve svém článku i Vacek (2009), zároveň ale zmiňuje, že se objevují i takové názory, které tvrdí, že mobilizace mohou být především v krční páteři nebezpečné. Já osobně si myslím, že mobilizace by měl provádět pouze vzdělaný odborník a toto počínání probandů neshledávám úplně správným. Za prvé při pozici vsedě nemůže dojít k úplné relaxaci šíjových a krčních svalů, a proto nemůže být provedena správně, jak tvrdí Rychlíková (2016a) a za druhé bych jim doporučila, aby se mobilizaci snažili provádět méně často, mobilizace v jednom segmentu by totiž dle Rychlíkové (2016b) měla být prováděna maximálně třikrát v rozmezí 3-6 týdnů. Tímto nesprávným počínáním by si probandi mohli dle mého názoru z dlouhodobého hlediska způsobit velké obtíže.

Pro všechny své probandy jsem z důvodu obdobných obtíží vytvořila stejnou cvičební jednotku zaměřenou především na protahování krčních svalů a svalů zad, které byli u všech probandů zkrácené a v hypertonu. Zároveň jsem zhodnotila jejich pracovní pozici vsedě, kterou jsem následně zkorigovala a poučila je, jak si pozici pro své tělo udělat co nejvíce ergonomicky výhodnou a jak mají správně sedět. Pojmem „ergonomicky výhodný“ myslím to, aby při ní svalstvo bylo co nejméně přetěžováno. Touto myšlenkou jsem se také řídila z důvodu tvrzení Raševa (1992), který uvádí že naše svalstvo je většinou zkrácené, proto po zaujmutí vzpřímené polohy dosahujeme spíše nepříjemného, někdy až bolestivého pocitu a uvolněný sed se naopak stává polohou úlevovou. Posturální, zkrácené svaly je tedy důležité protahovat, aby mohlo být vzpřímeného sedu dosaženo (Rašev, 1992). Jelikož s těmito názory souhlasím, zaměřila jsem cvičební jednotku především na protahování, jak jsem již zmínila výše. Cviky jsem volila tak, aby byly nenáročné, co se prostoru a času týče. Probandi je tak mohli provádět doma, ve škole, v práci nebo kdykoliv, kdy trávili více času sezením. Sestavením vhodných cviků jsem se inspirovala z knihy Cvičíme v kanceláři od Simony Sedlákové (2010) a z webové stránky Fyzioklinika.cz.

Proband č. 1

První probandka je povoláním účetní, v práci stráví denně 8 hodin, z kterých minimálně 6 hodin 5 dní v týdnu prosedí. Sama si je vědoma, že její potíže přicházejí vždy při setrvání v jedné a té samé poloze u stolního počítače, nebo pokud má v zaměstnání hodně stresu. Probandka cvičí každý den jógu, běhá a většinu svého volného času se snaží trávit aktivně. V tomto případě se jedná o velmi spolehlivou probandku, která má velmi kladný vztah k pohybu a ráda normálně cvičí, to už není v dnešní době vůbec běžné, troufnu si říct, že se jedná o raritu. Palpačním vyšetřením jsem nahmatala zvýšené napětí v occipitálních svalech, v m. trapezius, m. sternocleidomastoideus a v m. levator scapulae. Hypertonus horní porce m. trapezius byl znatelný i aspekci, především při pohledu zepředu. Při vyšetření aspekci při pohledu z boku bylo také patrné předsunuté držení hlavy, to nám potvrdilo vyšetření Forestierovi fleche, které se od ideálního stavu lišilo o 5,5 cm. Svalový test slabost žádného z testovaných svalů neprokázal. Když jsem s probandkou poprvé prováděla cvičební jednotku, cítila při protahovacích cvicích velký tah, někdy až bolest, který nám značil zkrácení šíjových a zádových svalů. Po zkontrolování pracovní pozice bylo nutné její zkorigování. V tomto případě jsem především probandku naučila pracovat s podloženými lokty, které měla při práci většinu času ve vzduchu a nepodložené. Jak Rychlíková (2016b) uvádí, vhodným podložením loktů, se předchází nejenom bolesti ramen a šíjového svalstva, ale také se zajišťuje ideální poloha zápěstí, které má následně volnost pohybu a není na něj vyvíjen přílišný tlak. Jak jsem předpokládala, probandka cviky prováděla poctivě a při výstupním měření bylo znatelné zlepšení, které se projevilo především zvýšením rozsahů při testech pohyblivosti krční páteře. Zároveň došlo ke snížení napětí v suboccipitálních svalech. Probandka cítila po každém cvičení úlevu a k bolestem šíje a ramen nedocházelo po zkorigování sedu tak často, jako dříve.

Proband č. 2

Druhý proband je studentem vysoké školy, který ve škole tráví zhruba 6 hodin denně, kdy většinu tohoto času prosedí a následně tráví zhruba další dvě hodiny sezením na koleji. Zároveň tráví velké množství času dojížděním autem na volejbalové tréninky, kdy musím opět podotknout onu pozici, při které proband sedí a musí řídit. Volejbalové tréninky má třikrát do týdne a volný čas se snaží v rámci možností trávit aktivně, několikrát do týdne si doma zacvičit. Při vyšetření aspekci si nešlo nevšimnout postavení levého ramene,

