

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

METODY REHABILITACE A FYZIOTERAPIE U BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE PODLE
DOPORUČENÝCH POSTUPŮ, SYSTEMATICKÝCH PŘEHLEDŮ A META-ANALÝZ

Diplomová práce

(bakalářská)

Autor: Barbora Horáková, Katedra fyzioterapie

Vedoucí práce: prof. MUDr. Jaroslav Opavský, CSc.

Olomouc 2020

Jméno a příjmení autora: Barbora Horáková

Název bakalářské práce: Metody rehabilitace a fyzioterapie u bolestí krční páteře podle doporučených postupů, systematických přehledů a meta-analýz

Pracoviště: Katedra fyzioterapie

Vedoucí práce: prof. MUDr. Jaroslav Opavský, CSc.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2020

Abstrakt: Hlavním cílem této práce je shrnutí možných fyzioterapeutických postupů a metod při léčbě bolestí krční páteře podle doporučených postupů, systematických přehledů a meta-analýz s předchozím uvedením do problematiky bolesti, konkrétně bolesti krční páteře.

Klíčová slova: krční páteř, bolest, kinezioterapie, fyzikální terapie, manuální terapie

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Author's First Name and Surname: Barbora Horáková

Bachelor's Thesis Title: Methods of Rehabilitation and Physical therapy in Neck Pain According to Clinical Practice Guidelines, Systematic Reviews and Meta-Analysis

Workplace: Department of Physiotherapy

Thesis Supervisor: prof. MUDr. Jaroslav Opavský, CSc.

The Year of Presentation: 2020

Abstract: The aim of this Bachelor's thesis is to summarize possible physiotherapeutic procedures and methods in treatment of neck pain according to clinical practise guidelines, systematic reviews and meta-analysis with a previous introduction to the issue of pain, specifically neck pain.

Key words: cervical spine, pain, kinesiotherapy, physical therapy, manual therapy

I agree the thesis paper being lent within the library services.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením prof. MUDr. Jaroslava Opavského, CSc. a uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržela zásady vědecké práce.

V Olomouci dne 23.6. 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Horáková', is written in a cursive style.

Děkuji prof. MUDr. Jaroslavu Opavskému, CSc. za pomoc a cenné rady při psaní této bakalářské práce.

Obsah

1	ÚVOD	9
2	PROBLEMATIKA BOLESTI A JEJICH TYPŮ, SE ZAMĚŘENÍM NA ALGICKÉ STAVY V KRČNÍM ÚSEKU PÁTEŘE	10
2.1	KLASIFIKACE BOLESTI	10
2.1.1	Dělení dle časového hlediska.....	10
2.1.2	Dělení dle základní patologie	11
2.1.3	Dělení dle lokalizace postižení	12
2.2	SOMATICKE ASPEKTY BOLESTI	12
2.3	PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY BOLESTI	13
2.4	BOLEST KRČNÍ PÁTEŘE.....	15
2.4.1	Rizikové faktory bolestí krční páteře.....	15
3	ANATOMICKÉ ZDROJE NOCICEPCE V KRČNÍM ÚSEKU PÁTEŘE	17
3.1	ANATOMICKÉ A KINEZILOGICKÉ POZNATKY	17
3.2	ANATOMICKÉ ZDROJE NOCICEPCE U BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE	22
3.3	ETIOLOGIE BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE	23
4	DIAGNÓZY A TERMINOLOGIE U BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE	26
5	VYŠETŘOVACÍ METODY A METODY HODNOCENÍ BOLESTI V KRČNÍM ÚSEKU PÁTEŘE – VYUŽÍVANÉ VE STUDIÍCH, HODNOTÍCÍCH EFEKT REHABILITACE.....	28
5.1	KLINICKÉ VYŠETŘENÍ.....	28
5.1.1	Anamnéza	28
5.1.2	Aspekce.....	28
5.1.3	Palpace.....	30
5.1.4	Vyšetření pohyblivosti krční páteře.....	30
5.1.5	Vyšetření svalové funkce.....	30
5.1.6	Neurologické vyšetření.....	31
5.1.7	Dotazníkové metody	31
5.2	ZOBRAZOVACÍ METODY	32
6	METODY REHABILITACE A FYZIOTERAPIE U BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE – VÝSLEDKY RANDOMIZOVANÝCH KLINICKÝCH STUDIÍ, SYSTÉMOVÝCH PŘEHLEDŮ A META-ANALÝZ	33

6.1	MANIPULACE A MOBILIZACE	33
6.2	KINEZIOTERAPIE	35
6.2.1	Cvičení na zlepšení svalové síly	35
6.2.2	Cvičení na zlepšení kraniocervikální flexe a trénink hlubokých flexorů krku 35	
6.2.3	Cvičení na zlepšení posturálního nastavení trupu	36
6.2.4	Cvičení na zlepšení proprioceptivní kontroly	36
6.2.5	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	37
6.3	MASÁŽ A BAŇKOVÁNÍ	38
6.4	METODY POHYBOVÉ LÉČBY U BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE NEZAŘAZENÉ MEZI HRAZENÉ ZDRAVOTNICKÉ VÝKONY	39
6.4.1	Jóga a Pilates	39
6.4.2	Terapie dle Robina McKenzieho	41
6.5	DALŠÍ TERAPEUTICKÉ METODY U BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE NEZAŘAZENÉ MEZI HRAZENÉ ZDRAVOTNICKÉ VÝKONY	42
6.5.1	Kinesiotaping	42
6.6	DALŠÍ METODY POUŽÍVANÉ V LÉČBĚ BOLESTÍ KRČNÍ PÁTEŘE, U NICHŽ CHYBÍ SYSTEMATICKÉ PŘEHLEDY A META-ANALÝZY	43
6.6.1	Kraniosakrální terapie	43
6.7	ISCHEMICKÁ KOMPRESIE TRPS A DRY NEEDLING	44
6.8	KOGNITIVNĚ-BEHAVIORÁLNÍ TERAPIE	46
6.9	FYZIKÁLNÍ TERAPIE	47
6.9.1	Elektroterapie	47
6.9.2	Ultrazvuková terapie	48
6.9.3	Kombinovaná terapie	49
7	SOUČASNÁ DOPORUČENÍ A JEJICH LIMITY PRO BOLESTI V KRČNÍM ÚSEKU PÁTEŘE	50
8	VYŠETŘENÍ PACIENTŮ	52
8.1	PACIENT Č. 1	52
8.2	PACIENT Č. 2	56
9	DISKUZE	60
10	ZÁVĚR	64
11	SOUHRN	65
12	SUMMARY	66
13	REFERENČNÍ SEZNAM	67

Seznam zkratek

a.	arteria
BDI	Beck Depression Inventory
BMI	Body Mass Index
C	krční páteř
CCFE	cranio-cervical flexion exercise
C-Th	přechod mezi krční a hrudní páteří
DPP	dohoda o provedení práce
EMS	elektrická svalová stimulace
ENS	elektroneurální stimulace
L	bederní páteř
lig.	ligamentum
m.	musculus
mm.	musculi
MR	magnetická rezonance
NBQ	Neck Bournemouth Questionnaire
NDI	Neck Disability Index
NPDS	Neck Pain and Disability Scale
NSAID	nesteroidní antirevmatika
OSVČ	osoba samostatně výdělečně činná
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
PNF	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
ROM	rozsah pohybu
SF-MPQ	Short-form McGill Pain Questionnaire
TENS	transkutánní elektroneurální stimulace
Th	hrudní páteř
TrP	Trigger Point
TrPs	Trigger Points
UZ	ultrazvuk
VAS	Vizuální analogová škála

1 Úvod

Bolest krční páteře patří mezi nejčastější poruchy pohybového aparátu v dospělé populaci. Dle Genebra et al. (2017) se prevalence na světě pohybuje od 16,7 % do 5,1 %. Etiologie a rizikové faktory tohoto onemocnění jsou velmi široké a zasahují do spousty systémů. Bolest krční páteře je úzce spojována s „overhead“ aktivitami, používáním vibračních nástrojů a špatnou ergonomií práce (Genebra et al., 2017).

Jedná se o komplexní děj, který nezasahuje jen do oblasti somatické ale také do oblasti psychické a sociální. Bolest krční páteře je hlavní příčinou morbidit a disability v každodenním životě a při práci v mnoha zemích světa. Může mít dopad na fyzickou, sociální a psychickou pohodu jedince.

Většina z nás aspoň jednou za život pocítí bolest krční páteře. Bolest se nemusí týkat jen oblasti krku. Může se šířit jednak přes ramena až do prstů rukou, nebo do hlavy a tím i komplikovat diferenciální diagnostiku. Bolesti se většinou objevují intermitentně, ale mohou být i konstantní, stále stejné. Tyto bolesti pak jedince nutí je tlumit medikamenty, omezovat své pravidelné aktivity anebo dokonce opustit zaměstnání (McKenzie & Anderson, 2011).

V mé bakalářské práci v krátkosti shrnu anatomické poznatky a zdroje nocicepce v oblasti krční páteře, typy bolestí krční páteře a dále psychologické, sociální a somatické aspekty bolesti. Hlavním cílem je shrnutí možných fyzioterapeutických metod vedoucích k ovlivnění bolesti krční páteře podle systematických přehledů, doporučených postupů a meta-analýz.

2 Problematika bolesti a jejich typů, se zaměřením na algické stavy v krčním úseku páteře

Dle Mezinárodní asociace pro studium a léčbu bolesti (IASP) je bolest „nepříjemná sensorická a emocionální zkušenost spojená s akutním či potencionálním poškozením tkání nebo popisovanou výrazy takového poškození, která je vždy subjektivní“ (Kavka, Javůrková, & Raudenská, 2018, 28).

Z této definice je patrné, že bolest má dvě důležité složky: složku smyslovou (sensorickou) a složku emoční. Tyto dva aspekty se navzájem provázejí a u každého algického syndromu jsou zastoupeny v jiném poměru. Složka smyslová informuje o intenzitě, lokalizaci a kvalitě bolesti. Emoční složka udává, jaký dopad má bolest na jedince z psychologického hlediska. Důležitou částí definice je také to, že bolest je vždy subjektivní (Opavský, 2011).

2.1 Klasifikace bolesti

Bolest můžeme klasifikovat podle více kritérií. Prvním kritériem je trvání bolesti. Podle něj dělíme bolest na akutní, subchronickou a chronickou.

2.1.1 Dělení dle časového hlediska

2.1.1.1 Akutní bolest

Akutní bolest můžeme chápat jako symptom nějakého poškození, zánětu atd., který je tělo schopno pomocí endogenních modulačních systémů dočasně potlačit. Její trvání dosahuje od několika sekund až po 3 až 6 týdnů. Akutní bolest má pro nás pozitivní informační význam (Opavský, 2011).

2.1.1.2 Chronická bolest

Obvykle je bolest vnímána jako chronická, když trvá 3 až 6 měsíců a déle. Je to velice frekventovaný stav, který postihuje až 20 % celosvětové populace. Chronická bolest je komplexnější děj, který má hlubší dopad na organismus v oblasti somatické, kognitivní, behaviorální a emoční (Opavský, 2011; Treede et al., 2015).

Podle Treede et al. (2015) můžeme chronickou bolest klasifikovat na: chronickou primární bolest, chronickou rakovinovou bolest, chronickou poúrazovou a pooperační bolest, chronickou neuropatickou bolest, chronické bolesti hlavy a orofaciální oblasti, chronickou viscerální a muskuloskeletální bolest.

Chronická primární bolest je bolest jednoho a více anatomických systémů, která přetrvává nebo se opakuje po dobu delší než 3 měsíců a je spojena s významnou úzkostí a funkční disabilitou (zasahuje do denních aktivit a sociálního života jedince) a není možné ji lépe popsat jiným chronickým algickým stavem. Je to nová fenomenologická definice vytvořená, protože mnoho chronických algických stavů nemá zjevnou příčinu. Patří sem bolesti zad, které nejsou neuropatického ani muskuloskeletálního původu, rozšířené chronické bolesti, fibromyalgie.

Chronická muskuloskeletální bolest vzniká v důsledku patologického procesu postihující kosti, klouby, svaly a ostatní měkké tkáně (Treede et al., 2015).

Chronická rakovinová bolest, chronická pouřazová a pooperační bolest, chronická neuropatická bolest, chronické bolesti hlavy a orofaciální oblasti a chronická viscerální bolest nejsou předmětem mé práce.

2.1.1.3 Subchronická bolest

Na pomezí akutní a chronické bolesti stojí bolest subchronická (Opavský, 2011).

2.1.2 Dělení dle základní patologie

Toto dělení má význam z prognostického hlediska. Minimálně nám řekne, zda zvolíme léčbu kauzativní, symptomatickou anebo ve většině případů kombinaci obojí (Weiner, 2002).

2.1.2.1 Bolest nenádorová

Chronická nenádorová bolest přináší mnoho odlišných patofyziologických problémů, které pacientovi zabraňují žít kvalitní život. Dříve se pro tuto bolest používalo označení benigní bolest, které není úplně přesné. Tento typ bolesti je často popisován ve vztahu k anatomickému umístění a vyvolává značnou úzkost. Řadíme zde např. myofasciální bolest (Weiner, 2002).

2.1.2.2 Bolest nádorová

Dřívější pojmenování bylo maligní bolest, které stejně jako benigní u nenádorové bolesti není příliš přesné, protože ne každý nádor je maligního typu.

Léčba tohoto typu bolesti je specializovaná na pacientův komfort a zmírnění bolesti. Paliativní péče je založena na snížení bolesti, často opioidními analgetiky. Často je potřeba zvyšovat dávky opioidů z důvodu zvýšení bolesti léčbou (chemoterapie, radioterapie nebo operace) (Weiner, 2002; Opavský 2011).

2.1.3 Dělení dle lokalizace postižení

Obsahuje dvě překrývající se dělení, a to podle anatomické oblasti a podle anatomického systému. Typickým příkladem bolestí spadajících do první kategorie jsou bolesti dolní části zad, bolesti hlavy a bolesti pánevní oblasti. Druhá kategorie se soustředí na celý systém jako muskuloskeletální, nervový a oběhový (Opavský, 2011; Weiner, 2002).

Tato klasifikace nám dává informaci o tom, kde nebo proč se bolest nachází, ale selhává v neurofyziologickém popisu problému (Opavský, 2011; Weiner, 2002).

V problematice bolesti jsou velice důležité doprovodné jevy, které může bolest vyvolávat a se kterými musí zdravotník pracující s algickým pacientem být seznámen (Weiner, 2002).

2.2 Somatické aspekty bolesti

Chronická bolest je spjata s patofyziologickými ději jako jsou periferní senzitivace, centrální senzitivace, sekundární hyperalgezie a snížení funkce descendentních inhibičních systémů. Může se navíc objevovat snížení chuti k jídlu, nespavost, snížení výkonnosti, zvýšená únavnost a také omezení sexuální aktivity (Bednaříková, 2017; Opavský, 2011).

Akutní bolest v těle aktivuje sympatikus, neuroendokrinní, imunitní a zánětlivé reakce, katabolismus, imunosupresi, zvyšuje spotřebu kyslíku myokardem, snižuje aktivitu gastrointestinálního traktu a v neposlední řadě je spojována se zvýšením morbidity a mortality. Mezi projevy patří zvýšení srdeční frekvence, zvýšení krevního tlaku, zvýšené pocení, změna hladiny adrenalinu a glukokortikoidů (Bednaříková, 2017; Opavský, 2011; Šrámková, 2019).

2.3 Psychosociální aspekty bolesti

Nacházíme velice blízký vztah mezi depresí a bolestí a mezi bolestí a suicidálním chováním. V populaci pacientů, hospitalizovaných pro deprese, až 92 % potvrdilo nějaký bolestivý stav. Bylo prokázáno, že čím je bolest intenzivnější, tím je psychický stav horší. Další neoddělitelnou součástí bolesti je stres. U stresovaných jedinců se objevuje přecitlivělost na různé typy podnětů, která se manifestuje v každodenním životě a může se odrážet v jednání k ostatním lidem (Gorczyca, Filip, & Walczak, 2013; Opavský, 2011).

Akutní bolest je většinou spojena s projevy stresové reakce tzn. úzkostí a strachem. Akutní bolest může doprovázet stresová hypalgezie nebo hyperalgezie, ale ta je mnohem častější u bolestí chronických. Jakmile dojde k odeznění paměťové stopy na tuto bolest, odezní i změna psychického stavu (Opavský, 2011).

Chronická bolest zasahuje do kognitivních, emočních a behaviorálních funkcí. Ve 30–100 % snižuje kvalitu života, způsobuje úzkost, depresi a beznaděj. Porucha osobnosti byla shledána u 30–51 % pacientů s chronickou bolestí. Závažným problémem je negativní vliv chronické bolesti na sexualitu jedince, kdy 1/2 až 2/3 pacientů trpí snížením sexuální touhy a frekvence sexuální aktivity. U mnoha pacientů se navíc objevuje hněv a hostilita, které jsou mířené hlavně na osoby v nejbližším okolí (Opavský, 2011; Šrámková, 2019).

Objevují se rysy katastrofizace, která je úzce spjata s depresí. Pacient vnímá pouze psychologicky negativní faktory a beznadějnost stavu. Vnímá bolest jako strašnou, hroznou a nesnesitelnou. Studie, ve kterých bylo použito funkční magnetické rezonance, ukázaly, že katastrofizace bolesti, nezávisle na vlivu deprese, byla významně spojena se zvýšenou aktivitou v oblastech mozku souvisejících s předvídaním bolesti (mediální část frontálního laloku, cerebellum), pozorností k bolesti (dorzolaterální prefrontální kortex), emocionálními aspekty bolesti (claustrum, úzce spjaté s amygdalou), motorickou kontrolou. Katastrofizace má dlouhodobě negativní účinek na psychické ladění jedince, životní styl a zvyšuje jejich utrpení (Gorczyca et al., 2013; Opavský, 2011).

