

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Jakub Kolarčík

Vliv aktivace hlubokého stabilizačního systému na stabilizaci lopatky a centraci ramene
u pacientů se syndromem bolestivého ramene

Activation of deep stabilizing system and its impact on scapula stability and shoulder
centralization in patients suffering from shoulder pain syndrome

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Jindřiška Hálková

Praha 2019

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat Domovu pro zrakově postižené Palata za poskytnutí prostor k realizaci praktické části bakalářské práce.

PROHLÁŠENÍ

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

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

V Praze, dne: 15.4.2019

Jakub Kolarčík

Identifikační záznam:

KOLARČÍK, Jakub. Vliv aktivace hlubokého stabilizačního systému na stabilizaci lopatky a centraci ramene u pacientů se syndromem bolestivého ramene. [Activation of deep stabilizing system and its impact on scapula stability and shoulder centralization in patients suffering from shoulder pain syndrome]. Praha, 2019. 83 s., 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Jindřiška Hálková

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení autora: Jakub Kolarčík

Vedoucí práce: Mgr. Jindřiška Hálková

Oponent práce:

Název bakalářské práce: Vliv aktivace hlubokého stabilizačního systému na stabilizaci lopatky a centraci ramene u pacientů se syndromem bolestivého ramene.

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá vlivem aktivace hlubokého stabilizačního systému na stabilizaci lopatky a centraci ramene u pacientů se syndromem bolestivého ramene. Za tímto účelem byli vybráni tři probandi se syndromem bolestivého ramene různé etiologie. Věk probandů byl mezi 23 a 78 lety. Každý proband absolvoval deset terapeutických jednotek v období 3 měsíců. Cílem bylo zjistit korelaci mezi bolestivostí ramenního kloubu, stabilizační funkcí lopatky, centrací ramenního kloubu a zapojováním hlubokého stabilizačního systému. Za účelem dosažení tohoto cíle byly vybrány metody Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS), Akrální koaktivační terapie (ACT) a Koordinačně-zátěžová kinezioterapie.

V teoretické části je popsána anatomie a kineziologie ramenního pletence, hluboký stabilizační systém, vybrané diagnózy probandů a metody použité v této práci.

Praktická část bakalářské práce obsahuje tři kazuistiky probandů se syndromem bolestivého ramene. Výsledky práce byly vyhodnoceny na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického vyšetření. U jednoho probanda proběhl sběr videodokumentace a fotodokumentace vybraných testů za účelem demonstrace postupů při obhajobě bakalářské práce.

Klíčová slova: hluboký stabilizační systém páteře, dynamická neuromuskulární stabilizace, stabilizace lopatky, centrace ramene

BACHEROL THESIS ABSTRACT

Author's first name and surname: Jakub Kolarčík

Bachelor thesis supervisor: Mgr. Jindřiška Hálková

Oponent:

Title of bachelor thesis:

Activation of deep stabilizing system and its impact on scapula stability and shoulder centralization in patients suffering from shoulder pain syndrome

Abstract:

Bachelor thesis is focused on the impact of activation deep stabilizing system and its impact on scapular stabilization and shoulder centration in patients suffering from shoulder pain syndrome. For purposes of this work three subjects with shoulder pain syndrome of different etiologies were selected. Age of those subjects is between 23 and 78 years. During 3 months time every subject undertook ten therapeutical interventions. Goal of this thesis was to find out if there is a correlation amid shoulder pain, stability of the scapula, shoulder centration and activity of the deep stabilizing system of spine. Dynamic Neuromuscular Stabilization (DNS), Acral coactivation therapy (ACT) and Coordinatively-loading kinesiotherapy (K-Z K)

Anatomy and kinesiology of the shoulder complex, deep stabilizing system of the spine, selected diagnoses and therapeutic methods used during therapy are described in the theoretical part of the thesis.

Three case reports of patients suffering with shoulder pain are included in the practical part of the thesis. Evaluation of outcomes is based on comparison of entry and exit kinesiological examination. One subject was selected to be filmed and photographed for demonstration purposes.

Key words: deep stabilizing system of the spine, dynamic neuromuscular stabilization, scapular stabilization, shoulder centration

Obsah

Úvod.....	1
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	2
1.1 Přehled problematiky	2
1.2 Pletenec ramenní	3
1.2.1 Kosti a kloubní spojení.....	3
1.2.2 Kapsuloligamentózní struktury	3
1.2.3 Muskulotendinózní struktury	4
1.2.4 Proprioceptivní systém	9
1.2.5 Fylogeneze ramenního pletence	10
1.3 Centrace ramenního kloubu	10
1.4 Kinesiologie a anatomie lopatky	10
1.4.1 Skapulohumerální rytmus.....	11
1.4.2 Svalové smyčky lopatky.....	11
1.5 Stabilizace lopatky	12
1.6 Bolestivé stavy v oblasti ramene.....	12
1.6.1 Syndrom bolestivého ramene	12
1.6.2 Rozdělení poruch oblasti ramene	12
1.6.3 Vybrané diagnózy.....	13
1.7 Stabilizační systém páteře	15
1.8 Posturální stabilizace.....	16
1.9 Hluboký stabilizační systém páteře.....	16
1.9.1 Bránice a pánevní dno	18
1.9.2 Kineziologie bránice.....	18
1.9.3 Terapeutické systémy zabývající se problematikou HSSP	19
2 PRAKTICKÁ ČÁST	22

2.1	Cíl práce	22
2.2	Metody zpracování bakalářské práce	22
2.3	Kazuistiky	23
2.3.1	Kazuistika 1	23
2.3.2	Kazuistika 2	36
2.3.3	Kazuistika 3	49
2.4	Výsledky	61
2.4.1	Proband 1	61
2.4.2	Proband 2	63
2.4.3	Proband 3	65
3	DISKUSE	67
4	ZÁVĚR	72
5	Seznam zkratk	73
6	Seznam použité literatury	74
7	Seznam tabulek	80
8	SEZNAM PŘÍLOH	81
	Příloha č. 1 – Tabulka bolesti	82
	Příloha č. 2 – Informovaný souhlas	83

Úvod

Poruchy v oblasti pletence ramenního jsou v dnešní době velice častým jevem. V ordinacích fyzioterapeutů a lékařů se vyskytují pacienti s těmito problémy různé etiologie. Tyto problémy mohou pramenit z běžných denních činností, sportovních aktivit, úrazů, interních onemocnění apod. Správná funkce ramenního kloubu a s ním úzce související lopatky je pro jedince v aktivitách všedního života zásadní, a to i přesto, že nejde nosný kloub. Proto je i jeho patologie pro pacienty dosti významná.

Vzhledem k rozličným etiologiím těchto poruch, a naopak poměrně uniformním projevům může být zjišťování skutečné příčiny často diagnosticky obtížné.

Teoretická část této bakalářské práce bude popisovat anatomii a kinesiologii ramenního kloubu a lopatky, jejich vzájemné vztahy a patologie. Dále se teoretická část bakalářské práce bude věnovat tématice hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP), jeho anatomii a kinesiologií.

Praktická část se zaměří na možné ovlivnění poruch ramenního pletence za pomoci aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře. Za tímto účelem byly vybrány terapeutické koncepty: Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS) profesora Koláře, Akrální Koaktivační Terapie (ACT) doktorky Palašákové-Špringrové a Koordinačně-zátěžová kinezioterapie Mgr. Čecha.

Toto téma jsem si vybral z důvodu zájmu o problematiku ramenního pletence a hlubokého stabilizačního systému páteře. Vzhledem k tomu, že bolest spojená s poruchou v oblasti ramene je třetím nejčastějším důvodem návštěvy lékaře nebo fyzioterapeuta spojeným s pohybovým aparátem, hraje pro mne toto téma důležitou roli v diagnostice, terapii a v neposlední řadě prevenci. Jelikož prevalence poruch ramenního kloubu stoupá a konzervativní léčba nabírá u některých diagnóz na popularitě oproti operačnímu řešení, považuji za nezbytné mít ve svém fyzioterapeutickém portfoliu kvalitní nástroj pro léčbu těchto poruch. Tím by dle mého názoru mohlo být právě zaměření se na ovlivnění měkkých tkání, sledování a zlepšování globálních pohybových vzorů, svalovou koordinaci a zasazení těchto prvků do vhodné posturální polohy.

Tři zde vybrané metodiky se na pohybový aparát dívají právě tímto způsobem a proto věřím, že budu úspěšný při plnění vytyčených cílů práce za pomoci těchto metodik.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Přehled problematiky

Bolesti ramenního kloubu jsou velmi častou záminkou k návštěvě ordinace lékaře, či fyzioterapeuta. Weisman (2019) uvádí, že bolest ramene je u člověka třetím nejčastějším onemocněním pohybového systému, představující 21 %, ze všech stížností pacientů, se kterými se potkáme v primární péči.

Ačkoliv není stanovena nejefektivnější léčba bolesti ramene a aktuální přehledové články nenachází dostatek konkrétních metod za tímto účelem, je pravděpodobné, že fyzioterapie bude stát v přední linii procesu léčby. (Jeon, 2018)

Problematika oblasti ramenního pletence je složitá v několika ohledech. Fyziologické fungování ramenního pletence jako celku závisí na mnoha faktorech. Z fyzioterapeutického, ostatně i lidského hlediska je zásadní funkce.

Ve vývoji dítěte funkce ramenního pletence nabývá na důležitosti přibližně ve 3. měsíci, kdy se po přípravné fázi začíná formovat plnohodnotná opora o horní končetinu. Tato opora o proximální část předloktí vrcholí okolo 4,5 měsíce věku dítěte. (Čáповá, 2016)

Podmínkou pro to, aby byla tato opora kvalitní, je zastabilizovaná lopatka ve frontální rovině. Během prvního roku je kladen důraz na stabilizovanou lopatku a celý ramenní pletenec nejen při opoře, ale také při otáčení a kvadrupedální lokomoci. Ramenní pletenec se tedy dostává i do posturální funkce. Při těchto pohybech v uzavřených kinematických řetězcích je tedy zásadní stabilita. Jenže rameno se nevyskytuje pouze v uzavřených kinematických řetězcích. Ruku v ruce s vytvořením plnohodnotné opory o horní končetiny začíná diferenciace horních končetin a uvolňování rukou pro manipulaci. Při té se dostává do popředí důležitost volnosti. Při těchto pohybech je ramenní pletenec v otevřeném kinematickém řetězci. Dítě potřebuje pro interakci s okolím co největší možný rozsah pohybu. Glenohumerální kloub tuto volnost svou konfigurací nabízí. Fovea na lopatce je oproti hlavici humeru třetinová. (Čáповá, 2016)

Zajímavá je také dualita ramenního pletence. Na jedné straně se klade důraz na jeho stabilitu, pevnost, oporu a na straně druhé je od něj požadována volnost, obratnost, vůle. Všechny tyto podmínky přitom musí plnit v běžném denním životě člověka, a to v podstatě neustále. Kámen úrazu ale nastává, když tyto požadavky sice plní, ale nefyziologicky. Zpravidla se jedná o multifaktoriální záležitost, a to od drobných

odchylek z fyziologie ve vývoji jedince až po úrazové mechanismy, která vede k alteracím pohybových stereotypů. Nerovnováha vyvolaná těmito změnami často vede k oslabení jednotlivých partií, a naopak přetěžování jiných, které za ně práci převezmou a následně k poškození tkáně, bolestem a následném výpadku funkce. V tento okamžik se pacient dostává do péče fyzioterapeuta, jehož cílem je primárně obnovení funkce a zbavení pacienta bolesti. Na řadu přichází sekundární a terciální prevence, ve které se fyzioterapeut snaží o reedukaci a instruktáž pacienta. Hlavním cílem fyzioterapeuta (a ostatně i pacienta) je přiblížit se co nejlíže fyziologickému vzoru pohybu. Za dosažením tohoto cíle mohou různí terapeuti používat odlišných prostředků. Tato práce zkoumá možnosti ovlivnění ramenního pletence v souvislosti s hlubokým stabilizačním systémem páteře.

1.2 Pletenec ramenní

Jakýkoliv pohyb v ramenním pletenci je podmíněn souhrou všech jeho komponent. Optimální nastavení, centraci, těchto komponent ve statických polohách i při pohybu zajišťují tři základní mechanismy. Patří sem statické stabilizátory ramene, tedy kapsuloligamentózní struktury, dynamické stabilizátory ramene (muskulotendinózní struktury) a proprioceptivní kinestetický systém těchto struktur. (Michalíček 2015)

1.2.1 Kostí a kloubní spojení

Kostí končetin jsou připojeny k osovému skeletu, u horní končetiny je toto spojení zprostředkováno pletencem horní končetiny, který se skládá z lopatky a kosti klíční. Na tento pletenec je připojena volná horní končetina kloubem ramenním hlavicí humeru. Kostěné struktury pletence ramenního, skládající se z kosti klíční, lopatky a humeru, jsou doplněny o další podpůrné struktury (svaly a jejich úponové šlachy, ligamenta, kloubní pouzdra a bursy) obklopující tyto kosti (Čihák, 2006; Hudák, 2017; Véle, 2006).

1.2.2 Kapsuloligamentózní struktury

Uplatnění tyto statické stabilizátory ramene nacházejí především v terminálních polohách rozsahu pohybu. Tento termín označuje všechny struktury pasivně zajišťující hlavicí humeru v jamce lopatky. Je to tvar kostí, negativní tlak v kloubu, labrum glenoidale a glenohumerální vazy. (Michalíček, 2014)

Uvádí se, že ramenní pletenec se skládá z pěti kloubů, tří pravých - anatomických a dvou nepravých – funkčních. Pravé klouby jsou glenohumerální, akromioklavikulární a sternoklavikulární skloubení. Nepravá skloubení jsou subakromiální (někdy také subdeltoideální) a scapulothorakální. Někteří autoři přidávají do této souvislosti ještě klouby costovertebrální a sternocostální (Kapandji 1982, Michalíček 2015). Kapandji (1982) tato skloubení rozděluje do dvou skupin podle jejich mechanických souvislostí. Také zdůrazňuje nutnost důležitost jejich optimální spolupráce. Do první skupiny řadí kloub glenohumerální, který označuje za hlavní, spolu se subakromiálním. Ve druhé skupině považuje za hlavní kloub scapulothorakální, který je mechanicky spjat s kloubem sternocostálním a costoclaviculárním.

1.2.3 Muskulotendinózní struktury

Svaly rotátorové manžety a scapulothorakální svaly jsou přímo spojeny s funkcí glenohumerálního kloubu. Stejně úzce spjaté jsou ale také s pohybovými abnormalitami lopatky, změnami ve svalových vzorcích a oslabením svalů okolo lopatky. (Netto, 2018)

Svaly pletence ramenního můžeme dělit podle jejich funkčních a anatomických souvislostí na svaly rotátorové manžety a další svaly ramenního pletence.

1.2.3.1 Svaly rotátorové manžety

Rotátorová manžeta zajišťuje dynamickou stabilitu glenohumerálního kloubu, napomáhá centraci tohoto kloubu a chrání jej před poškozením. Svaly rotátorové manžety, jak již jejich označení napovídá, svou aktivitou participují na rotačních pohybech v glenohumerálním kloubu, avšak vzhledem k jejich uložení a relativně krátké páce k provádění těchto pohybů je dominantní funkcí těchto svalů udržovat glenohumerální kloub ve správném postavení při tahu větších svalových skupin působících rotačně v glenohumerálním kloubu (m. pectoralis major, m. latissimus dorsi a m. deltoideus). Správná svalová souhra těchto svalů je zásadní pro optimální provádění pohybu v ramenním kloubu a eliminaci poruch pramenících z dlouhodobého přetěžování v oblasti ramenního pletence, způsobených nevhodnými pohybovými stereotypy. (Čihák, 2006; Gross, 2005; Margheritini, 2011; Michalíček, 2015; Véle, 2006)

Rotátorová manžeta je tvořena těmito svaly: m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. subscapularis, dále se zde účastní i úponová šlacha dlouhé hlavy m. biceps brachii. M. supraspinatus, m. infraspinatus a m. teres minor jsou také označovány jako „SIT svaly“ dle pořadí jejich úponů na tuberculum majus humeri antero-posteriorně (Čihák, 2006; Gross, 2005; Margheritini, 2011; Michalíček, 2015; Véle, 2006)

M. supraspinatus, začínající ve fossa supraspinata scapulae a upínající se na tuberculum majus humeri funguje svým tahem primárně jako fixátor hlavice humeru v glenoidální jamce a tak zabraňuje její spodní luxaci. M. supraspinatus začíná abdukci paže a aktivně se jí účastní až do 90°, dále se zapojuje při horizontální extenzi a zevní rotaci. Jeho úponová šlacha je nejfrekventovaněji poškozená struktura v rámci rotátorové manžety. Je inervován z n. suprascapularis. (Čihák, 2006; Gross, 2005; Hudák, 2017; Margheritini, 2011; Véle, 2006; Véle, 2012)

M. infraspinatus, který začíná ve fossa infraspinata scapulae a upíná se na tuberculum majus humeri pod šlachu předchozího svalu, je funkcí zevním rotátorem ramenního kloubu, a také provádí horizontální extenzi. Inervován je z n. suprascapularis. (Čihák, 2006; Gross, 2005; Travell a Simons, 1999; Véle, 2006)

M. teres minor, uložený pod dvěma předchozími svaly, začíná ve střední části margo lateralis scapulae a upíná se nejniž ze „SIT svalů“ na tuberculum majus humeri. Jeho funkce je shodná s m. infraspinatus. Inervace tohoto svalu je z n. axillaris. (Čihák, 2006; Gross, 2005; Margheritini, 2011; Travell a Simons, 1999; Véle, 2006)

M. subscapularis, jako jediný ze svalů rotátorové manžety, začíná na ventrální straně lopatky (facies costalis) a upíná se na tuberculum minus humeri. Hlavní funkce m. subscapularis je stabilizace hlavice humeru a to především při abdukci. Aktivně se také podílí na vnitřní rotaci a addukci paže. Nález TrPs v tomto svalu může často signalizovat diagnózu „zmrzlého ramene“. Inervován je z n. subscapularis. (Čihák, 2006; Travell a Simons, 1999)

M. biceps brachii je dvoukloubový sval, upínající se na tuberositas radii a do povrchové fascie pomocí lacertus fibrosus. Začíná na lopatce dvěma hlavami. Krátká hlava začíná na processus coracoideus scapulae. Šlacha dlouhé hlavy bicepsu brachii

začínající na tuberculum supraglenoidale prochází intraartikulárně glenohumerálním kloubem. Při průběhu tímto kloubem je obalena synoviální pochvou, která slouží ke snížení frikce mezi šlachou a hlavou humeru, stejně tak jako mechanická ochrana této šlachy. Inervaci toho svalu zajišťuje n. musculocutaneus. (Čihák, 2006; Travell a Simons, 1999; Véle, 2006)

1.2.3.2 Další svaly ramenního pletence

Pohyby v ramenního pletence ovlivňuje řada dalších svalů začínajících převážně na hrudníku a upínajících se na scapule či humeru.