kteře se spolu s lopatkou a klíční kostí nacházely výrazně výše než na straně pravé. Podle mého názoru v tomto postavení hraje roli jednostranné zatížení při volejbalu, jelikož proband ho aktivně hraje již 12 let. Stěžoval si na bolesti především dolní krční páteře a trapézových svalů, které se nejčastěji objevují po dlouhodobém sezení nebo po tréninku. Horní a střední vrstvy m. trapezius se nacházely v hypertonu, jak jsem si následně palpačně vyšetřila. Palpací jsem zároveň nahmatala zvýšené napětí m. sternocleidomastoideus, jehož dominance se prokázala při testu flexe hlavy vleže na zádech. Forestierova fleche u probanda dosahovala hodnoty 5,5 cm. Toto číslo považuji za alarmující a značí nám výrazné předsunuté držení hlavy, hodnota fleche dle Forestiera by měla být 0 cm. Velký problém probandovi dělal test hlubokých flexorů krku, kdy se projevila jejich slabost. Překvapily mě vysoké rozsahy pohybu hlavy do úklonu a především rotace, kdy se vyšetřené hodnoty probanda od referenčních hodnot lišily až o 20° ve smyslu zvýšeného rozsahu pohybu. Čemusová (2006) uvádí, že minimální rozsahy segmentů krční páteře mají ochranný charakter, zabraňují tak poškození neurovaskulárních struktur, proto tyto zvýšené rozsahy u probanda nepovažuji za správné. Probandovi jsem vysvětlila zásady správného sedu, které mohl aplikovat při sezení na přednáškách a při řízení automobilu, při kontrole, kterou jsem prováděla zhruba v půlce terapie, jsme je spolu ještě jednou prošli a zopakovali. Jak se proband při průběžné kontrole ale přiznal, cvičební jednotku necvičil pravidelně, snažil se si zacvičit alespoň dvakrát do týdne, popřípadě při bolesti. Jelikož jsem vyšetřením zjistila zvýšené napětí m. trapezius, doporučila jsem mu zaměřit se především na cviky určené k jeho protažení. Po terapii došlo ke snížení Forestierovy fleche o 1,5 cm. Jako úspěch považuji snížené napětí m. trapezius, které se sice stále nacházelo ve větším napětí, než je norma, bylo ale výrazně nižší, než při vstupním vyšetření.

Proband č. 3

Třetí probandka je také studentkou, studuje vysokou školu, kde tráví každý den minimálně 6 hodin, kdy sedí na přednáškách. Jedná se o nejméně aktivní probandu, která nesportuje a ve volném čase sportovní či pohybovou aktivitu nevyhledává. Velké množství času tráví na koleji, kdy se moc nehýbe a volný čas tráví pasivně. Při vyšetření aspekci bylo na probandce vidět ochablé držení těla, které se projevovalo předsunutým držením hlavy, protrakcí ramen, oslabenými břišními svaly a anteverzí pánve. Palpačně bylo vyšetřeno zvýšené napětí v occipitálních svalech, v m. trapezius a v m. sternocleido mastoideus, které bylo patné i při pohledu zepředu. Příčinu hypertonu m.

sternocleidomastoideus shledávám v jeho dominanci při zapojení pohybu flexe hlavy, která se spolu s předsunem hlavy projevila při testu flexe hlavy vleže na zádech. Naopak při testu hlubokých flexorů krku docházelo k třesu hlavy zhruba po 5 sekundách, test byl pro probandu náročný, to nám značí ochablé hluboké flexory krku. Tato skupina svalů má dle Čemusové (2006) tendenci ochabovat a spolu s extenzory podléhajícími hypertonu, může způsobovat bolest krčního regionu. Probandku trápila bolest především po dlouhodobém sezení a také při záklonu hlavy, tato bolest se objevovala až 4x do týdne. Myslím si, že u probandky nebyly po terapii tak znatelné výsledky, jako u ostatních probandů, a to z důvodu celkové nízké pohybové aktivity, kdy mají svaly mnohem větší tendenci zkracovat se, přetěžovat se nebo naopak ochabovat a být v hypotonii. Terapií bylo i přesto docíleno snížení napětí v m. trapezius a occipitálních svalech, především došlo k úlevě od bolesti, a to jak ihned po zacvičení si, tak celkově.

Proband č. 4

Proband č. 4 je studentem vysoké školy, ve škole tráví denně zhruba 6 hodin, někdy i více, většinu tohoto času prosedí. Do školy dojíždí každý den jednu hodinu autobusem. Proband má alespoň dvakrát do týdne fotbalový trénink. Mimo to pravidelně necvičí, podle mě je důležité zmínit, že se před ani po tréninku neprotahuje, při vyšetření pohyblivosti se projevilo zkrácení svalů, především při vyšetření Thomayerovy vzdálenosti, jejíž hodnota byla při vstupním vyšetření 17,5 cm, proband by se přitom měl konečky prstů dotýkat podložky. Aspekčním vyšetřením jsem zjistila, že proband má viditelně zvýšený tonus v m. trapezius a paravertebrálních svalech, dále byl na pohled výrazný přechod mezi krční a hrudní páteří. Předpokládala jsem tedy, že v této oblasti dochází k přetěžování, nebo se zde nachází jiná porucha. Přechod krční a hrudní páteře nazývá Rychlíková (2016b) klíčovou oblastí, jelikož se jedná o zónu, porucha jejíž funkce je významná a může způsobovat změny v dalších segmentech. U aspekčního vyšetření z boku si nešlo nevšimnou předsunutého držení hlavy, které se prokázalo hodnotou Čepojovy vzdálenosti 5,3 cm, oproti normě, která je 0 cm. Palpační vyšetření nám hypertonus v m. trapezius potvrdilo, nacházel se také v occipitálních svalech a v m. levator scapulae oboustranně. Proband si stěžoval na bolesti v oblasti přechodu krční a hrudní páteře, které se dostavují nejen při dlouhodobém sezení, ale i při pohybu obecně. Z toho důvodu jsem při prvním cvičení za mého dohledu probanda upozornila na cvik, který slouží k mobilizaci přechodu krční a hrudní páteře, zároveň mu doporučila tento cvik ze cvičební jednotky nevynechávat (viz. cvik č.3 a cvik č.4 ve cvičební jednotce

nacházející se v příloze práce). Probanda jsem také edukovala o ergonomické poloze vsedě a o správném sedu. Proband byl poctivý a cvičil pravidelně. To se projevilo na výstupním vyšetření, kdy došlo k mírnému zlepšení rozsahů pohybu krční páteře a k odbourání hypertonu v oblasti occipitálních svalů. Proband mi sdělil, že vždy cítil úlevu ihned po cvičení, cítil lehkost a menší zatuhlost krku. Chválil si nenáročnost cvičení na prostor, kdy cviky mohl provádět i cestou do nebo ze školy v autobuse. Celkově se za uplynulou dobu cítí lépe, bolest se objevuje méně často a tvrdí, že ve cvičení bude nadále pokračovat.