Později se u pacientů rozvine tzv. bolestivé chování, kognitivně-emočně-behaviorální změna, která má za následek nejen změnu hodnotového systému člověka, ale také má dopady sociální. Pacient se učí zaujmout pozici těla, při které cítí nižší bolest, nebo se vyhýbá určitým pohybům, které bolest zesilují. Může se tedy například vyhýbat ležení na bolestivé straně, může kulhat na jedné noze apod. Toto chování je naopak prospěšné, protože vede ke snížení vnímání bolesti. Z verbálních a behaviorálních projevů se objevují bolestivé grimasy, stěžování si a změny v držení těla (Gorczyca et al., 2013; Opavský, 2011).

Tabulka 1. Projevy stresu v oblasti tělesné, psychické a v oblasti chování (Opavský, 2011, 63).

Projevy v oblasti tělesné
Zvýšení srdeční frekvence, zvýšení krevního tlaku, zvýšené pocení, nechutenství, nevolnost, zvracení, zvýšení svalového napětí, svalový třes, nucení na močení, nucení na stolicí, snížení až vymizení sexuálních zájmů a aktivit, poruchy spánku.
Projevy v oblasti psychické
Napětí, netrpělivost, podrážděnost, zlost, agrese nebo úzkost, strach, zhoršení koncentrace, snížení psychické výkonnosti, změny nálad, negativní myšlenky, negativní očekávání, snížení sebejistoty, nerozhodnost, nadměrný pocit únavy, apatie, deprese, a i zhoršení kognitivních funkcí.
Projevy v oblasti chování
Neklid, nerozhodnost, zkratkovité jednání, zhoršení schopnosti provádět a zvládat běžné úkony, chybné úkony, zvýšení nebo snížení aktivity, zvýšená konzumace kávy a cigaret, zvýšený příjem alkoholu, zvýšený příjem psychotropních, popř. i návykových látek, zvýšená spotřeba léků.

2.4 Bolest krční páteře

Bolest krční páteře je častým muskuloskeletálním onemocněním, kterým trpí celosvětově 16,7 % až 75,1 % dospělé populace. Až 50 % populace se setká aspoň jednou za život s tímto onemocněním. Může být různé etiologie: ergonomické (neadekvátní posturální nastavení, repetitivní přetěžování), individuální (věk, BMI), behaviorální (kouření, úroveň fyzické aktivity), psychosociální (míra stresu, pracovní zařazení, deprese, úzkosti). Bolest krční páteře má za následek vysokou míru disability v každodenním životě v mnoha zemích světa

(Cohen, 2015; Genebra, Maciel, Bento, Simeão, & De Vitta, 2017).

Toto onemocnění je považováno za komplexní děj postihující fyzický, psychický, sociální, případně spirituální stav člověka. Na tuto skutečnost by se měla brát zřetel při diagnostice, a hlavně při výběru terapie (Bednaříková, 2017).

Bolest krční páteře je podmíněna několika faktory. Krční obratle jsou výrazně štíhlejší než obratle ostatních úseků páteře a jejich pohyblivost je v porovnání s ostatními úseky nejvyšší. Je zde velmi úzký vztah s a. vertebralis, což může vysvětlovat bolesti hlavy u bolestí krční páteře. Svaly krční oblasti jsou velice náchylné na psychické faktory (Opavský, 2011).

2.4.1 Rizikové faktory bolestí krční páteře

McLean, May, Klaber-Moffett, Sharp a Gardiner (2010) ze systematického přehledu čtrnácti kohortových studií zkoumajících rizikové faktory bolestí krční páteře došli k závěru, že starší věk, ženské pohlaví, vysoké pracovní nároky, nízká sociální a pracovní podpora, kouření, dřívější bolesti dolní části zad a krční páteře předpovídají budoucí bolesti krční páteře.

Rubin (2007) rozděluje rizikové faktory bolestí krční páteře do pěti skupin: demografické, zdravotní, pracovní, psychologické a anatomické.

2.4.1.1 Demografické faktory

Do demografických faktorů patří věk, pohlaví, socioekonomický status a úroveň vzdělání. S rostoucím věkem přibývá stresu a anatomických změn v páteři, což má za následek budoucí bolesti. Nejvyšší prevalence bolestí páteře se objevuje mezi třetí a šestou dekadou života. Bolest krční páteře je mnohem častější u žen, které proto často vyhledají pomoc zdravotnického specialisty.

Nízký socioekonomický status a nižší úroveň vzdělání je úzce spjatý s invaliditou z důvodu chronických bolestí (Rubin, 2007).

2.4.1.2 Zdravotní faktory

Důležitým předpokladem je obezita nebo vysoké BMI (>30). Asociace BMI na rozvoji bolesti bývá silnější u žen než u mužů. Kouření má vliv na muskuloskeletální systém mnoha mechanismy: zvyšuje riziko osteoporózy a zlomenin, snižuje kostní hustotu a zvyšuje riziko degenerativních změn páteře. U jedinců, kteří začali kouřit v šestnácti letech a pokračovali po dalších sedmáct let se prokázalo o 90% vyšší riziko, že budou trpět bolestí páteře než u nekuřáků (Rubin, 2007).

Celkový zdravotní stav je důležitým předpokladem rozvoje bolestí. Pacienti trpící bolestí páteře mohou mít zároveň i další zdravotní problémy jako kostní a kloubní onemocnění, bolesti hlavy a migrény, plicní onemocnění, srdeční onemocnění a gastrointestinální onemocnění (Rubin, 2007).

2.4.1.3 Pracovní faktory

Pracovní prostředí je často spojováno s bolestmi krční páteře. U sekretářek, které pracovaly v nepříznivém prostředí s nízkou sociální podporou, se zjistilo mnohem vyšší riziko budoucích bolestí než u těch, které byly s pracovním prostředím spokojeny (Rubin, 2007).

2.4.1.4 Psychologické faktory

Zvládání bolesti závisí na emočních a psychických schopnostech a prožívaná deprese může tento mechanismus zvládání bolesti komplikovat a zvyšovat vnímání a prožívání této bolesti (Rubin, 2007).

2.4.1.5 Anatomické faktory

Mnoho anatomických faktorů může postihovat páteř. Patří mezi ně například kongenitální abnormality, degenerativní změny, skoliózy, osteoporóza a herniace disků (Rubin, 2007).

3 Anatomické zdroje nocicepce v krčním úseku páteře

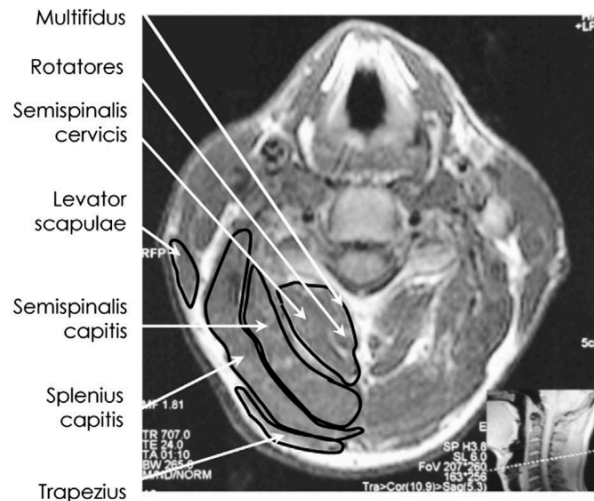
3.1 Anatomické a kineziologické poznatky

Vzhledem k tomu, že je krční páteř nejpohyblivějším a tím i nejrizikovějším úsekem páteře, je velice náchylná na zevní vlivy (zátěž). Na segmentální stabilizaci se podílí všechny spinální struktury, jako jsou intervertebrální disky, intervertebrální klouby, ligamenta a svaly. Velkou roli zde hraje také cévní a nervové zásobení. Osteoligamentózní systém přispívá odhadem asi 20 % na mechanickou stabilitu krční páteře, zbývajících 80 % spadá na muskulaturu v okolí krku. Role vazů ve stabilizaci se ukazuje hlavně na konci rozsahu pohybu, zatímco svaly se účastní dynamické podpory od neutrální pozice až do poloviny rozsahu pohybu. (Čemusová, 2006; Falla, 2004).

Dva sousední obratle a meziobratlová ploténka mezi nimi tvoří páteřní segment. Každý obratel se skládá z obratlového těla, pediklů, oblouků, příčných a transverzálních výběžků. Meziobratlová ploténka se skládá ze dvou částí: z gelovitěho jádra – nucleus pulposus, které je chráněno fibro-elastickou hmotou – anulus fibrosus. Meziobratlová ploténka má s přibývajícím věkem tendenci k dehydrataci. Nadměrné přetěžování ploténky a proces stárnutí má za následek tzv. diskopatie. Ploténka může vyklenout (protruze disku) anebo může nucleus pulposus vyhřeznout vně a dále dráždit nervové kořeny, nebo míchu a vyvolávat tak různé klinické potíže. Při porovnání krčního úseku páteře s úseky ostatními, je krční páteř nejvíce závislá na ligamentózní stabilizaci. Nejdůležitější roli hrají ligamenta horní krční páteře, které chrání neurovaskulární struktury. Ve střední a dolní části páteře chrání intervertebrální disky před dorzálním výhřezem lig. longitudinale posterius. Fasetové klouby chrání lig. flavum, zadní část zpevňují lig. interspinalia, supraspinalia a linea nuchae (Čemusová, 2006; Mlčoch, 2008).

Vadné držení těla, špatný pohybový stereotyp nebo hypermobilita způsobují přetížení svalů a vazů (Mlčoch, 2008). Svaly krku pracují převážně izometricky, protože udržují hlavu a krční páteř ve vzpřímené pozici. Krční svaly také stabilizují hlavu při pohybu, a to především pro lepší utilizaci sensorických orgánů. Krční svaly ovlivňují pohyb ramen, lopatky a také žeber. Elevací žeber můžou ovlivnit hloubku nádechu (Ylinen, 2007).

Extenzory krku si můžeme rozdělit do 4 vrstev. První nejpovrchovější vrstvu tvoří m. levator scapulae a sestupná část m. trapezius. M. splenius capitis, který tvoří druhou vrstvu, umožňuje záklon hlavy, ipsilaterální rotaci hlavy a ipsilaterální úklon hlavy. Třetí vrstva obsahuje m. semispinalis capitis a nejhlubší vrstva m. semispinalis cervicis, mm. rotatores, mm. multifidi a krátké extenzory šíje.



Obrázek 1. Snímek z magnetické rezonance 45letého zdravého muže znázorňující čtyři vrstvy krčních svalů (Schomacher, Falla, 2013, 361).

Hluboké extenzory jsou společně s hlubokými flexory anatomicky uzpůsobené k segmentální kontrole pohybů v krční páteři. Mezi krátké extenzory šíje patří m. rectus capitis posterior major a minor a m. obliquus capitis superior a inferior. M. obliquus capitis inferior se aktivuje při rotaci hlavy nezávisle na očích, což zdůrazňuje jeho důležitost v kontrole segmentů C1-C2. Nejhlubší vrstva krčního a cerviko-kraniálního regionu je považována za klíčovou, z důvodu její podpory krční páteře. Mm. multifidi začínají přímo v oblasti fasetových kloubů, což může vysvětlit jejich roli v bolestech a zraněních krční páteře. Povrchové extenzory vykazují u lidí s bolestmi krční páteře vysokou aktivitu a na druhou stranu pozdní relaxaci po zátěži. Naopak hluboké extenzory jako m. semispinalis cervicis a mm. multifidi jsou charakteristické svou nedostatečnou aktivitou (Schomacher, Falla, 2013). Stejně jako hluboké extenzory i hluboké flexory jsou při bolestech krční páteře méně aktivní a převažuje aktivita povrchových synergistů. Čemuž odpovídá vysoká aktivita m. sternocleidomastoideus a m. splenius capitis (Lindstrøm, Schomacher, Farina, Rechter, & Falla, 2011).

Bolesti krční páteře mohou být potenciálně ovlivněny všechny svaly krční krajiny. Svaly mají sníženou sílu, vytrvalost a celkově se mění jejich chování. Snižuje se aktivita hlubokých posturálních svalů, je snížena jejich specifita, je zpožděný nástup reakce svalů, nastupuje svalová únava a nacházíme zvýšenou ko-kontrakci krčních svalů. Změny se zaznamenávají i v morfologii svalů, a to ve smyslu atrofie a tukového infiltrátu. V posledních letech byly zkoumány změny v chování mezi hlubokými a povrchovými svaly. Většina dosavadních prací se zaměřila na flexory krku hluboké – m. longus capitis a colli a povrchové – m. sternocleidomastoideus a m. scalenus anterior, protože mají určitou funkční specifitu při podpoře hmotnosti hlavy, krčních segmentů a křivky krční páteře. Změněné chování svalů u pacientů s bolestmi krční páteře představuje zhoršenou aktivitu hlubokých flexorů a zvýšenou aktivitu povrchových flexorů (Blomgren, Strandell, Jull, Vikman, & Røijezon, 2018).

Jelikož hlava obsahuje většinu sensorických orgánů, hlavní úlohou nejpohyblivější části páteře je orientace hlavy v rozsahu skoro 180° horizontálně i vertikálně (Kapandji, 2008).

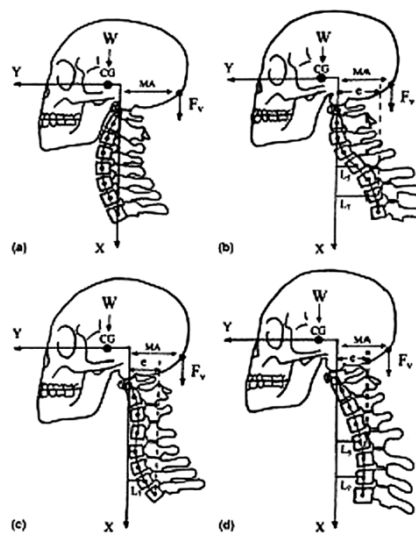
Stabilizace krční páteře je založena na tzv. třibodové opoře a tzv. centru rotace. Třibodová opora krčního segmentu se skládá z: diskovertebrálního spojení v přední části obratlů a z párových fasetových kloubů v zadní části obratlů. Vlivem stárnutí, poranění, nebo vadného držení těla může dojít k různým změnám polohy centra rotace, což může vézt k hypomobilitě nebo naopak hypermobilitě (Čemusová, 2006).

Dle Lewita (2003) se krční páteř skládá z dvou odlišných částí: cervikokraniální spojení a úsek od C3 po C7. Rychlíková (2016) odlišuje na krční páteři tři funkční celky: cervikokraniální oblast, střední krční páteř a cervikothorakální přechod.

Cervikokraniální přechod je velice specifický. Klouby occiput – atlas a atlas – axis nesou tíhu hlavy a svým zvláštním upořádáním dovolují pohyby ve všech směrech, všech rovinách a velice velkého rozsahu. Atlas svým způsobem nahrazuje funkci meziobratlové ploténky mezi hlavou a C2. Na základě hlubokých šijových reflexů ovlivňuje tonus všech posturálních svalů. Proto funkční poruchy potom způsobují zvýšený tonus posturálních svalů a poruchy rovnováhy (Lewit, 2003; Rychlíková, 2016).

Cervikothorakální přechod je místem, kde se největší pohyblivost mění na nejmenší a kde se upínají mohutné svaly horních končetin a ramenního pletence (Lewit, 2003).

Fasetové klouby na základě svého přibližného 45° sklonu v sagitální rovině zvyšují pohyblivost krční páteře, ale zároveň zvyšují riziko nestability. Jestliže dojde k poruše dynamické stabilizace jsou pochopitelně kladeny vyšší nároky na stabilizaci pasivní, tedy ligamentózní. V případě nadměrného přetížení, protažení nebo zkrácení dochází k irreverzibilním změnám napětově deformačních vlastností příslušného vazů. Míra tolerance k této zátěži poté rozhoduje o rovnováze mezi mobilitou a stabilitou krční páteře. Obrázek 2 znázorňuje držení hlavy ve vztahu k působícím silám a váze hlavy (Čemusová, 2006). Fasetové klouby jsou pravé synoviální klouby, které tvoří zadní prvky páteře a poskytují stabilní meziobratlové přemostění, umožňující relativní, ale omezené stupně mobility. Segmenty s nejvyšším stupněm volnosti, které se vyznačují častým opotřebením jsou segmenty C5/6 a C6/7. Přítomnost nociceptivních nervových zakončení a multisegmentální inervace každého fasetového kloubu implikuje tyto struktury jako potenciální zdroje bolesti (Meleger & Krivickas, 2007).



Obrázek č. 2 Postavení krční páteře v závislosti na svalovém napětí šíjových svalů a váze hlavy (Čemusová, 2006, 39)

Celkový rozsah pohybu je součtem rozsahů segmentálních. Segmentální pohyby jsou spojeny s tzv. sdruženými pohyby, což znamená, že se pohyb neodehrává jen v jedné ose. Např. při flexi krční páteře se v dolním a středním úseku objevuje translační pohyb v rozsahu asi 3 mm. Druhým příkladem je lateroflexe a rotace, kdy ani jeden pohyb se neobejde bez druhého, a to hlavně kvůli šikmé orientaci intervertebrálních kloubů (Čemusová, 2006).

Jako v každém úseku páteře je pohyblivost úměrná šířce meziobratlové ploténky. Ta je nejčastěji nejširší v segmentech C4 – C5 a C6 – C7, kde je také pohyblivost největší. Naopak nejmenší pohyblivost je v úseku C2 – C3. V oblasti C1 – C2 jako v tzv. rotačním segmentu se odehrává až polovina celkové rotace krční páteře. Nejmenší rozsah lateroflexe a rotace je v segmentu C0 – C1 nejspíš z důvodu ochrany a. vertebralis. Charakteristické pro obratle C3 – C7 je tzv. processus uncinatus, což je postranní lišta obratle. Meziobratlová ploténka se laterálně zužuje a vzniká malá mezera, která se nazývá unkovertebrální skloubení. Tato vyvýšení zajišťují, aby obratel při úklonu nesklouzl do strany a také fungují jako jakési koleje pro anteflexi a retroflexi. V tomto skloubení potom často vznikají degenerativní změny tzv. unkovertebrální neoartrózy. Tyto degenerativní změny mají úzký vztah k foramen intervertebrale, který mohou zužovat a tím způsobit různou klinickou symptomatologii (Lewit, 2003; Rychlíková, 2016).