M. deltoideus, pojmenovaný dle podobnosti s písmenem delta, začínající na spině scapulae, acromionu a clavicle a upínající se na tuberositas deltoidea humeru, kryje a chrání glenohumerální kloub. Klidové napětí m. deltoideus, spolu s klidovým napětím svalů rotátorové manžety, fixuje hlavicí humeru v jamce. Jeho jednotlivé části, lišící se funkcí a průběhem okolo ramenního kloubu, jsou pojmenovány dle jejich jednotlivých začátků. Máme tedy pars spinalis, pars acromialis a pars clavicularis. Funkce pars clavicularis deltového svalu je převážně flexe paže, aktivní je ale také při horizontální addukci, antevertzi ramene a abdukci s vnitřní rotací. Pars acromialis ve své funkci, při fyziologickém provedení pohybu, navazuje na m. supraspinatus při abdukci ramene a pokračuje v ní (na rozdíl od m. supraspinatus) nad 90°. Pars spinalis začíná na laterálních 2/3 spině scapulae a obklopuje glenohumerální kloub zezadu. Funkcí je převážně horizontální extenze paže, aktivní je i při extenzi a zevní rotaci paže. Inervován je z n. axillaris. (Čihák, 2006; Travell a Simons, 1999; Véle, 2006)

M. coracobrachialis začíná na processus coracoideus scapulae a upíná se na střední část humeru. V synergii s přední částí deltového svalu a klavikulární částí m. pectoralis major je tento sval aktivní při flexi paže, a to především v první fázi flexe (od 0°- 60°). *M. coracobrachialis* dále působí addukci paže a spoluúčastní se též vnitřní i zevní rotace. Inervace svalu pochází z n. musculocutaneus. (Čihák, 2006; Véle, 2006)

M. pectoralis major je komplexní několikvrstevný sval. Dle jeho začátků ho dělíme na tři části, pars clavicularis, pars sternocostalis a pars abdominalis), které jsou

schopné izolované kontrakce. Společná funkce všech tří částí svalů spočívá v provádění addukce, horizontální flexe a vnitřní rotace paže. Pars clavicularis začíná na mediální třetině klíčku a oproti ostatním se účastní flexe paže. Pars sternocostalis a pars abdominalis, začínající na sternu přilehlých žebrech a v aponeuróze šikmých břišních svalů, paži navíc extendují. Tahem za humerus působí m. pectoralis major depresi ramenního pletence. Při fixovaném humeru se zapojuje jako pomocný nádechový sval. Všechny části se upínají ve dvou řadách na cristu tuberculi minoris. Proximo-distálně se upínají v pořadí pars abdominalis, sternocostalis a nejdistaněji pars clavicularis. V předozadním směru se upíná nejpředněji klavikulární část, následovaná sternokostální a abdominální částí. Nejkaudálnější část m. pectoralis major tvoří přední axilární řasu. Tento sval inervují nn. pectorales. (Čihák, 2006; Hudák, 2017; Travell a Simons, 1999)

M. pectoralis minor, jehož průběh je z většiny kryt m. pectoralis major, začíná na třetím až pátém žebře a upíná se na processus coracoideus scapulae. Funkcí tohoto svalu je tah lopatky kaudálně a dopředu. Depresi ramene tento sval pomáhá stabilizovat ramenní pletenec při působení síly horní končetiny směrem kaudálním proti odporu. Zkrácení m. pectoralis minor se projevuje viditelně jako protrakce ramen. Při fixované lopatce funguje navíc jako pomocný nádechový sval. Inervuje jej n. pectoralis medialis. (Čihák, 2006; Travell a Simons, 1999; Věle, 2006)

M. coracobrachialis, jak již název napovídá, začíná na hákovitém výběžku lopatky a upíná se přibližně do poloviny délky humeru v pokračování crista tuberculi minoris. Sval působí horizontální addukci a spoluúčastní se na flexi, addukci a rotačních pohybech paže. Inervován je z n. musculocutaneus. (Čihák, 2006; Věle, 2006)

M. subclavius je drobný sval rozpínající se mezi 1. žebrem a spodní stranou klíčku. Svou aktivitou táhne lopatku kaudálně. Inervován je z n. subclavius. (Čihák, 2006; Věle, 2006)

M. triceps brachii je sval uložený na dorsální straně paže. U tohoto svalu rozlišujeme tři hlavy, caput longum, caput mediale a caput laterale, které se společnou šlachou upínají na olecranon. Caput mediale a caput laterale začínají na dorsální straně humeru, jsou tedy jednokloubovými svaly konající extenzi v lokti.

Caput longum začínající na lopatce na tuberculum infraglenoidale se účastní, kromě extenze lokte, také na abdukcii a extenzi v ramenním kloubu. (Čihák, 2006; Véle, 2006)

1.2.3.3 Spinohumerální svaly

M. latissimus dorsi je sval začínající na spinózních Th6 – S5, dále začíná na crista iliaca, thorakolumbální fascii i kaudálních třech až čtyřech žebrech. *M. latissimus dorsi* se v oblasti axily stáčí a upíná na cristu tuberculi minoris. Funkčně působí jako adduktor, vnitřní rotátor a extenzor paže. Svým tahem koná depresi ramenního pletence. Při fixované ipsilaterální končetině může fungovat jako pomocný nádechový sval, zatímco při rychlém výdechu, například kašli, snižuje objem hrudníku a pomáhá vydechnout. Inervován je z n. thoracodorsalis. (Čihák, 2006; Hudák, 2017; Travell a Simons, 1999; Véle, 2006)

M. trapezius dělíme anatomicky a funkčně na tři části (*pars descendens*, *pars transversa* a *pars ascendens*). *M. trapezius* začínající na okciputu, ligamentum nuchae a spinózních výběžcích obratlů C1-Th12 se upíná zepředu na laterální část claviculy, akromion a po celé délce spiny scapulae. *Pars descendens* elevuje lopatku a fixuje ji k páteři. Při jednostranné aktivitě a fixované lopatce provádí lateroflexi hlavy, oboustranným tahem pak retroflexi hlavy. *Pars transversa* retrahuje lopatku a fixuje ji k páteři. Aktivita *pars ascendens* způsobuje depresi a fixaci lopatky k páteři. Současná akce *pars descendens* a *pars ascendens* vytáčí svým tahem lopatku zevně v synergii s m. serratus anterior. Společně tedy umožňují pohyb paže nad horizontálu. Sval je inervován jedenáctým hlavovým nervem (n. accessorius). (Čihák, 2006; Hudák, 2017; Travell a Simons, 1999)

1.2.3.4 Spinoskapulární svaly

Svaly spojující páteř s lopatkou se nazývají spinoskapulární. Tvoří druhou vrstvu zádových svalů a patří mezi ně m. levator scapulae a mm. rhomboidei.

Musculi rhomboidei (major et minor) začínají na trnech dolní krční a horní hrudní páteře (C6 - Th4) a upínají se na margo medialis scapulae. Funkce těchto svalů je addukce lopatky k páteři a její kraniální posun, natáčení angulus inferior mediálně a tím otáčení

ramenní jamky kaudálně. Fungují také jako stabilizátory lopatky. Inervovány jsou z n. dorsi scapulae. (Čihák, 2006; Travell a Simons, 1999; Věle, 2006)

M. levator scapulae začíná na transversálních výběžcích prvních čtyř obratlů. Upíná se na angulus superior scapulae a kraniální část margo medialis scapulae. Funguje jako elevátor lopatky, kterou také stáčí mediálně k páteři. Při fixované lopatce působí homolaterální rotaci krční páteře. Oboustranná aktivita svalu koná extenzi krční páteře a pomáhá kontrolovat její flexi. Inervován je z nervus dorsalis scapulae. (Čihák, 2006; Travell a Simons, 1999; Věle, 2006)

1.2.3.5 *M. serratus anterior*

M. serratus anterior začíná na prvních osmi či devíti žebrech, pokračuje dorso-mediálně a upíná se od margo medialis až po angulus inferior scapulae. Začátky pěti posledních zubů tohoto svalu se střídají se začátky m. obliquus externus abdominis. Jeho funkcemi jsou fixace lopatky k hrudníku, rotace lopatky laterálně, účastní se abdukce v ramenním kloubu a umožňuje vzpažení. Tento sval je inervován z n. thoracicus longus a při jeho obrně nastává takzvaná „scapula alata“, stav, kdy lopatka odstává od hrudního koše. Od scapuly alaty způsobené obrnou n. dorsalis scapulae vedoucí k poruše funkce mm. rhomboidei, se obrna n. thoracicus longus liší postavením dolního úhlu lopatky. Při postižení n. thoracicus longus se dolní úhel nachází více mediálně což je způsobeno tahem nepostižených rhombických svalů za mediální hranu lopatky. Pro ozřejmění těchto dysfunkcí klinicky využíváme takzvaného wall-push testu (testu kliku). (Čihák, 2006; Michalíček, 2015; Travell a Simons, 1999; Věle 2006)

1.2.4 Proprioceptivní systém

Pod proprioceptivní kinestetický systém v okolí ramene zahrnujem kloubní a vazivové struktury, šlachy a svaly uložené jak okolo ramenního kloubu a lopatky, tak i na krku, hrudníku a břiše. (Michalíček, 2014)

„Vazivo je i velmi významným zdrojem aferentací, které po zpracování v centrálním nervovém systému zajišťují pracovní nastavení příslušných segmentů a sektorů osového systému.“ (Dylevský, 2009)

1.2.5 Fylogeneze ramenního pletence

Ramenní pletenec se během fylogenetického vývoje u člověka vyvinul z funkce opěrné (u našich kvadrupedálních předků), kdy se zapojoval hlavně v uzavřených kinematických řetězcích, přes funkci arboreální, která souvisela s častějším využívání bipedální lokomoce a diferenciací ruky za účelem lezení a později i mechanické zručnosti, až do dnešní podoby. (Michalíček 2015)

1.3 Centrace ramenního kloubu

Centrované postavení kloubu je takové, při kterém jsou kloubní plochy v maximálním kontaktu a síly působící na kloub jsou na kloubní plochy rovnoměrně rozloženy. Kloubní pouzdra a ligamenta jsou v této pozici v minimálním napětí. (Kolář, 2009) Koordinovanou svalovou aktivitou lze centrovaného postavení docílit v každé poloze a při každém pohybu. Na důležitost centrace a stabilizace ramenního pletence poukazuje studie Kobesové et al. (2018). Výsledky této studie poukazují na fakt, že centrace a dynamická stabilizace proximálního segmentu (ramenní pletenec) má vliv na maximální výkon v segmentu distálním (ruka). Testována byla síla stisku ruky.

Centrované postavení odpovídá „neutrálnímu postavení“ respektive „neutrální zóně“ dle Panjabiho (1992). Panjabi ve své práci uvádí tyto termíny v souvislosti s páteří, definice je však obdobná. Neutrální pozice je taková, kdy celkový součet vnitřních tlaků a svalová aktivita jsou minimální. Při pohybech v neutrální zóně, která se pohybuje kolem neutrální pozice, je vnitřní odpor kloubů minimální. Poslední zónou je elastická, kterou nalezneme mezi neutrální zónou a fyziologickými limity kloubu. Generování pohybu v této zóně je uskutečňováno proti znatelnému vnitřnímu odporu kloubu.

1.4 Kinesiologie a anatomie lopatky

Lopatka je plochá kost tvaru trojúhelníku. Ve své neutrální poloze leží lopatka na hrudníku mezi 2. a 7. žebrem. Lopatka je uložena v zádovém svalstvu a skloubena s klíční kostí tuhým akromioklavikulárním skloubením. Spojení lopatky, klíčku a sternu akromioklavikulárním a sternoklavikulárním skloubením má za následek, že každý pohyb klíčku je doprovázen pohybem lopatky. (Čihák, 2006; Kolář, 2009)

Tvar akromionu je u člověka variabilní. Dle jeho tvaru rozlišujeme tři typy akromionu: I – rovný, II – oblý a III – hákovitý. Zajímavá je rozdílná prevalence

poškození rotátorové manžety, kdy u III. typu tvaru akromionu se vyskytuje ruptura rotátorové manžety až v 70% případů. (Kolář, 2009)

1.4.1 Skapulohumerální rytmus

Termín skapulohumerální rytmus, jakožto interakci humeru a lopatky při pohybu do abdukce stanovil Codman (1934). Později byl tento rytmus kvantifikován Inmanem et al. (1944) a stanoven jako poměr 2:1. Skapulohumerální rytmus je mnohými považován za základní element hodnocení pohybů v ramenním kloubu. (Hosseinimehr, 2015)

1.4.2 Svalové smyčky lopatky

Čtyři svalové smyčky mezi lopatkou a trupem tvoří *dynamický závěs lopatky*. Tyto smyčky stabilizují polohu i pohyb lopatky a tím i paže, pro kterou při pohybu humeru vytváří v glenohumerálním kloubu puntum fixum. Souhra těchto svalových smyček je důležitá nejen pro fixaci lopatky, ale také pro efektivitu, ekonomiku a koordinaci prováděného pohybu. (Véle, 2012)

Smyčka pro abdukcii a addukcii lopatky

Páteř – mm. rhomboidei – lopatka – m. serratus anterior – hrudník.

Smyčka pro depresi a elevaci lopatky

Hlava – m. trapezius → scapula

Krční páteř – m. levator scapulae → scapula

Hrudní páteř – m. trapezius inferior → scapula

Smyčka pro depresi a elevaci ramene

Žebra – m. pectoralis minor – lopatka – m. trapezius superior – m. levator scapulae – obratle.

Smyčka fixující lopatku

Obratle – m. trapezius (pars medialis) – lopatka – m. serratus anterior – žebra.

1.5 Stabilizace lopatky

Čápová (2016) považuje stabilizaci lopatky za základní vstupní komponentu pro pohyb horní končetiny v opoře i při cílené manipulaci v prostoru. Ke stabilizaci lopatek ve vývoji dítěte dochází v třetím vývojovém měsíci. Lopatka je stabilizována ve frontální rovině v neutrální pozici mezi diagonální addukcí a abdukci, elevací a kaudalizací a zanořena do svaloviny zad.

1.6 Bolestivé stavy v oblasti ramene

Bolest ramene je třetí nejčastější, potíží se kterou se lékař nebo fyzioterapeut setkává v rámci primární zdravotní péče. V populaci se uvádí výskyt mezi 7-30 % se zvyšující se prevalencí s rostoucím věkem. U populace středního a staršího věku jsou stížnosti na onemocnění ramenního kloubu vedoucí ke snížení ADL, ať z důvodu bolesti nebo omezení ROM, dokonce druhou nejčastější poruchou pohybového aparátu. Nejzastoupenější diagnózou v ordinacích zdravotníků jsou ruptury rotátorové manžety s 20 % incidencí u běžné populace. U populace přes 65 let věku je to více než 50 %. (Henseler, 2015; Klintberg, 2015).