Proband č. 5

Probandka č. 5 je studentkou vysoké školy, ve škole tráví přibližně 8 hodin denně, většinu času stráví sezením. Probandka se snaží alespoň dvakrát do týdne cvičit, volný čas trávit co nejvíce aktivně, například chozením na procházky nebo bruslením na kolečkových bruslích. Trápí ji bolest v oblasti krční páteře, která se dostavuje po dlouhodobém sezení nebo při zvýšené únavě. Velkým problémem je bolest hlavy, ve kterou občas bolest v oblasti krku přechází. Při aspekčním vyšetření z boku bylo patrné předsunuté držení hlavy, protakce ramen a hyperlordóza, při vyšetření zezadu ochablé mezilopatkové svaly a hypertonus paravertebrálních svalů. Předsunuté držení hlavy se prokázalo i změřením Forestierovy fleche, kdy jsem naměřila 4,3 cm (normální hodnota 0 cm). Palpačně byl cítit hypertonus středních vláken m. trapezius a m. levator scapulae. Probandka byla velmi svalově zkrácená, Thomayerova vzdálenost byla 15 cm. Pro probandku byl náročný test flexe hlavy vleže na zádech, třes hlavy se objevil již zhruba po 5 sekundách. Společně jsme upravily pracovní pozici probandky, která byla neergonomická především z důvodu, že probandka neustále spadala do kulatého uvolněného sedu a podpírala si hlavu jednou rukou. Terapie přinesla probandce velkou úlevu od bolesti, která se přestala objevovat tak často, jako dříve. Zároveň došlo ke zvýšení rozsahů pohybu páteře a došlo ke snížení napětí v m. trapezius.

6 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se věnovala problematice bolesti krční páteře, způsobené jejím nadměrným přetěžováním. Zabývala jsem se tím, jak k těmto obtížím dochází a jakými fyzioterapeutickými metodami od nich lze ulevit nebo je odstranit.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části je nejdříve popsána anatomie krční páteře včetně obratlů, vazů, meziobratlové ploténky a svalů. Dále jsem popsala mechanismy, kterými může být krční páteř přetěžována. Více jsem se věnovala vybraným fyzioterapeutickým postupům, pomocí kterých může být bolest krční páteře léčena, a tak splnila první z cílů práce. Na konci teoretické části jsou podrobně popsány ergonomické požadavky při práci vsedě, a tím splněn další cíl.

Praktická část byla zpracována formou kvalitativního výzkumu. Zkoumaný soubor tvořilo 5 probandů, trpících častou bolestí krční páteře, ve věkovém rozmezí od 22 do 46 let, trávících minimálně 6 až 8 hodin denně sezením ať už v zaměstnání, nebo ve škole. Bylo tak vytvořeno 5 kazuistik, sestávajících ze vstupního a výstupního kineziologického rozboru jednotlivých probandů. Tento kineziologický rozbor obsahoval anamnézu, vyšetření aspektů a palpací, dynamické testy páteře a svalový test. V této části jsem také navrhla cvičební jednotku, pro všechny probandy stejnou, kterou měli po dobu 2 měsíců alespoň 3x do týdne za úkol doma cvičit. Tato jednotka sestává z jednoduchých cviků, zejména protahovacích, které jsou nenáročné na prostor a čas. Vytvořením cvičební jednotky jsem splnila poslední z cílů práce. Cvičební jednotku jsem spolu s fotodokumentací a důkladným popisem cviků zpracovala v brožurku, která se nachází jako příloha č. 2 na konci práce a slouží jako edukační materiál pacientům.

Výstupním vyšetřením jsem u všech probandů zjistila alespoň malé zlepšení. U většiny z nich došlo ke zvýšení rozsahů pohybů krční páteře, odstranění napětí přetížených svalů a k částečné úlevě od bolesti. Z mého pohledu se na tomto pokroku podílela hlavně poctivost a odhodlanost probandů cvičit a také to, že žádný z probandů se dříve protahování a uvolňování oblasti krční páteře nevěnoval.

Práce může být využita jako edukační materiál pro pacienty, a to buď jako prevence předcházení obtížím spojených s bolestí krční páteře, nebo jako řešení těm, kteří danými bolestmi již trpí. Fyzioterapeutům, kteří se zajímají o danou problematiku, může práce sloužit v klinické praxi.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BÍLKOVÁ, Iva, ©2011-2020. Míčkování (míčková facilitace) dle Zdeny Jebavé. *Fyzioklinika* [online]. Praha: Fyzioklinika s.r.o. [cit. 2020-05-09]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/mickovani-mickova-facilitace-dle-zdeny-jebave>
2. BITNAR, Petr a Ondřej HORÁČEK, 2009. 1.9.3 Léčebná rehabilitace. In: *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
3. BRABCOVÁ, D., 2016. Souvislost stresu a psychoneurotických symptomů a rysů s bolestmi krční páteře. *REHABILITACE A FYZIKÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ* [online]. 2016(4), 202-208 [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2016-4/souvislost-stresu-a-psychoneurotickych-symptomu-a-rysu-s-bolestmi-krcni-patere-59847>
4. ČECH, Zdeněk, 2009. 1.1.2 Vyšetření svalového tonu. In: *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
5. ČEMUSOVÁ, Jitka, 2006. SVALOVÁ DYSBALANCE KRČNÍHO REGIONU. *REHABILITACE A FYZIKÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ* [online]. 2006(4), 1 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2006-4/svalova-dysbalance-krcniho-regionu-4894>
6. ČEMUSOVÁ, Jitka, 2006. KRČNÍ PÁTEŘ VE VZTAHU K ETIOLOGII PORUCH KRČNÍHO REGIONU. *REHABILITACE A FYZIKÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ* [online]. 2006(1), 38-41 [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2006-1/krcni-pater-ve-vztahu-k-etilogii-poruch-krcniho-regionu-4874>
7. ČIHÁK, Radomír, Miloš GRIM a Oldřich FEJFAR, 2011. *Anatomie 1*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3817-8.
8. DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-324-0.