Omezení segmentální pohyblivosti může být odrazem strukturální nebo funkční dysfunkce. Dlouhodobé nesprávné držení krční páteře může mít za následek vznik degenerativních změn ve svalech, ligamentech, kostěných strukturách a může způsobovat bolesti (Čemusová, 2006).

3.2 Anatomické zdroje nocicepce u bolestí krční páteře

Nejčastějším zdrojem nocicepce v oblasti krční páteře jsou meziobratlové klouby, které se podle svých fyziologicky hladkých styčných ploch označují také fasetové klouby. Tyto hladké plochy se s opotřebením, způsobeným stárnutím, stávají drsnými a nekongruentními. U mladých jedinců jsou nejčastějším zdrojem bolesti blokády těchto kloubů (Opavský, 2011).

Obecně mezi zdroje nocicepce v oblasti páteře podle Opavského (2011) řadíme:

- těla obratlů,
- periost obratlů,
- meziobratlové klouby,
- meziobratlové ploténky,
- ligamentum longitudinale posterius,
- durální vak,
- ligamentum flavum,
- ligamenta supraspinalia,
- ligamenta interspinalia,
- paraspinální svaly,
- thorakolumbální fascii.

Výzkum Evanse (2014) zahrnuje některé obecné závěry:

1. Fasetové klouby mohou být zdrojem bolesti u některých podskupin pacientů s chronickou bolestí krční páteře způsobenou drobnými traumaty nebo degenerativními změnami. Mohou také vyvolávat přenesenou bolest hlavy a horních končetin.
2. Neexistuje žádný relevantní důkaz, že by meziobratlové ploténky mohly být zdrojem bolesti. Tato oblast zůstává kontroverzní.
3. Jiné potenciální zdroje bolesti jako měkké tkáně nebo cévy, nebyly důkladně studovány.

Mejuto-Vázquez, Salom-Moreno, Ortega-Santiago, Truyols-Domínguez, & Fernández-De-Las-Peñas (2014) ve své studii uvádí, že do bolestivých procesů u pacientů s mechanickou bolestí krční páteře by mohly být zapojeny trigger points (TrPs) nacházející se ve svalech krční oblasti. Byly u nich zjištěny vyšší hladiny chemických mediátorů, jako je bradykinin, serotonin nebo substance P.

3.3 Etiologie bolestí krční páteře

Etiologie bolestí krční páteře se zpravidla rozděluje do tří okruhů – bolest nociceptorová, bolest neuropatická a bolest psychogenní (Opavský, 2011).

3.3.1.1 Bolest nociceptorová

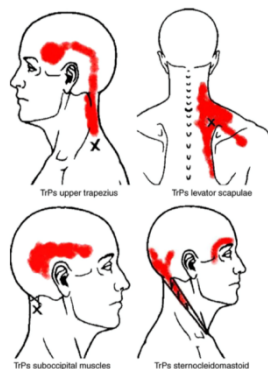
McKenzie (2011) a Muñoz-Muñoz, Muñoz-García, Albuquerque Sendín, Arroyo-Morales a Fernández De Las Peñas (2012) popisují takzvanou mechanickou bolest krční páteře, která je definována jako bolest v oblasti krční páteře a /nebo horní končetiny se symptomy provokovanými posturou, pohyby krční páteře a palpací krčních svalů. Mechanická bolest se může vyvinout z přetížení tkání v páteři, které obklopují klouby mezi obratli a tím chrání meziobratlové ploténky.

Přetížení měkkých tkání krku může vznikat zevní silou např. dopravní nehodou nebo kontaktním sportem. Bolest páteře svalového nebo vazivového původu je nejčastěji spojována s typem sportovní aktivity, při které se objevují nucené koncentrické ale častěji excentrické kontrakce svalů. Daleko častěji se ale objevuje přetížení měkkých tkání na podkladě špatného držení těla (Meleger & Krivickas, 2007; McKenzie, 2011).

Svalové přetížení je nejčastější příčinou akutní bolesti krční páteře. Tento typ tkáňového traumatu většinou nastává, když je sval silně a pasivně protažen nebo častěji, když je sval protažen v procesu aktivace tzn. je excentricky kontrahován. Symptomy se objeví v rozmezí 24-48 hodin a poleví během několika dní (Meleger & Krivickas, 2007).

Na rozdíl od pasivních měkkých tkání (vazy, kloubní pouzdra) svalové přetížení málokdy způsobuje dlouhodobější bolesti krční páteře. Pasivní tkáně jsou mnohem náchylnější na poranění a přetíž se mnohem dříve než svaly. Přetížení vazivového aparátu vzniká silným, pasivním protažením nad rámec fyziologického rozsahu pohybu nebo silnou svalovou kontrakcí. Traumatické mikro a makroruptury lig. longitudinale anterius a kloubního pouzdra fasetových kloubů je spojováno s whiplash injury. Při procesu hojení se jako u všech tkání vytváří jizevnatá tkáň, která je méně pružná a zkrácená a proto, pokud se neprovádí šetrné postupné protahování, může být trvalým zdrojem bolesti (Meleger & Krivickas, 2007; McKenzie, 2011).

Myofasciální bolest je algický stav pocházející ze svalových spouštěvých bodů – tzv. trigger points. Palpací můžeme TrP nalézt jako bolestivý uzlík v tuhém svalovém snopci – taut band. Tlakem vyvoláme nejen lokální, ale i přenesenou bolest a také abnormální sensorické a vegetativní reakce, které můžeme pozorovat na různě vzdálených místech (v referenčních zónách) od lokalizace TrP. Klinicky rozlišujeme TrP aktivní a latentní. Aktivní TrP způsobuje spontánní bolest, kterou pacient pozná jako „tu svou“. Latentní se projevuje pouze při kompresi. Referenční zóny TrPs v horní části m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus odpovídaly symptomům mechanické bolesti krční páteře (Kolář et al., 2012; Muñoz-Muñoz et al., 2012).



Obrázek 3. Přenesená bolest z TrPs v m. trapezius, m. levator scapulae, suboccipitálních svalů a m. sternocleidomastoideus (Fernández de las Peñas, Alonso-Blanco, & Miangolarra, 2007, 31).

3.3.1.2 Bolest neuropatická

Neuropatická bolest většinou primárně vzniká na podkladě zranění nebo onemocnění postihující periferní nervový systém, což vede k mechanickému nebo chemickému dráždění míšních kořenů a jejich meningeálních větví – n. sinuvertebralis, n. von Luschka (Cohen, 2015; Opavský, 2011). Dle Cohena (2015) nejčastější příklady periferní neuropatické bolesti jsou radikulární syndromy vznikající kvůli herniaci disku, osteofytům nebo spinální stenóze.

Vyloučení herniace disku pomocí magnetické rezonance nebo výpočetní tomografie je zapotřebí tam, kde bolest neustupuje po léčbě (Opavský, 2011).

3.3.1.3 Psychogenní bolest

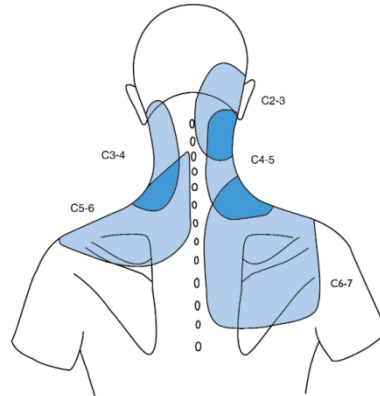
Psychogenní bolest nemá prokazatelnou morfologickou nebo strukturální příčinu (Opavský, 2011).

3.3.1.4 Bolest u funkčních poruch krční páteře

U funkčních poruch se z pravidla nenachází žádné strukturální zdroje bolesti, ale změna funkce pohybového systému, která se projevuje změnou svalového tonu a snížením kloubní pohyblivosti. Vyznačují se chronicko-intermitentním průběhem a „systémovým charakterem“, závislostí na poloze těla, na zátěži, na faktorech ovlivňujících reaktivitu organismu (počasí, hormonální změny a další) a na psychice jedince. Osový skelet je jeden funkční celek, který nese tíhu hlavy a na nějž jsou připojeny dolní a horní končetiny, proto mohou potíže postihovat různé úseky páteře a mohou se šířit do hlavy nebo do končetin. Nejčastějším zdrojem bolesti jsou lokální mikrospasmy – TrPs. Ve většině případů, jak už bylo zmíněno výše, se neprokáže žádné strukturální postižení, proto tyto bolesti označujeme jako nespecifické (Kolář et al., 2012; Opavský, 2011).

4 Diagnózy a terminologie u bolestí krční páteře

Bolest krční páteře je často popisována jako ztuhlost a /nebo bolest pociťována na dorzální straně krční oblasti (Ferrari & Russell, 2003). Bogduk (2011) popisuje, že bolest krční páteře se rozprostírá mezi linea nuchalis superior a transverzální linií vedenou obratlem Th1. Ferrari a Russell (2003) udávají rozsah bolesti krční páteře mezi occipitálními kondyly a posledním krčním obratlem. Bolest krční páteře je ovšem spojena i s bolestmi hlavy, horních končetin, horní hrudní páteře nebo čelistí (Ferrari & Russell, 2003). Opavský (2011) uvádí, že pacienti popisovali bolest jako tupou přetrvávající, vystřelující, unavující, vyčerpávající a u mnoha pacientů byla také prokázána vyšší nervosvalová dráždivost. Přenesená bolest je tupého charakteru na rozdíl od radikulární bolesti, která je ostrá a putující po horní končetině v úzkém pruhu. Bolest z horních segmentů krční páteře směřuje k hlavě a z dolních segmentů k horní končetině. Mapy této distribuce byly definovány pro bolest pramenící ze spinálních svalů, fasetových kloubů a meziobratlových plotének. Mapy pro každou strukturu jsou velmi podobné, protože rozložení neodráží strukturu, která je zdrojem bolesti, ale její segmentální inervaci (Bogduk, 1999).



Obrázek č. 3 Mapy segmentálního modelu přenesené bolesti z krčních fasetových kloubů. Podobné mapy budou odpovídat bolesti pramenící z meziobratlových plotének stejných segmentů (Bogduk, 1999, 262).

Právě bolest je důvod, proč pacienti vyhledají odbornou pomoc. Typické pro páteřní bolesti je náhle vzniklá lokální bolest, spojená s bloádou, někdy až s vynucenou antalgickou polohou těla, která je doprovázena vegetativními příznaky jako jsou například nauzea, zvýšené pocení nebo závratě (Štětkářová, 2009).

Bolesti krční páteře se mohou projevovat více způsoby:

1. **Akutní krční blokáda** vzniká při náhlém nekontrolovatelném pohybu hlavy, při nesprávné poloze hlavy při spánku, po prochladnutí nebo při nuceném držení hlavy. Postižení se nejčastěji vyskytuje mezi segmenty C3 a C4. Projevuje se antalgickým držení hlavy v úklonu s rotací s bolestí vyzařující do týla. Příčinou bolestí je funkční postižení struktur v oblasti krční páteře. Je patrné omezení pohyblivosti všemi směry, šíjové svaly jsou hypertonické a lokálně bolestivé (Mlčoch, 2008; Štětkářová, 2009).
2. **Chronické bolesti krční páteře** jsou tupé, přetrvávající, vyzařující do ramen a do týla. Jsou spojené s vadným držením těla a dysbalancemi krčních svalů.
3. **Cervikokraniální syndrom** je nejčastěji jednostranná bolest hlavy vycházející z krční oblasti. Většinou nacházíme blokády v atlantookcipitálním a atlantoaxiálním skloubení.
4. **Cervik vestibulární syndrom** vzniká na podkladě blokády krčního segmentu a následnou poruchou prokrvení z a. vertebralis. Objevují se bolesti hlavy a známky vestibulárního syndromu. Syndrom se zhoršuje hlavně u starších lidí DeKleijnovou zkouškou tzn. záklonem a rotací hlavy.
5. **Cervikobrachiální syndrom** je bolest krční páteře vyzařující do horních končetin bez objektivního nervového dráždění (Mlčoch, 2008).

5 Vyšetřovací metody a metody hodnocení bolesti v krčním úseku páteře – využívané ve studiích, hodnotících efekt rehabilitace

Pro správné stanovení diagnózy a správného terapeutického postupu je velice důležité důkladné vyšetření pacienta. Vyšetření by se mělo skládat z anamnézy, aspekce, palpce, vyšetření rozsahu pohybu a nervosvalového vyšetření (Alexander, 2011).

5.1 Klinické vyšetření

5.1.1 Anamnéza

Odebrání relevantní anamnézy je u bolestí krční páteře, stejně jako u každého onemocnění, základem správného vyšetření. Správně odebraná anamnéza by měla obsahovat údaje o začátku a průběhu obtíží. Ptáme se, čím byly bolesti vyvolány, jestli tomu předcházela nezvyklá námaha, nezvyklý pohyb, déle trvající poloha hlavy, zda pacienta bolesti probudily ze spaní atd. Dále se ptáme, jestli jsou obtíže závislé např. na určité práci, poloze, zatížení, nošení břemen atd. A naopak, zda nějaká poloha obtíže zmírňuje. Dalším okruhem anamnézy bude bolest. Ptáme se na lokalizaci, iradiaci bolesti, intenzitu, závislost na pohybu, nějaké přidružené symptomy (snížená citlivost, mravenčení), noční bolesti atd. Ptáme se také na dosavadní léčbu a její efekt, dále na sportovní aktivity, které je pacient zvyklý vykonávat, na předešlá traumata nebo operace, ostatní onemocnění, na rodinnou a sociální anamnézu a také abusus (Alexander, 2011; Rychlíková, 2016).

5.1.2 Aspekce

Aspekce pacienta je zahájena vyšetřením stoje. *„Klidný stoj je charakterizován minimální svalovou aktivitou a optimální zátěží statických a dynamických struktur,“* (Kolář et al., 2012, 43). Pacient nejprve stojí zády k vyšetřujícímu, který hodnotí zakřivení páteře ve frontální rovině, svalové napětí paravertebrálních, trapézových svalů, m. levator scapulae, současně si všímáme postavení lopatek (zda jsou ve stejné výši a neodstávají) a symetričnost ramen. Vyšetření zezadu zakončujeme popisem postavení hlavy oproti trupu (Alexander, 2011; Rychlíková, 2016).

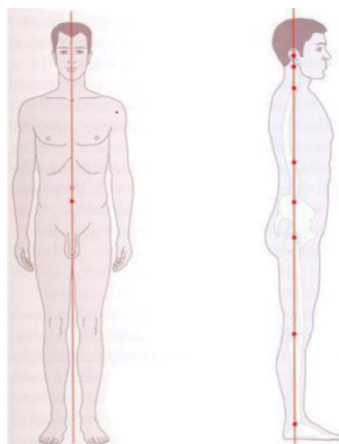
Při jednostranném zkrácení, nebo přetížení m. trapezius nebo m. levator scapulae je hlava ukloněná na stranu přetížení a úhel mezi šíjí a ramenem je oblejší. Tento nález je většinou součástí svalových dysbalancí jako je horní zkřížený syndrom (Opavský, 2011; Rychlíková, 2016).

Horní zkřížený syndrom je definován jako svalová dysbalance mezi:

- horními a dolními fixátory lopatek,
- mm. pectorales a mezilopatkovými svaly,
- mezi hlubokými flexory a povrchovými extenzory šíje a m. sternocleidomastoideus.

Mimo to může dojít také ke zkrácení lig. nuchae, které má za následek fixovanou hyperlordózu v horní krční oblasti. Kromě typického posturálního nastavení nacházíme také TrPs v bránici a horní typ dýchání (Lewit, 2003).

Při vyšetření z boku se soustředíme na zakřivení páteře v rovině sagitální. Zvýrazněná krční lordóza v kombinaci se zvýrazněnou hrudní kyfózou má za následek patologické předsunutí hlavy a zkrácení extenzorů šíje. Naopak se také můžeme setkat s napřímením krční páteře, které bývá spojeno s omezenou pohyblivostí, svalovými spasmami a bolestivými funkčními blokádami (Opavský, 2011; Rychlíková, 2016).



Obrázek 4. Vertikála ve frontální a sagitální rovině za fyziologické situace (Kolář et al. 2012, 43).

5.1.3 Palpace

Pro objektivní vyšetření nám nestačí pouze aspekce, ale musíme si palpačně ozřejmit svalovou konzistenci a svalový tonus. Při palpačním vyšetřením můžeme v měkkých tkáních cítit odpor při protažení, řasení kůže a podkoží. Dále je palpačně možno rozlišit bolestivé a spoušťové body, které jsou dále popsány výše. Také palpujeme jednotlivé krční obratle včetně C2, který bývá nejčastějším zdrojem bolesti (Kolář et al., 2012; Lewit, 2003; Opavský, 2011).

5.1.4 Vyšetření pohyblivosti krční páteře

Vyšetření rozsahu pohybu zahajujeme vyšetřením aktivní pohyblivosti ve všech rovinách. Celkový rozsah pohybu je dán součtem rozsahů pohybu v jednotlivých segmentech. Aktivní pohyb může být limitován pro bolest vycházející z měkkých tkání a pro slabost např. z porušené inervace. Při aktivním pohybu si všímáme omezení rozsahu a bolesti spojené s pohybem (Alexander, 2011; Janda & Pavlů, 1993; Kolář et al., 2012).

Funkční pohyblivost páteře je zásadní pro správně indikovanou terapii a pro prevenci vertebrogenních obtíží. Pro vyšetření funkční pohyblivosti krční páteře využíváme Čepojovu zkoušku, Forestierovu fleche, test dle Lenochoa, zkoušku rotace krční páteře a zkoušku úklonu krční páteře (Smékal et al., 2006).

Základem vyšetření pasivní pohyblivosti by měl být předklon, záklon, rotace a lateroflexe. Přičemž hodnotíme shodnost rozsahu, bolestivost a plynulost pohybu. Dále můžeme detailněji vyšetřit každý úsek krční páteře zvlášť. Vyšetřujeme rotaci v předklonu hlavy pro horní a střední úsek krční páteře a v záklonu hlavy pro dolní krční páteř až Th2 – Th3 (Kolář et al., 2012; Rychlíková, 2016).