1.6.1 Syndrom bolestivého ramene

Syndrom bolestivého ramene je definován jako onemocnění, při němž je vlastní kloub bez poruchy ale postiženy jsou okolní struktury. Nejdůležitějšími projevy jsou bolest a porucha pohyblivosti ramene. (Navrátil, 2008)

1.6.2 Rozdělení poruch oblasti ramene

Poruchy oblasti ramene lze klasifikovat podle různých kritérií:

a) podle etiologie a četnosti

etiologie syndromu bolestivého ramene

- 65 % poruchy svalstva rotátorové manžety, zánětlivé nebo degenerativní
- 11 % kapsulitida – zánět kloubních obalů
- 10 % akromioklavikulární patologie – primární poruchy ACC a jimi způsobené sekundární změny
- 9 % jiné příčiny

- 5 % poruchy z krční páteře – vertebrogenní obtíže při funkčních nebo organických změnách
(Vechia, 1995 in Michalíček, 2014)
- b) podle typu primárně poškozené tkáně**
- kostně-kloubní struktury ramene
 - šlachově-vazivové struktury ramene
 - svalově-nervové struktury ramene
- c) podle jejich rozsahu a poškození – Klasifikace STR (Soft Tissue Rheumatism)**
- lokální bolestivé syndromy měkkých tkání
 - regionální bolestivé syndromy měkkých tkání
 - generalizované bolestivé syndromy měkkých tkání
(Russel et Raphael, 2008 in Michalíček, 2014)
- d) rozdělení dle Koláře (2009)**
- vrozené vývojové vady
 - onemocnění měkkých tkání
 - degenerativní onemocnění
 - traumatické léze

1.6.3 Vybrané diagnózy

Tyto diagnózy byly vybrány na základě nálezů u jednotlivých probandů, u kterých byla vedena terapie v rámci praktické části této práce.

1.6.3.1 Osteoartróza glenohumerálního kloubu

Nejčastější příčinou ztuhlého ramene, pramenící z kostní tkáně, je osteoartróza glenohumerálního kloubu. Při osteoartróze dochází k dysbalanci mezi normální a degenerovanou chrupavkou vedoucí k deterioraci vrstvy chrupavky kloubu. Toto onemocnění je také spjato s výskytem osteofytů v kloubním prostoru. (Walton, 2015)

Příčiny osteoartrózy glenohumerálního kloubu můžeme rozdělit do dvou kategorií na primární a sekundární. Primární (idiopatická) osteoartróza je nejčastější a vyskytuje se až u 77 % diagnostikovaných s osteoartrózou. Avšak u glenohumerálního kloubu je častější artróza sekundární, jelikož tento kloub není kloubem nosným. Výskyt sekundární

osteoartrózy může být způsoben několika faktory. Uvádí se například poruchy rotátorové manžety, předchozí artroskopické operace, zlomeniny a opakovaně objevující se nestabilita kloubu. (Leroux, 2015; Michalíček, 2014)

Při fyzioterapeutickém vyšetření pacienta s osteoartrózou terapeut sleduje ztuhlost, omezení pohybu podle kloubního vzorce, palpovatelné drásoty při pohybu do abdukce a rotace a zvukové fenomény při pohybu. (Kolář, 2009; Michalíček, 2014; Walton, 2015)

Ve fyzioterapii lze u pacientů s osteoartrózou glenohumerálního kloubu využít k ovlivnění bolestí a zánětlivých projevů fyzikální terapie. V manuální terapii se terapeut věnuje uvolnění spasmů, trakci a jemné mobilizaci kloubu a kloubů okolních. Fokus by měl též být na obnovení hybnosti Cp, Thp a žeber. (Kolář, 2009)

1.6.3.2 Glenohumerální instabilita

Instabilita ramene je poměrně častým problémem v běžné populaci. Nejběžnější instabilita je v anteriorním směru, kdy se uvádí výskyt luxací v anteriorním směru až u 1,7 % populace, mnohonásobně vyšší než u luxací jinými směry. Tyto hodnoty jsou ještě vyšší, připočteme-li k nim mírné instability a subluxe. (Hettrich, 2019)

Instability glenohumerálních kloubů dělíme na posttraumatické (recidivující luxace) a multidirekcionální atraumatické (habituální instability). (Kolář 2009)

U instabilních glenohumerálních kloubů je porušena statická i dynamická stabilita způsobená rupturou anteriorní části labra kloubu a oslabenými svaly rotátorové manžety. U pacientů s instabilitou ramenního kloubu bylo zjištěno kromě oslabení svalů rotátorové manžety také oslabení skapulárních svalů. (Netto, 2018)

Při rehabilitaci pacientů s instabilitou glenohumerálních kloubů je kladen důraz na znovunabytí dynamické stability kloubu. Za tímto účelem je terapeutům doporučeno zaměřit se na aktivaci svalů rotátorové manžety v dynamické zátěži a integraci do pohybových vzorů. (Kolář, 2009) Netto (2018) upozorňuje na důležitost stability lopatky a správné funkce svalů lopatky v kontextu instabilního glenohumerálního kloubu. Doporučuje proto zaměřit se při terapii i na posílení skapulothorakálních svalů.

1.6.3.3 Ruptura m. pectoralis major

V posledním desetiletí počet ruptur m. pectoralis major přibývá. Přehledová studie Montgomeryho (2018) stanovila za rizikové faktory mužské pohlaví, věk, užívání anabolických steroidů a posilování s těžkými vahami. Toto tvrzení potvrzuje fakt výrazně převyšující incidence u mladých dospělých mužů ve věku mezi 20 a 40 lety během cvičení benchpressu. Vznik tohoto typu ruptury je také popisován při jiných náročných aktivitách jako je například rugby, zápasení nebo box. (Butt, 2015)

U kompletních ruptur je léčba téměř výhradně operační s následnou rehabilitací. Konzervativní léčba je vhodná u natažení a pohmoždění, parciálních ruptur a ruptur břišního svalu. Konzervativní léčba vykazuje dobré výsledky, co se týče návratu funkce v běžném životě. Horší výsledky se ukazují u profesionálních sportovců v porovnání s předúrazovou výkonností. (Butt, 2015; Haley, 2014)

V rehabilitaci terapeut může využívat metod fyzikální terapie. Například kombinované ultrazvukové a elektroterapie, laseru, přístrojové lymfodrenáže. Fyzioterapie je zahájena v 2. týdnu po zranění, kdy se terapeut primárně věnuje strečinku, ošetření dalších segmentů pohybového aparátu a přípravě na zátěž. (Kolář, 2009)

1.7 Stabilizační systém páteře

Stabilizační systém páteře, za fyziologické situace, poskytuje dostatečnou stabilitu páteře za účelem vypořádávání se s měnícími se podmínkami jejího postavení a staticko-dynamické zátěže. (Panjabi, 1992)

Panjabi (1992) uvádí, že pojem stabilizační systém páteře zahrnuje tři subsystémy: **passive musculoskeletal subsystem** (pasivní muskuloskeletální subsystém), **active musculoskeletal subsystem** (aktivní muskuloskeletální subsystém) a **neural and feedback subsystem** (neurální a zpětnovazebný subsystém). Funcí jsou na sobě tyto tři subsystémy vzájemně závislé.

Passive musculoskeletal subsystem zahrnuje obratle, fasetová skloubení, meziobratlové ploténky, ligamenta páteře a kloubní pouzdra. Pod tento subsystém spadají i pasivní mechanické vlastnosti svalů. Tento systém se svými mechanickými vlastnostmi nepodílí nijak významně na stabilitě páteře s ohledem na neutrální pozici. Jeho význam pravděpodobně spočívá v podávání informací o postavení páteře skrze vlastní receptory, jimiž je propojen s neruálně-zpětnovazebným subsystémem. (Panjabi, 1992)

Active musculoskeletal subsystem představují svaly a šlachy obklopující páteř. Tento subsystem vytváří síly a poskytuje potřebnou stabilitu páteře. Rozsah těchto sil je měřen receptory ve šlachách svalů. Tyto receptory spadají do neurálně-zpětnovazebného systému. (Panjabi, 1992)

Neural and feedback musculoskeletal system zahrnuje nervová zakončení a receptory ve vazech, šlachách a svalech. Neurálně-zpětnovazebný systém dostává informace od receptorů z předešlých dvou subsystemů, určuje konkrétní požadavky na stabilitu páteře, které plní prostřednictvím aktivního subsystemu. (Panjabi, 1992)

1.8 Posturální stabilizace

Pojem posturální stabilizace je chápán jako stav aktivního držení segmentů těla proti působení gravitačních sil řízený CNS. Každý cílený pohyb je podmíněn úponovou stabilizací svalu, který daný pohyb provádí. Tato stabilizace má za úkol vytvořit co nejstabilnější punctum fixum za účelem ochrany kloubů proti působení účinků zevních sil. Nejvýznamnější je tato stabilizace například při zátěžových situacích, například při zvedání břemene, kdy se nároky na jednotlivé pohybové segmenty zvyšují. (Máček, 2011)

1.9 Hluboký stabilizační systém páteře

Stabilizační svalový systém je funkčně rozdělen na: *lokální stabilizátory*, *globální stabilizátory*. (Špringrová, 2012) Pivec (2012) uvádí ještě *globální mobilizátory*.

Lokální stabilizátory jsou nejhlubší skupinou svalů a řadíme k nim m. transversus abdominis, bránice, mm. multifidi, iliolumbální a costovertebrální část m. quadratus lumborum, m. iliocostalis lumborum, m. longissimus lumborum, a posteriorní vlákna m. obliquus abdominis internus, která se upínají do thorakolumbální fascie a tudíž se také řadí k systému lokálních stabilizátorů. Tyto svaly svou aktivitou přímo stabilizují daný segment páteře, udržují jej v tzv. „neutrální zóně“, a tím chrání před přetížením. Při optimální funkci těchto svalů vytvářejí kvalitní punctum fixum pro práci globálních stabilizátorů. (Pivec, 2012; Špringrová, 2012)

Globální stabilizátory jsou velké povrchové svaly neupínající se na jednotlivé obratle přímo. Jejich průběh je multiartikulární. Funkcí těchto svalů je vnější stabilizace trupu bez přímého působení na páteř, avšak díky zapojení ve svalových řetězcích a smyčkách převádějí působení externích sil mezi trupem a končetinami ve snaze minimalizovat zatížení páteře. Význam globálních stabilizátorů se akcentuje především při silových aktivitách, méně přesných pohybech a při chůzi. Ač důležitou složkou stabilizačního systému páteře, při insuficientním zapojování lokálních stabilizátorů, nedokážou zajistit stabilizaci páteře. Mezi tyto svaly řadíme šikmé břišní svaly a střední vrstvu zádového svalstva. (Pivec, 2012; Špringrová, 2012)

Globální mobilizátory jsou uloženy povrchově a působí pohyb více segmentů. (Pivec, 2012)

Tabulka 1.9.1: Lokální a globální stabilizátory kloubu (Suchomel citován in Špringrová, 2012)

Hledisko	Lokální stabilizátory	Globální stabilizátory
Anatomie	intersegmentální průběh	často multiartikulární průběh
Histologie	„tonické“ motorické jednotky (svalová vlákna I. typu)	„fázické“ motorické jednotky (svalová vlákna II. typu)
Metabolizmus	více mitochondrií, oxidativní metabolizmus, nižší unavitelnost	málo mitochondrií, glykolytický metabolizmus, vyšší unavitelnost
Funkce	anticipace, propiocepce, lokální, segmentální, dynamická centrace, přímá kontrola neutrální zóny	„vnější“ stabilita, „silový pohyb“, výrazný odpor kladený pohybu, převod sil a zatížení mezi končetinami a trupem

1.9.1 Bránice a pánevní dno

Bránice (diaphragma) je plochý sval tvaru kopule oddělující od sebe břišní a hrudní dutinu. Středem této kopule je šlašité centrum tendineum tvaru trojlístku, od něhož se paprscitě rozbíhají svalové snopce k bederní páteři (pars lumbalis), žebrům (pars costalis) a sternu (pars sternalis). Bránice funguje jako hlavní nádechový sval a hraje důležitou roli v rámci posturálního chování. Bránicí probíhá aorta, oesophagus, ductus thoracicus, vena cava, vena azygos a n. vagus. (Čihák, 2006; Véle, 2007)

Pánevní dno (diaphragma pelvis) je tvaru mělké nálevky se začátkem na stěnách malé pánve sbíhající kaudálně k průchodu konečníku. Tvoří jej dva svaly – m. levator ani a m. coccygeus. Svou roli hraje především při respiračních pohybech, pro které spolu s bránicí tvoří pružnou opěrnou bazi. Další uplatnění je při nádechu, kdy ve spolupráci se svaly břišní stěny svou izometrickou kontrakcí udržuje útroby v břišní dutině.

1.9.2 Kineziologie bránice

Pohyb bránice při dýchání je připodobňován k funkci membránového čerpadla a nikoli pístu, jak je často uváděno, a to z důvodu jejího pevného ukotvení na žebrech a páteři. (Čumpelík, 2018; Véle, 2007) Svou prací se bránice zapojuje do posturální funkce tlakem na útroby, kdy ovlivňuje nastavení a tvar hrudníku a nastavení osového orgánu. Stejně tak, jako bránice ovlivňuje posturu, je výchozí posturou ovlivňována její práce a funkce.

Proces dýchání je ovlivněn (a ovlivňuje) dutinou hrudní i břišní. Dutina hrudní mění při dýchání svůj tvar a objem, zatím co dutina břišní, vzhledem k její fyziologii, pouze svůj tvar. „Je žádoucí, aby se dutina hrudní rozevírala trojrozměrně a dutina břišní ji v tomto pohybu podporovala. Tato expanze dutin v procesu dýchání je závislá právě na držení těla.“ (Čumpelík, 2018) Při cvičení je tedy důležité sledovat pohyby žeber a páteře v souvislosti s dechovým vzorem.

Propojení bránice s břišním svalstvem není pouze funkční, ale dle Dvořáka (2006) i anatomické. Ve své studii na kadaverech prezentuje, že mezi úponem kostální části bránice a m. transversus abdominis, neexistuje žádná zřejmá makroskopicky ani mikroskopicky zjištělná vazivová vrstva oddělující tyto dva svaly. Na tuto souvislost poukazuje množství autorů věnujících se problematice hlubokého stabilizačního systému páteře a souvislostem postury a dýchání, ze kterých tato práce vychází.

1.9.3 Terapeutické systémy zabývající se problematikou HSSP

1.9.3.1 DNS – Dynamická neuromuskulární stabilizace

Tento diagnosticko-terapeutický koncept profesora Koláře je zaměřen na ovlivnění funkce svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. DNS vychází z principů vývojové kineziologie, tedy zrání lokomočního systému. DNS klade důraz na dynamiku, propojení svalové činnosti a její řídicí funkci a centraci. (Kolář, 2009)

Teorie, týkající se vývojové kineziologie, předpokládají, že v raném dětství je vývoj pohybových funkcí geneticky předurčený a předvídatelný, protože sleduje tentýž vzorec nebo program. Tyto programy jsou vrozené a formují se společně s dozráváním CNS. Děti umožňují řízení postury, vertikalizace proti gravitaci nebo například účelný pohyb za zdrojem motivace. Tytéž posturální vzorce se vyskytují u všech fyziologicky vyvíjejících se dětí. (Frank, 2013)

Principy konceptu DNS

Základní myšlenkou konceptu DNS je to, že pozice každého kloubu je závislá na stabilizační funkci a schopnosti koordinace svalů za účelem zajištění neutrální či centrované pozice kloubu při pohybu. Kvalita této koordinace ovlivňuje nejen funkci daného kloubu, ale i vlastnosti dalších součástí pohybového řetězce.

Centrace kloubu

Centrovaná pozice kloubu je při pohybu nejekonomičtější a zásadní pro správné zapojování svalů v kinematickém řetězci. Je tedy jednou z podmínek správného provádění cvičení dle konceptu DNS. Při centrovaném postavení kloubu jsou kloubní plochy v maximálním možném kontaktu a síly působící na kloub jsou rovnoměrně rozloženy, kloubní pouzdro a okolní vazy jsou v minimálním napětí. (Frank, 2013; Kolář, 2009)

Posturální ontogeneze

U dítěte můžeme sledovat první aktivní zaujetí postury v jeho třetím vývojovém měsíci. Stává se tak při nástupu suprakmenové úrovně řízení. Při dozrání CNS na tuto úroveň je dítě prvně schopno koaktivační funkce svalů, tedy synergie antagonistů. Právě tato koaktivační funkce je podmínkou pro aktivní zaujetí postury. (Čápová, 2016)

1.9.3.2 ACT – akrální koaktivační terapie

Metoda ACT se stejně jako DNS opírá o vývojovou kineziologii. Palaščíková Špringrová, autorka této metody, propojuje v terapii polohy posturální ontogeneze s prvky metody dle Roswity Brunkow. Velký důraz se klade na autoterapii pacienta. (act-method.com)

Principy metody ACT

- *Motorické učení* – úprava a reedukace špatných pohybových vzorů
- *Motorický vývoj dítěte* – sestavy ACT vycházejí z posturálního vývoje dítěte
- *Vzpěr o akra* - převzat z metody Brunkow, kde aktivace aker startuje izometrickou kontrakci svalů. V ACT terapii jsou nastaveny dva typy aker: ruka (od zápěstí po konečky prstů) a noha (od paty až po prsty nohou). Vzpěr o akra může být reálný nebo virtuální, který je využíván v situacích, kdy není možné reálný vzpěr využít. Užívá se imaginace za účelem lepší představy o síle a směru pohybu.
- *Napřímení páteře* docílíme pomocí koaktivace ventrálních a dorzálních svalových řetězců aktivovaných vzpěrem o akra
- *Autoterapie*

Recentní studie dokazují na široké využití metody. Ve studii Měrkové et al. (2015) byla dokázána účinnost terapie ACT na zlepšení aktivace HSSP, korekci dechové vlny a rozvíjení hrudníku u pacientů s funkčními poruchami dýchání. Příznivé výsledky byly zaznamenány například při rehabilitaci dětí s dětskou mozkovou obrnou, nebo u pacientů po totální endoprotéze kyčle. (Kristková, 2017; Vagner, 2017)

1.9.3.3 Koordinačně-zátěžová kinezioterapie (K-Z K)

Kořeny této metodiky byly zapuštěny pod názvem Koncepce centračně-stabilizačních posilovacích cvičení Čechem a Tlapákem (2010).