9. DYLEVSKÝ, Ivan, 2011. *Základy funkční anatomie*. Olomouc: Poznání. ISBN 978-80-87419-06-9.
10. GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK, 2002. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN isbn80-247-0226-6.
11. GROSS, Jeffrey M., Joseph FETTO a Elaine Rosen SUPNICK, 2005a. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-720-8.
12. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ, 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN isbn978-80-7013-516-7.
13. HNÍZDIL, Jan a Blanka BERÁNKOVÁ, 2000. *Bolesti zad jako životní realita: jejich příčiny, diagnostika, terapie a prevence*. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-098-X.
14. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ, 2012. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1294-2.
15. HOSKOVCOVÁ, Martina, 2017. *Léčebná rehabilitace bolestivých stavů hybné soustavy*. Praha: Raabe. Rehabilitační a fyzikální terapie. ISBN 978-80-7496-304-9.
16. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK, 2013. *Memorix anatomie*. Vyd. 2. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-712-5.
17. HURWITZ, Eric L., Hal MORGENSTERN a Philip HARBER, 2002. A Randomized Trial of Chiropractic Manipulation and Mobilization for Patients With Neck Pain: Clinical Outcomes From the UCLA Neck-Pain Study. *American Journal of Public Health* [online]. 2002(10), 1634-1641 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.92.10.1634>
18. CHUNDELA, Lubor, 2007. *Ergonomie*. Vyd. 2. Praha: Nakladatelství ČVUT. ISBN 978-80-01-03802-4.
19. JANDA, Vladimír, 2004. *Svalové funkční testy*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.

20. JANÍČEK, Pavel, 2001. *Ortopedie*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-4429-6.
21. KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA, 2017. *Terapeutické využití tejpování*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0181-8.
22. KOLÁŘ, Pavel, 2009b. *Rehabilitace v klinické praxi*. První vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
23. KOLÁŘ, Pavel a Marcela ŠAFÁŘOVÁ, 2009. 1.1.4 Dynamická neuromuskulární stabilizace. In: *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
24. LEWIT, Karel, 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně. ISBN 80-86645-04-5.
25. MANSFIELD, Michael, Michael THACKER, Nicolas SPAHR a Toby SMITH, 2018. Factors associated with physical activity participation in adults with chronic cervical spine pain: a systematic review. *Physiotherapy* [online]. 2018(104), 54-60 [cit. 2020-05-20]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031940617300172>
26. MAREK, Jakub a Petr SKŘEHOT, 2009. *Základy aplikované ergonomie*. Vyd. 1. Praha: VÚBP. Bezpečný podnik. ISBN 978-80-86973-58-6.
27. MC.NAIR, Peter J., 2007. Acute neck pain: Cervical spine range of motion and position sense prior to and after joint mobilization. *Manual Therapy* [online]. 2007(12), 390-394 [cit. 2020-05-18]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1356689X06001342?via%3Dihub>
28. NETTER, Frank, 2016. *Netterův anatomický atlas člověka*. Přeložil Marcela BEZDIČKOVÁ, přeložil Hana CHLEBEČKOVÁ, přeložil Eva KADLECOVÁ. Brno: CPress. ISBN 978-80-264-1176-5.
29. Oslabení pohybové soustavy: Svalová dysbalance v rámci horního zkříženého syndromu, 2011. *ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA* [online]. Brno: Fakulta

- sportovních studií Masarykovy Univerzity [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/05-oslabeni-pohyb-text.html>
30. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Ivan VAŘEKA, 1998. *Fyzikální terapie*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-7169-661-7.
31. RAŠEV, Eugen, 1992. *Škola zad*. 1. vyd. v tomto celku. Praha: Direkta. ISBN 80-900272-6-1.
32. ROKYTA, Richard, 2018. Patofyziologie bolesti a její klinické aplikace. *ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH* [online]. 2018(2), 57-61 [cit. 2020-05-19]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2018-2/patofyziologie-bolesti-a-jeji-klinicke-aplikace-63612>
33. RYCHLÍKOVÁ, Eva, 2016a. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 5. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-474-6.
34. RYCHLÍKOVÁ, Eva, 2016b. *Tajemství zdravé páteře*. Vydání 1. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton. ISBN 978-80-7387-592-3.
35. SANDERSON, Mary, 2008. *Soft tissue release: a practical handbook for physical therapist*. Druhé. Chichester: Corpus Publishing Limited. ISBN 1-903333-00-8.
36. SEDLÁKOVÁ, Simona, 2010. *Cvičíme v kanceláři: jednoduché cviky proti bolesti zad*. Vyd. 1. V Praze: Vyšehrad. ISBN 978-80-7429-057-2.
37. SINGH, Sushmita, 2017. EFFECT OF POST-ISOMETRIC RELAXATION AND RECIPROCAL INHIBITION IN OSTEOARTHRITIS KNEE. *Asian journal of pharmaceutical and clinical research* [online]. 10(6), 135-138 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: <file:///C:/Users/ivetk/Desktop/Škola/Bakalářka/Články/Postizometrická%20relaxace.pdf>
38. TICHÝ, Miroslav, 2007. *Dysfunkce kloubu*. 1. vyd. Praha: Miroslav Tichý. ISBN 978-80-254-0340-2.
39. TSANG, Sharon M. H., Grace P.Y. SZETO a Raymond Y.W. LEE. Altered spinal kinematics and muscle recruitment pattern of the cervical and thoracic spine in people with chronic neck pain during functional task. *Journal of*

Electromyography and Kinesiology [online]. 2014, 2014(24), 104-113 [cit. 2020-05-31]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24295545/>

40. VACEK, J. a M. POHANKA, 2009. VERTEBROBAZILÁRNÍ KOMPLIKACE PŘI MANIPULAČNÍ LÉČBĚ KRČNÍ PÁTEŘE. *REHABILITACE AFYZIKÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ* [online]. 2009(16-20) [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2009-1/vertebrobazilarni-komplikace-pri-manipulacni-lecbe-krcni-patere-4075>
41. VÉLE, František, 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton. ISBN 80-7254-837-9.

8 PŘÍLOHY

Příloha č.1 - Cvičební jednotka

Cvik č.1 - Protážení a uvolnění krční a hrudní páteře

Cvičební jednotku začínáme cvikem na protážení a uvolnění krční a hrudní páteře. Výchozí polohou pro všechny cviky je sed na židli, kdy se dotýkáme chodidly země. V této poloze ukloníme hlavu na jednu stranu, lehce, ne silou, položíme dlaň na oblast spánku. Následně se podíváme směrem vzhůru, tento pohled držíme zhruba 10 sekund a po celou dobu volně dýcháme. Následuje nádech a výdech, kdy s výdechem sklopíme oči dolu, relaxujeme 10 až 15 sekund a ruka položená na spánku nás vede do většího úklonu. Jak při aktivaci, tak relaxaci aktivně stahujeme rameno protahované strany směrem dolů.