5.1.5 Vyšetření svalové funkce

Jak je známo určité svalové skupiny reagují na zátěž oslabením a jiné skupiny naopak zkrácením. Významný sklon ke zkrácení mají svaly s posturální funkcí. U problematiky bolestí krční páteře nás zajímá hlavně m. trapezius – pars descendens, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a v rámci horního zkříženého syndromu také m. pectoralis major.

Kromě svalového zkrácení je potřeba si vyšetřit také svalovou sílu flexorů krční páteře: m. scalenus anterior, m. scalenus posterior, m. longus colli, m. longus capitis a m. sternocleidomastoideus a extenzorů: m. iliocostalis cervicis, m. longissimus capitis, m. longissimus cervicis, m. spinalis cervicis, m. spinalis capitis a m. trapezius.

Při hodnocení lehce oslabených svalů je citlivějším testem vyšetření stereotypu flexe šíje (Janda, 2004).

5.1.6 Neurologické vyšetření

Pro vyloučení neurologické příčiny bolestí krční páteře se spolu s testováním čítí, svalové síly a myotatických reflexů využívá několika provokačních manévrů. Bolest krční páteře může vyzařovat do horních končetin, kdy provokační manévry mohou tento symptom zhoršovat. Mezi manévry vyšetřující kořenovou symptomatiku patří kompresní test na foramina intervertebralia a Spurlingův test (Karnath, 2012; Opavský, 2003).

5.1.7 Dotazníkové metody

Dotazníkové metody jsou běžně používány v klinické praxi a výzkumných projektech pro zpřesnění informací o dopadu bolesti na pacienta, o funkčních schopnostech, deficitu a psychosomatickém stavu jedince, o změně stavu v průběhu času a o efektivitě léčby a intervence. Proto je pro vyšetřujícího přínosné zahrnout do klinického vyšetření dotazník, který nehodnotí pouze jen bolest, ale také disabilitu a další charakteristiky spojené s bolestmi krční páteře (Bednaříková & Opavský, 2014; Misailidou, Malliou, Beneka, Karagiannidis, & Godolias, 2010).

Neck disability Index (NDI) byl vytvořen k hodnocení aktivit denního života u pacientů s bolestmi krční páteře. Obsahuje 10 oddílů, které hodnotí intenzitu bolesti, aktivity denního života, soustředění, práci, řízení automobilu, bolesti hlavy a kvalitu spánku (Bednaříková & Opavský, 2014; Schellingerhout et al., 2012).

Neck Pain and Disability Scale (NPDS) byl navržen k hodnocení bolesti a disability pacientů s bolestmi krční páteře podle Million Visual Analogue Scale. Sestává se z 20 částí, kde každá část je hodnocena na vizuální analogové škále (VAS) (Schellingerhout et al., 2012).

Neck Bournemouth Questionnaire (NBQ) hodnotí bolest, fyzické, sociální a psychické fungování pacientů s nespecifickými bolestmi krční páteře (Schellingerhout et al., 2012).

Další dotazníky, které vyšetřující může v klinické praxi využít jsou např. Northwick Park Neck Pain Questionnaire, Whiplash Disability Questionnaire, Copenhagen Neck Functional Disability Scale a další (Schellingerhout et al., 2012).

5.2 Zobrazovací metody

Základním vyšetřením pohybového ústrojí je rentgenové vyšetření. Klasická rentgenová diagnostika se zabývá strukturálními změnami páteře. Na snímku se hodnotí tvar obratlových těl, struktura kostí obratlů, intervertebrální skloubení, šířka meziobratlového prostoru a posun obratlových těl. Doplnujícím vyšetřením jsou dynamické snímky v maximálním předklonu a záklonu. Avšak pro hodnocení netraumatické bolesti krční páteře nejsou rentgenové snímky většinou užitečné. V úvahu připadají jen když se v anamnéze a vyšetření objevují takzvané „red flags“, které upozorňují na závažná onemocnění (Evans, 2014; Kolář et al., 2012).

Magnetická rezonance (MR) může spolehlivě ukázat kompresi nervových struktur, ale tato zjištění by pak měla korelovat s myelopatickými a radikulárními příznaky. Nálezy MR musí být interpretovány s opatrností, protože degenerativní změny, herniace disků a komprese nervových struktur jsou běžné nálezy související s věkem. Přehled skenů magnetické rezonance provedených u 100 asymptomatických pacientů nad 64 let ukázal výhřezy plotének u 57 % a spinální stenózu u 6 %. Pomocí MR můžeme diagnostikovat akutní ischémie, nádory, demyelinizační onemocnění, degenerativní onemocnění, infekce a různé afekce měkkých tkání a kloubů (Evans, 2014; Kolář et al., 2012).

Ultrazvukové vyšetření (UZ) je dostupná, přenosná a levná zobrazovací modalita, vhodná pro využití v ordinaci rehabilitačního lékaře k doplnění klinického vyšetření a vyhodnocení výsledků léčby (Stecco, Meneghini, Stern, Stecco & Imamura, 2014). Stecco et al. (2014) pomocí UZ vyšetření vyhodnotili, že tloušťka hluboké fascie krku, svalového břiška m. sternocleidomastoideus a mm. scaleni medií bilaterálně výrazně korelují s bolestmi krční páteře.

Elektromyografie by měla být spojena s klinickým vyšetřením a MR k vyhodnocení podezření na radikulopatii (Evans, 2014).

6 Metody rehabilitace a fyzioterapie u bolestí krční páteře – výsledky randomizovaných klinických studií, systémových přehledů a meta-analýz

V následující kapitole se budu věnovat metodám rehabilitace a fyzioterapie k ovlivnění bolesti krční páteře.

6.1 Manipulace a mobilizace

Účelem manipulační léčby je obnovení kloubní vůle. Po dosažení bariéry kloubu máme dvě možnosti: pérující pohybem nebo vyčkáním v bariéře dosáhnout fenoménu uvolnění, nebo provedeme nárazovou manipulaci (Lewit, 2003).

Nespecifická bolest krční páteře je často léčena pomocí manipulací krční a /nebo hrudní páteře. Manipulace je definována jako vysokorychlostní pohyb s malou amplitudou na konci fyziologické bariéry kloubu. Existuje experimentální soubor důkazů naznačující, že manipulace páteře by mohla ovlivnit nervový systém aktivací paraspinálních senzorických neuronů během samotného manévru a /nebo změnou biomechanických vlastností páteře (Huisman, Speksnijder, & De Wijer, 2013).

Na rozdíl od manipulací, mobilizace zahrnuje použití pomalých, kmitavých pohybů. Nevyžaduje rychlý nárazový manévr, o kterém se předpokládá, že je spojen s vaskulárním poškozením. I přes rozšířené používání, existuje jen málo zpráv o závažných komplikacích spojených s mobilizací krční páteře (Leaver et al., 2010).

Nejnovější studie dokázaly, že manipulace a mobilizace jsou metodou volby u bolestí krční páteře. Mobilizace v kombinaci se cvičením, nebo medikací přináší největší benefity v léčbě bolestí krční páteře (Coulter et al., 2019).

Coulter et al. (2019) ve svém systematickém přehledu vyhodnocovali randomizované kontrolní studie publikované od ledna 2000 do ledna 2017, porovnávající efekt mobilizace a manipulace s aktivním cvičením, s falešnou léčbou, nebo žádnou léčbou. Bylo vyhodnoceno, že mobilizace a manipulace mají větší vliv na snížení bolesti a zvýšení funkce krční páteře než ostatní intervence.

Gross et al. (2010) v jejich systematickém přehledu posuzovali vliv manipulace nebo mobilizace na bolest, funkci, disabilitu, spokojenost pacienta, globální vnímaný účinek a kvalitu života u dospělých zažívajících bolest krční páteře s nebo bez radikulární symptomatiky nebo cervikogenní bolesti hlavy.

Z přehledu vyplývalo, že manipulace krční páteře způsobuje podobné změny intenzity bolesti, funkce a spokojenosti pacientů jako mobilizace krčních segmentů při léčbě subakutní nebo chronické bolesti krční páteře při krátkodobém a střednědobém sledování. Dokázalo se, že manipulace hrudní páteře má okamžitý analgetický účinek.

Účelem systematického přehledu Crosse, Kuenze, Gridstaffa a Hertela (2011) bylo vyhodnotit účinky mobilizace hrudní páteře trakcí na bolest u pacientů s mechanickými bolestmi krční páteře a na cervikální rozsah pohybu. Výsledky tohoto systematického přehledu ukazují, že manipulaci trakcí hrudní páteře lze využít při léčbě akutní nebo subakutní mechanické bolesti krční páteře ke zmírnění bolesti, zlepšení cervikálního rozsahu pohybu a zlepšení funkce.

Gross et al. (2015) ve svém systematickém přehledu došli k těmto závěrům:

- U subakutní a chronické bolesti manipulace krční páteře způsobovala okamžité a krátkodobé snížení bolesti.
- U akutní a chronické bolesti krční páteře mělo více sezení manipulace krční páteře podobný efekt na bolest, funkci, kvalitu života, globální vnímaný efekt a pacientovu satisfakci jako více sezení mobilizace krční páteře.
- U akutní a subakutní bolesti krční páteře byla opakovaná sezení manipulace při zlepšování bolesti okamžitě a dlouhodobě účinnější než některé léky.
- U akutní bolesti krční páteře byla opakovaná sezení manipulace krční páteře okamžitě a krátkodobě efektivnější ve snižování bolesti a zlepšení funkce než manipulace hrudní páteře.
- U akutní a subakutní bolesti krční páteře měla manipulace hrudní páteře krátkodobý vliv na snížení bolesti.
- U akutní a chronické bolesti krční páteře měla manipulace hrudní páteře vliv na zlepšení funkce.
- U subakutní a chronické bolesti krční páteře měla mobilizace krční páteře podobný efekt na snížení bolesti, zlepšení funkce, kvality života jako UZ, TENS, akupunktura a masáž.

6.2 Kinezioterapie

Jedná se o využití pohybu k léčebným účelům. Je to jedna z hlavních metod v rehabilitaci a začíná se provádět ihned, jakmile to dovolí stav nemocného. Základní chybou je zahájit cvičební jednotku v době, kdy pacient stále pociťuje silné bolesti. Může to vézt k antalgickým manévřům, k nesprávným pohybovým vzorům a zvýšenému svalovému napětí (Dvořák, 2007; Opavský, 2011).

Byly hodnoceny různé typy cvičení z hlediska jejich účinnosti na bolest krční páteře, včetně posilovacího a kontrolovaného cvičení specifického pro krční páteř a senzomotorická cvičení (Sterling, de Zoete, Coppieters, & Farrell, 2019).

6.2.1 Cvičení na zlepšení svalové síly

Důkazy o střední kvalitě podporují použití silového tréninku krční oblasti, lopatky a horní končetiny ke zlepšení bolesti okamžitě po léčbě se středně až velkým účinkem. Existují také důkazy o střední kvalitě, které podporují vytrvalostní trénink krční oblasti, lopatky a horní končetiny pro mírné ovlivnění bolesti bezprostředně po léčbě. Dále stabilizační cvičení krční páteře a ramen ke zlepšení bolesti a funkce. Důkazy o nízké kvalitě podporují cvičení neuromuskulární koordinace očí a krku nebo proprioceptivní cvičení (Sterling et al., 2019).

6.2.2 Cvičení na zlepšení kraniocervikální flexe a trénink hlubokých flexorů krku

Cvičení ke zlepšení kraniocervikální flexe bylo shledáno málo až středně účinné v krátkodobém až střednědobém ovlivnění bolestí ve srovnání s jinými léčebnými postupy u lidí s netraumatickými bolestmi krční páteře. Jóga má mírné pozitivní účinky na bolest a disabilitu (Sterling et al., 2019).

Blomgren et al. (2018) se ve své studii soustředili na často předepisovaný typ intervence, a to na trénink hlubokých flexorů krční páteře a jeho fyziologický efekt. Trénink hlubokých flexorů je cvičení s nízkým zatížením, bez odporu a je prováděn vleže na zádech nebo v jiných polohách, např. vsedě. Výzkum je založen na tom, že když osoby s bolestí krční páteře provádí kraniocervikální flexi, mají sníženou aktivaci hlubokých flexorů a naopak vyšší, kompenzační aktivaci m. sternocleidomastoideus a m. scalenus anterior ve srovnání s osobami bez tohoto problému. Výsledky studie prokazují, že trénink hlubokých flexorů může úspěšně řešit narušenou neuromuskulární koordinaci hlubokých flexorů, ale neřeší sníženou sílu a vytrvalost flexorů krku při vyšších intenzitách kontrakce.

Pacienti s bolestmi krční páteře zažívají abnormální motorickou kontrolu a únavu hlubokých flexorů krční páteře při ¼ maximální flexe. Svaly krční páteře nemohou tuto únavu vydržet ani v každodenním relaxovaném životě. Následkem toho bolest krční páteře ovlivňuje sílu, vytrvalost a kapacitu svalové funkce povrchových svalů krční páteře (Lin, Chang, Liou, Tsou, & Huang, 2018).

Lin et al. (2018) ve své studii zkoumali zlepšení funkce svalstva krční oblasti u pacientů s bolestmi krční páteř prostřednictvím 6týdenního cvičebního programu, zahrnujícího progresivní odporový trénink ramen a krku a tradiční fyzioterapii. Studie potvrdila, že navrhované progresivní cviky, které byly prováděny třikrát týdně po dobu 6 po sobě jdoucích týdnů, mohou účinně zlepšit sílu jak povrchových, tak hlubokých svalů krční páteře. Cvičební program sestával z CCFE (cranio-cervical flexion exercise) a progresivních cviků s therabandem. CCFE může aktivovat m. longus capitis a m. longus colli, které podporují stabilizaci krčních segmentů a lordózy. Předchozí studie odhalily, že pacienti s bolestmi krční páteře měli slabší svalovou sílu hlubokých i povrchových krčních svalů než zdraví lidé. Většina příznaků bolestí krční páteře zmizí do 2 měsíců, ale dysfunkce krčních svalů se nemůže obnovit spontánně.

6.2.3 Cvičení na zlepšení posturálního nastavení trupu

Jelínková a Šorfová (2013) ve své studii zkoumaly posturální svaly trupu a jejich vliv na napřímení C – Th přechodu. Zevní rotace a addukce paže aktivuje břišní a zádové svaly, které mají následně vliv na napřímení osového orgánu. Během zevní rotace a addukce paže je m. pectoralis major protahován a m. latissimus dorsi posilován, což vede k napřímení trupu. Zevní rotace vedla k aktivaci m. rectus abdominis, mm. obliques abdominis externi a m. erector spinae v oblasti hrudní páteře. Výsledky této studie mají komplexní význam v terapii nejen bolestí krční páteře.

6.2.4 Cvičení na zlepšení proprioceptivní kontroly

Chronická bolest krční páteře je multifaktoriální jev. V důsledku měnících se mechanických vlastností cervikálních struktur, včetně vazů, svalů a kostí je aktivace svalů erektorové skupiny odpovědný za proprioceptivní poruchy. Tyto změny vedou ke ztrátě proprioceptivních dovedností, které jsou důležitou součástí rovnováhy a následně k senzomotorickým defektům, inhibici svalů, svalové atrofii a únavě svalů. Propriocepce je důležitá při léčbě všech bolestí krční páteře (Duray, Simşek, Altuğ, & Cavlak, 2018).

Duray, Simşek, Altuğ a Cavlak (2018) se ve své studii zaměřili na zkoumání účinku cvičení zaměřeného na rozeznávání směru pohledu (gaze direction recognition exercise) používaného pro propioceptivní zlepšení rovnováhy u pacientů s chronickou bolestí krční páteře. Výsledky vykazovaly po 3 týdnech propioceptivního tréninku výrazné snížení intenzity bolesti u pacientů s chronickými bolestmi krční páteře. Cvičení na zlepšení propiocepce v kombinaci s konvenční fyzioterapií by mohlo mít vliv na zlepšení motorické kontroly a rovnováhy.

6.2.5 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) je stimulace nervového a svalového systému s cílem dosáhnout nejvyšší možné funkční úrovně. K dosažení nejvyšší funkční úrovně využívá fyzioterapeut motorické kontroly a učení. Léčba probíhá na 3 úrovních: struktura těla, aktivita a účast. Pozitivní přístup, využívaný v terapii, znamená využití aktivit, které pacient již může dělat. Funkční přístup je neúčinnějším způsobem, jak stimulovat pacienta a dosáhnout nejlepších terapeutických výsledků. PNF se využívá pro řadu indikačních skupin neurologického a muskuloskeletálního původu. Řídí se obecnými směnicemi používanými pro nespecifické bolesti zad a šíje, kde je cílem zlepšit celkovou sílu, rozsah pohybu a aktivitu více než bolest (Maicki, Bilski, Szczygiel, & Trąbka, 2017).

Cílem studie Maickiho, Bilského, Szczygiela a Trąbky (2017) bylo zhodnotit účinnost PNF a metod manuální terapie při léčbě pacientů s osteoartrózou krční páteře, zejména jejich účinnost při snižování bolesti a zlepšování funkčnosti v každodenním životě. Byly také porovnány dlouhodobé výsledky za účelem stanovení, která metoda je účinnější formou léčby. Analýza výsledků potvrdila, že PNF i manuální terapie měly statisticky významný dopad na zmírnění bolesti a zlepšení výkonu každodenních činností. Metoda PNF se však v krátkodobém i dlouhodobém časovém rozmezí ukázala účinnější. Je užitečné pracovat se vzory PNF, které napodobují funkční aktivity denního života.

6.3 Masáž a baňkování

Masážní terapie může být definována jako technika manipulace měkkých tkání pomocí tlaku a trakce, při které se postupně používají specifické a obecné techniky, jako tření, hloubková masáž palci a tepání (Cheng & Huang, 2014; Skillgate et al., 2015).

Cheng a Huang (2014) provedli aktualizovaný systematický přehled všech v současné době dostupných anglických a čínských publikací k určení, zda je masážní terapie vhodnou doplňkovou alternativní metodou k léčbě bolestí krční páteře. Masážní terapie neprokázala lepší účinky než jiné formy aktivní léčby.