Koncept K-Z K se opírá o poznatky vývojové kineziologie. Jednotlivé cvičební prvky tedy jsou inspirovány pozicemi a motorickým chováním dítěte. Tato metodika také využívá aktivace hlubokého stabilizačního systému. Během terapie cílíme na dosažení optimálních svalových souher v různě náročných situacích. Při práci s pacientem bychom měli respektovat posloupnost stabilizace těla podle jednotlivých rovin. Začínáme stabilizací v sagitální rovině, postupujeme do roviny frontální. Při zvládnutí předešlých dvou, pokračujeme torzní a diagonální stabilizací. (Čech, 2010)

Další oporou konceptu je vytváření koordinačně-silové funkční rezervy (KSFR). Ta je definována jako schopnost udržet motorický vzor i se zvyšující se silovou náročností pohybu. Při překročení horní hranice rezervy nastává porucha fázické, stabilizační a dechové svalové souhry. Z tohoto důvodu není cvičení podle K-Z K pouze se zátěží, ale také s váhou segmentů vlastního těla nebo odlehčením, podle stavu KSFR daného pacienta. (Čech, 2018)

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Cíl práce

Primárním cílem práce je zjistit, jestli má aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře vliv na stabilizaci lopatky a centraci ramene u probandů se syndromem bolestivého ramene.

Dalším cílem je zjistit, jak tento přístup ovlivní bolestivost ramene dle škály NRS.

2.2 Metody zpracování bakalářské práce

Tato bakalářská práce je teoreticko-praktickou. Zpracování praktické části je založeno na vyšetření a terapiích jednotlivých probandů. Za probandy byli vybráni dva muži a jedna žena různého věku a pohlaví. Věk probandů je mezi 23 a 78 lety. Všichni probandi před začátkem terapie trpí syndromem bolestivého ramene.

Terapie s každým probandem probíhali po dobu dvou až tří měsíců v letech 2018 a 2019. Frekvence terapeutických jednotek byla jednou týdně, případně jednou za dva týdny, dle časových možností všech zúčastněných.

Sběr dat probíhal v ordinaci fyzioterapeuta. Konkrétní měření a výsledné hodnoty byly zaneseny do kazuistiky každého probanda. Za účelem sběru informací do této práce byla provedena rešerše české a zahraniční literatury.

Autor práce se řídí etickým kodexem studenta bakalářského oboru Fyzioterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Všichni probandi podepsali informovaný souhlas pro participaci na této bakalářské práci.

Tři vybraní probandi podstoupili deset terapeutických jednotek. Jednotlivé terapeutické jednotky byly o délce 60 minut vyjma první a desáté. V rámci první a desáté terapeutické jednotky proběhlo vstupní a výstupní vyšetření, doba těchto jednotek byla 90 minut. Při první a poslední terapeutické jednotce probandi podstoupili vybrané testy na hluboký stabilizační systém a ramenní pletenec. Při první a desáté terapeutické jednotce probandi vyplnili mnou vytvořený dotazník bolesti dle škály NRS.

Výsledky byly zaznamenány do kazuistik jednotlivých probandů. U jednoho probanda byly vybrané testy zdokumentovány pomocí videa a fotografií za účelem demonstrace vyšetření při obhajobě bakalářské práce.

2.3 Kazuistiky

2.3.1 Kazuistika 1

Vstupní vyšetření

Vyšetřovaná osoba: muž, nar. 1940

Diagnóza: M19.0

Anamnéza

Status praesens:

Objektivně: hmotnost: 84 kg, výška: 182 cm, BMI 25,4

Při vědomí, orientován ve všech modalitách, bez dušnosti a cyanózy

Subjektivně: Pacient přichází s bolestí v rameni. Bolest provokována při běžných denních činnostech a práci na zahradě. Mimo to se cítí dobře.

RA: otec – úmrtí 86 let na onemocnění prostaty, matka – úmrtí 72 let - lymfom, sourozenci: sestra zdravá, děti: zdravé

OA: - běžná dětská onemocnění pacient prodělal

Operace: - stp. operaci prostaty pro BHP 2003, stp. protonové léčbě 6/2017, stp. apendektomii v dětství

Úrazy: poranění hlavy při pádu na kole 1998

AA: neguje

FA: Cipralex 10mg 1-0-0, „léky na kosti“

Abusus: alkohol – výjimečně, kouření - neguje

PA: důchodce, dříve ředitel gymnázia, vědecký pracovník pro českou a světovou literaturu akademie věd

SA: žije s manželkou, byt ve 3. patře s výtahem

SPA: práce na zahradě, denně vycházky cca 5km, dříve aktivní sportovec

RHB: nedocházel dříve na žádné rehabilitační pracoviště, pravidelně navštěvuje chirurgicko-ortopedickou ordinaci MUDr. Zemana, rázová vlna + Ortokine – léčba krevním sérem

Aspekce

Somatotyp: mezomorf

Kůže: bez cianózy, ikteru, končetiny bez otoků

zepředu:

- hlava v ose
- obličej symetrický
- L orbita – jizva, následek pádu z kola, část orbity chybí
- L rameno níže
- bradavky symetrické, ve stejné výši
- L taile větší
- umbilicus ve střední čáře
- P a L SIAS symetricky
- kolena v mírně varózním postavení
- podélná a příčná klenba nohy oploštělá bilatelárně

z boku:

- hlava v předsunu
- hyperlordóza Cp
- protrakce ramen
- výrazná hyperkyfóza Thp
- prominující břišní stěna
- kyfotizace Th/L přechodu
- oploštělá křivka Lp

zezadu:

- hlava v ose
- hypertonie m. trapezius bilat.
- L rameno níže
- L taile větší
- prominující paravertebrální valy v oblasti Lp
- gluteální rýhy symetrické ve stejné výši
- popliteální rýhy symetrické ve stejné výši
- kolena v mírně varózním postavení
- prominující Achillova šlacha

Palpace

- hypertonus m. trapezius bilat.
- hypertonus pektorálních svalů bilat.
- omezená posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží a fascií v oblasti Thp-Cp v kraniokaudálním směru
- hypertonus m. quadratus lumborum bilat.
- rigidita hrudníku

Vyšetření HSSP

1. Brániční test – chybí aktivace dorsolaterální části břišní stěny, žebra se nerozvíjejí do stran, ale kraniálně, Thp v hyperkyfotickém postavení
2. Test elevace paží – kraniální posun hrudníku spojený s pohybem paží, lordotizace Th-L přechodu,
3. Test nitrobřišního tlaku v leže – hrudník v nádechovém postavení, výrazně převažuje aktivita horní porce m. rectus abdominis, při odebrání opory vystupuje diastáza břišní,
4. Test v poloze na čtyřech – hlava v reklinaci, hyperkyfotické držení Thp, ramena v protrakci, lopatky uloženy laterálně, elevace bérců

Vyšetření ramenního pletence

1. *Test kliku* – pacient není schopen zastabilizovat lopatku, objevuje se scapula alata bilat.
2. *Apprehension test* – pozitivní, ZR 30 st.
3. *odporové testy na rameno*
 - ZR – negativní
 - VR – negativní
 - ABD – pozitivní (ukazuje na supraspinatus)
 - test tácu - negativní

4. *Painful arc* – bolestivý, 40st. ABD – ukazuje na subakromiální bursu
5. *Stereotyp abdukce paže dle Jandy* – při začátku pohybu lateroflexe trupu, následuje elevace ramenního pletence aktivitou m. trapezius, dále aktivace m. supraspinatus na něj navazuje aktivace m. deltoideus
6. *Speedův test* (dlouhá šlacha bicepsu) – negativní
7. *fenomén předbíhání lopatky* – nevyšetřováno

Tabulka 2.3.1.1 Tabulka bolesti dle NRS

činnost	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	NE	-	-
sed s oporou o lokty	NE	-	-
vzpažení	ANO	5	L
rozpažení	ANO	4	L
„paže za zády“ (VR ramene + FX lokte)	ANO	4	L
oblékání kabátu	ANO	4	L
připoutání se v autě	ANO	4	L
zavazování tkaniček u bot	NE	-	-
klik o stěnu	NE	-	-
vzpor o ruce	NE	-	-
přitažení therabandu	NE	-	-

*Pacient byl edukován o konkrétních úkonech a s autorem práce tabulku při 1. a 10. sezení vyplnil.

Svalový test dle Jandy

Tabulka 2.3.1.2 Svalový test dle Jandy

	P	L
addukce lopatky	5	5
elevace lopatky	5	5
abdukce s rotací lopatky	5	5
extenze paže	5	5
abdukce paže	5	5
horizontální addukce	5	5
horizontální addukce	5	5
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Vyšetření zkrácených svalů

- m. trapezius bilaterálně
- m. pectoralis major bilaterálně
- m. pectoralis minor bilaterálně

Základní neurologické vyšetření

1. povrchové čítí - intaktní
2. polohocit - intaktní
3. pohybovitost - intaktní

Vyšetření aROM/pROM paže

Tabulka 2.3.1.3 Vyšetření aROM/pROM paže

	P		L	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	160	170	150	155
EX	20	25	20	20
ABD	160	160	145	150
hor. ADD	100	110	100	110
Hor. ABD	25	30	20	20
ZR	75	80	50	50
VR	70	80	50	60

Rozsahy v lokti a na ruce vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídající věku.

Závěr

Pacient s bolestí v levém ramenním kloubu – bolest se objevuje při běžných denních činnostech a práci na zahradě.

Při aspekčním vyšetření viditelná výrazná hyperkyfóza hrudní páteře, kyfotizace Th/L přechodu a oploštění křivky bederní páteře. Ramena v nestejně výši – levé rameno níže než pravé.

Palpačně zjištěn hypertonus m. trapezius bilaterálně, m. pectoralis bilaterálně a m. quadratus lumborum bilaterálně. Při vyšetření měkkých tkání byla omezena posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží a fascií v oblasti Thp-Cp ve směru kraniokaudálním a v oblasti hrudníku v témže směru. Snížení mobility měkkých tkání v oblasti hrudníku omezovalo pohyblivost hrudníku při dýchání.

Při testování HSSP byla znatelná inaktivita laterodorzální části břišní stěny a nádechové postavení hrudníku.

Z vybraných testů zaměřujících se na oblast ramenního pletence byl pozitivní Apprehension test, a to ve 30° ZR. Dále byl pozitivní odporový test při abdukci paže a painful arc bolestivý ve 40° (subakromiální burza). Stereotyp abdukce paže pacient provádí náhradním stereotypem s úklonem trupu a následnou aktivitou m. trapezius. při stereotypu kliku není schopen zastabilizovat lopatky a dochází k odlepení jejich mediálních hran.

Svalová síla ve všech segmentech HK odpovídá hodnotě 5 dle svalového testu dle Jandy.

Krátkodobé cíle

- snížení napětí hypertonických svalů
- zlepšení protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání
- aktivace bráničního dýchání
- sagitální stabilizace

Dlouhodobé cíle

- odstranění bolesti
- centrace ramene a stabilizace lopatky
- implementace HSSP do běžných denních činností
- ovlivnění dechového stereotypu
- snížení rigidity hrudníku

Návrh terapie

- TMT oblasti zad, hrudníku a břicha
- mobilizace lopatky
- centrace ramenních kloubů
- DNS a ACT terapie

Záznam fyzioterapeutické intervence

- 1) 25.1. 2018 – vstupní kineziologické vyšetření, TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, nácvik bráničního dýchání, nácvik sagitální stabilizace a aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, edukace pacienta k domácímu cvičení

- 2) 1.2. 2018 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, nácvik bráničního dýchání, nácvik sagitální stabilizace a aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, nácvik aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, nácvik aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, nácvik korigovaného sedu, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 3) 7.2. 2018 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 4) 15.2. 2018 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, aktivace HSSP v poloze 3 měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 5) 28.2. 2018 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, aktivace HSSP v poloze 3 měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, nácvik aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech, nácvik korigovaného stoje, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 6) 7.3. 2018 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu, nácvik aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 7) 15.3. 2018 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu, nácvik aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 8) 27.3. 2018 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu, nácvik aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 9) 4.3. 2018 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu, nácvik aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 10) 12.3. 2018 - kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení, výstupní kineziologické vyšetření

Výstupní vyšetření:

Aspekce

Somatotyp: ektomorf

Kůže: bez cyanózy, ikteru, končetiny bez otoků

zepředu:

hlava v ose,

obličej symetrický,

L orbita – jizva, následek pádu z kola, část orbity chybí

L rameno níže,

bradavky symetrické, ve stejné výši,

L taile větší

umbilicus ve střední čáře,

P a L SIAS symetricky

kolena v mírně varózním postavení

podélná a příčná klenba nohy oploštělá bilatelárně

z boku:

hlava v předsunu,

hyperlordóza Cp

protrakce ramen,

výrazná hyperkyfóza Thp,

prominující břišní stěna

kyfotizace Th/L přechodu

oploštělá křivka Lp

zezadu:

hlava v ose,

hypertonie m. trapezius bilat.

L rameno níže,

L taile větší,

prominující paravertebrální vały v oblasti Lp

gluteální rýhy symetrické ve stejné výši

popliteální rýhy symetrické ve stejné výši

kolena v mírně varózním postavení

prominující Achillova šlacha

Palpace

Nebyly nalezeny výrazné změny v palpačních fenoménech.

Vyšetření HSSP

1. Brániční test – slabá aktivace dorsolaterální části břišní stěny, rozvíjení žeber do stran s tendencí k migraci kraniálně, Thp v hyperkyfotickém postavení
2. Test elevace paží – mírný kraniální posun hrudníku spojený s pohybem paží, mírná lordotizace Th-L přechodu
3. Test nitrobřišního tlaku v leže – hrudník v neutrálním postavení, při odebrání opory převažuje aktivita horní porce m. rectus abdominis, diastáza břišní částečně kompenzována
4. Test v poloze na čtyřech - hyperkyfotické držení Thp, ramena v protrakci, lopatky uloženy laterálně

Vyšetření ramenního pletence

1. *Test kliku* – pacient v iniciální fázi pohybu schopen stabilizovat lopatky, v terminální fázi pohybu se stabilizace ztrácí, objevuje se scapula alata bilat.
2. *Apprehension test* – pozitivní, ZR 30st.
3. *odporové testy na rameno*
 - ZR - negativní
 - VR - negativní
 - ABD – pozitivní (ukazuje na supraspinatus)
 - Test tácu – negativní
4. *Painful arc* – bolestivý, 40st. ABD – ukazuje na subakromiální bursu

5. *Stereotyp abdukce paže dle Jandy* – při začátku pohybu elevace ramenního pletence aktivitou m. trapezius, dále aktivace m. supraspinatus na nějž navazuje aktivace m. deltoideus
6. *Speedův test (dlouhá šlacha bicepsu)* – negativní
7. *fenomén předbíhání lopatky* – nevyšetřováno

Tabulka 2.3.1.4 Tabulka bolesti dle škály NRS

činnost	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	NE	-	-
sed s oporou o lokty	NE	-	-
vzpažení	ANO	2	L
rozpažení	ANO	2	L
„paže za zády“ (VR ramene + FX lokte)	ANO	3	L
oblékání kabátu	ANO	1	L
připoutání se v autě	ANO	1	L
zavazování tkaniček u bot	NE	-	-
klik o stěnu	NE	-	-
vzpor o ruce	NE	-	-
přitažení therabandu	NE	-	-

*Pacient byl edukován o konkrétních úkonech a s autorem práce tabulku při 1. a 10. sezení vyplnil.

Svalový test dle Jandy

Tabulka 2.3.1.5 Svalový test dle Jandy

	P	L
addukce lopatky	5	5
elevace lopatky	5	5
abdukce s rotací lopatky	5	5
extenze paže	5	5
abdukce paže	5	5
horizontální addukce	5	5
horizontální addukce	5	5
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Vyšetření zkrácených svalů

- m. trapezius bilaterálně
- m. pectoralis major bilaterálně
- m. pectoralis minor bilaterálně

Základní neurologické vyšetření

1. povrchové cití - intaktní
2. polohocit - intaktní
3. pohybovit - intaktní

Vyšetření aROM/pROM paže

Tabulka 2.3.1.6 Vyšetření aROM/pROM paže

	P		L	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	160	170	160	160
EX	30	30	25	30
ABD	165	165	160	160
hor. ADD	100	110	100	110
Hor. ABD	25	30	20	20
ZR	80	80	45	50
VR	70	80	55	60

Rozsahy v lokti a na ruce vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídající věku.

Závěr

Pacient po dobu terapií spolupracoval a komunikoval. Domácí cvičení formou autoterapie pacient dodržoval.

Při aspekčním vyšetření viditelná výrazná hyperkyfóza hrudní páteře, kyfotizace Th/L přechodu a oploštění křivky bederní páteře. Ramena v nestejně výši – levé rameno níže než pravé.