Obr. č. 5: Cvik č.1



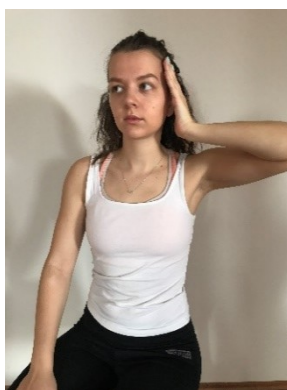
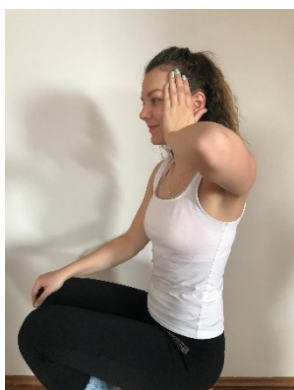
Obr. č. 6: Cvik č.1



Obr. č. 7: Cvik č.1

Cvik č.2 - Automobilizace krční páteře a prvního žebra

Přiložíme dlaň na tvář, loket směřuje do strany a lehce zatlačíme dlaní proti tváři, chvíli vydržíme a následně povolíme. Páteř se snažíme vytahovat směrem nahoru. Několikrát zopakujeme, relaxujeme a následně provedeme na druhou stranu. Cílem tohoto cviku je automobilizace krční páteře a prvního žebra, zároveň může ulevit od bolesti v této oblasti.



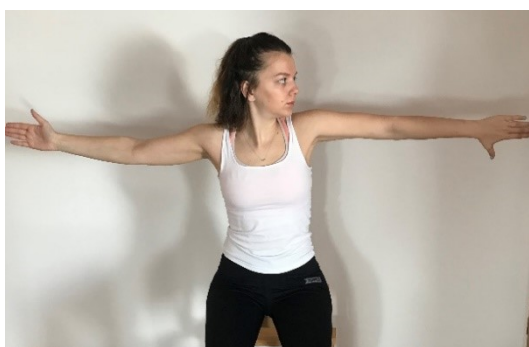
Obr. č. 8: Cvik č.2

Obr. č. 9: Cvik č.2

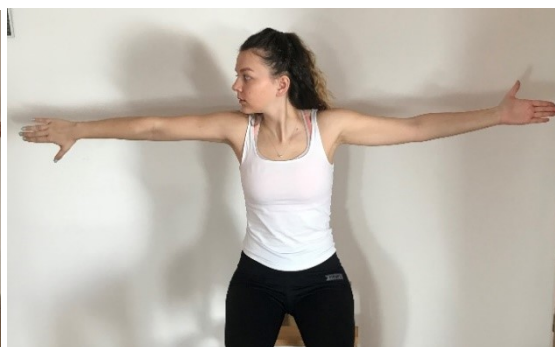
Obr. č. 10: Cvik č.2

Cvik č.3 - Automobilizace přechodu krční a hrudní páteře

Tento cvik je určen k automobilizaci přechodu krční a hrudní páteře. Začneme tak, že upažíme ruce a v této pozici si nasměrujeme jeden palec dolů, druhý palec nahoru a hlavu otočíme na stranu, kde je palec dolů. Postupně pomalu přetáčíme horní končetiny tak, aby se palce otáčely zespoda nahoru a zeshora dolů. Současně s tím přetáčíme hlavu, obličej se tedy vždy dívá tam, kde nám palec směřuje dolů. Několikrát zopakujeme a uvolníme.



Obr. č. 11: Cvik č.3



Obr. č. 12: Cvik č.3

Cvik č.4 - Automobilizace krční a hrudní páteře („zásuvka“)

Tento cvik má stejně jako ten předešlý za úkol automobilizaci krční a hrudní páteře. Při tomto cviku se ale vytáhneme do vzpřímeného sedu, jako bychom chtěli hlavu vytáhnout co nejvíce nahoru. Ucho, rameno a kyčel by měli být v jedné ose a z této neutrální pozice zasuneme bradu a čelo dozadu, chvíli vydržíme a povolíme. Zopakujeme 10krát, později můžeme ještě zasunutí dotlačit 2 prsty, pro docílení většího efektu.



Obr. č. 13: Cvik č.4



Obr. č. 14: Cvik č.4



Obr. č. 15: Cvik č.4

Cvik č.5 - Protážení šíjových, zádočných a lopatkových svalů

Tímto cvikem si protáhneme svaly šíjové, zádočné a lopatkové. Vsedě si položíme ruce v týl, propleteme prsty mezi sebou a dáme lokty k sobě. Takto necháme ruce pasivně stahovat hlavu dolů k zemi. Vyhrbíme se v hrudníku (více než je zobrazeno na obrázku), protáhneme šíji. Následně zatlačíme hlavou proti rukám, nadechneme se a s výdechem povolíme tlak a opět necháme ruce hlavu pasivně stahovat směrem dolů pomocí gravitace, na konci cviku se narovnáme.



Obr. č. 16: Cvik č.5

Obr. č. 17: Cvik č. 5

Obr. č. 18: Cvik č.5

Cvik č.6 - Protážení svalů okolo páteře a svalů šíjových

Při tomto cviku si sedneme na jednu ruku, druhou ruku přiložíme na opačné ucho a tímto směrem ukloníme hlavu. Spolu s nádechem směřujeme oči nahoru od ukloněné strany, s výdechem dolů na stranu opačnou. Zopakujeme nahoru nádech, dolů výdech a vyměníme strany. Cvik můžeme modifikovat, a to takovým způsobem, že sklopíme hlavu obličejem dolů a následně opakujeme již zmíněný postup. Tento cvik slouží k protážení svalů okolo páteře a šíjových svalů.



Obr. č. 19: Cvik č.6

Obr. č. 20: Cvik č.6

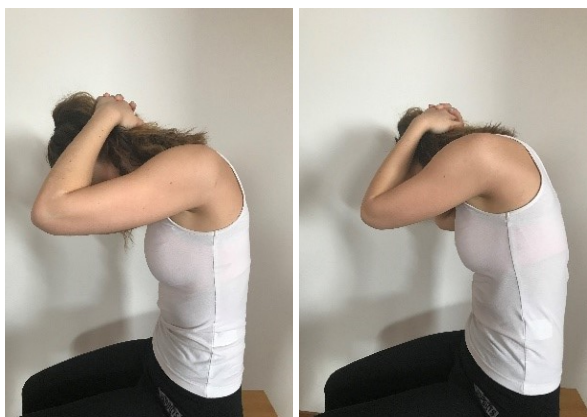
Obr. č. 21: Cvik č.6

Obr. č. 22: Cvik č.6

Cvik č.7 - Protážení svalů kolem hrudní páteře

Položíme si ruce v týl, lokty nám směřují směrem dolů, úplně volně, nikam hlavu nestahují. Jsme tak nízko, abychom cítili, že nás táhne v zádech v oblasti hrudníku, nejlépe tam, kde máme nějakou bolest nebo ztuhlost. Lehce zatlačíme hlavou proti dlaním, nadechneme se a s výdechem úplně povolíme ruce, povolí páteř a svaly okolo hrudníku se více protáhnou.