Brosseau et al. (2012) naopak doporučují terapeutickou masáž jako účinný zásah, který může poskytnout okamžité zmírnění příznaků souvisejících se subakutními a chronickými mechanickými bolestmi krční páteře. Dlouhodobé účinky terapeutické masáže jsou však stále nejasné kvůli protichůdným údajům.

Baňkování je léčba s dlouhou historií sahající až do roku 3300 př. n. l. Dnes existuje řada přidružených technik, které mají společné využití sání na kůži, které ovlivňuje průtok krve a mikrocirkulaci v ošetřovaných oblastech. Terapie baňkováním může být prospěšná při bolestivých stavech a nedávné studie naznačily významné účinky po baňkování u pacientů s chronickou nespecifickou bolestí krku a zad. Techniky baňkování za sucha se zaměřují na místní zvýšení krevního oběhu, které by mohlo vést ke zmírnění bolestivého svalového napětí. Baňková masáž kombinuje účinky masáže a baňkování, když je baňka tažena po povrchu kůže (Saha et al., 2017).

Saha et al. (2017) ve své randomizované kontrolované studii zjistili, že 5 sezení baňkových masáží snížilo intenzitu bolesti, funkční disabilitu, zlepšilo kvalitu života spojenou s bolestí a duševním zdravím u pacientů s chronickou nespecifickou bolestí krční páteře ve srovnání s neošetřovanou kontrolní skupinou. Většina těchto výsledků je v souladu s předchozími studiemi. Průměrné snížení intenzity bolesti po baňkování bylo přibližně 36 %. Několik pacientů uvedlo, že jejich krční svaly se uvolnily a že se zvýšila flexibilita krční páteře.

6.4 Metody pohybové léčby u bolestí krční páteře nezařazené mezi hrazené zdravotnické výkony

6.4.1 Jóga a Pilates

Jóga, která kombinuje fyzická cvičení s kontrolou dechu a relaxací, patří mezi nejčastěji používanou doplňkovou léčbu bolestí krční páteře. Odhaduje se, že 15 milionů amerických dospělých alespoň jednou za život cvičili jógu a 20 % z nich používá jógu výslovně k léčbě bolestí krční nebo bederní páteře. Iyengar jóga, nejrozšířenější styl jógy vyučovaný v USA a v Evropě, je založena na učení mistra jógy B.K.S. Iyengara. Iyengar aplikoval terapeutické variace klasických postojů jógy na mnoho zdravotních problémů, včetně bolestí páteře, se zdůrazněním přesného posturálního nastavení (Cramer et al., 2013).

Cílem studie Cramera et al. (2013) bylo zhodnotit účinnost devítitýdenní intervence Iyengar jógy na chronickou nespecifickou bolest krční páteře ve srovnání s domácím cvičebním programem. V této randomizované kontrolované studii způsobila devítitýdenní intervence Iyengar jógy klinicky významný pokles intenzity bolesti a funkční disability ve srovnání s domácím cvičebním programem. Kromě bolesti se ve skupině jógy výrazně zlepšilo sociální fungování jedince a duševní zdraví. Předchozí studie ukázaly, že Iyengar jóga může snižovat depresi a úzkost, zlepšovat náladu a mírnit stres.

Li, Li, Jiang & Yuan (2019) ve své meta-analýze obsahující 10 studií s 686 účastníky hodnotili účinek jógy na chronickou nespecifickou bolest krční páteře. Podle výsledků měla jóga pozitivní vliv na intenzitu bolesti, funkční disability související s bolestí, rozsah pohybu, kvalitu života a náladu. Studie ukázala, že jóga mnohem výrazněji ovlivňuje rozsah pohybu krční páteře, než ostatní cvičení (Pilates, Tai Chi).

Pilates je forma cvičení, která se v posledních letech rozšířila ve fitness i rehabilitačních kruzích. Pilates je na základě Josepha Pilatese po celá desetiletí populární v komunitě tanečního lékařství. Je to metoda založená na dobře navržených choreografických pohybech. Věnuje zvláštní pozornost svalům, stabilizujícím klouby, čímž podporuje správnou mechaniku těla. Posiluje tedy hluboké svaly stabilizující páteř, prodlužuje páteř, trénuje duševní stav těla a zlepšuje držení těla. Neuromuskulární požadavky tradiční Pilates techniky jsou vysoké, proto australský institut fyzioterapie a Pilates upravil původní repertoár cvičení.

Mezi klíčové prvky těchto modifikovaných Pilates cviků patří aktivace lumbo-pánevních stabilizačních svalů, správné držení hrudníku, stabilizace lopatek a hrudníku a aktivace bránice. Také podporuje aktivaci hlubokých flexorů hlavy podporou neutrální polohy krční páteře s mírnou flexí v kraniocervikálním spojení (Mallin & Murphy, 2013).

Mallin a Murphy (2013) ve své pilotní studii dokázali, že Pilates může u chronických pacientů působit dlouhodobou změnu bolesti a disability. Po 12 týdnech intervence Pilates byl klinicky významný rozdíl ve skóre Numerical Rating Pain Scale, Patient Specific Functional Scale a Neck Disability Index. Po 6 týdnech došlo k významné změně disability ale nikoli bolesti. Tato zjištění naznačují, že Pilates hraje roli v managementu bolestí krční páteře a že největší přínosy přináší po 12 týdnech intervence.

Uluğ, Yilmaz, Kara a Özçakar (2018) ve své studii zkoumali klinické a morfologické účinky izometrického cvičení, jógy a Pilates na bolest krční páteře. K hodnocení svalů využívali ultrazvukového zobrazení, které se ukázalo jako spolehlivé, pohodlné, nenákladné a bez radiace. Celkově nebyly nalezeny žádné rozdíly mezi třemi skupinami, pokud jde o zlepšení ROM, SF-MPQ, BDI a NDI skóre. Zatímco bolest, disability, deprese a kvalita života se zlepšila ve všech skupinách stejně, svalová síla m. semispinalis capitis byla zvýšena pouze ve skupině pilates. Posílením stabilizátorů trupu, může Pilates pomoci zlepšit pohybové vzorce. Kromě toho obsahují cvičení v uzavřeném řetězci, která zahrnují kompresní a dekompresní síly, které pomáhají s výživou kloubů a chrupavek a snižují degeneraci kloubů. Pilates proto může hrát roli při zmírnění chronické bolesti pohybového aparátu způsobené nestabilitou páteře.

Účelem studie Dunleavyho et al. (2016) bylo prozkoumat účinnost skupinového cvičení Pilates a jógy u jedinců s chronickými bolestmi krční páteře. Předpokládalo se, že 12 týdnů intervence by mělo za následek zlepšení bolesti, funkčních schopností, rozsahu pohybu a držení těla ve srovnání s neintervencí. Dále se předpokládalo, že mezi skupinami Pilates a jógy nebudou rozdíly ve výsledcích. Oba druhy intervence vedly ke středně vysokému až vysokému efektu při krátkodobém sledování. V obou skupinách se průměrné skóre NDI významně zlepšilo. Obě metody tedy mohou přispět ke snížení bolesti a disability u jedinců s mírnými až středně těžkými bolestmi krční páteře.

Mezi skupinami Pilates a jógy nebyly žádné významné rozdíly ve snížení bolesti nebo disability, zatímco ve srovnání s kontrolní skupinou byly přítomny mírné až velké rozdíly. Modifikované cvičení s použitím obou stylů může být, proto doporučeno ke snížení bolesti a disability. Zaměření na dýchání, pohyb a kinestézii by mohlo snížit emoční stres, protože obě metody řeší spojení mysli a těla, které je uznávanou součástí léčby chronické bolesti.

6.4.2 Terapie dle Robina McKenzieho

Terapie dle Robina McKenzieho začala být často používána od roku 1990 jako léčebná modalita u pacientů s mechanickými bolestmi páteře. Dnes fyzioterapeuti v primární péči často používají tento postup jako diagnostický a léčebný nástroj (Neeraj & Shiv, 2016).

Cvičení dle McKenzieho se používá ve formě kontrolované retrakce hlavy. Pacient je poučen, aby posunoval hlavu co nejvíce dozadu, ale zároveň udržoval hlavu ve vzpřímené pozici. Je důležité, aby byl pohyb prováděn na maximum. Po dokončení se pacient vrátí do neutrální pozice. Pohyb se provádí po 4 sadách, 10-15 opakování s 1-2 minutami odpočinku mezi každou sadou (Neeraj & Shiv, 2016).

Neeraj a Shiv (2016) ve své studii porovnávali efekt cvičení dle Robina McKenzieho, posilovacího izometrického cvičení a nahřívacích sáčků. Cvičení dle McKenzieho bylo shledáno jako mnohem efektivnější a úspěšnější v léčbě bolestí krční páteře než posilovací cvičení a nahřívání. Metoda dle McKenzieho byla příznivější než běžné cvičení a aplikace UZ s rychlejším zlepšením intenzity bolesti během prvních 3 týdnů.



Obrázek 9. Retrakce hlavy u cvičení podle Robina McKenzieho (Neeraj & Shiv, 2016, 73).

Diab, Hamed a Mustafa (2016) ve své studii zkoumali efekt McKenzie metody na snížení nespecifické bolesti krční páteře, rozsah pohybu a funkční schopnosti. Podle výsledků měla McKenzie metoda výrazný efekt na zvýšení rozsahu pohybu, intenzitu bolesti a úroveň funkční disability ve srovnání s kontrolní skupinou, která měla klasickou léčbu.

6.5 Další terapeutické metody u bolestí krční páteře nezařazené mezi hrazené zdravotnické výkony

6.5.1 Kinesiotaping

Kinesiotaping se stále častěji používá při muskuloskeletálních bolestivých stavech a sportovních úrazech. Tato technika byla vyvinuta v Japonsku společností Kase a v poslední době se stala velmi populární při léčbě bolesti. Páska je z tenkého, lehkého, elastického materiálu, který neomezuje pohyb kloubu. Bylo prokázáno, že je účinný při snižování bolesti a svalových křečích, zvyšování ROM, zlepšování lokálního krevního a lymfatického oběhu, snižování otoku, posílení oslabených svalů a podpoře nestabilního kloubu. Ačkoli přesné mechanismy účinku kinesiotapingu nejsou známy, jako základní mechanismy byly vysvětleny senzomotorické, propioceptivní zpětnovazebné mechanismy a inhibiční a excitační nociceptivní stimuly (Ay, Konak, Evcik, & Kibar, 2017).

Ay et al. (2017) se ve své dvojitě zaslepené randomizované, placebem kontrolované studii zaměřili na porovnání účinnosti kinesiotapingu na bolest, ROM a disability u pacientů s myofasciálním bolestivým syndromem v oblasti krční páteře.



Obrázek 10. Aplikace kinesiotapu na m. levator scapulae
(Ay et al., 2017, 95).

Pacienti byli rozděleni do dvou skupin, kdy první skupina byla léčena technikou kinesiotaingu a druhá falešnou léčbou. Mezi skupinami byl významný rozdíl, pokud jde o VAS, ROM flexe a extenze krční páteře, ovšem žádný rozdíl nebyl zaznamenán v ROM rotace a laterální flexe krční páteře. Tato studie ukázala, že kinesiotaing vede ke zlepšení bolesti a ROM, ale v krátkodobém horizontu. Proto lze kinesiotaing využít jako alternativní terapii při léčbě pacientů s myofasciálním bolestivým syndromem v oblasti krční páteře (Ay et al., 2017).

Saavedra-Hernández et al. (2012) měli ve své randomizované kontrolované studii za úkol prozkoumat krátkodobé účinky kinesiotaingu v porovnání s manipulací krční páteře na intenzitu bolesti, disabilitu a ROM u pacientů s mechanickou bolestí krční páteře. Výsledky studie naznačují, že použití kinesiotaingu a manipulace mělo podobné účinky pro zmírnění bolesti a disability. Navíc u pacientů v obou skupinách došlo k podobnému zlepšení flexe, extenze a laterální flexe v obou směrech. Jednotlivci ze skupiny manipulace však vykazovali větší nárůst v rozsahu rotace než ti, kteří byli léčeni kinesiotaingem.

Artioli a Bertolini (2014) ve svém systematickém přehledu hodnotili vliv kinesiotaingu na intenzitu bolesti. Výsledky naznačují, že účinky kinesiotaingu na bolest byly v krátkodobém horizontu vysoké, avšak neexistuje žádný vědecký důkaz, že by tyto účinky mohly být prodlouženy.

Závěrem lze říci, že kinesiotaing je neinvazivní, bezbolestná, dobře tolerovaná metoda, mající málo vedlejších účinků. (Ay et al., 2017).

6.6 Další metody používané v léčbě bolestí krční páteře, u nichž chybí systematické přehledy a meta-analýzy

6.6.1 Kraniosakrální terapie

Kraniosakrální terapie je považována za neinvazivní léčebný přístup založený na všímavosti, který používá jemné palpační techniky k uvolnění fasciálních omezení mezi lebkou a křížovou kostí. Kraniosakrální systém anatomicky zahrnuje struktury centrálního nervového systému včetně lebky, kraniálních švů, mozkomíšního moku, membrán mozku a míchy. Je ovlivňován a propojen s muskuloskeletálním systémem a pravděpodobně s vaskulárním a endokrinním systémem, jakož i se sympatickým a parasympatickým nervovým systémem.

V kraniosakrální teorii vedou fasciální omezení v kraniosakrálním systému k abnormálnímu arytmiickému pohybu mozkomíšního moku. Tento rytmus lze zjistit palpací a kvantifikovat pomocí encefalogramu, myelogramu a MR. Roste také počet důkazů o zapojení fascií do chronifikace bolesti. Studie prokázaly zvýšenou aktivitu fasciálních nociceptorů v omezené pojivové tkáni, což může přispět k zánětlivým a fibrózním procesům, ke zvýšení tuhosti tkání, svalového napětí a chronické bolesti (Haller et al., 2016).

Haller et al. (2016) shledávají kraniosakrální terapii jako účinnou a bezpečnou metodu pro snížení intenzity bolesti krční páteře. Může zlepšovat funkční disabilitu a kvalitu života až po dobu 3 měsíců po zákroku. Zejména u chronické a opakující se bolesti krční páteře může být kraniosakrální terapie kromě standardní lékařské péče užitečným řešením.

6.7 Ischemická komprese TrPs a dry needling

Existuje celá řada terapeutických technik k ovlivnění TrPs, přičemž nejčastěji používanými technikami jsou ischemická komprese a tzv. dry needling. Ischemická komprese je manuální technika, při které fyzioterapeut vyvíjí tlak přímo na TrP. K definování množství tlaku se používají různé parametry, jako je bolest nebo odolnost tkáně. Dry needling je další běžně používanou technikou, která si v posledních letech získala popularitu, jak v klinické praxi, tak i pro výzkumné účely. Zahrnuje zavedení jemné, pevné, vláknité jehly bez zavedení jakéhokoli analgetického léku. Existují dva podtypy: povrchový a hluboký dry needling. V povrchové technice je jehla zasunuta do hloubky 5 mm, přičemž cílem je nepřímý účinek na bolest inhibováním C-vláken. Vkládání jehly hlouběji ovlivňuje kůži, fascii a sval a má lepší analgetický účinek. Jehla se může pohybovat nahoru a dolů jako píst, ale může se také na chvíli ponechat na místě (Cagnie et al., 2015).

Cagnie et al. (2015) ve svém systematickém přehledu shromažďovali důkazy o účinku ischemické komprese a dry needlingu v oblasti sestupné části m. trapezius a porovnávali je s ostatními (ne)fyzioterapeutickými metodami. Důkazy průměrné kvality ukázaly, že ischemická komprese vede ke snížení bolesti. Důkazy o vysoké kvalitě dokázaly pozitivní účinek dry needlingu na snížení bolesti. Existují důkazy o průměrné kvalitě, že ischemická komprese a dry needling zvyšují rozsah laterální flexe. Existuje jen málo důkazů o jejich účincích na funkčnost a kvalitu života.

Několik studií naznačilo, že přenesená bolest vyvolaná z aktivních TrPs v horní části m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus může přispívat k příznakům u jedinců s mechanickou bolestí krční páteře, přičemž nejčastěji zapojeným svalem je m. trapezius (Mejuto-Vázquez, Salom-Moreno, Ortega-Santiago, Truyols-Domínguez, & Fernández-De-Las-Peñas, 2014).

Účelem randomizované klinické studie Mejuto-Vázqueze et al. (2014) bylo stanovit účinky TrP dry needlingu na bolest a rozšířenou citlivost na tlakovou bolest u jedinců s akutní mechanickou bolestí krční páteře a aktivní TrP v horní části m. trapezius.



Obrázek 11. Trigger point dry needling aplikované na aktivní TrP v horní části m. trapezius (Mejuto-Vázquez, 2014, 254).

Výsledky ukázaly, že jediné sezení TrP dry needling snížilo intenzitu bolesti krční páteře, měřenou 10 minut a 1 týden po zákroku. Kromě toho dry needling zvýšil i rozsah pohybu krční páteře.

6.8 Kognitivně-behaviorální terapie

Kognitivně-behaviorální terapie je psychologická strategie, která může být užitečná v léčbě subakutní a chronické bolesti krční páteře, související s psychologickými a behaviorálními faktory. Může být použita samostatně nebo ve spojení s jinými terapeutickými metodami, jako je cvičení. Kognitivně-behaviorální léčba může být poskytována různými zdravotnickými odborníky, jako jsou psychologové, lékaři, fyzioterapeuti a ergoterapeuti. Hlavním předpokladem této intervence je, že bolest a disabilita jsou ovlivňovány nejen somatickou patologií, ale také psychologickými a sociálními faktory. Proto je léčba přetrvávající bolesti primárně zaměřena nikoli na odstranění základní patologie, ale na snížení disability změnou okolních podmínek a kognitivních procesů (Monticone et al., 2016).

Monticone et al. (2016) ve svém systematickém přehledu zjišťovali, zda je kognitivně-behaviorální terapie účinnější než jiná léčba subakutní bolesti krční páteře.

Byly zkoumány následující srovnání:

1. Kognitivně-behaviorální terapie versus placebo nebo žádná léčba.
2. Kognitivně-behaviorální terapie versus jiné typy intervencí.
3. Kognitivně-behaviorální terapie v kombinaci s další léčbou (např. fyzioterapie) versus jiná léčba samotná.