Palpačně nebyly zjištěny výrazné změny oproti vstupnímu vyšetření.

Při vyšetření HSSP byla zjištěna slabá aktivace laterodorzální části břišní stěny. Postavení hrudníku bylo převážně v neutrální poloze s mírnými exkurzemi do inspiračního postavení při posturálně náročnějších úkonech.

Z vybraných testů zaměřujících se na oblast ramenního pletence byl pozitivní Apprehension test, a to ve 30° ZR. Dále byl pozitivní odporový test při abdukci paže a painful arc bolestivý ve 40° (subakromiální burza). Stereotyp abdukce paže pacient provádí náhradním stereotypem s úklonem trupu a následnou aktivitou m. trapezius. při stereotypu kliku je schopen v iniciální fázi pohybu zastabilizovat lopatky. V terminální fázi pohybu dochází k odlepení mediálních hran lopatek.

Svalová síla ve všech segmentech HK odpovídá hodnotě 5 dle svalového testu dle Jandy.

2.3.2 Kazuistika 2

Vstupní vyšetření

Vyšetřovaná osoba: žena, 1995

Diagnóza: M25.5

Anamnéza

Status praesens

Objektivně: instabilita glenohumerálního kloubu bilaterálně a dislokace AC skloubení PHK,

Subjektivně: pacientka si stěžuje na bolest v ramenním kloubu LHK při opoře o HKK a v krajní poloze FX a ABD ramene

RA: matka – hypertenze, otec zdravý, sestra zdravá

OA: běžné dětské nemoci, časté angíny, tonsilektomie r. 2014, zlomený malíček na PDK

AA: neguje

FA: neguje

Abusus: alkohol, cigarety

PA: student

SA: žije s rodiči v bytě

SPA: jóga – denně 30 min

RHB: v dospívání cvičení na vadné držení těla

Aspekce

zepředu:

- příčně plochá noha v úrovni hlaviček metatarzů bilaterálně
- jizva na levé holeni (délka cca 10 cm, 0,5 cm)
- kontury lýtkových svalů symetrické, trofika přiměřená
- pravá patella výš
- levá kyčel ve vnitřní rotaci
- pravá SIAS výš
- laterální posun pánve doprava
- pupek symetrický
- tajle na pravé straně výraznější
- pravé rameno níž
- dislokace pravého AC kloubu

- hlava inklinuje do leva

z boku:

- podélně plochá noha bilaterálně, výraznější vpravo
- pánev v anteflexi
- hyperlordóza bederní páteře
- hyperkyfóza hrudní páteře
- protrakce ramen
- předsun hlavy

zezadu:

- pravá podkolenní rýha výš
- kontura stehen symetrická, trofika přiměřená
- pravá gluteální rýha výš
- SIPS výš vpravo
- hypertonus trapézových svalů bilaterálně
- sinistrokonvexní skolióza páteře
- mediální hrany lopatek odstávají
- pravé rameno níž

Palpace

- hypertonus mm. trapezii (pars descendens), výraznější vlevo
- hypertonus mm. scaleni, výraznější vlevo
- palpačně bolestivý m. infraspinatus LHK, přenesená ostrá bolest do oblasti deltového svalu
- palpačně citlivý AC kloub LHK

Vyšetření HSSP

1. Brániční test - bez aktivity laterodorzální břišní stěny, při nádechu se pohyb šíří až do oblasti ramenních pletenců, po instrukcích nedokáže zapojit laterodorzální část břišní stěny bez současné kyfotizace hrudní páteře

2. Test elevace paží - ve výchozí poloze žebra v inspiračním postavení, při elevaci paží dochází ke zvětšování inspiračního postavení žeber a lordotizaci L páteře

3. Test extenze - ve výchozí pozici lopatky v elevaci a protrakci, mediální hrana lopatky odstává, v první fázi dochází k extenzi především v oblasti krční páteře dále se aktivita přesouvá do oblasti beder,

4. Test v poloze na čtyřech - ve výchozí pozici výrazně odstávají mediální hrany lopatek, akcentováno přenesením váhy na dlaně, více vpravo, hlava ve výrazné protrakci, pánev v antevertzi, kotníky v dorzální flexi

Vyšetření ramenního pletence

1. Test kliku - klik o stěnu - pacientka není schopna při dynamické zátěži zastabilizovat lopatky dochází ke vzniku obrazu scapula alata, tento fenomén je výraznější na LHK

2. Apprehension test

- negativní

3. odporové testy na rameno

- ZR – nebolestivé
- VR – nebolestivé
- ABD – nebolestivé
- test tácu – nebolestivé

4. Painful arc – negativní

5. Stereotyp abdukce paže dle Jandy

- PHK pohyb začíná aktivitou m. supraspinatus dále navazuje m. deltoideus a m. trapezius, lopatka přiléhá k hrudníku
- LHK – pohyb začíná elevací ramenního pletence aktivací m. trapezius, lopatka je při pohybu nedostatečně stabilizovaná a její mediální hrana a dolní úhel odstává od hrudníku

6. Speedův test (dlouhá šlacha bicepsu): negativní

7. fenomén předbíhání lopatky: v počáteční fázi L, dále předbíhá pravá

Tabulka 2.3.2.1 Tabulka bolesti dle škály NRS

činnost	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	Ne	-	-
sed s oporou o lokty	Ne	-	-
vzpažení	Ne	-	-
rozpažení	Ne	-	-
„paže za zády“	Ano	3	L
oblékání kabátu	Ne	-	-
připoutání se v autě	Ne	-	-
zavazování tkaniček u bot	Ne	-	-
klik o stěnu	Ne	-	-
vzpor o ruce	Ano	4	L
přitažení therabandu	Ne	-	-

*Pacient byl edukován o konkrétních úkonech a s autorem práce tabulku při 1. a 10. sezení vyplnil.

Svalový test dle Jandy

Tabulka 2.3.2.2 Svalový test dle Jandy

	P	L
addukce lopatky	5	5
elevace lopatky	5	5
abdukce s rotací lopatky	5	5
extenze paže	5	5
abdukce paže	5	5
horizontální addukce	5	5
horizontální addukce	5	5
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Vyšetření zkrácených svalů

- m. trapezius bilaterálně, výraznější vlevo

Základní neurologické vyšetření

1. povrchové čítí – intaktní
2. polohocit – intaktní
3. pohybovit – intaktní

Vyšetření aROM/pROM paže

Tabulka 2.3.2.3 Vyšetření aROM/pROM paže

	P		L	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	180	180	180	180
EX	40	40	40	40
ADD	0	0	0	0
ABD	180	180	180	180
hor. ADD	40	40	40	40
Hor. ABD	30	35	25	35
ZR	110	110	105	105
VR	90	90	90	90

Rozsahy v lokti a na ruce vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídající věku.

Závěr

Pacientka přichází s bolestí ramenního kloubu, a to zejména při opoře HK a v krajních polohách FX a ABD ramene (cca posledních 10°).

Aspekci zjištěno skoliotické držení těla (kompenzovaná křivka) způsobené nestejnou délkou končetin – PDK delší než LDK. Levé rameno je výše a mediální hrany lopatek prominují. Při pohledu z boku ztelná hyperlordotizace bederní páteře, hyperkyfóza hrudní páteře, protrakce ramen a předsun hlavy. Zpředu ztelná prominence AC kloubu na pravé straně.

Při palpačním vyšetření zjištěn hypertonus m. trapezius (pars descencens), výraznější vlevo. Dále hypertonus mm. scaleni, výraznější vlevo. Palpační bolestivost m. infraspinatus na LHK s přenesenou bolestí do oblasti střední porce m. deltoideus. Palpační citlivost v oblasti AC kloubu LHK.

Při testování HSSP pacientka nebyla ani po instrukcích schopna aktivně zapojit laterodorzální porci břišní stěny. Fixovaná hyperkyfóza hrudní páteře ve většině testovaných pozic.

Speciální testy zaměřující se na patologie v oblasti ramenního pletence byly bez pozitivního nálezu.

Stereotyp abdukce paže na PDK probíhá dle popsané normy. Na LHK pohyb začíná elevací pletence ramenního pomocí aktivace m. trapezius, lopatka je při pohybu nedostatečně fixována a dochází tak k odlepení mediální hrany od hrudníku.

Při testu kliku (modifikace – klik o stěnu) pacientka nebyla schopna stabilizovat lopatka a došlo ke vzniku obrazu scapula alata, výraznější na levé straně.

Aktivní rozsahy pohybu na obou HK přesahovaly fyziologické hodnoty. Pasivní rozsahy nebyly z důvodu bezpečnosti vyšetřovány.

Svalová síla na HKK byla vyšetřována dle svalového testu dle Jandy a odpovídala hodnotě 5 ve všech vyšetřovaných segmentech.

Krátkodobé cíle

- snížení napětí hypertonických svalů
- zlepšení protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání
- aktivace bráničního dýchání
- sagitální stabilizace

Dlouhodobé cíle

- odstranění bolesti
- centrace ramene a stabilizace lopatky
- implementace HSSP do běžných denních činností
- ovlivnění dechového stereotypu
- zlepšení ekonomiky prováděných pohybů

Návrh terapie

- aproximace do kloubu
- techniky měkkých tkání oblasti zad, hrudníku a břicha
- centrace ramenních kloubů
- terapie DNS, ACT a K-Z K

Záznam fyzioterapeutické intervence

- 1) 5.12. 2018 – vstupní kineziologické vyšetření, TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, nácvik bráničního dýchání, nácvik sagitální stabilizace trupu, nácvik aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, nácvik korigovaného sedu s aktivním HSSP dle K-Z K, edukace pacienta k domácímu cvičení

- 2) 13.12. 2018 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenních kloubů, trénink bráničního dýchání, sagitální stabilizace trupu, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, nácvik aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, korigovaný sed a stoj s aktivním HSSP dle K-Z K, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 3) 20.12. 2018 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, nácvik aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích s aproximací do kyčelních kloubů, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, korigovaný sed a stoj s aktivním HSSP dle K-Z K, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 4) 3.1. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenního kloubu, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích s aproximací do kyčelních kloubů a nácvik izolovaného pohybu v glenohumerálních kloubech, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 5) 9.1. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích s nácvikem izolovaného pohybu v glenohumerálních kloubech, nácvik aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, nácvik aktivace dolních fixátorů lopatek v sedě na gymballu dle K-Z K, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 6) 17.1. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenních kloubů, nácvik aktivace HSSP v poloze 5. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech, aktivace dolních fixátorů lopatek v sedě na gymballu dle K-Z K, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 7) 24.1. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenního kloubu, aktivace HSSP v poloze 5. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech s kraniokaudálním pohybem trupu, aktivace dolních fixátorů lopatek v sedě na gymballu dle K-Z K, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 8) 6.2. 2019 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenního kloubu, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech s kraniokaudálním pohybem trupu, nácvik izolovaného pohybu HKK v poloze na čtyřech, aktivace dolních fixátorů lopatek v sedě na gymballu dle K-Z K, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 9) 13.2. 2019 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, centrace ramenního kloubu, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce na čtyřech s kraniokaudálním pohybem trupu, nácvik izolovaného pohybu HKK v poloze na čtyřech, aktivace dolních fixátorů lopatek v sedě na gymballu dle K-Z K, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 10) 26.2. 2019 - kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení, výstupní kineziologické vyšetření

Výstupní vyšetření

Aspekce:

zepředu:

- příčně plochá noha v úrovni hlaviček metatarzů bilaterálně
- jizva na levé holeni (délka cca 10 cm, 0,5 cm)
- kontury lýtkových svalů symetrické, trofika přiměřená
- pravá patella výš
- levá kyčel ve vnitřní rotaci
- pravá SIAS výš
- laterální posun pánve doprava
- pupek symetrický
- taile na pravé straně výraznější
- pravé rameno níž
- dislokace pravého AC kloubu
- hlava inklinuje do leva

z boku:

- podélně plochá noha bilaterálně, výraznější vpravo
- pánev v anteflexi
- hyperlordóza bederní páteře
- hyperkyfóza hrudní páteře
- protrakce ramen
- předsun hlavy

zezadu:

- pravá podkolenní rýha výš
- kontura stehen symetrická, trofika přiměřená
- pravá gluteální rýha výš
- SIPS výš vpravo
- hypertonus trapézových svalů bilaterálně
- sinistrokonvexní skolióza páteře
- mediální hrany lopatek odstávají
- pravé rameno níž

Palpace

- hypertonus mm. trapezii (pars descendens), výraznější vlevo
- hypertonus mm. scaleni, výraznější vlevo
- palpačně citlivý AC kloub LHK

Vyšetření HSSP

1. Brániční test - spontánně bez aktivity laterodorzální břišní stěny, rozevírání žeber do stran přítomno, páteř v napřimění

2. Test elevace paží

- před: ve výchozí poloze jsou žebra v inspiračním postavení, při elevaci paží dochází ke zvětšování inspiračního postavení žeber a lordotizaci L páteře
- po: ve výchozí poloze jsou žebra v expiračním postavení, pacientka je schopna toto postavení udržet i při elevaci paží

3. Test extenze

- před: ve výchozí pozici jsou lopatky v elevaci a protrakci, mediální hrana lopatky odstává, v první fázi dochází k extenzi především v oblasti krční páteře dále se aktivita přesouvá do oblasti beder,
- po: výchozí pozice stejná, při provedení extenze začíná aktivita z horní hrudní páteře, při extenzi dochází k zapojení a stabilizaci lopatek, které se opět ztrácí ve fázi návratu do výchozí polohy

4. Test v poloze na čtyřech

- před: ve výchozí pozici výrazně odstávají mediální hrany lopatek, více vpravo, hlava ve výrazné protrakci, pánev v anteverzi, kotníky v dorzální flexi
- po: ve výchozí pozici lopatky částečně stabilizovány, hlava v prodloužení páteře, pánev v neutrální pozici, nohy v prodloužení bérce

Vyšetření ramenního pletence

1. Test kliku

- test kliku proveden v modifikované poloze – klik o stěnu
- pacientka je schopna při dynamické zátěži zastabilizovat lopatky

2. Apprehension test

- negativní

3. odporové testy na rameno

- ZR – nebolestivé
- VR – nebolestivé
- ABD – nebolestivé
- test tácu – nebolestivé

4. Painful arc – negativní

5. Stereotyp abdukce paže dle Jandy

- PHK pohyb začíná aktivitou m. supraspinatus dále navazuje m. deltoideus a m. trapezius, lopatka přiléhá k hrudníku
- LHK – pohyb začíná elevací ramenního pletence aktivací m. trapezius, lopatka přiléhá k hrudníku

6. Speedův test (dlouhá šlacha bicepsu): negativní

7. fenomén předbíhání lopatky: v počáteční fázi L, dále předbíhá pravá

Tabulka 2.3.2.4 Tabulka bolesti dle škály NRS

činnost	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	Ne	-	-
sed s oporou o lokty	Ne	-	-
vzpažení	Ne	-	-
rozpažení	Ne	-	-
„paže za zády“	Ano	1	L
oblékání kabátu	Ne	-	-
připoutání se v autě	Ne	-	-
zavazování tkaniček u bot	Ne	-	-
klik o stěnu	Ne	-	-
vzpor o ruce	Ano	2	L
přitažení therabandu	Ne	-	-

Svalový test dle Jandy

Tabulka 2.3.2.5 Svalový test dle Jandy

	P	L
addukce lopatky	5	5
elevace lopatky	5	5
abdukce s rotací lopatky	5	5
extenze paže	5	5
abdukce paže	5	5
horizontální addukce	5	5
horizontální addukce	5	5
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Vyšetření zkrácených svalů

- m. trapezius bilaterálně, výraznější vlevo

Základní neurologické vyšetření

1. povrchové čítí – intaktní
2. polohocit – intaktní
3. pohybcit – intaktní

Vyšetření aROM/pROM paže

Tabulka 2.3.2.6 Tabulka vyšetření aROM/pROM paže

	P		L	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	180	180	180	180
EX	40	40	40	40
ADD	0	0	0	0
ABD	180	180	180	180
hor. ADD	40	40	40	40
Hor. ABD	30	35	30	35
ZR	90	90	90	90
VR	90	90	90	90

Rozsahy v lokti a na ruce vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídající věku.

Závěr

Pacientka po dobu terapií komunikovala a spolupracovala. Autoterapii formou domácího cvičení dodržovala spíše sporadicky.

Aspekci zjištěno skoliotické držení těla (kompenzovaná křivka) způsobené nestejnou délkou končetin – PDK delší než LDK. Levé rameno je výše a mediální hrany lopatek prominují. Při pohledu z boku znatelná hyperlordotizace bederní páteře, hyperkyfóza hrudní páteře, protrakce ramen a předsun hlavy. Zpředu znatelná prominace AC kloubu na pravé straně.

Při palpačním vyšetření zjištěn hypertonus m. trapezius (pars descensens), výraznější vlevo. Dále hypertonus mm. scaleni, výraznější vlevo. Palpačně citlivý AC kloub LHK

Při testování HSSP pacientka byla po instrukcích schopna aktivně zapojit laterodorzální porci břišní stěny. Fixovaná hyperkyfóza hrudní páteře ve většině testovaných pozic. Po instruktáži je pacientka schopna lépe stabilizovat lopatky v testovaných polohách.