V té samé pozici se pootočíme k jedné straně tak, aby nás záda více táhla na jedné straně a zopakujeme postup jako v předchozím cviku.

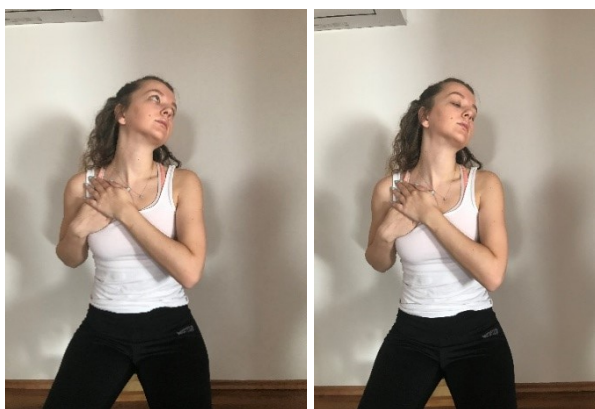


Obr. č. 23: Cvik č.7

Obr. č. 24: Cvik č.7

Cvik č.8 - Uvolnění svalů krku

Položíme si ruce na horní hrudník (na jednu stranu) na horní žebra pod klíční kost. Stahujeme hrudník směrem dolů, zakloníme hlavu, ukloníme ji doleva a zrotujeme doleva, v tomto nastavení bychom měli cítit napětí mezi čelistí a klíční kostí. S očima dolů se nadechneme s očima nahoru vydechneme. Zopakujeme-li několikrát tento cvik s následnou výměnou stran, dojde k protážení a uvolnění svalů krku.



Obr. č. 25: Cvik č.8

Obr. č. 26: Cvik č.8

Cvik č.9 - Protažení mezilopatkových svalů vsedě

Tento cvik opět začínáme v pozici vsedě, kdy si překřížíme ruce a položíme je na zevní stranu kolen. Následně tlačíme rukama proti kolenům a kolena proti rukám. Co nejvíce se vyhrbíme, skloníme hlavu a tuto pozici zhruba 15 sekund prodýcháme. Potom s nádechem zatlačíme kolena ven, nadechneme se a s výdechem povolíme. Ještě více se vyhrbíme a dojde k ještě většímu protažení, při tomto cviku konkrétně k protažení mezilopatkových svalů.

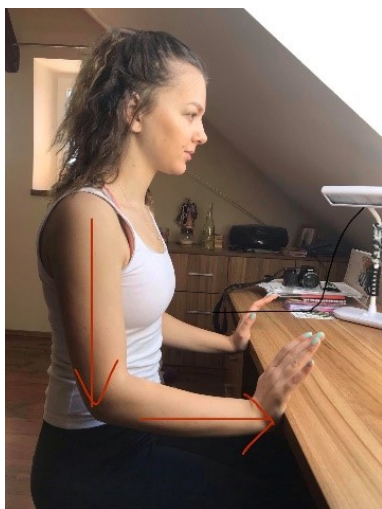


Obr. č. 27: Cvik č.9

Obr. č. 28: Cvik č.9

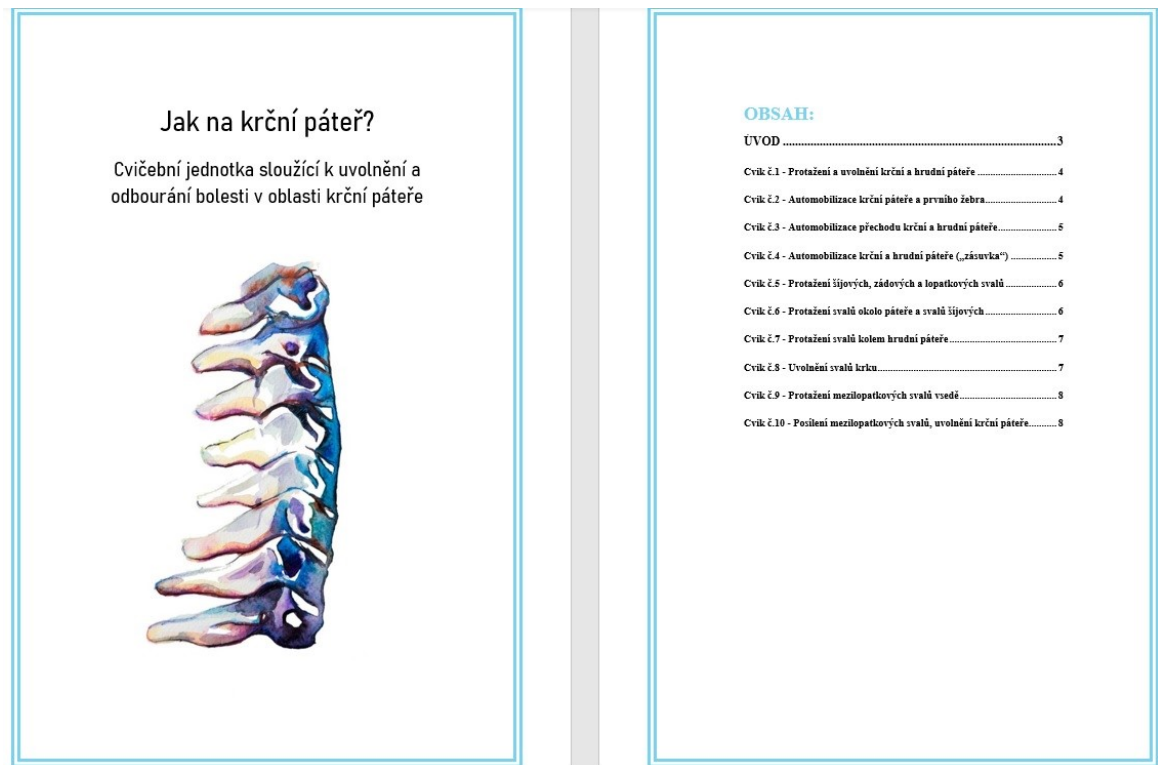
Cvik č.10 - Posílení mezilopatkových svalů, uvolnění krční páteře

Sedneme si proti stolu, úhel mezi paží a předloktím představuje zhruba 95°. V této pozici zatlačíme rukama do stolu, zároveň stahujeme ramena směrem dolů a hlavu máme v prodloužení páteře. V této pozici vydržíme 10 sekund, povolíme a následně cvik zopakujeme.