Z výsledků bylo patrné, že kognitivně-behaviorální léčba byla významně úspěšnější než jiné typy intervencí (např. manuální terapie nebo edukace) v krátkodobé úlevě od bolesti. Pokud jde o zlepšení disability a kineziofobie, nebyl v krátkodobém horizontu zjištěn žádný přínos kognitivně-behaviorální terapie. Pokud jde o pacienty s chronickou bolestí krční páteře, bylo shledáno, že kognitivně-behaviorální terapie je statisticky krátkodobě významně účinnější než jakýkoli jiný typ intervence v úlevě od bolesti, snížení disability a zlepšování kvality života.

Thompson, Oldham a Woby (2016) ve své studii zkoumali efekt přidání kognitivně-behaviorální terapie k cvičebnímu fyzioterapeutickému programu při léčbě chronické bolesti krční páteře. Nebyly pozorovány žádné významné rozdíly mezi skupinou s interaktivně modifikovanou kognitivně-behaviorální terapií a skupinou bez ní. Studie však ukázala, že pacienti ve skupině interaktivně modifikované kognitivně-behaviorální terapie prokázali větší vylepšení v řadě sekundárních výsledků, a proto může tento typ intervence u některých pacientů nabídnout velký přínos.

6.9 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie je cílené terapeutické působení fyzikální energie na organismus člověka. Nejlepších výsledků dosahuje fyzikální terapie v kombinaci s ostatními fyzioterapeutickými prostředky (Poděbradský & Poděbradská, 2009).

Pro zvolení správného postupu je důležité si stanovit, co je naším cílem v terapii. Pro snížení bolesti můžeme využít diadynamické proudy, transkutánní elektroneurální stimulaci (TENS), tetrapolární aplikaci středofrekvenčních proudů nebo přístroj Rebox. Pro ovlivnění svalového tonu můžeme využít UZ, pulzní magnetoterapii, diadynamické a středofrekvenční proudy a přístroj Rebox (Opavský, 2011).

6.9.1 Elektroterapie

Elektroterapie je kategorie léčby, která může zahrnovat stejnosměrné proudy, iontoforézu, elektrickou neurální stimulaci, elektrickou svalovou stimulaci, pulzní elektromagnetická pole, opakovanou magnetickou stimulaci a permanentní magnety (Kroeling et al., 2013).

Léčba stejnosměrným (galvanickým) proudem snižuje bolest inhibicí aktivity nociceptorů. Hlavní indikací galvanického proudu je léčba akutní bolesti a zánětu periartikulárních struktur, jako jsou šlachy a vazy. Protože galvanický proud zvyšuje transport ionizovaných látek kůží, lze jej využít k podpoře resorpce protizánětlivých léků (iontoforéza) (Kroeling et al., 2013).

Střídavý elektrický proud nebo modulovaný stejnosměrný proud (TENS, diadynamické proudy, Ultra – Reitz) , většinou ve formě obdélníkových impulzů, inhibuje potenciály související s bolestí na spinální a supraspinální úrovni, známé jako gate control. Zatímco účinnost galvanického proudu je omezena na oblast toku proudu, analgetické účinky elektroneurální stimulace (ENS) lze pozorovat v celé segmentální oblasti, ipsilaterální i kontralaterální (Kroeling et al., 2013).

Většina charakteristik elektrické svalové stimulace (EMS) je srovnatelná s ENS. Rozdílem je intenzita, která vede k dalším kontrakcím svalů. Rytmická stimulace svalů pravděpodobně zvyšuje ROM, reedukuje svaly, brání atrofii svalů a zvyšuje svalovou sílu. Cirkulace může být zvýšená a svalová hypertenze snižena, což může vést k sekundárnímu snížení bolesti (Kroeling et al., 2013).

Hlavním terapeutickým účelem pulzních elektromagnetických polí a permanentních magnetů je zlepšení hojení tkání a zmírnění bolesti (Kroeling et al., 2013).

Z přehledu Kroelingu et al. (2013) vyplývá, že nejlepšího terapeutického a analgetického účinku se docílilo aplikací TENS, UZ, EMS, pulzními elektromagnetickými poli a repetitivní magnetickou stimulací.

Yesil, Hepguler, Dundar, Taravati, & Isleten (2018) ve své studii testovali efekt stabilizačního cvičení, TENS a středofrekvenčních proudů na bolest krční páteře. Pacienti byli rozděleni do 3 skupin: 1. skupina měla stabilizační cvičení, 2. skupina TENS a stabilizační cvičení a 3. skupina měla interferenční proudy a stabilizační cvičení.

- U všech skupin bylo zaznamenáno signifikantní zlepšení VAS skóre. Největší zlepšení bylo u TENS skupiny.
- U všech skupin bylo zlepšení ROM do flexe, extenze, laterální flexe a rotace.
- U všech skupin bylo výrazné zlepšení NDI.

6.9.2 Ultrazvuková terapie

V tkáních dochází k termickým a netermickým účinkům UZ pomocí vysokofrekvenční akustické energie. Během absorpce ultrazvukových vln ve tkáních a jejich odrazu mezi povrchy vzniká tepelná energie. Ze studií v USA bylo zjištěno, že dochází k významnému zvýšení intraartikulární teploty. Současně má ultrazvuková terapie analgetické účinky, zvyšuje metabolismus v tkáních a zrychluje krevní oběh. Kromě toho byly dokázány mikromasážní účinky vysokofrekvenčních zvukových vln (Dündar, Solak, Samli, & Kavuncu, 2010).

Dündar et al. (2010) ve své dvojité zaslepené, placebo – kontrolované studii zkoumali efekt ultrazvukové terapie na myofasciální bolest v oblasti krční páteře. Pacienti první skupiny měli 15x každý den osmiminutovou aplikaci UZ na m. trapezius. U pacientů druhé skupiny byl přístroj vypnutý. Obě skupiny absolvovaly také sezení s fyzioterapeutem, kde prováděli izometrické a protahovací cvičení. U obou skupin bylo po čtyřech a poté po dvanácti týdnech výrazné zlepšení. Nicméně zlepšení v NDI, bolesti a fyzických schopnostech bylo výraznější u první skupiny.

6.9.3 Kombinovaná terapie

Kombinovaná terapie TENS + UZ je široce využívána v terapii bolesti (Sayilir, 2018). Výsledky studie Sayilira (2018) ukázaly, že TENS + UZ může redukovat bolest, zlepšit fyzické funkce a snížit úroveň stresu u pacientů s chronickými bolestmi krční páteře.

7 Současná doporučení a jejich limity pro bolesti v krčním úseku páteře

Blanpied et al. (2017) vytvořili doporučený postup pro léčbu bolestí krční páteře podle druhu postižení a podle délky trvání:

Bolest krční páteře s omezenou pohyblivostí

U akutní bolesti provádíme manipulaci hrudní páteře, mobilizaci a manipulaci krční páteře, cvičení na zvýšení rozsahu pohybu, protahování, posilování a vytrvalostní trénink svalů horních končetin, v oblasti hrudní a krční páteře a izometrická posilovací cvičení. Pacient by měl zůstat aktivní a cvičit i doma.

U subakutních bolestí provádíme mobilizace a manipulace krční a hrudní páteře a vytrvalostní trénink svalů v oblasti hrudní a krční páteře.

V chronickém stadiu provádíme manipulace hrudní páteře, mobilizace krční páteře, neuromuskulární cvičení na svaly v oblasti hrudní a krční páteře a lopatky, dry needling, laserovou terapii, pulzní nebo kontinuální UZ, trakci, TENS a ENS.

Bolest krční páteře s poruchou koordinace pohybu

U akutní bolesti s příznivou prognózou je důležité edukovat pacienta o aktivním životním stylu a o domácím cvičení na zvýšení ROM. Je také důležité monitorovat jakýkoli progres a vyvarovat se nošení límce.

U subakutní bolesti se provádí kombinovaná cvičení na zvýšení aktivního ROM, izometrická, posilovací cvičení, manuální terapie a fyzikální terapie (pozitivní a negativní termoterapie, TENS). Pod dohledem fyzioterapeuta se zvyšuje aktivní ROM, provádí se protahovací, posilovací, vytrvalostní a neuromuskulární cvičení včetně posturálních, koordinačních a stabilizačních prvků.

U chronické bolesti provádíme mobilizace krční páteře a individualizované progresivní cvičení: cervikoscapulothorakální posilování s nízkým zatížením, vytrvalostní cvičení, trénink flexibility, funkční trénink s využitím principů kognitivní behaviorální terapie, vestibulární rehabilitaci, trénink koordinace hlava-krk, nervosvalovou koordinaci a TENS.

Bolest krční páteře s bolestmi hlavy

U akutní bolesti se využívá cvičení C1 – C2 self-Sustained Natural Apophyseal Glide (Blanpied et al., 2017). C1 – C2 self-SNAG se používá k obnově normálního rozsahu rotace mezi obratli C1 – C2 pomocí speciálního self-SNAG popruhu (Hall et al., 2007).

U subakutní bolesti se využívá mobilizací a manipulací krční páteře a cvičení C1 – C2 self-SNAG.

U chronické bolesti se provádí manipulace krční a hrudní páteře, cvičení pro oblast lopatky a hrudní páteře: posilovací, vytrvalostní a protahovací cvičení s neuromuskulárním tréninkem, včetně motorického řízení a prvků biofeedbacku.

Bolest krční páteře s radikulární symptomatikou

U akutní bolesti se zaměříme na mobilizační a stabilizační prvky, laserovou terapii a lze krátkodobě využívat límec.

U chronické bolesti se využívá kombinovaného cvičení: protahovací a posilovací prvky a manuální terapie pro krční a hrudní oblast.

Zjištění z přehledu O’Riordana, Clifforda, Van De Vena a Nelsona (2014) jsou v souladu se současnými doporučenými postupy, které stanovují, že cvičení program by měl být multimodální, aby zahrnoval aktivní cvičení společně s edukací pacienta. Doporučuje se cvičení minimálně 3x týdně po dobu přibližně 30 až 60 minut při intenzitě dosahující 80% maximální tepové frekvence, aby se vyvolalo zvýšení síly, snížení bolesti a disability. Odporová izometrická cvičení flexorů krku jsou zaručením pro zajištění správného náboru motorických jednotek a funkce svalů. Vytrvalostní cvičení, začleněná do cvičebního režimu, které využívá gravitaci jako odpor, mohou zvýšit posturální fungování hlubokých krčních svalů, což může snížit bolest. Aerobní cviky mohou navodit zvýšený pocit celkové pohody a kvality života. Účinné intervence by měly trvat 6 až 12 týdnů s povzbuzením pokračovat v celoživotním cvičení, aby se udržely dlouhodobé výhody a dlouhověkost zmírněných symptomů. Kombinace skupinových a domácích cvičení je optimální pro zvýšení dlouhodobé motivace.

8 Vyšetření pacientů

V následující kapitole se budu věnovat vyšetření pacientů trpících bolestmi krční páteře.

8.1 Pacient č. 1

Pohlaví: muž

Věk: 31 let

Osobní anamnéza: Asi před 15 lety pád ze stromu na záda – otřes mozku a míchy. Po úrazu občas bolesti zad a zákaz vrcholového sportu. V dětství pes equinovarus na pravé dolní končetině – řešeno sádrováním, nyní bez problémů. Časté distorze obou hlezen. Asi před 5 lety ruptura zadního rohu mediálního menisku pravého kolene bez operačního řešení, od té doby Bakerova cysta.

Pracovní anamnéza: OSVČ – sedavé zaměstnání a lektor tance.

Sociální anamnéza: Žije sám v bytě.

Sportovní anamnéza: Od 17 let standardní tanec na vrcholové úrovni. Tréninky asi 4x týdně, 1,5-2 hodiny denně. Dříve florbal.

Rodinná anamnéza: Otec chronické vertebrogenní obtíže.

Farmakologická anamnéza: -

Abúzus: -

Nynější onemocnění: Akutní exacerbace chronických bolestí krční páteře. Bolesti pacient pociťuje od pádu tzn. asi 15 let. Bolesti v oblasti C – Th přechodu a hlavy. Bolesti jsou někdy zřetelně ohraničené od m. trapezius do hlavy. Inaktivita, sezení a činnosti s horními končetinami nad hlavou zhoršují bolesti. Tanec, plavání, lokální aplikace tepla a pressura TrPs ulevují.

Aspekce:

- **zezadu:** Levá crista iliaca i spina iliaca posterior superior výš než pravá. Levá tajle výraznější. Levé rameno výš. Levý dolní úhel lopatky výš. Levá horní končetina vnitřně rotována. Zvýšená prominence paravertebrálních svalů v oblasti Th – L přechodu. Valgozita obou hlezen.
- **zepředu:** Pravá spina iliaca anterior superior výš. Levá clavicula výš. Levá bradavka výš. Pravý m. sternocleidomastoideus prominuje. Pravý kolenní kloub vnitřně rotován.
- **zboku:** Protrakce ramen. Vyhlazená hrudní kyfóza. Lehce předsunuté držení hlavy.

Palpace:

- TrPs v m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně, m. sternocleidomastoideus pars sternalis bilaterálně
- zvýšený tonus extenzorů krku a paravertebrálních svalů v oblasti Th páteře

Vyšetření aktivní pohyblivosti krční páteře:

- **rotace** – doprava bolest na straně rotace
- **lateroflexe** – bolest na straně úklonu
- **anteflexe** – dotyk brady sterna
- **retroflexe** – bolest, pocit slabosti

Pohyb	Pravá strana	Levá strana
Rotace	75°	70°
Lateroflexe	50°	40°
Anteflexe	60°	
Retroflexe	65°	

Vyšetření pasivní pohyblivosti:

- **rotace v anteflexi** – doleva bolest na straně rotace
- **rotace ve středním postavení** – doprava bolest na straně rotace
- **rotace v antekyvu** – žádné omezení
- **rotace v záklonu** – doprava bolest na straně opačné

Pohyb	Pravá strana	Levá strana
Rotace v anteflexi	45°	45°
Rotace ve středním postavení	70°	80°
Rotace v antekyvu	40°	50°
Rotace v záklonu	45°	60°

Funkční testy páteře:

- **Test dle Čepoje:** + 2,8 cm
- **Forestierova fléche:** dotyk týlu zdi
- **Test dle Lenocha:** dotyk brady sternu

Vyšetření stereotypu flexe šíje:

Ze začátku převaha m. sternocleidomastoideus dále obloukovitá flexe s výdrží 20 s. Kolem 16. s se pacient začínal chvět.

Neurologické vyšetření:

Kompresní test na foramina intervertebralia a Spurlingův test negativní.

Chvostek I. pozitivní, Chvostek II. a III.- negativní.

Trömner – negativní.

Další nález při neurologickém vyšetření bez topických změn.

Vyšetření hypermobility:

5/9 dle Beighton scale

Závěr vyšetření

I přes pacientovo tvrzení, že tanec jeho bolesti zlepšuje, si myslím, že právě ono trvalé a neměnné postavení horních končetin při tanci z dlouhodobého hlediska pacientovy bolesti zhoršuje. Mému tvrzení by také odpovídal nález z aspekčního vyšetření, kde levá strana těla je viditelně více přetěžována než pravá. Při vyšetření aktivní a pasivní pohyblivosti se u pacienta často vyskytovaly bolesti na straně rotace/úklonu, z čehož usuzuji četné blokády v krčních segmentech. Výsledek Beighton scale svědčí pro konstituční hypermobilitu, což může značně ovlivňovat stabilitu segmentů krční páteře. Při neurologickém vyšetření byl pozitivní pouze test na nervosvalovou dráždivost Chvostek I., což ale pacient přisuzoval náročnému dni a pití hodně kávy.

Krátkodobý rehabilitační plán:

Jelikož se jedná o akutní exacerbaci chronických potíží, kdy pacient je velmi bolestivý, v krátkodobém rehabilitačním plánu bych se soustředila na odstranění bolestivých bodů a celkové uvolnění měkkých tkání v okolí krční páteře.

- před zahájení terapie bych využila aplikace lokální pozitivní termoterapie pro uvolnění měkkých tkání
- PIR na m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus
- ischemická komprese TrPs v m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus
- využití kombinované terapie UZ+TENS na oblast m. trapezius a m. levator scapulae
- využití UZ na uvolnění m. trapezius
- aplikace kinesiotapingu na m. trapezius a extenzory krční páteře bilaterálně
- pro zjištěné blokády v oblasti krční páteře bych využila šetrné mobilizace
- využití McKenzieho konceptu-retroflexe krční páteře

Dlouhodobý rehabilitační plán:

Z dlouhodobého hlediska bych se u pacienta zaměřila na kompenzační cvičení, jelikož při standardním tanci má trvale horní končetiny v jedné poloze, která se během tance nemění. Pravá horní končetina je asi v 80°abdukci v ramenním kloubu s flexí v loketním kloubu a supinací předloktí. Levá horní končetina je v zevní rotaci asi 80° a 80°abdukci v ramenním kloubu s flexí v loketním kloubu s pronací předloktí. Jelikož taneční partnerka má držení opačně, stačilo by na konci tréninku si pár tanců zatančit sám s držení horních končetin jako taneční partnerka.

Soustředila bych se na stabilizaci lopatek v opoře. Dále bych využila PNF krční páteře a horní končetiny. Důležité bude také pravidelné protahování m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a mm. scaleni. Pacient může doma provádět autoPIR na všechny výše uvedené svaly. Dále bych pacienta edukovala o možnosti automobilizace krční páteře-automobilizace C-Th přechodu dle Mojžíšové, automobilizace horních krčních segmentů s využitím pohybu očí. Dále bych prováděla rytmickou stabilizaci s hlavou v antekyvu pro stabilizaci krční páteře. Nadále bych využívala McKenzieho konceptu pro posílení hlubokého stabilizačního systému krční páteře.

8.2 Pacient č. 2

Pohlaví: žena

Věk: 22 let

Osobní anamnéza: Chronické vertebrogenní potíže v oblasti bederní páteře asi 10 let. Chronické bolesti hlavy a migrény asi 10 let. V roce 2019 hospitalizována s podezřením na ulcerózní kolitidu, která se nepotvrdila. Plochonoží, které se asi před 10 lety chvilkově řešilo ortopedickými vložkami. Hallux valgus bilaterálně. Gastroezofageální reflux.