Speciální testy zaměřující se na patologie v oblasti ramenního pletence byly bez pozitivního nálezu.

Stereotyp abdukce paže na PHK probíhá dle popsané normy. Na LHK pohyb začíná elevací pletence ramenního pomocí aktivace m. trapezius, lopatka je při pohybu fixována.

Při testu kliku (modifikace – klik o stěnu) pacientka byla schopna stabilizovat lopatku.

Aktivní rozsahy pohybu na obou HK přesahovaly fyziologické hodnoty. Pasivní rozsahy nebyly z důvodu bezpečnosti vyšetřovány.

2.3.3 Kazuistika 3

Vstupní vyšetření

Vyšetřovaná osoba: muž, nar. 1995

Diagnóza: S29.0

Anamnéza

Status praesens

Objektivně: stp. parciální ruptuře m. pectoralis major l. dx.

Subjektivně: pacient si stěžuje na bolest v oblasti ramene v klidu, akcentovanou při silové zátěži

RA: matka i otec zdraví

OA: běžné dětské nemoci, přechodně léčen pro hypertenzi

Operace: neguje

Úrazy: neguje

AA: neguje

FA: neguje

Abusus: neguje

PA: student, příležitostně brigády

SA: svobodný, žije na koleji

SPA: pravidelné navštěvování fitness centra

RHB: neguje

Aspekce

zepředu:

- příčně plochá noha v úrovni hlaviček metatarzů bilatelárně
- valgózní postavení kolenních kloubů
- postavení kyčlí do vnitřní rotace
- SIAS ve stejné výši
- pupek symetrický
- taile symetrické
- pravé rameno výše
- obličej symetrický

z boku:

- podélná klenba plochá bilatelárně
- pánev v mírné anteverzi
- hyperlordóza Lp
- oploštělý Th/L přechod
- hyperextenze Cp
- předsun hlavy

zezadu:

- prominující achillova šlacha bilatelárně
- kontura lýtek symetrická
- podkolenní rýhy ve stejné výši
- valgózní postavení kolenních kloubů
- gluteální rýhy ve stejné výši
- prominující paravertebrální valy v oblasti Th/L – Thp
- pravé rameno výše
- rozdílná kontura trapézových svalů, výraznější pravostranná hypertrofie

Palpace

- hypertonus m. trapezius bilat., výraznější vpravo
- prosak v oblasti C/Th přechodu
- hypertonus paravertebrálního svalstva v oblasti Th/L – Thp
- palpačně bolestivá úponová šlacha m. pectoralis major l. dx.
- omezená posunlivost a protažitelnost podkoží v oblasti Lp, Th/L a C/Th ve směru kraniokaudálním

Vyšetření HSSP

1. Brániční test – chybí aktivita laterodorzální části břišní stěny, žebra migrují kraniálním směrem a chybí rovížení do stran, patrný souhyb ramen, po instrukci stále chybí aktivita laterodorzální části břišní stěny

2. Test elevace paží – kraniální posun hrudníku, lordotizace Th/L přechodu

3. Test extenze – hypertonus horních fixátorů lopatek a paravertebrálních svalů Thp,

4. Test v poloze na čtyřech – hlava ve flekčním postavení, prominující mediální hrany lopatek, nízká aktivita fixátorů lopatek, kyfotizace Th/L přechodu, anteverze pánve

Vyšetření ramenního pletence

1. Test kliku (klik o stěnu) – lopatky při pohybu neprominují, pacient se vyhýbá krajní pozici testu na PHK
2. Apprehension test
 - pozitivní
3. odporové testy na rameno
 - ZR – nebolestivé
 - VR – bolestivý
 - ABD – nebolestivý
 - test tácu – nebolestivý
4. Painful arc - negativní
5. Stereotyp abdukce paže dle Jandy
 - PHK – od začátku pohybu výrazně převažuje aktivita m. trapezius, lopatka přiléhá k hrudníku
 - LHK – průběh abdukce paže odpovídá fyziologickému stereotypu
6. Speedův test (dlouhá šlacha bicepsu) - negativní
7. Fenomén předbíhání lopatky – v iniciální fázi pohybu levá lopatka předbíhá a posouvá se ventrálně a laterálně, pravá lopatka se pohybuje sakádovitě

Tabulka 2.3.3.1 Tabulka bolesti dle škály NRS při funkčních pohybech, vlastní zpracování

činnost	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	NE	-	-
sed s oporou o lokty	NE	-	-
vzpažení	ANO	5	P
rozpažení	ANO	5	P
„paže za zády“	ANO	5	P
oblékání kabátu	ANO	4	P
připoutání se v autě	-	-	-
zavazování tkaniček u bot	NE	-	-
klik o stěnu	ANO	1	P
vzpor o ruce	ANO	4	P
přitažení therabandu	ANO	3	P

*Pacient byl edukován o konkrétních úkonech a s autorem práce tabulku při 1. a 10. sezení vyplnil.

Svalový test dle Jandy

Tabulka 2.3.3.2 Svalový test dle Jandy

	P	L
addukce lopatky	5	5
elevace lopatky	5	5
abdukce s rotací lopatky	5	5
extenze paže	5	5
abdukce paže	5	5
horizontální addukce	5	5
horizontální addukce	5	5
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Vyšetření zkrácených svalů

- m. trapezius bilatelárně
- m. pectoralis major bilatelárně

Základní neurologické vyšetření

1. povrchové čítí – intaktní
2. polohocit – intaktní
3. pohybovit – intaktní

Vyšetření aROM/pROM paže

Tabulka 2.3.3.3 Vyšetření aROM/pROM paže

	P		L	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	180	180	180	180
EX	30	35	35	40
ADD	0	0	0	0
ABD	180	180	180	180
hor. ADD	80	80	100	110
Hor. ABD	20	20	30	35
ZR	70	70	90	90
VR	75	75	85	90

Rozsahy v lokti a na ruce vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídající věku.

Závěr

Pacient přichází s klidovou bolestí v levém rameni, která se zvyrazňuje při silové zátěži. V minulosti prodělal parciální rupturu m. pectoralis major.

Pacient po dobu terapie spolupracoval a komunikoval.

Aspekčně viditelná hyperlordóza v oblasti bederní páteře, oploštění Th/L přechodu, hyperextenze krční páteře a přesun hlavy. Rozdílné kontury trapézových svalů – na pravé straně výraznější hypertrofie.

Palpačně zjištěn hypertonus m. trapezius bilaterálně, výraznější vpravo, dále hypertonus paravertebrálního svalstva zejména v oblasti Th/L přechodu hrudní páteře. Při palpačním vyšetření měkkých tkání byla snižená posunlivost a protažitelnost kůže a podkoží v oblasti Lp, Th/L přechodu a C/Th přechodu v kraniokaudálním směru.

Vyšetření HSSP poukázalo na insuficienci hlubokého stabilizačního systému páteře. Nedostatečné zapojení laterodorzální části břišní stěny ve všech testovaných pozicích.

Ze speciálních testů zaměřujících se na patologie v oblasti ramenního pletence vyšel pozitivní test obavy a odporový test tácu.

Stereotyp abdukce paže dle Jandy na LHK probíhá dle popsané normy. Na PHK výrazně dominuje aktivita m. trapezius. Lopatky při provedení přiléhají k hrudníku.

Svalová síla na HKK vyšetřovaná dle svalového testu podle Jandy odpovídala hodnotě 5 ve všech vyšetřovaných segmentech.

Při vyšetření rozsahů na HKK bylo zjištěno, že aROM/pROM na LHK odpovídají fyziologickým rozsahům. Na PHK bylo omezení v horizontální addukci (80°/80°) a abdukci (20/20°). Dále v zevní rotaci (70°/70°) a vnitřní rotaci (75°/75°).

Krátkodobé cíle

- snížení napětí hypertonických svalů
- zlepšení protažitelnosti a posunlivosti měkkých tkání
- aktivace bráničního dýchání
- sagitální stabilizace

Dlouhodobé cíle

- odstranění bolesti
- centrace ramene a stabilizace lopatky
- zvýšení pohyblivosti oblasti Thp
- napřímení Thp
- aktivace HSSP při běžných denních činnostech
- edukace k využívání principů centrace a posturální stabilizace při individuálním cvičení v posilovně
- ovlivnění dechového stereotypu

Návrh terapie

- techniky měkkých tkání oblasti zad, hrudníku a břicha
- centrace ramenních kloubů
- nácvik bráničního dýchání
- terapie DNS, ACT a K-Z K

Záznam fyzioterapeutické intervence

- 1) 10.5. 2018 – vstupní kineziologické vyšetření, TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, nácvik bráničního dýchání, nácvik sagitální stabilizace, nácvik aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, edukace pacienta k domácímu cvičení
- 2) 16.5. 2018 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, nácvik bráničního dýchání, nácvik sagitální stabilizace, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích, nácvik aktivace HSSP v korigovaném sedu, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 3) 24.5. 2018 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích s aproximací do kyčelních kloubů, nácvik aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, aktivace HSSP v korigovaném sedu, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 4) 6.6. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatky, centrace ramenního kloubu, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích s aproximací do kyčelních kloubů a nácvikem izolovaného pohybu v glenohumerálních kloubech, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 5) 14.6. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze na zádech dle ACT, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích a nácvikem izolovaného pohybu v glenohumerálních kloubech, nácvik aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 6) 20.6. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce v leže na zádech a jejích modifikacích a nácvikem izolovaného pohybu v glenohumerálních kloubech, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 7) 28.6. 2019 – TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, nácvik aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce v poloze na čtyřech, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení

- 8) 4.7. 2019 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce v poloze na čtyřech, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 9) 18.7. 2019 - TMT oblasti zad, hrudníku a břicha, mobilizace lopatek, centrace ramenních kloubů, aktivace HSSP v poloze 3. měsíce na břicho – extenze střední hrudní páteře, nácvik neutrální pozice lopatky v leže na boku, aktivace HSSP v poloze 8.-9. měsíce v poloze na čtyřech s kraniokaudálním pohybem trupu, kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení
- 10) 26.7. 2019 - kontrola správného provedení cviků a edukace k domácímu cvičení, výstupní kineziologické vyšetření

Výstupní vyšetření

Aspekce

zepředu:

- příčně plochá noha v úrovni hlaviček metatarzů bilatelárně
- valgózní postavení kolenních kloubů
- postavení kyčlí do vnitřní rotace
- SIAS ve stejné výši
- pupek symetrický
- taile symetrické
- pravé rameno výše
- obličej symetrický

z boku:

- podélná klenba plochá bilatelárně
- pánev v mírné anteverzi
- hyperlordóza Lp
- oploštělý Th/L přechod
- hyperextenze Cp
- předsun hlavy

zezadu:

- prominující achillova šlacha bilatelárně
- kontura lýtek symetrická
- podkolenní rýhy ve stejné výši
- valgózní postavení kolenních kloubů
- gluteální rýhy ve stejné výši
- prominující paravertebrální valy v oblasti Th/L – Thp
- pravé rameno výše
- rozdílná kontura trapézových svalů, výraznější pravostranná hypertrofie

Palpace

- hypertonus m. trapezius bilat., výraznější vpravo
- hypertonus paravertebrálního svalstva v oblasti Th/L – Thp

Vyšetření HSSP

1. Brániční test – aktivita laterodorzální části břišní stěny přítomna, žebra mírně migrují kraniálním směrem a rozvíjejí se do stran
2. Test elevace paží – izolovaná elevace paží s mírným kraniálním posunem hrudníku ve 100-120°, Th/L přechod stabilizován do 100° pohybu, poté lordotizuje
3. Test extenze – vyvážená aktivita ventrální a dorzální muskulatury, lopatky v neutrální pozici, trup stabilizován
4. Test v poloze na čtyřech – hlava v prodloužení páteře, lopatky zanořeny do svaloviny zad v neutrální poloze, kyfotizace Th/L přechodu

Vyšetření ramenního pletence

1. Test kliku (klik o stěnu) – mediální hrany lopatky neprominují
2. Apprehension test
 - negativní
3. odporové testy na rameno
 - ZR – nebolestivý
 - VR – nebolestivý
 - ABD – nebolestivý
 - test tácu – nebolestivý
4. Painful arc – negativní
5. Stereotyp abdukce paže dle Jandy
 - PHK – odpovídá fyziologickému stereotypu
 - LHK – odpovídá fyziologickému stereotypu
6. Speedův test (dlouhá šlacha bicepsu) - negativní
7. Fenomén předbíhání lopatky – levá lopatka předbíhá, pohyb obou lopatek plynulý

Tabulka 2.3.3.4 Tabulka bolesti dle škály NRS při funkčních pohybech, vlastní zpracování

činnost	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	NE	-	-
sed s oporou o lokty	NE	-	-
vzpažení	ANO	1	P
rozpažení	ANO	1	P
„paže za zády“	ANO	2	P
oblékání kabátu	ANO	1	P
připoutání se v autě	-	-	-
zavazování tkaniček u bot	NE	-	-
klik o stěnu	NE	-	-
vzpor o ruce	ANO	1	P
přitažení therabandu	NE	-	-

*Pacient byl edukován o konkrétních úkonech a s autorem práce tabulku při 1. a 10. sezení vyplnil.

Svalový test dle Jandy

Tabulka 2.3.3.5 Svalová test dle Jandy

	P	L
addukce lopatky	5	5
elevace lopatky	5	5
abdukce s rotací lopatky	5	5
extenze paže	5	5
abdukce paže	5	5
horizontální addukce	5	5
horizontální addukce	5	5
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Vyšetření zkrácených svalů

- m. trapezius bilatelárně

Základní neurologické vyšetření

1. povrchové čítí – intaktní
2. polohocit – intaktní
3. pohybcit – intaktní

Vyšetření aROM/pROM paže

Tabulka 2.3.3.6 Vyšetření aROM/pROM

	P		L	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	180	180	180	180
EX	35	35	35	40
ADD	0	0	0	0
ABD	180	180	180	180
hor. ADD	95	105	105	110
Hor. ABD	25	35	30	35
ZR	80	80	90	90
VR	80	80	90	90

Rozsahy v lokti a na ruce vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídající věku.

Závěr:

Pacient po dobu terapií komunikoval a spolupracoval. Autoterapii formou domácího cvičení dodržoval nekonzistentně.

Aspekčně viditelná hyperlordóza v oblasti bederní páteře, oploštění Th/L přechodu, hyperextenze krční páteře a přesun hlavy. Rozdílné kontury trapézových svalů – na pravé straně výraznější hypertrofie.

Palpačně zjištěn hypertonus m. trapezius bilaterálně, výraznější vpravo, dále hypertonus paravertebrálního svalstva zejména v oblasti Th/L přechodu hrudní páteře. Při palpačním vyšetření měkkých tkání bylo zjištěno zlepšení posunlivosti a protažitelnosti kůže a podkoží v oblasti Lp, Th/L přechodu a C/Th přechodu v kраниokaudálním směru.

Vyšetření HSSP poukázalo na zlepšení v aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře.

Ze speciálních testů zaměřující na patologie v oblasti ramenního pletence vyšel pozitivní fenomén předbíhání lopatky na levé straně.

Stereotyp abdukce paže dle Jandy na obou HKK probíhá dle popsané normy.

Svalová síla na HKK, vyšetřovaná dle svalového testu podle Jandy, odpovídala hodnotě 5 ve všech vyšetřovaných segmentech.

Při vyšetření rozsahů na HKK bylo zjištěno, že aROM/pROM na LHK odpovídají fyziologickým rozsahům. Na PHK byla nalezena mírná omezení v horizontální addukci ($95^{\circ}/105^{\circ}$), v zevní rotaci ($80^{\circ}/80^{\circ}$) a vnitřní rotaci ($80^{\circ}/80^{\circ}$).

2.4 Výsledky

2.4.1 Proband 1

- Vyšetření HSSP ukázalo na zlepšení ve všech testech.
- Vyšetření ramenního pletence ukázalo na zlepšení stabilizace lopatky v testu kliku a zlepšení kvality stereotypu abdukce paže dle Jandy.

Tabulka 2.4.1.1 Porovnávní tabulek bolesti dle NRS

činnost	vstupní vyšetření			výstupní vyšetření		
	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	NE	-	-	NE	-	-
sed s oporou o lokty	NE	-	-	NE	-	-
vzpažení	ANO	5	L	ANO	2	L
rozpažení	ANO	4	L	ANO	2	L
„paže za zády“ (VR ramene + FX lokte)	ANO	4	L	ANO	3	L
oblékání kabátu	ANO	4	L	ANO	1	L
připoutání se v autě	ANO	4	L	ANO	1	L
zavazování tkaniček u bot	NE	-	-	NE	-	-
klik o stěnu	NE	-	-	NE	-	-
vzpor o ruce	NE	-	-	NE	-	-
přitažení therabandu	NE	-	-	NE	-	-

Tabulka č. 2.4.1.1 ukazuje na snížení bolesti dle škály NRS ve všech činnostech bolestivých při vstupním vyšetření.

Tabulka 2.4.1.2 Vyšetření ROM LHK

	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	150	155	160	160
EX	20	20	25	30
ABD	145	150	160	160
hor. ADD	100	110	100	110
Hor. ABD	20	20	20	20
ZR	50	50	45	50
VR	50	60	55	60

Tabulka č. 2.4.1.2 ukazuje mírné změny v rozsahu pohybu mezi vstupním a výstupním vyšetření při FX, EX, ABD.