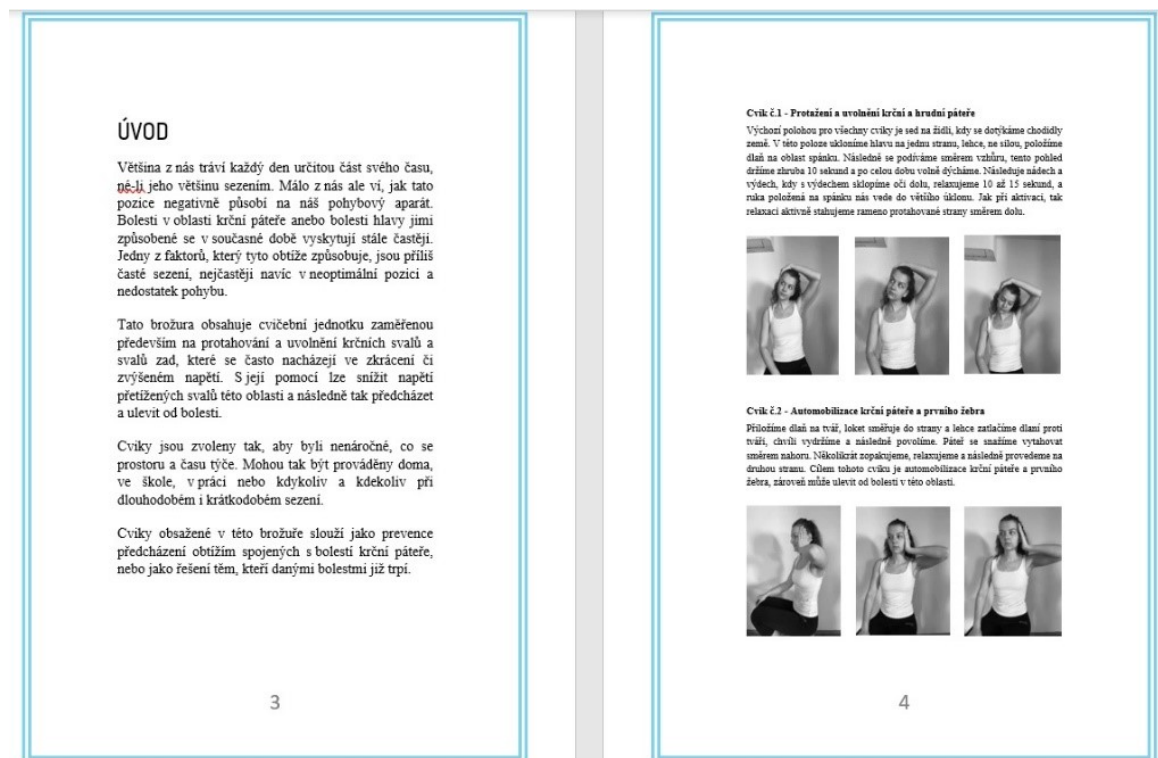


Obr. č. 29: Cvik č.10

Příloha č.2 - Brožura



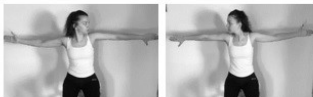
Obr. č. 30: Brožura str. 1-2



Obr. č. 31: Brožura str. 3-4

Cvik č.3 - Automobilitace přechodu krční a hrudní páteře

Tento cvik je určen k automobilitaci přechodu krční a hrudní páteře. Začneme tak, že upaříme ruce a v této pozici si nasamárujeme jeden palec dolů, druhý palec nahoru a hlavu otočíme na stranu, kde je palec dolů. Postupně pomalu přetáčíme horní končetiny tak, aby se palce otáčely zespoda nahoru a osehora dolů. Současně s tím přetáčíme hlavu, obličej se tedy vždy dívá tam, kde nám palec směřuje dolů. Několikrát zopakujeme a uvolníme.



Cvik č.4 - Automobilitace krční a hrudní páteře („zásvuka“)

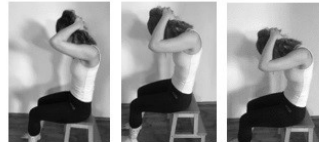
Tento cvik má stejný jako ten předěšlý za účel automobilitaci krční a hrudní páteře. Při tomto cviku se ale vytáhneme do vzpřímeného sedu, jako bychom chtěli hlavu vytáhnout co nejvíce nahoru. Ucho, rameno a kyčel by měli být v jedné ose a z této neutrální pozice zasuneme bradu a čelo dozadu, chvilinku vydržíme a povolíme. Zopakujeme 10krát, později můžeme ještě zasunutí dodržet 2 prsty, pro docílení většího efektu.



5

Cvik č.5 - Protážení šíjových, zádových a lopatkových svalů

Tento cvikem si protáhneme svaly šíjové, zádové a lopatkové. Všeď si položíme ruce v týl, propírneme prsty mezi sebou a dáme lokty k sobě. Takto necháme ruce pasivně stahovat hlavu dolů k zemi. Vyšviháme se v hrudníku (více než je zobrazeno na obrázku), protáhneme šíji. Následně zatlačíme hlavu proti rukám, nadechneme se a s výdechem povolíme tlak a opět necháme ruce hlavu pasivně stahovat směrem dolů pomocí gravitace, na konci cviku se narovnáme.