Pracovní anamnéza: DPP na recepci jen příležitostně. Studentka 3. ročníku psychologie.

Sociální anamnéza: Žije s přítelem v bytě.

Sportovní anamnéza: Asi od 8 let latinskoamerický tanec na vrcholové úrovni. Od roku 2009 do roku 2015 tréninky každý den 2-3 hodiny. O víkendech soustředění a taneční soutěže i v zahraničí, kde jezdila autem. Od roku 2015 latinskoamerický a standardní tanec příležitostně – trénink 1-2x týdně 1,5-3 hodiny. Fitness cvičení 3x týdně.

Rodinná anamnéza: Matka chronické vertebrogenní potíže s herniací disku L4 – L5. Otec gonartróza III. stupně na PDK.

Farmakologická anamnéza: Při akutních bolestech NSAID.

Abúzus: Kouření – asi 5 cigaret denně.

Nynější onemocnění: Asi půl roku bolesti krční páteře hlavně v oblasti C – Th přechodu. Pacientka to přisuzuje snížené aktivitě a psaní bakalářské práce v nevhodné poloze. Bolesti se občas šíří i do hlavy. Úlevovou polohu uvádí v anteflexi krční páteře. Rehabilitaci s těmito problémy neabsolvovala.

Aspekce:

- **zezadu:** Pravé rameno výše. Pravá tajle výraznější. Levá horní končetina více opřena o kyčelní kloub. Infragluteální rýha vlevo mírně výše. Nepatrně větší lýtkový sval na levé dolní končetině. Valgozita hlezen.
- **zepředu:** Hlava mimo osu páteře – úklon doprava. Pravé rameno výše. Pravý m. trapezius v hypertonické konfiguraci. Clavicula vpravo výše. Obě horní končetiny ve vnitřní rotaci opírající se o přední stranu stehen. Levá patella výše. Oba kolenní klouby ve vnitřní rotaci. Plochonoží výraznější vlevo. Hallux valgus bilaterálně.

- **zboku:** Anteverze hlavy. Protrakce ramen. Hyperlordóza L páteře. Hyperextenze kolenních kloubů.

Palpace: Vyšší potivost v úrovni Th3-Th4. TrPs při horním úhlu lopatky v m. levator scapulae bilaterálně, TrPs v mm. trapezií bilaterálně s vyzařováním do čela a ucha, TrP v krátkých extenzorech šíje vlevo, TrPs v m. sternocleidomastoideus více vlevo.

Vyšetření aktivní pohyblivosti:

Pohyb	Pravá strana	Levá strana
Rotace	70°	75°
Lateroflexe	45°	45°
Anteflexe	65°	
Retroflexe	90°	

Vyšetření pasivní pohyblivosti:

- **rotace v antekyvu** – při rotaci doprava bolest na straně rotace
- **rotace v záklonu** – při rotaci doprava bolest na straně rotace, při rotaci doleva bolest na straně rotace

Pohyb	Pravá strana	Levá strana
Rotace v anteflexi	50°	45°
Rotace ve středním postavení	85°	90°
Rotace v antekyvu	45°	45°
Rotace v retroflexi	50°	55°

Funkční testy páteře:

- **test dle Čepoje:** + 3 cm
- **Forestierova fléche:** dotyk týlu zdi
- **test dle Lenocha:** dotyk brady sternu

Vyšetření stereotypu flexe šíje:

Převaha m. sternocleidomastoideus, bez chvění.

Neurologické vyšetření:

Kompresní test na foramina intervertebralia i Spurlingův test negativní.

Chvostek I.,II.,III. – negativní.

Trömner – negativní.

Další nález při neurologickém vyšetření bez topických změn.

Vyšetření hypermobility:

4/9 dle Beighton scale

Závěr vyšetření

Z anamnézy a aspekčního vyšetření bolesti pacientky skutečně přisuzují momentální inaktivitě a nevhodné poloze u počítače. Při aspekčním vyšetření je patrné vadné držení těla s hyperlordózou v oblasti L páteře, předsunutým držením hlavy a protrakcí ramen. Hypertonie mm. scaleni by odpovídala hornímu typu dýchání. Při vyšetření pasivní pohyblivosti cítila pacientka bolest na homolaterální straně při rotaci v antekyvu a v záklonu, což by odpovídalo blokádam v atlantookcipitálním skloubení a dolní krční páteři.

Krátkodobý rehabilitační plán:

Při vyšetření nenacházíme omezení rozsahu pohybu. Blokády dle vyšetření přepokládám v atlantookcipitálním skloubení a dolní části krční páteře.

- odstranění blokády v dolním úseku krční páteře
- PIR na m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně, m. sternocleidomastoideus bilaterálně a mm. scaleni bilaterálně
- ischemická komprese TrPs
- kombinovaná terapie UZ+TENS na m. trapezius a m. levator scapulae
- UZ na m. trapezius pro uvolnění hypertonie
- využití kinesiotapingu na mm. trapezii, mm. levatores scapulae a extenzory krční páteře
- posílení mezilopatkových svalů v oporách
- centrace ramenního kloubu dle Čápové
- korekční cvičení na zlepšení držení hlavy a C – Th přechodu
- korekce správného dechového stereotypu

Dlouhodobý rehabilitační plán:

Poté, co bych odstranila všechny reflexní změny, které dle mého názoru hrají hlavní roli v bolestech, které pacientka pociťuje, soustředila bych se na celkové zlepšení vadného držení těla. Součástí by byla edukace pacientky k vědomé korekci vadného držení těla v každodenním životě, protahování mm. trapezii, mm. levatores scapulae a mm. sternocleidomastoideus a autoPIR stejných svalů, aktivace stabilizačních svalů lopatek v opoře s využitím rytmické stabilizace, posílení hlubokého stabilizačního systému krční páteře pomocí McKenzieho konceptu, centrace ramenního kloubu. Jelikož jsou mm. scaleni v hypertonii, poučila bych pacientku o správném dechovém stereotypu, aby u pacientky nepřevládal horní typ dýchání.

9 Diskuze

Bolest krční páteře je multifaktoriální děj, se kterým se statisticky setká každý druhý dospělý člověk. Etiologie tohoto onemocnění je různá. Významný vliv na vznik tohoto onemocnění má ergonomie, věk, BMI, míra stresu, úroveň fyzické aktivity apod. (Cohen, 2015).

Existuje mnoho odborných článků a studií zabývajících se problematikou rehabilitačního ovlivnění bolestí krční páteře. V mé bakalářské práci jsem udělala rešerši hlavně zahraničních zdrojů zabývajících se vlivem fyzikální terapie, manuálních technik, kinezioterapie, masáží a baňkování, kraniosakrální terapie, kinesiotapingu, léčby TrPs a kognitivně-behaviorální terapie na bolest krční páteře.

Coulter et al. (2019) ve svém systematickém přehledu zjistili, že mobilizace a manipulace krční páteře mají větší vliv na bolest než kinezioterapie.

Systematický přehled Grosse et al. (2010) porovnával vliv mobilizace a manipulace krční páteře na bolest, funkčnost, disabilitu, celkovou spokojenost pacienta, globální vnímaný účinek a kvalitu života jedinců s bolestmi krční páteře.

Rozdíl v efektu mobilizace a manipulace krční páteře nebyl zřejmý, na druhou stranu se ale ukázalo, že manipulace hrudní páteře má okamžitý analgetický efekt.

V kapitole kinezioterapie jsem se zaměřila na více druhů cvičení, ať to bylo silové cvičení, PNF, propioceptivní cvičení nebo třeba Pilates, jóga a McKenzie koncept.

Vyzdvihla bych studii Jelínkové a Šorfové (2013), které potvrdily, že zevní rotace paže pomocí aktivace m. latissimus dorsi, m. rectus abdominis, mm. obliques abdominis externi a m. erector spinae a protažení m. pectoralis major vede k napřímení C-Th přechodu.

Studie skupiny autorů Blomgren et al. (2018) se zaměřila na častou fyzioterapeutickou intervenci, a to na trénink hlubokých flexorů krku. Studie sice prokázala, že trénink může napravit nesprávnou neuromuskulární koordinaci hlubokých flexorů, ale neřeší sníženou sílu a vytrvalost.

Další zajímavá studie Duraye et al. (2018) zkoumala účinek propioceptivního cvičení gaze direction recognition exercise na bolest. Výsledky po 3 týdnech cvičebního programu zaznamenaly výrazné snížení intenzity bolesti.

Studie zabývající se cvičením jógy a Pilates se obecně těšily dobrým výsledkům. Jóga a Pilates se osvědčily jako velmi účinné prostředky nejen pro snížení bolesti krční páteře, ale také pro zlepšení psychického stavu jedince. Studie Uluğa et al. (2018) porovnávala vliv izometrického, jóga a Pilates cvičení na bolest krční páteře. Výsledky neukazovaly žádné signifikantní rozdíly mezi skupinami. Pouze ve skupině Pilates se zvýšila svalová síla m. semispinalis capitis, což může vézt k lepší stabilizaci krční páteře.

Terapie dle Robina McKenzieho se shledává s velkým úspěchem při léčbě vertebrogenních algických syndromů. Podle studie Neeraje a Shiva (2016) je cvičení McKenzieho konceptu mnohem úspěšnější a efektivnější v léčbě bolesti krční páteře než izometrické cvičení, aplikace nahřívacích sáčků, běžné cvičení a aplikace UZ. Dle Diaba, Hameda a Mustafa (2016) má McKenzie koncept výrazný efekt na zvýšení ROM, intenzitu bolesti a úroveň funkční disability.

Masážní terapie je velmi oblíbená širokou veřejností a někteří lidé popisují, že jim ze všech možností terapie pomáhá nejvíce. Dlouhodobé účinky masáže ovšem zatím nebyly prokázány. V systematickém přehledu Chenga a Huanga (2014) masáž neprokázala lepší účinky než jiné formy léčby. Naopak Brosseau et al. (2012) doporučují terapeutickou masáž jako účinnou možnost okamžitého ovlivnění příznaků souvisejících se subakutní a chronickou bolestí krční páteře.

Baňkování nebo baňková masáž je v široké veřejnosti lehce kontroverzní, hlavně kvůli skvrnám, které baňky pod tlakem zanechávají na kůži. Na druhou stranu někteří lidé na tento typ intervence nedají dopustit. 5 sezení baňkových masáží snížilo intenzitu bolesti přibližně o 36 %, snížilo funkční disability a zlepšilo kvalitu života u jedinců s chronickou nespecifickou bolestí krční páteře (Saha et al., 2017).

Další mezi českými fyzioterapeuty diskutovanou a lehce kontroverzní metodou je kraniosakrální terapie. Haller et al. (2016) shledávají kraniosakrální terapii jako účinnou neinvazivní metodu pro snižování bolesti krční páteře, která může zlepšovat funkční disability a kvalitu života až o dobu 3 měsíců po intervenci.

Kinesiotaping je metoda rozšířená hlavně ve sportovní fyzioterapii, která se ale postupně dostává i do běžné ambulantní fyzioterapie. Studie skupiny autorů Ay et al. (2017) ukázala, že kinesiotaping vede ke zlepšení bolesti a ROM v krátkodobém horizontu. Saavedra-Hernández et al. (2012) porovnávali účinek kinesiotapingu a manipulací krční páteře na intenzitu bolesti, disability a ROM u pacientů s bolestí

krční páteře. Výsledky obou skupin byly srovnatelné, ovšem manipulace vykazovala větší nárůst cervikální flexe než kinesiotaping.

Ischemická komprese a dry needling jsou dvě z mnoha metod k ovlivnění spoušťových bodů. Cagnie et al. (2015) zkoumali vliv ischemické komprese a dry needlingu, aplikovaných na TrPs v sestupné části m. trapezius, na snížení bolesti. Důkazy o průměrné kvalitě dokázaly, že ischemická komprese vede ke snížení bolesti. Důkazy o vysoké kvalitě dokázaly pozitivní vliv dry needlingu na snížení bolesti. Klinická studie Mejuto-Vázquez et al. (2014) dokázala, že jediné sezení TrP dry needlingu snížilo intenzitu bolesti až po 1 týden o zákroku. Kromě toho se po aplikaci dry needlingu zvýšil i ROM krční páteře.

Jak již bylo zmíněno v teoretické části, bolest je multifaktoriální děj, který nezasahuje jen do oblasti somatické, ale také psychické, proto se v léčbě bolesti krční páteře nabízí také určitý typ psychologické intervence. Z výsledků systematického přehledu skupiny autorů Monticone et al. (2016) bylo patrné, že kognitivně-behaviorální terapie byla výrazně úspěšnější v krátkodobé léčbě bolesti krční páteře než ostatní typy intervencí (např. manuální terapie). Pokud jde o snížení disability a kineziofobie, nebyl v krátkodobém horizontu zjištěn žádný přínos této intervence. Naopak ve studii Thompsona, Oldhama a Wobyho (2016) nebyly pozorovány žádné výrazné rozdíly mezi skupinou s interaktivně modifikovanou kognitivně-behaviorální terapií a bez ní.

Systematický přehled autorů Kroelinga et al. (2013) udává, že nejlepšího analgetického účinku docílili aplikací TENS, UZ, EMS, pulzními elektromagnetickými poli a repetitivně magnetickou stimulací.

Skupina autorů Yesil et al. (2018) ve své studii testovali efekt kombinace elektroterapie se stabilizačním cvičením, kdy první skupina pouze cvičila, druhá skupina cvičila a k tomu měla aplikaci TENS a třetí skupina cvičila a měla aplikace interferenčních proudů. Ze studie vyplývá, že u všech skupin bylo zlepšení NDI skóre, ROM i VAS skóre. Ovšem největší zlepšení zaznamenali v druhé skupině s aplikací TENS.

Dündar et al. (2010) ve své dvojité zaslepené, placebo-kontrolované studii podporují aplikaci UZ v kombinaci s izometrickým a protahovacím cvičením pro zmírnění bolesti a zlepšení fyzických schopností.

Kombinovaná terapie UZ + TENS může redukovat bolest, zlepšit fyzické schopnosti a snížit úroveň stresu u pacientů s chronickou bolestí krční páteře (Sayilir, 2018).

Blanpied et al. (2017) vytvořili doporučený postup léčby krční páteře podle druhu postižení a délky trvání pro: akutní/subakutní/chronickou bolest krční páteře s omezenou pohyblivostí, akutní/subakutní/chronickou bolest krční páteře s poruchou koordinace pohybu, akutní/subakutní/chronickou bolest krční páteře s bolestmi hlavy a akutní/chronickou bolest krční páteře s radikulární symptomatikou. Obecně se v tomto doporučeném postupu potkáváme s mobilizacemi a manipulacemi jak krční, tak hrudní páteře, protahovacím, vytrvalostním, koordinačním a posilovacím cvičením, elektroterapií (TENS) a také autoři zdůrazňují důležitost edukace pacienta o pravidelném cvičení a zdravém životním stylu. Doporučený postup O’Riordana, Clifforda, Van De Vena a Nelsona (2014) stanovuje, že cvičení by mělo být multimodální, které zahrnuje aktivní cvičení a edukaci pacienta. Doporučuje se cvičení 3x týdně pod dobu 30 až 60 minut dosahující 80% maximální tepové frekvence. Cvičení má zahrnovat odporová izometrická cvičení, vytrvalostní trénink a aerobní cvičení. Optimální pro zvýšení dlouhodobé motivace je kombinace skupinových a domácích cvičení. Intervence by měla trvat 6 až 12 týdnů s motivací k celoživotnímu cvičení.

10 Závěr

Chronické bolesti krční páteře jsou závažným medicínským, sociálním a ekonomickým problémem. Zdrojem nocicepce mohou být kloubní blokády, spoušťové body ve svalech nebo meziobratlové ploténky. Bolest může také vznikat na podkladě svalových dysbalancí, kdy vzniká nepoměr mezi aktivitou hlubokých a povrchových svalových skupin, které vedou k neoptimálnímu postavení krční páteře a nedostatečné stabilizaci krčního úseku páteře.

Terapie bolestí krční páteře by měla být komplexní. Fyzioterapeut musí klást důraz na edukaci a motivaci pacienta k pravidelnému cvičení, fyzické aktivitě a celkovému zdravému životnímu stylu. Fyzioterapie zahrnuje pasivní manuální techniky, masáže, dry needling a ischemickou kompresi pro léčbu TrPs nebo kinesiotaping. Z fyzikální terapie se z dostupných studií nejvíce doporučuje TENS a UZ. Samotné cvičení by se mělo stanovovat také podle preferencí a tolerance pacienta. Jelikož si přejeme, aby cviky cvičil i doma, tak ho cvičení musí bavit. V kinezioterapii se nabízí jóga, Pilates, odporová izometrická cvičení, vytrvalostní, posilovací, protahovací nebo stabilizační cvičení. Z psychoterapeutických metod se nejvíce osvědčila kognitivně-behaviorální terapie, která vykazuje výborné výsledky.

11 Souhrn

První kapitola mé bakalářské práce je věnována uvedení čtenáře do problematiky bolesti krční páteře.

Kapitola Problematika bolesti a jejich typů, se zaměřením na algické stavy v krčním úseku páteře se zabývá základním rozdělením bolesti dle trvání, dle základní patologie a dále dle lokalizace postižení. Důležitou součástí této kapitoly je popis psychosociálních a somatických aspektů bolesti. V závěru se věnuji už samotné bolesti krční páteře, její definici a rizikovým faktorům.

Kapitola Anatomické zdroje nocicepce v krčním úseku páteře je věnována funkčním anatomickým a kineziologickým poznatkům. Důraz je zde kladen na struktury potencionálně vyvolávající bolest a také na patokineziologii krční páteře spojenou s bolestí.

Kapitola Diagnózy a terminologie u bolestí krční páteře pojednává o samotné bolesti krční páteře, a to o základních projevech, příčinách a druzích bolestí krční páteře.

Kapitola Vyšetřovací metody a hodnocení bolesti v krčním úseku páteře – využívané ve studiích, hodnotících efekt rehabilitace shrnuje základní klinické vyšetření a zobrazovací metody používané při diagnostice bolestí krční páteře.