2.4.2 Proband 2

- Vyšetření HSSP ukázalo na zlepšení ve všech testech.
- Vyšetření ramenního pletence ukázalo na zlepšení stabilizace lopatek při testu kliku a na zlepšení svalové souhry a stabilizace lopatky LHK při testování stereotypu abdukce dle Jandy.

Tabulka 2.4.2.1 Porovnání tabulek bolesti dle NRS

činnost	vstupní vyšetření			výstupní vyšetření		
	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	NE	-	-	NE	-	-
sed s oporou o lokty	NE	-	-	NE	-	-
vzpažení	NE	-	-	NE	-	-
rozpažení	NE	-	-	NE	-	-
„paže za zády“ (VR ramene + FX lokte)	ANO	3	L	ANO	1	L
oblékání kabátu	NE	-	-	NE	-	-
připoutání se v autě	NE	-	-	NE	-	-
zavazování tkaniček u bot	NE	-	-	NE	-	-
klik o stěnu	NE	-	-	NE	-	-
vzpor o ruce	ANO	4	L	ANO	2	L
přitažení therabandu	NE	-	-	NE	-	-

Tabulka č. 2.4.2.1 ukazuje na snížení bolesti dle škály NRS ve všech činnostech bolestivých při vstupním vyšetření.

Tabulka 2.4.2.2 Vyšetření ROM LHK

	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	180	180	180	180
EX	40	40	40	40
ADD	0	0	0	0
ABD	180	180	180	180
hor. ADD	40	40	40	40
Hor. ABD	25	35	30	35
ZR	105	105	90	90
VR	90	90	90	90

Tabulka č 2.4.2.2 neukazuje na změny v rozsahu mezi vstupním a výstupním vyšetření.

2.4.3 Proband 3

- Vyšetření HSSP ukázalo na zlepšení ve všech testech.
- Vyšetření ramenního pletence ukázalo na vymizení bolesti při odporovém testu VR, zlepšení kvality provedení stereotypu abdukce dle Jandy na PHK a testu předbíhání lopatek

Tabulka 2.4.3.1 Porovnání tabulek bolesti dle NRS

činnost	vstupní vyšetření			výstupní vyšetření		
	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě	bolest v oblasti ramene ANO/NE	bolest 0-10	P/L/obě
volný sed	NE	-	-	NE	-	-
sed s oporou o lokty	NE	-	-	NE	-	-
vzpažení	ANO	5	P	ANO	1	P
rozpažení	ANO	5	P	ANO	1	P
„paže za zády“ (VR ramene + FX lokte)	ANO	5	P	ANO	2	P
oblékání kabátu	ANO	4	P	ANO	1	P
připoutání se v autě	-	-	-	-	-	-
zavazování tkaniček u bot	NE	-	-	NE	-	-
klik o stěnu	ANO	1	P	NE	-	-
vzpor o ruce	ANO	4	P	ANO	1	P
přitažení therabandu	ANO	3	P	NE	-	-

Tabulka č 2.4.3.1 ukazuje na snížení bolesti dle škály NRS ve všech bolestivých činnostech při vstupním vyšetření.

Tabulka 2.4.3.2 Vyšetření ROM PHK

	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	aROM	pROM	aROM	pROM
FX	180	180	180	180
EX	30	35	35	35
ADD	0	0	0	0
ABD	180	180	180	180
hor. ADD	80	80	95	105
Hor. ABD	20	20	25	35
ZR	70	70	80	80
VR	75	75	80	80

Tabulka č. 2.4.3.2 ukazuje na zvýšení rozsahu pohybu v horizontální addukci a horizontální abdukci.

3 DISKUSE

Tato práce se zabývá propojením dvou zdánlivě separátních a v posledních letech hojně diskutovaných témat.

Prvním tématem je hluboký stabilizační systém páteře. V českém fyzioterapeutickém prostředí jde o obecně uznávaný koncept uvažování o fyziologickém fungování svalové koordinace k dosažení stabilizovaného postavení páteře. V kontextu českého prostředí se o rozšíření termínu HSSP zasloužil především prof. Kolář. V zahraničí se tímto tématem hlouběji zabývají další dvě „školy“. První, „australská“ škola, zastoupená primárně Hodgesem a Richardsonovou (Hodges 1996, 1997, 1999a, 1999b, 2000, 2013) a druhá, „kanadská“ škola, zastoupená McGillem (Cholewicki 1996; McGill 2007, 2010, 2015). V rámci tématu hlubokého stabilizačního systému páteře je nutné také zmínit práce Panjabiho, které položily základ, na němž tyto školy své výzkumy stavěly.

V zahraniční literatuře se s termínem hluboký stabilizační systém setkáváme velmi zřídka. Tento termín je nahrazen termínem „core“, a to jak mezi odbornou, tak laickou veřejností. V českém kontextu je používán spíše v okruzích fitness trenérů a laické veřejnosti. Pojem core a cvičení spjatá s aktivním zapojením core systému se staly velmi módními. Kámen úrazu nastává ovšem při rozdílných, a často i chybných, interpretacích výzkumů výše uvedených autorů. Systém core je pak mnohdy představován jako dogmatické dodržování maximálního IAP břišní dutiny za každých okolností a stává se v podstatě analytickým cvičením. I tato zkušenost může být důvodem diskuse a objevující se kritiky na toto téma. Asi nejznámější a nejdůkladnější práci zabývající se kritickým hodnocením core systému publikoval Lederman (2010) pod názvem „The myth of core stability“. Výsledky rešerše Ledermana přivedly k závěru, že cvičení core stability nemá pro pacienty větší přínos než jiné postupy. Při podrobném prozkoumání však zjistíme, že pojem hluboký stabilizační systém, tak jak je vnímán a prezentován v českém prostředí, není vůbec zmíněn.

Vzhledem k těmto poznatkům považuji využití systémů založených na aktivaci hlubokého stabilizačního systému v této práci za vhodný.

Druhé téma, kterým se tato práce zabývá, je ramenní pletenec. Konkrétně jeho stabilizace a centrace.

Ve vývoji dítěte jsou stabilizovaná lopatka a postupná centrace a vertikalizace humeru elementárními pro vytvoření opory. Na ramenní pletenec jsou ve statické i dynamice kladeny vysoké nároky, kdy po něm požadujeme co největší volnost a rozsahy pohybu v otevřených kinematických řetězcích (po stabilizované lopatce se pohybuje humerus) a zároveň stabilitu, a to dostaneme-li se do uzavřených řetězců, například do opory o ruce (lopatka se pohybuje po stabilizované hlavici humeru). (Čápková, 2016)

Dobrá pohyblivost, ale také kvalitní stabilizace jsou zásadní pro minimalizaci sil působících na kloubní komponenty a okolní měkké tkáně ramenního pletence, a tím i pro jeho fyziologickou funkci. (Kibler, 2017)

Skapulární dyskinezi určujeme v rámci klinického vyšetření. Za předpokladu terapeutovy schopnosti rozpoznat tuto abnormalitu v pohybu lopatky a dešifrovat ji může kvalita a kvantita tohoto pohybu poskytnout cenné diagnostické informace. Příčiny skapulární dyskineze mohou být vnitřního (svalová slabost, zranění nervově-cévního svazku) nebo vnějšího rázu (poranění AC, GH kloubu či měkkých tkání). (Kibler, 2017)

Na stabilizaci lopatky ve statické i dynamické funkci klademe význam především z důvodu jejího propojení s horní končetinou, respektive rukou. Od dětství jsou pro nás ruce velmi významným nástrojem. Pomocí rukou poznáváme (vysoká míra aference z taktilních vjemů), komunikujeme, manipulujeme s věcmi, ale slouží nám také k opoře a pohybu. Význam rukou v našem tělovém schématu je znázorněn i na lidském homonkulu (motorickém i senzitivním), kde ruce proporcionálně výrazně převyšují jejich předobrazy z masa a kostí. Pro kvalitní uskutečnění požadavků kladených na ruce je zásadní také funkce ramenního pletence, který ruce skrze souhru pravých i nepravých kloubů dává možnost velkých rozsahů v případě potřeby, ale také stabilitu a oporu.

Jak již bylo uvedeno, téma stabilizace a pohybu lopatky je v rámci odborné obce hojně diskutováno. Studie zabývající se kinematikou lopatky se ve valné většině zaměřují na dva okruhy témat sledujících ramenní pletenec z dvou rozdílných úhlů. V mravním okruhu jde o vliv dysfunkce/dyskineze lopatky na výskyt patologií ramenního pletence. V druhém okruhu jde o sledování vlivu patologií ramenního kloubu na fyziologii a pohyb lopatky. V souvislosti s tímto tématem, respektive tématem skapulární dyskineze se nejčastěji objevuje jméno Kibler, který, kromě vlastních jednotlivých studií také vydal ucelený přehled patologií lopatky a jejich roli při zraněních ramene. (Kibler, 2017) Proti výsledkům Kiblera a dalších se staví ve svém článku McQuade (2016). Ve své práci McQuade (2016) na základě rešerše dostupné literatury dochází k závěru, že dnešní klinický model uvažování o stabilizaci lopatky je dvojznačný, chybný a postrádá dostatečných důkazů. Dále se vyhrazuje proti vlivu analytického cvičení skapulothorakálních svalů za účelem zlepšení dyskineze. Zastává názor, že pozornost by se měla především upínat směrem ke svalové synergii a tuhosti a svalové souhře.

Propojení mezi hlubokým stabilizačním systémem a ramenním pletencem můžeme najít několik. Základní spočívá v tom, že aktivita HSSP upravuje nitrobřišní tlak, redistribuuje napětí mezi svalstvem břišní stěny, bránice, pánevního dna a zad, a tím upravuje nastavení postury. Hrudník je od břišní dutiny oddělen bránicí, která je pohyblivá a pružná. Je tedy zřejmé že změna nastavení břišní dutiny, například při změně IAP se projeví i na nastavení hrudníku na kterém lopatka leží. Další spojení je přes spinoskapulární svalstvo s páteří. Další možné propojení může být také svalově-fasciálního rázu. Myers (2014) v knize *Anatomy trains* popisuje propojení mezi rhombickými svaly lopatkou, serratem anterius a šikmými břišními svaly v rámci tzv. „Spiral line“.

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jaký má vliv aktivace hlubokého stabilizačního systému na stabilizaci lopatky a centraci ramene. Jako cílová skupina byli vybráni probandi se syndromem bolestivého ramene různé etiologie. Z toho vyplývá další cíl práce: zjistit, jestli a jaký bude mít tento přístup účinek na intenzitu bolesti dle škály NRS.

Za účelem splnění cílů práce jsem vybral kombinaci metodik vycházejících z vývojové kineziologie, zabývajících se hlubokým stabilizačním systémem. Terapie tedy byly vedeny s využitím metodik Dynamické Neuromuskulární Stabilizace (DNS), Akrální koaktivační terapie (ACT) a K-Z K (Koordinačně-zátěžová kinezioterapie). Metodiky byly vybrány na základě doporučení vedoucí práce (DNS), zkušenosti z praktické výuky v průběhu studia (ACT) a informací nabytých na odborných kurzech (K-Z K). Vyšetření hlubokého stabilizačního systému bylo prováděno podle Koláře (2009). Většinové zastoupení měla také jeho metodika DNS, s jejíž principy a postupy jsem byl seznámen v rámci výuky speciálních fyzioterapeutických metod ve třetím ročníku bakalářského studia. Metodiku ACT jsem zvolil z důvodu hojného využívání na ambulantních pracovištích. Hlavní přínos použití této metody v bakalářské práci vidím v důrazu na autoterapii a ve snadné instruktáži. Metodiku K-Z K jsem použil po absolvování kurzu u Mgr. Čecha. Práce této metodiky s hlubokým stabilizačním systémem, zátěží, biomechanickými, neurofyzilogickými a biochemickými souvislostmi při terapii mi také nabídla nové možnosti práce s probandy. Benefity využití těchto tří metod shledávám ve cvičeních založených na svalové koordinaci v posturálně různě náročných pozicích, globálních vzorech oproti analytickému cvičení, důrazu na kvalitu provedení a aplikovatelnosti na širokou škálu diagnóz. Za hlavní benefit pak shledávám kombinovatelnost těchto metod v terapii.

První stanovený cíl byl zjistit, má-li aktivace hlubokého stabilizačního systému vliv na stabilizaci lopatky a centraci ramene. Na základě porovnání vstupního a výstupního vyšetření bylo u všech probandů zjištěno zlepšení v kvalitě a kvantitě zapojování hlubokého stabilizačního systému. Stabilizace lopatek a postavení ramenního kloubu se také zlepšily u všech probandů. Probandka č.2 byla vybrána za účelem demonstrace výsledků. Na základě analýzy foto a videodokumentace, zaznamenané na první a poslední terapii, lze pozorovat rozdílnou míru aktivace hlubokého stabilizačního systému, stabilizace lopatky i centrace ramene ve smyslu zlepšení. Míra stabilizace byla u každého probanda rozdílná a může být zapříčiněna mnoha faktory. Za možné faktory (limitace) rozdílné míry stabilizace mezi probandy považují věk, zdravotní stav, motorické zkušenosti, funkční a strukturální změny, compliance a zkušenost terapeuta. Vzhledem ke zlepšení aktivace hlubokého stabilizačního systému, stabilizace lopatky i centraci ramene u všech probandů, považují tento cíl za splněný

Stabilizací ramenního pletence za pomoci terapie DNS se zabývá studie Kobesové et al. (2015). Kobesová využívá terapie DNS při cvičení za účelem zvýšení síly svalů ruky. Při cvičení byl kladen důraz na stabilizování lopatky a centrovanou pozici v ramenním kloubu. Výsledky poukazují na fakt, že Kobesová byla schopna pomocí metody DNS stabilizovat lopatku a centrovat rameno za účelem zvýšení síly stisku ruky.

Druhým stanoveným cílem bakalářské práce bylo zjistit, jestli terapie, zaměřená na hluboký stabilizační systém, stabilizaci lopatky a centraci ramene, bude mít vliv na bolest oblasti ramene při běžných denních činnostech. Za účelem splnění tohoto cíle jsem kromě odebrání anamnestických údajů při vstupním a výstupním vyšetření vytvořil tabulku činností, které potencionálně můžou provokovat bolest v oblasti ramene. Tabulka sloužila jak k objektivnímu vyhodnocení výsledků, tak i vlastnímu subjektivnímu hodnocení výsledků terapie probandů. Probandi byli instruováni o významu a obsahu tabulky. Tabulku vyplňovali probandi za asistence terapeuta. Škála hodnocení tabulky je založena na hodnotách Numeric Rating Scale (NRS). Michener (2011) ve své studii dospěl k závěru, že za klinicky významný rozdíl (MCID) ve škále NRS se dá v kontextu ramene považovat změna v průměru o 2,17 bodu. U probanda č. 1 vyšel průměrný bodový rozdíl mezi vstupním a výstupním vyšetřením 2,4; u probanda č.2 vyšel průměrný bodový rozdíl mezi vstupním a výstupním vyšetřením na 2; u probanda č.3 vyšel průměrný bodový rozdíl mezi vstupním a výstupním všetřením 3. Mezi všemi třemi probandy vychází průměrný bodový rozdíl na 2,133, tedy o necelé 4 setiny pod stanovenou hodnotou MCID. Ačkoliv změna bolesti na škále NRS probandů o necelé 4 setiny nedosáhla hodnot MCID stanovených Michener (2011), považuji cíl za splněný, a to vzhledem k nízkému počtu sledovaných probandů a jejich subjektivnímu hodnocení změn. Za faktory, které mohly ovlivnit výsledky, považuji interindividuální rozdíly ve vnímání bolesti, akutnost/chronicita bolesti, výběr činností hodnocených v tabulce a aktuální psychický stav probandů.

4 ZÁVĚR

Patologie oblasti ramenního kloubu jsou v ordinacích fyzioterapeutů častým jevem a jejich prevalence stoupá. Výskyt některých patologií se projevuje špatnou stabilizací lopatky a s ní spojenou centrací ramene. Obráceně špatná stabilizace lopatky a decentrace ramene může působit jako faktor vzniku některých patologií. Využití metodik pracujících s hlubokým stabilizačním systémem páteře může být pro terapeuty jedna z možných cest ovlivnění patologií ramenního pletence.

V teoretické části byla zmíněna anatomie a kineziologie ramenního pletence a hlubokého stabilizačního systému páteře. Dále byly popsány a rozděleny patologie ramenního pletence.

Praktická část práce byla založena na kazuistikách třech probandů se syndromem bolestivého ramene. U jednoho probanda proběhla při vstupním a výstupním vyšetření foto a videodokumentace za účelem demonstrace vyšetření, postupů a výsledků při obhajobě bakalářské práce. Každý proband absolvoval deset terapií v časovém rozmezí tří měsíců. V rámci terapie byly využity tři metodiky pracující s hlubokým stabilizačním systémem, a to Dynamická Neruomuskulární Stabilizace, Akrální Koaktivační Terapie a Koordinačně-zátěžová kinezioterapie.