Cvik č.6 - Protážení svalů okolo pátěře a svalů šíjových

Při tomto cviku si sedneme na jednu ruku, druhou ruku přiložíme na opačné ucho a tímto směrem ukloníme hlavu. Spolu s nádechem směřujeme oči nahoru od ukloněné strany, s výdechem dolů na stranu opačnou. Zopakujeme nahoru nádech, dolů výdech a vyměníme strany. Cvik můžeme modifikovat, a to takovým způsobem, že sklopíme hlavu obličejem dolů a následně opakujeme již zmíněný postup. Tento cvik slouží k protážení svalů okolo pátěře a šíjových svalů.



6

Obr. č. 32: Brožura str. 5-6

Cvik č.7 - Protážení svalů kolem hrudní páteře

Položíme si ruce v týl, lokty nám směřují směrem dolů, úplně volně, nikam hlavu nestahují. Jsme tak nízko, ať bychom cítili, že nás táhne v zádech v oblasti hrudníku, nejlépe tam, kde máme nějakou bolest nebo ztuhllost. Lehce zatlačíme hlavu proti dlaním, nadechneme se a z výdechem úplně povolíme ruce, povolíme páteř a svaly okolo hrudníku se více protáhnou.

V té samé pozici se pootočíme k jedné straně tak, aby nás záda více táhla na jedné straně a zopakujeme postup jako v předchozím cviku.



Cvik č.8 - Uvolnění svalů krku

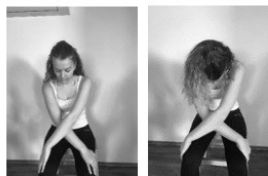
Položíme si ruce na horní hrudník (na jednu stranu) na horní žebra pod klíční kost. Stahujeme hrudník směrem dolů, zakloníme hlavu, ukloníme ji doleva a zopojíme, doleva, v tomto nastavení bychom měli cítit napětí mezi čelistí a klíční kostí. S očima dolů se nadechneme s očima nahoru vydechneme. Zopakujeme-li několikrát tento cvik s následnou výměnou stran, dojde k protážení a uvolnění svalů krku.



7

Cvik č.9 - Protážení meziplopatkových svalů všeď

Tento cvik opět začínáme v pozici všeď, kdy si překřížíme ruce a položíme je na zevní stranu kol. Následně tlačíme rukama proti kolům a kolmy proti rukám. Co nejvíce se vyhrbíme, skloníme hlavu a tuto pozici zadržba 15 sekund protáháme. Potom s nádechem zatlačíme kolony ven, nadechneme se a s výdechem povolíme. Ještě více se vyhrbíme a dojde k ještě většímu protážení, při tomto cviku konkrétně k protážení meziplopatkových svalů.



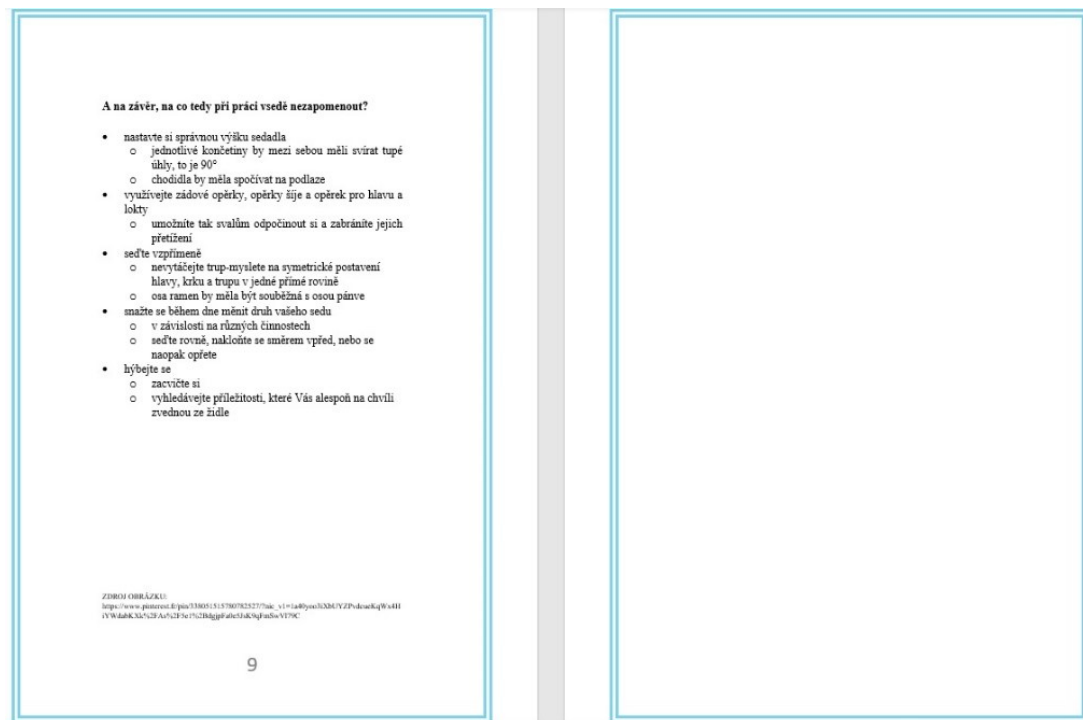
Cvik č.10 - Posílení meziplopatkových svalů, uvolnění krční páteře

Sedneme si proti stolu, úhelní mezi paží a předloktím představuje zhruba 95°. V této pozici zatlačíme rukama do stolu, zároveň stahujeme ramena směrem dolů a hlavu máme v prodloužení páteře. V této pozici vydržíme 10 sekund, povolíme a následně cvik zopakujeme.



8

Obr. č. 33: Brožura str. 7-8



Obr. č. 34: Brožura str. 9-10

Příloha č.3 - Informovaný souhlas - vzor

Informovaný souhlas

Vyšetřovaný/á souhlasí s tím, že Iveta Gallová, studentka 3. ročníku oboru Fyzioterapie na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, smí použít získané informace a údaje při výzkumu do své bakalářské práce s tématem „Fyzioterapie u pacientů s bolestí krční páteře v důsledku jejího nadměrného přetěžování“. Tímto souhlasí se zveřejněním anonymních anamnestických údajů a hodnot, které byly zjištěny během výzkumu.

V Českých Budějovicích

Dne

Podpis

Obr. č. 35: Vzor informovaného souhlasu

9 SEZNAM ZKRATEK

m. - musculus/sval

mm. - muscoli/svaly

Tab. - tabulka

Obr. - obrázek