To nejdůležitější v mé bakalářské práci jsou následující dvě kapitoly, které mají za úkol shrnout možnosti fyzioterapeutických metod k ovlivnění bolesti krční páteře na základě výsledků klinických studií, systémových přehledů, doporučených postupů a meta-analýz.

Závěr práce tvoří kazuistiky dvou pacientů trpících bolestmi krční páteře.

12 Summary

The first chapter of my Bachelor's thesis is dedicated to introducing the reader to the issue of neck pain.

The chapter Issues of Pain and Their Types, Focusing on Algic Conditions in the Cervical Spine deals with the issue of pain - the basic classification of pain according to duration, according to the basic pathology and also according to the pain location. An important part of this chapter is the description of psychosocial and somatic aspects of pain. At the end of the chapter, I already focus on the neck pain itself, its definition and risk factors.

The chapter Anatomical Sources of Nociception in the Cervical Spine is dedicated to functional anatomical and kinesiology knowledge. Emphasis is placed on structures potentially causing pain and also on the pathokinesiology of the cervical spine associated with pain.

The chapter Diagnoses and Terminology of Neck Pain deals with the neck pain itself, basic symptoms, causes and types of neck pain.

The chapter Methods of Examination and Evaluation of Neck Pain - Used in Studies Evaluating the Effect of Rehabilitation summarizes the basic clinical examination and imaging methods used in the diagnosis of neck pain.

The most important part of the bachelor's thesis are the two following chapters. Their aim is to summarize the possibilities of physiotherapeutic methods for influencing neck pain according to the results of clinical studies, systematic reviews, clinical practice guidelines and meta-analysis.

The final part of the work contains examination of two patients suffering from neck pain.

13 Referenční seznam

- Alexander, E. P. (2011). History, Physical Examination, and Differential Diagnosis of Neck Pain. *Physical Medicine And Rehabilitation Clinics*, 22(3) 383-393.
- Artioli, D. P., & Bertolini, G. R. F. (2014). Kinesio taping: application and results on pain: systematic review. *Fisioterapia E Pesquisa*, 21(1), 94-99.
- Ay, S., Konak, H. E., Evcik, D., & Kibar, S. (2017). The effectiveness of kinesio taping on pain and disability in cervical myofascial pain syndrome. *Revista Brasileira De Reumatologia*, 57(2), 93-99.
- Bednaříková, M. (2017). Psychosomatické aspekty u pacientů s chronickými bolestmi krční páteře. *Bolest*, 20(3), 134-142.
- Bednaříková, M., & Opavský, J. (2014). Česká verze dotazníku Neck Disability Index a její použití u pacientů s bolestmi krčního úseku páteře. *Rehabilitace A Fyzikální Lékařství*, 21(4), 180-186.
- Blanpied, P. R., Gross, A., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., et al. (2017). Neck Pain: Revision 2017 Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health From the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *Journal Of Orthopaedic And Sports Physical Therapy*, 47(7), A1-A83.
- Blomgren, J., Strandell, S., Jull, G., Vikman, I., & Røijezon, U. (2018). Effects of deep cervical flexor training on impaired physiological functions associated with chronic neck pain: A systematic review 11 Medical and Health Sciences 1103 Clinical Sciences. *Bmc Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 1-17.
- Bogduk, N. (1999). Regional musculoskeletal pain. The neck. *Baillière's Best Practice & Research. Clinical Rheumatology*, 13(2), 261-285.
- Bogduk, N. (2011). The anatomy and pathophysiology of neck pain. *Physical Medicine And Rehabilitation Clinics Of North America*, 22(3), 367-382.
- Brosseau, L., Wells, G. A., Poitras, S., Tugwell, P., Casimiro, Novikov, M., et al. (2012). Ottawa Panel evidence-based clinical practice guidelines on therapeutic massage for low back pain. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, 16(4), 424-455.

- Cagnie, B., Castelein, B., Pollie, F., Steelant, L., Verhoeyen, H., & Cools, A. (2015). Evidence for the use of ischemic compression and dry needling in the management of trigger points of the upper trapezius in Patients with Neck Pain: A Systematic Review. *American Journal Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 94(7), 673-583.
- Cohen, S. P. (2015). Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clinic Proceedings*, 90(2), 284-299.
- Coulter, I. D., Crawford, C., Vernon, H., Hurwitz, E. L., Khorsan, R., Booth, M. S., & Herman, P. M. (2019). Manipulation and mobilisation for treating chronic nonspecific neck pain: A systematic review and meta-analysis for an appropriateness panel. *Pain Physician*, 22(2), E55-E70.
- Cramer, H., Lauche, Hohmann, C., Lüdtke, R., Haller, H., Michalsen, A., et al. (2013). Randomized-controlled trial comparing yoga and home-based exercise for chronic neck pain. *Clinical Journal Of Pain*, 29(3), 216-223.
- Cross, K. M., Kuenze, C., Grindstaff, T., & Hertel, J. (2011). Thoracic spine thrust manipulation improves pain, range of motion, and self-reported function in patients with mechanical neck pain: A systematic review. *Journal of Orthopaedic And Sports Physical Therapy*, 41(9), 633-643.
- Čemusová, J. (2006). Krční páteř ve vztahu k etiologii poruch krčního regionu. *Rehabilitace a Fyzikální Lékařství*, 13(1), 38-41.
- Diab, R. H., Hamed, R. H., & Mustafa, I. M. (2016). Efficacy of Mckenzie Protocol on Non-Specific Neck Pain. *International Journal Of Physiotherapy And Research*, 4(5), 1631-1638.
- Dunleavy, K., Kava, K., Goldberg, A., Malek, M. H., Talley, S. A., Tutag-Lehr, V., & Hildreth, J. (2016). Comparative effectiveness of Pilates and yoga group exercise interventions for chronic mechanical neck pain: quasi-randomised parallel controlled study. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 102(3), 236-242.
- Duray, M., Simşek, S., Altuğ, & Cavlak, U. (2018). Effect of proprioceptive training on balance in patients with chronic neck pain. *Agri*, 30(3), 130-137.
- Dündar, Ü., Solak, Ö., Samli, F., & Kavuncu, V. (2010). Effectiveness of Ultrasound Therapy in Cervical Myofascial Pain Syndrome: A Double Blind, Placebo – Controlled Study. *Turkish Journal Of Rheumatology*, 25(3), 110-115.

- Dvořák, R. (2007). *Základy kinezioterapie*(3.rd ed.). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Evans, G. (2014). Identifying and Treating the Causes of Neck Pain. *Medical Clinics Of North America*, *98*(3), 645-661.
- Falla, D. (2004). Unravelling the complexity of muscle impairment in chronic neck pain. *Manual Therapy*, *9*(3), 125-133.
- Fernández de las Peñas, C., Alonso-Blanco, C., & Miangolarra, J. C. (2007). Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: A blinded, controlled study. *Manual Therapy*, *12*(1), 29-33.
- Ferrari, R., & Russell, A. S. (2003). Neck pain. *Best Practise And Research: Clinical Rheumatology*, *17*(1), 57-70.
- Genebra, C. V. D. S., Maciel, N. M., Bento, T. P. F., Simeão, S. F. A. P., & De Vitta, A. (2017). Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. *Brazilian Journal Of Physical Therapy*, *21*(4), 274-280.
- Gorczyca, R., Filip, R., & Walczak, E. (2013). Psychological aspects of pain. *Annals Of Agricultural And Environmental Medicine*, *20*(1), 23-27.
- Gross, A., Langevin, P., Burnie, S. J., Bédard-Brochu, M. S., Empey, B., Dugas, E., et al. (2015). Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment (Review). *Cochrane Database Of Systematic Reviews*, *2015*(9), 1-210.
- Gross, A., Miller, J., D'Sylva, J., Burnie, S. J., Goldsmith, C. H., Graham, N., et al. (2010). Manipulation or mobilisation for neck pain: A Cochrane Review. *Manual Therapy*, *15*(4), 315-333.
- Hall, T., Chan, H. T., Christensen, L., Odenthal, B., Wells, C., & Robinson, K. (2007). Efficacy of a C1-C2 self-sustained natural apophyseal glide (SNAG) in the management of cervicogenic headache. *Journal Of Orthopaedic And Sports Physical Therapy*, *37*(3), 100-107.
- Haller, H., Lauche, R., Cramer, H., Rampp, T., Saha, F. J., Ostermann, T., & Dobos, G. (2016). Craniosacral therapy for the treatment of chronic neck pain: A randomized sham-controlled trial. *Clinical Journal Of Pain*, *32*(5), 441-449.

- Huisman, P. A., Speksnijder, C. M., & De Wijer, A. (2013). The effect of thoracic spine manipulation on pain and disability in patients with non-specific neck pain: A systematic review. *Disability And Rehabilitation*, 35(20), 1-9.
- Cheng, Y. H., & Huang, G. C. (2014). Efficacy of massage therapy on pain and dysfunction in patients with neck pain: A systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine*, 2014, 1-13.
- Janda, V. (2004). *Svalové funkční testy*. Praha: Grada.
- Janda, V., & Pavlů, D. (1993). *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.
- Jelínková, I., & Šorfová, M. (2013). Aktivita svalů trupu a krku při napřímení cerviko-thorakálního úseku páteře provokované zevní rotací paže. *Rehabilitace A Fyzikální Lékařství*, 20(4), 215-220.
- Kapandji, A. I. (2008). *The physiology of the joints* (6th ed). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Karnath, B. M. (2012). Identifying the Musculoskeletal Causes of Neck Pain. *The Journal Of Musculoskeletal Medicine*, 29(3), 82-86.
- Kavka, T., Javůrková, A., & Raudenská, J. (2018). Vztahová vazba a bolest ve fyzioterapii (pilotní studie). *Bolest*, 21(1), 27-33.
- Kolář, P., et al. (2012). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Kroeling, P., Gross, A., Graham, N., Burnie, S. J., Szeto, G., Goldsmith, C. H., et al. (2013). Electrotherapy for neck pain. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*, 2013(8), 1-103.
- Leaver, A. M., Maher, C. G., Herbert, R. D., Latimer, J., McAuley, J. H., Jull, G., & Refshauge, K. M. (2010). A Randomized Controlled Trial Comparing Manipulation With Mobilization for Recent Onset Neck Pain. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 91(9), 1313-1318.
- Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně* (5., přeprac. vyd). Praha: Sdělovací technika.
- Li, Y., Li, S., Jiang, J., & Yuan, S. (2019). Effects of yoga on patients with chronic nonspecific neck pain: A PRISMA systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 98(8), 1-10.

- Lin, I. H., Chang, K. H., Liou, T. H., Tsou, C. M., & Huang, Y. C. (2018). Progressive shoulder-neck exercise on cervical muscle functions in middle-aged and senior patients with chronic neck pain. *European Journal Of Physical And Rehabilitation Medicine*, *54(1)*,13-21.
- Lindstrøm, R., Schomacher, J., Farina, D., Rechter, L., & Falla, D. (2011). Association between neck muscle coactivation, pain, and strength in women with neck pain. *Manual Therapy*, *16(1)*,80-86.
- Maicki, T., Bilski, J., Szczygiel, E., & Trąbka, R. (2017). PNF and manual therapy treatment results of patients with cervical spine osteoarthritis. *Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation*, *30(5)*,1095-1101.
- Mallin, G., & Murphy, S. (2013). The effectiveness of a 6-week Pilates programme on outcome measures in a population of chronic neck pain patients: A pilot study. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, *17(3)*, 376-384.
- McKenzie, R., & Anderson, T. (2011). *Léčíme si bolesti krční páteře sami* (2., přeprac. vyd). Praha: McKenzie Institute Czech Republic.
- McLean, S. M., May, S., Klaber-Moffett, J., Sharp, D. M., & Gardiner, E. (2010). Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *Journal Epidemiol Community Health*, *64(7)*, 565-572.
- Mejuto-Vázquez, M. J., Salom-Moreno, J., Ortega-Santiago, R., Truyols-Domínguez, S., & Fernández-De-Las-Peñas, C. (2014). Short – Term changes in neck pain, widespread pressure pain sensitivity, and cervical range of motion after the application of trigger point dry needling in patients with acute mechanical neck pain: A randomized clinical trial. *Journal Of Orthopaedic And Sports Physical Therapy*, *44(4)*, 252-260.
- Meleger, A. L., & Krivickas, L. S. (2007). Neck and Back Pain: Musculoskeletal Disorders. In Neck and Back Pain (pp. 419-438). USA: Elsevier Saunders.
- Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A., & Godolias. (2010). Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *Journal Of Chiropractic Medicine*, *9(2)*, 49-59.
- Mlčoch, Z. (2008). Vertebrogenní algický syndrom. *Medicína Pro Praxi*, *5(11)*,437-439.
- Monticone, M., Cedraschi, C., Ambrosini, E., Rocca, B., Fiorentini, R., Restelli, M., et al. (2016). Cognitive-behavioural treatment for subacute and chronic neck pain (

- Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*, 2015(5), 1-70.
- Muñoz-Muñoz, S., Muñoz-García, M. T., Albuquerque Sendín, F., Arroyo-Morales, M., & Fernández De Las Peñas, C. (2012). Myofascial trigger points, pain, disability and sleep quality in individuals with mechanical neck pain. *Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics*, 35(8), 608-613.
- Neeraj, K., & Shiv, V. (2016). To Compare the Effect of Strengthening Neck Exercise and Mckenzie Neck Exercise In Neck Pain Subject. *British Journal Of Medical And Health Research*, 3(10), 69-79.
- Opavský, J. (2011). *Bolest v ambulatní praxi: od diagnózy k léčbě častých bolestivých stavů*. Praha: Maxdorf.
- O'Riordan, C., Clifford, A., Van De Ven, P., & Nelson, J. (2014). Chronic neck pain and exercise interventions: Frequency, intensity, time, and type principle. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 95(4), 770-783.
- Poděbradský, J., & Poděbradská, R. (2009). *Fyzikální terapie*. Praha: Grada Publishing.
- Rubin, D. I. (2007). Epidemiology and Risk Factors for Spine Pain. In Levin, K.H., *Neck and Back Pain* (pp. 353-371). USA: Elsevier Saunders.
- Rychlíková, E. ([2016]). *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch* (5. rozšířené vydání). Praha: Maxdorf
- Saavedra-Hernández, M., Castro-Sánchez, A. M., Arroyo-Morales, M., Cleland, J. A., Lara-Palomo, I. C., & Fernández-De-Las-Peñas, C. (2012). Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: A randomized clinical trial. *Journal Of Orthopaedic And Sports Physical Therapy*, 42(8), 724-730.
- Saha, F. J., Schumann, S., Cramer, H., Hohmann, C., Choi, K. E., Rolke, R., et al. (2017). The Effects of Cupping Massage in Patients with Chronic Neck Pain – A Randomised Controlled Trial. *Complementary Medicine Research*, 24(1), 26-32.
- Sayilir, S. (2018). The short-term effects of TENS plus therapeutic ultrasound combinations in chronic neck pain. *Complementary Therapies In Clinical Practise*, 31, 278-281.

- Schellingerhout, J. M., Verhagen, A. P., Heymans, M. W., Koes, B. W., de Vet, H. C., & Terwee, C. B. Measurement properties of disease-specific questionnaires in patients with neck pain: a systematic review. *Quality Of Life Research*, 21(4), 659-670.
- Schomacher, J., & Falla, D. (2013). Function and structure of the deep cervical extensor muscles in patients with neck pain. *Manual Therapy*, 18(5), 360-366.
- Skillgate, E., Bill, A. S., Côté, P., Viklund, P., Peterson, A., & Holm, L. W. (2015). The effect of massage therapy and/or exercise therapy on subacute or long-lasting neck pain – the Stockholm neck trial (STONE): Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 16(1), 1-11.
- Smékal, D., Burianová, K., Zdařilová, E., Uhlíř, P., Kolisko, P., & Přidalová, M. (2006). *Funkční hodnocení pohybového systému v kinantropologických studiích: Měření zkrácených svalů, funkční testy páteře a hodnocení hypermobility*. Olomouc:Univerzita Palackého.
- Stecco, A., Meneghini, A., Stern, R., Stecco, C., & Imamura, M. (2014). Ultrasonography in myofascial neck pain: Randomized clinical trial for diagnosis and follow-up. *Surgical And Radiologic Anatomy*, 36(3), 243-253.
- Sterling, M., de Zoete, R. M. J., Coppieters, I., & Farrell, S. F. (2019). Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 4: Neck Pain. *Journal Of Clinical Medicine*, 8(8), 1-20.
- Šrámková, T. (2019). Bolest a sexuální dysfunkce. *Bolest*, 22(3), 106-110.
- Štětkářová, I. (2009). Bolesti zad-příčiny a léčba. *Interní Medicína Pro Praxi*, 11(7), 345-348.
- Thompson, D. P., Oldham, J., & Woby, S. (2016). Does adding cognitive-behavioural physiotherapy to exercise improve outcome in patients with chronic neck pain? A randomised controlled trial. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 102(2), 170-177.
- Treede, R. -D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., et al. (2015). A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*, 156(6), 1003-1007.
- Uluğ, N., Yilmaz, Ö. T., Kara, M., & Özçakar, L. (2018). Effects of pilates and yoga in patients with chronic neck pain: A sonographic study. *Journal Of Rehabilitation Medicine*, 50(1), 80-85.
- Weiner, R. S. W. (2002). *Pain Management A Practical Guide for Clinicians* (6. ed.). USA: CRC Press.

- Yesil, H., Hegguler, S., Dundar, U., Taravati, S., & Isleten, B. (2018). Does the use of electrotherapies increase the effectiveness of neck stabilisation exercises for improving pain, disability, mood, and quality of life in chronic neck pain? *Spine*, *43*(20), E1174-E1183.
- Ylinen, J. (2007). Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Europa Medicophysica*, *43*(1), 119-132

Název bakalářské práce:

Metody rehabilitace a fyzioterapie u bolestí krční páteře podle doporučených postupů,
systematických přehledů a meta-analýz

Autor: Barbora Horáková

Přeložila: Mgr. Simona Kárníková

IČ: 43623913

V Ostravě dne 22.6.2020

Mgr. Simona Kárníková

Handwritten signature of Simona Kárníková in blue ink.