Primárním cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda má aktivace hlubokého stabilizačního systému vliv na stabilizaci lopatky a centraci ramene. Na základě porovnání výsledků vstupního a výstupního vyšetření tří zúčastněných probandů byl podle autora cíl splněn.

Cíl zjistit, zda-li bude mít terapie zaměřená na aktivaci hlubokého stabilizačního systému, stabilizaci lopatky a centraci ramene vliv na bolest v oblasti ramene, se na základě vyhodnocení hodnot odečtených z tabulek bolesti dle NRS při vstupním a výstupním vyšetření podařilo splnit.

Z výsledků bakalářské práce plyne, že za účelem stabilizace lopatky a centrace ramene u pacientů se syndromem bolestivého ramene je vhodné využít aktivace hlubokého stabilizačního systému.

5 Seznam zkratek

- AA – alergická anamnéza
- aROM – active range of motion
- BHP – benigní hyperplázie prostaty
- Bilat. – bilaterálně
- CNS – centrální nervová soustava
- Cp – krční páteř
- FA – farmakologická anamnéza
- FX – flexe
- hor. – horizontální
- K-Z K – Koordinačně-zátěžová kinezioterapie
- L – levý
- Lp – bederní páteř
- MCID – minimal clinically important difference
- nar. – narozen/a
- NRS – numeric rating scale
- OA – osobní anamnéza
- P – pravý
- PA – pracovní anamnéza
- pROM – pasive range of motion
- RA – rodinná anamnéza
- RHB - rehabilitace
- SA – sociální anamnéza
- SIAS – spina iliaca anterior superior
- SPA – sportovní anamnéza
- Stp. – stav po
- Thp – hrudní páteř
- TMT – techniky měkkých tkání
- VR – vnitřní rotace
- ZR – zevní rotace

6 Seznam použité literatury

ACT centrum s.r.o., ACT, act-method.com [online]. ©2019 [cit. 2019-03-20].
Dostupné z: www.act-method.com

CODMAN, E.A. Normal motions of the shoulder joint. *The shoulder*. Boston: Thomas Todd Co. 32-64. 1934.

ČÁPOVÁ, Jarmila. *Od posturální ontogeneze k terapeutickému konceptu*. 1. vyd. Ostrava: Repronis, 2016. ISBN 978-80-7329-418-2

ČECH, Zdeněk a Petr TLAPÁK, Koncepce centračně-stabilizačních posilovacích cvičení. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2010. č.4, 181-187. ISSN 1211-2658

ČECH, Zdeněk. Kurz Koordinačně-zátěžová terapie, část A. 2018

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie I*. 2. uprav. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006.
ISBN 80-7169-970-5.

ČUMPELÍK, Jiří. Vztah mezi posturou a dýcháním. *Umění fyzioterapie*. 2017. č.4, 53-63. ISSN 2464-6784.

DVOŘÁK, Radmil a V. HOLIBKA. „NOVÉ POZNATKY O STRUKTURÁLNÍCH PŘEDPOKLADĚCH KOORDINACE FUNKCE BRÁNICE A BŘIŠNÍ MUSKULATURY“. *Rehabilitace a Fyzikální Lékařství*. 2006. **13**(2), 55–61.
ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2006-2/nove-poznatky-o-strukturalnich-predpokladech-koordinace-funkce-branice-a-brisni-muskulatury-4875>

DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.

GROSS, Jeffrey M., Joseph FETTO a Elaine Rosen SUPNICK. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.

HALEY, Chad A. a Michael A. ZACCHILLI. Pectoralis Major Injuries. *Clinics in Sports Medicine* [online]. **33**(4), 739–756. 2014. ISSN 02785919. Dostupné z: doi:10.1016/j.csm.2014.06.005

HENSELER, Jan F, Yotam RAZ, Jochem NAGELS, Erik W VAN ZWET, et al. Multivariate analyses of rotator cuff pathologies in shoulder disability. *Plos One* [online]. 2015. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0118158

HETTRICH, Carolyn M., Kevin J. CRONIN, Martin B. RAYNOR et al. Epidemiology of the Frequency, Etiology, Direction, and Severity (FEDS) system for classifying glenohumeral instability. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* [online]. B.m.: Mosby, **28**(1), 95–101. 2019. ISSN 1058-2746. Dostupné z: doi:10.1016/J.JSE.2018.08.014

HOSSEINIMEHR, Seyed Hossein, Mehrdad ANBARIAN, Ali Asghar NORASTEH, Javad FARDMAL a Mohammad Taghi KHOSRAVI. The comparison of scapular upward rotation and scapulohumeral rhythm between dominant and non-dominant shoulder in male overhead athletes and non-athletes. *Manual Therapy* [online]. **20**(6), 758–762. 2015. ISSN 1356689X. Dostupné z: doi:10.1016/j.math.2015.02.010

HODGES, Paul W. a Carolyn A. RICHARDSON. Inefficient Muscular Stabilization of the Lumbar Spine Associated With Low Back Pain. *Spine* [online]. **21**(22), 2640–2650 [vid. 2017-10-23]. 1996. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/00007632-199611150-00014

HODGES, Paul W a Carolyn A RICHARDSON. Contraction of the Abdominal Muscles Associated With Movement of the Lower Limb. *Physical Therapy* [online]. B.m.: Oxford University Press, **77**(2), 132–142 [vid. 2018-05-25]. 1997. ISSN 0031-9023. Dostupné z: doi:10.1093/ptj/77.2.132

HODGES, Paul W. a Carolyn A. RICHARDSON. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. B.m.: Elsevier, **80**(9), 1005–1012 [vid. 2018-05-24]. 1999a. ISSN 00039993. Dostupné z: doi:10.1016/S0003-9993(99)90052-7

HODGES, Paul W a Carolyn A RICHARDSON. Transversus abdominis and the superficial abdominal muscles are controlled independently in a postural task. *Neuroscience Letters* [online]. **265**, 1–4. 1999b. Dostupné z: [papers2://publication/uuid/0D4142B4-DD04-46F2-92BA-43E458C6F6E3](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10414284/)

HODGES, P. W., A. G. CRESSWELL, K. DAGGFELDT a A. THORSTENSSON, 2000. Three dimensional preparatory trunk motion precedes asymmetrical upper limb movement. *Gait and Posture* [online]. **11**(2), 92–101. 2000. ISSN 09666362. Dostupné z: [doi:10.1016/S0966-6362\(99\)00055-7](https://doi.org/10.1016/S0966-6362(99)00055-7)

HODGES, Paul W., Jacek. CHOLEWICKI a Jaap H. VAN DIEËN. *Spinal control : the rehabilitation of back pain : state of the art and science*. B.m.: Elsevier. 2013. ISBN 9780702043567.

CHOLEWICKI, J a SM MCGILL. Mechanical stability of the in vivo lumbar spine: implications for injury and chronic low back pain. *Clinical Biomechanics* [online]. B.m.: Elsevier, **11**(1), 1–15 [vid. 2019-02-04]. 1996. ISSN 0268-0033. Dostupné z: [doi:10.1016/0268-0033\(95\)00035-6](https://doi.org/10.1016/0268-0033(95)00035-6)

JEON, Na-Young a Seung-Chul CHON. Effect of glenohumeral stabilization exercises combined with scapular stabilization on shoulder function in patients with shoulder pain: A randomized controlled experimenter-blinded study. *Journal of Back & Musculoskeletal Rehabilitation* [online]. 2018. **31**(2), 259–265. ISSN 10538127. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&profile=eds>

KAPANDJI, Adalbert Ibrahim. *The physiology of the joints. Volume 1, The upper limb*. 6. vyd. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2007. ISBN 978-0-443-10350-6.

KIBLER, W. Ben a Aaron D. SCIASCIA. *Disorders of the Scapula and Their Role in Shoulder Injury* [online]. Cham: Springer International Publishing [vid. 2019-02-28]. 2017. ISBN 978-3-319-53582-1. Dostupné z: [doi:10.1007/978-3-319-53584-5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-53584-5)

KOBESOVÁ, Alena, Jan DZVONIK, Pavel KOLAR et al., Effects of shoulder girdle dynamic stabilization exercise on hand muscle strength. *Isokinetics and Exercise Science* [online]. **23**(1), 21–32. 2018. ISSN 09593020. Dostupné z: doi:10.3233/ies-140560

KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KRISTKOVÁ ZWINGEROVÁ, A., PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROÁ a ŽIAKOVÁ. Vliv Akrální koaktivační terapie na stabilitu dětí s mozkovou obrnou. *Rehabilitace a Fyziální lékařství*. [online]. **24**(3), 143–149. 2017. ISSN 12112658. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&profile=eds>

LEDERMAN, Eyal. The myth of core stability. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* [online]. **14**(1), 84–98. 2010. ISSN 13608592. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&profile=eds>

LEROUX, Timothy a Christian VEILLETTE. Shoulder and Elbow Osteoarthritis. In: *Osteoarthritis* [online]. Cham: Springer International Publishing, s. 43–60. 2015. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-19560-5_3

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén. 2011. ISBN 978-80-7262-695-3.

MARGHERITINI, Fabrizio a R. ROSSI. *Orthopedic Sports Medicine* [online]. 2012. ISBN 978-88-470-1701-6. Dostupné z: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-88-470-1702-3>

MCGILL, Stuart. Core Training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention. *Strength and Conditioning Journal*. **32**(3), 33–46. 2007. ISSN: 1524-1602

MCGILL, Stuart. Designing Back Exercise: From rehabilitation to enhancing performance. *Guide to training de flexo intolerant back*. 1–12. 2007.

MCGILL, Stuart. *Low back disorders : evidence-based prevention and rehabilitation* [online] [vid. 2019-02-07]. 2015. ISBN 9781450472913. Dostupné z: <https://books.google.cz/books?id=ePF6DwAAQBAJ&hl=cs>

MĚRKOVÁ, H, K NEUMANNOVÁ a R DVOŘÁK. Vliv akrální koaktivační terapie na sílu výdechových svalů a na rozvíjení hrudníku. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2015. ISSN 12112658. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/pdf?id=52103>

MICHALÍČEK, P. a J. VACEK. Rameno v kostce - I. část. *Rehabilitace a Fyzikální Lékařství*. 2014. **21**(3), 151–162. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2014-3/rameno-v-kostce-i-cast-49938>

MICHENER, Lori A., Alison R. SNYDER a Brian G. LEGGIN. Responsiveness of the Numeric Pain Rating Scale in Patients with Shoulder Pain and the Effect of Surgical Status. *Journal of Sport Rehabilitation* [online]. **20**(1), 115–128 [vid. 2019-03-28]. 2011. ISSN 1056-6716. Dostupné z: doi:10.1123/jsr.20.1.115

MONTGOMERY, C., E. HURLEY, L. PAUZENBERGER et al. A systematic review and meta-analysis of surgical fixation in pectoralis major ruptures. *Journal of Science and Medicine in Sport* [online]. B.m.: Elsevier, **21**, S79–S80 [vid. 2019-03-30]. 2018. ISSN 1440-2440. Dostupné z: doi:10.1016/J.JSAMS.2018.09.182(Montgomery et al. 2018)

MYERS, Thomas W. *Anatomy trains : myofascial meridians for manual and movement therapists* [online]. B.m.: Elsevier [vid. 2019-03-26]. 2014. ISBN 9780443102837. Dostupné z: <https://bit.ly/2Vpw9Cu>

NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2319-8.

NETTO ANSANELLO, Walter, Gisele Garcia ZANCA, Michele Forgiarini SACCOL et al, Scapular muscles weakness in subjects with traumatic anterior glenohumeral instability. *Physical Therapy in Sport* [online]. B.m.: Churchill Livingstone, **33**, 76–81. 2018. ISSN 1466-853X. Dostupné z: doi:10.1016/J.PTSP.2018.07.003

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému*. 2. vyd. Česko: Rehaspring, 2012. ISBN 978-80-260-1698-4.

PANJABI, Manohar. „The Stabilizing System of the Spine. Part 1. Function, Dysfunction, Adaptation, and Enhancement“. *Journal of Spinal Disorders* [online]. 1993. **5**(4), 383-389 DOI: 10.1097/00002517-199212000-00001.

PIVEC, Martin. *Hluboký stabilizační systém páteře stimulovaný Vojtovou reflexní lokomocí mění průběh klidového dýchání* [online]. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze [cit. 2019-02-15].

Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/132795>.

VAGNER, J, I ŠPRINGROVÁ PALAŠČÁKOVÁ a P PŘIKRYL, Vzpěrné pohybové vzory a jejich vliv na bolest u pacientů po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. [online]. **24**(1), 4–10. 2017. ISSN 12112658. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=shib&custid=s1240919&profile=eds>

VÉLE, František. *Kineziologie*. 2. vydání. Praha: Triton, 2007. ISBN 978-80-7254-837-8.

VÉLE, František. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyzologie*. 1. vydání. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-608-1.

WEISMAN Asaf a Youssef MASHARAWI. Does Altering Sitting Posture Have a Direct Effect on Clinical Shoulder Tests in Individuals With Shoulder Pain and Rotator Cuff Degenerative Tears? *Physical Therapy* [online]. B.m.: Oxford University Press, 2019. **99**(2), 194–202. ISSN 0031-9023.

Dostupné z: <https://academic.oup.com/ptj/article/99/2/194/5142293>

7 Seznam tabulek

Tabulka 1.9.1 Lokální a globální stabilizátory kloubu (Suchomel citován in Špringrová, 2012).....	17
Tabulka 2.3.1.1 Tabulka bolesti dle NRS	26
Tabulka 2.3.1.2 Svalový test dle Jandy.....	27
Tabulka 2.3.1.3 Vyšetření aROM/pROM paže.....	27
Tabulka 2.3.1.4 Tabulka bolesti dle škály NRS.....	33
Tabulka 2.3.1.5 Svalový test dle Jandy.....	33
Tabulka 2.3.1.6 Vyšetření aROM/pROM paže.....	34
Tabulka 2.3.2.1 Tabulka bolesti dle škály NRS.....	39
Tabulka 2.3.2.2 Svalový test dle Jandy.....	39
Tabulka 2.3.2.3 Vyšetření aROM/pROM paže.....	40
Tabulka 2.3.2.4 Tabulka bolesti dle škály NRS.....	46
Tabulka 2.3.2.5 Svalový test dle Jandy.....	47
Tabulka 2.3.2.6 Tabulka vyšetření aROM/pROM paže	47
Tabulka 2.3.3.1 Tabulka bolesti dle škály NRS při funkčních pohybech, vlastní zpracování	52
Tabulka 2.3.3.2 Svalový test dle Jandy.....	52
Tabulka 2.3.3.3 Vyšetření aROM/pROM paže.....	53
Tabulka 2.3.3.4 Tabulka bolesti dle škály NRS při funkčních pohybech, vlastní zpracování	58
Tabulka 2.3.3.5 Svalová test dle Jandy.....	59
Tabulka 2.3.3.6 Vyšetření aROM/pROM.....	59
Tabulka 2.4.1.1 Porovnávní tabulek bolesti dle NRS	61
Tabulka 2.4.1.2 Vyšetření ROM LHK.....	62
Tabulka 2.4.2.1 Porovnání tabulek bolesti dle NRS	63
Tabulka 2.4.2.2 Vyšetření ROM LHK.....	64
Tabulka 2.4.3.1 Porovnání tabulek bolesti dle NRS	65
Tabulka 2.4.3.2 Vyšetření ROM PHK.....	66

8 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Tabulka bolesti.....	82
Příloha č. 2 – Informovaný souhlas.....	83

Příloha č. 1 – Tabulka bolesti

činnost	bolest v oblasti ramene	bolest 0-10	strana
volný sed	ANO/NE		P/L/obě
sed s oporou o lokty	ANO/NE		P/L/obě
vzpažení	ANO/NE		P/L/obě
rozpažení	ANO/NE		P/L/obě
„paže za zády“	ANO/NE		P/L/obě
oblékání kabátu	ANO/NE		P/L/obě
připoutání se v autě	ANO/NE		P/L/obě
zavazování tkaniček u bot	ANO/NE		P/L/obě
klik o stěnu	ANO/NE		P/L/obě
vzpor o ruce	ANO/NE		P/L/obě
přitažení therabandu	ANO/NE		P/L/obě

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

Informovaný souhlas pacienta (vzor)

Název bakalářské práce (dále jen BP):

Vliv aktivace hlubokého stabilizačního systému na stabilizaci lopatky a centraci ramene u pacientů se syndromem bolestivého ramene

Stručná anotace BP (shrnutí tématu a průběhu zpracování BP prezentované pacientovi):

Deset terapií proběhne v prostorech rehabilitace v Domově pro zřakově postižené Palata. Při první a poslední terapii proběhne vstupní a výstupní vyšetření. Terapie budou zaměřeny na aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře spojené se cvičení na rameno. Cílem bude zjistit jak tímto cvičením ovlivníme Vaši aktivaci hlubokého stabilizačního systému a bolest v rameni. Předpokladem je zlepšení aktivace hlubokého stabilizačního systému a snížení nebo vymizení bolesti v rameni.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

1. Já, níže podepsaný/á souhlasím s účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány formou kazuistiky. Je mi více než 18 let.
2. Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, průběhu zpracování, a formě mé spolupráce. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
3. Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje účast v kazuistice BP je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna přísně anonymně bez jakýchkoliv osobních údajů.
5. S účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis studenta: