Zdravotně sociální fakulta
Faculty of Health and Social Sciences

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

Fyzioterapeutické postupy u instability ramenního kloubu s využitím Kinesio® Taping Method

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Michaela Pelešková

Vedoucí práce: Mgr. Michal Peroutka

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *„Fyzioterapeutické postupy u instability ramenního kloubu s využitím Kinesio® Taping Method“* jsem vypracovala samostatně, pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne (2. 5. 2018) .....

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu Mgr. Michalovi Peroutkovi za vedení bakalářské práce, za cenné rady a za trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat svým čtyřem pacientům za jejich čas a ochotu.

Fyzioterapeutické postupy u instability ramenního kloubu s využitím Kinesio® Taping Method

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou instability ramenního kloubu s využitím Kinesio® Taping Method. Je rozdělena na dvě části.

První část je teoretická a obsahuje kapitolu týkající se anatomie ramenního pletence, biomechaniky, kineziologie a samotné instability, jejích typů, možných příčin a příznaků. Dále je zde nastíněna léčba včetně možnosti konzervativní i operativní terapie.

Ve druhé, praktické části jsou popsána různá vyšetření, metodiky, které lze využít. Dále se v této části nacházejí výsledky kvalitativního výzkumu, který jsem zpracovala formou kazuistik. Pozorovala jsem čtyři pacienty, kteří byli ve věku 21–30 let. Pacienti absolvovali vstupní a výstupní kineziologický rozbor a terapii, kde jsem se snažila najít správné metody na stabilizaci ramenního kloubu. Navíc jsem jim navrhla další dlouhodobý rehabilitační plán.

Cílem práce bylo ověřit účinnost zvolené fyzioterapie. Druhým cílem bylo ověřit vhodnost zařazení terapeutických postupů metody Kinesio® Taping do terapie.

Výzkumná otázka zněla, zda dojde vlivem navržené terapie ke zlepšení instability ramenního kloubu u vybraných pacientů. U všech pacientů došlo ke zlepšení, i když ne nijak markantnímu. Nejvíce záleželo na spolupráci při terapii a hlavně na domácím cvičení. Se spoluprací to nebylo vždy úplně snadné, a to zejména s jednou pacientkou.

Tato práce může být využita v praxi fyzioterapeutů nebo jako edukační materiál pro pacienty s touto diagnózou.

Klíčová slova

Instabilita, ramenní kloub, Kinesio® Taping, fyzioterapie, vyšetřovací metody

Physiotherapeutic Techniques in Shoulder Joint Instability using Kinesio® Taping Method

Abstract

This bachelor thesis deals with the topic of physiotherapeutic techniques in shoulder joint instability using the Kinesio® Taping Method. It is divided into two parts.

In the first theoretical part you can find a chapter dealing with anatomy of the shoulder, biomechanics, kinesiology and instability itself, its types, possible causes, symptoms and treatment including the possibility of conservative as well as operative therapies.

The second practical part focuses on various examinations, methods that can be used. There are also the results of the qualitative research which was based on casuistries. I examined four patients at the age range from 21 to 30. The patients underwent an in-and-out kinesiological analysis, a therapy where I tried to find suitable methods for stabilization of the shoulder joint. I also made a long term rehabilitation plan.

The first goal of my thesis was to verify the effects of the chosen physiotherapy. The second goal was to prove the suitability of the therapeutic method Kinesio® Taping into therapy.

The question of the research was if the planned therapy can improve the shoulder joint instability in case of the chosen patients. Improvement was reached in all cases, however it was not striking. The biggest factor was the cooperation during the therapy, especially the excercises at home. Each person preferred different exercises and different types of Kinesio® Taping methods.

This thesis can be used in the physiotherapeutic practices and as educational material for patients switch this diagnosis.

Keywords

Instability; shoulder joint; Kinesio® Taping; physiotherapy; examination methods

Obsah

ÚVOD 9
1 SOUČASNÝ STAV 10
1.1 Anatomie 10
1.1.1 Kosti pletence ramenního 10
1.1.2 Klouby pletence ramenního 11
1.1.3 Fascie 12
1.1.4 Svaly pletence ramenního 13
1.2 Biomechanika ramenního pletence 17
1.2.1 Biomechanické vlastnosti kloubních spojení 18
1.2.2 Biomechanika šlach a vazů 19
1.2.3 Biomechanika kosterního svalstva 19
1.2.4 Biomechanika chrupavky 19
1.3 Kineziologie ramenního pletence 20
1.3.1 Pohyby ramenního kloubu 20
1.3.2 Pohyby lopatky 21
1.4 Instabilita ramenního kloubu 22
1.4.1 Směry instability ramenního kloubu 23
1.4.2 Příčiny instability ramenního kloubu 23
1.4.3 Příznaky instability ramenního kloubu 24
1.4.4 Léčba instability ramenníhokloubu 24
1.5 Fyzioterapeutické možnosti léčby 25
1.5.1 Kinesio® Taping Method 25
1.5.2 Propriomed 27
1.5.3 Akrální koaktivační terapie 27
1.5.4 Fyzikální terapie 28
2 CÍL PRÁCE 30
3 METODIKA PRÁCE 31
3.1. Metoda výzkumu 31
3.2. Charakteristika výzkumného souboru 31
3.3 Použité diagnostické postupy 31
3.3.1 Anamnéza 31

3.3.2 Aspekce 32
3.3.3 Palpace 32
3.3.4 Vyšetření zkrácených svalů 32
3.3.5 Testy hypermobility 33
3.3.6 Svalový test 33
3.3.7 Goniometrie 33
3.3.8 Vyšetření aktivních pohybů 33
3.3.9 Odporové testy 34
3.3.10 Testování instability 35
3.4. Použité fyzioterapeutické postupy 36
3.4.1 Kinesio Taping® Method 36
3.4.2 Techniky měkkých tkání 37
3.4.3. Postizometrická relaxace 38
3.4.4 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace 38
3.4.6 Bazální programy a podprogramy 39
3.4.7 Dynamická neuromuskulární stabilizace 40
3.5. Popis navržené terapie 41
4 VÝSLEDKY 42
4.1 Kazuistika 1 42
4.1.1 Vstupní kineziologický rozbor 42
4.1.2 Rozpis jednotlivých terapií 44
4.1.3 Výstupní kineziologický rozbor 46
4.2 Kazuistika 2 51
4.2.1 Vstupní kineziologický rozbor 51
4.2.2. Rozpis jednotlivých terapií 53
4.2.3 Výstupní kineziologický rozbor 55
4.3 Kazuistika 3 59
4.3.1 Vstupní kineziologický rozbor 59
4.3.2 Rozpis jednotlivých terapií 61
4.3.2 Výstupní kineziologický rozbor 63
4.4 Kazuistika 4 67
4.4.1 Vstupní kineziologický rozbor 67
4.4.2 Rozpis jednotlivých terapií 69
4.4.3 Výstupní kineziologický rozbor 70

5 DISKUZE 75
6 ZÁVĚR 78
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ 80
8 PŘÍLOHY 83
8.1 Informovaný souhlas 83
8.2 Cvičební jednotka 84
8.3 RTG snímky 87
8.4 Seznam zkratek 88

ÚVOD

Instabilita ramenního kloubu bývá poměrně častým problémem. Ramenní kloub je velmi pohyblivý, proto dosti často dochází k nestabilitám a případným luxacím. Nestability obvykle vznikají pádem na horní končetinu, kdy dojde k posunu mezi hlavicí humeru a glenoidální jamkou, a zároveň se odtrhne vazivová struktura od kostěné části jamky. Podle místa lze instability rozdělit na přední, zadní a kaudální. V některých případech může být instabilita vrozená, protože vazivo je příliš volné. Nejčastěji postiženou skupinou bývají mladí sportovci. Ve většině případů dochází bohužel k recidivám. Instabilita sice není tolik závažná diagnóza, ale pacienta může omezovat v běžných denních činnostech. Musí si dávat pozor, které pohyby smí a nesmí provádět. V současné době existuje řada přístupů pro správnou stabilizaci ramenního kloubu. Jednou z možností je poměrně nová terapeutická metoda Kinesio® Taping. Přesto, že tato metoda není v ČR hrazena ze zdravotního pojištění, patří pro své vynikající terapeutické výsledky mezi stále častější volby fyzioterapeutů při výběru vhodné terapie.

Proto jsem se rozhodla ověřit ve své bakalářské práci účinnost terapie instability ramenního kloubu a zařadila jsem do ní terapeutické postupy metody Kinesio® Taping.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Anatomie

1.1.1 Kosti pletence ramenního

Mezi kosti pletence ramenního patří klíční kost (clavicula), lopatka (scapula) a kost pažní (humerus).

Clavicula je kost, která je uložena na povrchu o délce 12–16 cm a je esovitě prohnutá. Spojuje hrudník s lopatkou. Clavicula je distanční kost, což znamená, že vymezuje vzdálenost volné horní končetiny a sterna. Tím se zvyšuje rozsah pohybu horní končetiny. Při nárazech působících na horní končetinu přenáší tlak na sternum, proto se často láme – nejčastěji na hranici střední a zevní třetiny, kde se nacházejí úpony vazů. Clavicula se skládá z těla (corpus) a dvou konců (extremitas sternalis a extremitas acromialis). Mohutnější je extremitas sternalis, kde je kloubní ploška pokryta vazivovou chrupavkou, která konec rozšiřuje takovým způsobem, až clavicula vyčnívá nad okraj sterna a její okraj je možné nahmatat. Extremitas acromialis je plochý konec, kterým se připojuje k lopatce. Clavicula není rovná kost, její acromiální část je konvexní dorzálně a sternální část ventrálně (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

Scapula je typická plochá kost, která má tvar trojúhelníku. Nachází se v úrovni 2.–8. žebra na zadní straně hrudníku. Vzhledem ke svému tvaru má scapula 3 úhly (angulus inferior, superior a lateralis), 3 okraje (margo lateralis, medialis, superior) a 2 plochy (facies costalis a dorsalis). Facies costalis je vyhloubená a přiložená k žebrům. Facies dorsalis je trochu vyklenutá a rozdělena znatelným hřebenem (spina scapulae) na dvě jámy (fossa supraspinata a infraspinata). Spina scapulae se zvyšuje směrem laterálně a vybíhá v dobře hmatný acromion. Z horního okraje lopatky směrem dopředu vyčnívá hákovitý výběžek (processus coracoideus), na kterém začínají některé svaly ramenního kloubu. Další svaly paže začínají na tuberculum supraglenoidale a infraglenoidale, což jsou hrbolky nad a pod okrajem jamky (cavitas glenoidalis) na zevním úhlu lopatky, která vyběhla z krčku (collum scapulae). Cavitas glenoidalis je mělce vyhloubená kvůli hlavici humeru, avšak její plocha tvoří pouhou třetinu povrchu kloubní plochy (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

Humerus je klasická dlouhá kost, kterou můžeme rozdělit na hlavici (caput humeri), tělo (corpus) a distální konec (condylus). Hlavice s plochou kulovitého tvaru

přechází v krček (collum anatomicum) a svírá s diafýzou tzv. kapitodiafyzární úhel, který má přibližně 130°. Hlavice je vůči rovině protínající oba epicondyly pootočena zhruba o 20° dorzálním směrem. Tělo humeru má v horní části válcovitý tvar. Zhruba v polovině těla humeru, kde kost nabývá válcovitého tvaru, se na laterální straně nachází drsnatina (tuberositas deltoidea humeri), kam se upíná stejnojmenný sval. Distálním směrem od ní se nalézá žlábek (sulcus nervi radialis), který je velmi mělký a probíhá jím nervus radialis. Tělo kosti plynule přechází v distální konec, který je příčně rozšiřován v kloubní výběžek (condylus humeri), na kterém nalezneme vnitřní kladku (trochlea humeri) a zevní hlavičku kulovitého tvaru (capitulum humeri), které slouží pro spojení s ulnou a radiem. Zevní okraj se nad capitulum humeri vyklenuje v epicondylus lateralis a na opačné mediální straně v epycondylus medialis, za kterým se nachází žlábek (sulcus nervi ulnaris) pro nervus ulnaris (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

1.1.2 Klouby pletence ramenního

Mezi klouby patřící do ramenního pletence můžeme zařadit glenohumerální skloubení (GH), acromioclavikulární (AC) a sternoclavikulární (SC), což jsou klouby pravé. Dále pak zde jsou klouby nepravé, tzv. klouby funkční, bez kterých by nebylo možno provést pohyb. Jedná se o kloub thorakoscapulární a subacromiální.

Thorakoscapulární spojení je realizováno díky vmezeřenému vazivu vyplňujícímu štěrbiny mezi svaly na přední ploše scapuly a hrudní stěně. Vazivo umožňuje klouzavý pohyb, jenž je předpokladem pro posun scapuly (Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

Subakromiální kloub je svou funkcí součást kloubu ramenního. Jedná se o klinický název pro řídké vazivo a burzy, které vyplňují prostor mezi spodní plochou acromionu, úpony svalů tzv. rotátorové manžety, kloubním pouzdrem ramenního kloubu a spodní plochou deltového svalu. V tomto prostoru jsou ve většině případů dvě burzy (bursa subacromialis a subdeltoidea). Tyto tíhové váčky umožňují pohyb mezi kloubním pouzdrem, úpony svalů a deltovým svalem (Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

AC skloubení spojuje extremitas acromialis na clavicule s acromionem. Jedná se o plochý kloub oválného tvaru. Krátké a poměrně tuhé pouzdro kloubu je zesíleno vazy (ligamentum acromioclaviclare, coracoclaviculare). Dále je zde ligamentum coracoacromiale, které slouží ke stabilizaci acromionu a processu coracoideu a tvoří tím

klenbu (fénix humeri). Tento vaz brání abdukci v ramenním kloubu nad horizontálu, s čímž potom napomáhá scapula (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

SC skloubení se nachází mezi sternem a claviculou a je to kloub složený. Kloubní plochy spojujících kostí si neodpovídají tvarově, proto tvar vyrovnává kulový disk (discus articularis), který pohlcuje drobné nárazy přenesené z claviculy na sternum a je spojen po celém svém obvodu kloubním pouzdrem. Pouzdro je tuhé a krátké, je zesíleno vazy (ligamentum sternoclaviculare anterius a posterius, interclaviculare, costaclaviculare). Ligamentum interclaviculare slouží ke spojení obou clavicul a ligamentum costaclaviculare je připojeno k 1. žebru. Kloub umožňuje pohyby ve všech směrech, ale pouze v malém rozsahu (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

GH kloub (ramenní) je kulovitý a volný, dokonce nejpohyblivější v lidském těle. Slouží ke spojení humeru se scapulou. Kloubní plochy tvoří cavitas glenoidalis scapulae, která je rozšířena chrupavčitým lemem (labrum glenoidale) a caput humeri, která je svým rozsahem větší než cavitas glenoidalis. Labrum glenoidale zvětšuje plochu jamky přibližně o třetinu a zároveň zvětšuje i její hloubku. Nejmohutnější je na předním okraji jamky, dosahuje do výše 5 mm. Kloubní pouzdro se upíná na scapule při zevním okraji labrum glenoidale a na humeru na collum anatomicum. Směrem do podpažní jámy je dost volné a zřasené. Kloubní pouzdro zesilují vazy a úpony svalů. Ligamentum cocarohumerale je až 3 cm široký vaz, jenž drží hlavici humeru. Na přední straně se nachází 3 ligamenta glenohumeralia, která probíhají těsně pod synoviální výstelkou kloubního pouzdra. Stabilitu kloubu zajišťují především svaly. Kloubní vazy ani úprava chrupavčitého lemu nezajistí stabilitu natolik, aby při výpadku svalů nedošlo zároveň k luxaci humeru. Střední postavení kloub zaujímá během mírné abdukce a flexe (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009; Čihák, 2016).

1.1.3 Fascie

Jedná se o pojivovou tkáň, která si poslední dobou získává stále větší pozornost v manuální terapii. Fascie slouží jako svalový obal, který zajišťuje polohu a tvar svalu, skvěle se dokáže přizpůsobovat změnám objemu či tvaru. Na lidském těle můžeme rozlišit 3 typy fascií, a to povrchové, hluboké a viscerální. Každý z těchto druhů má tím pádem své anatomické a biomechanické vlastnosti a specifické vztahy k okolním

strukturám. Hluboké fascie podporují epimuskulární přenos myoskeletální síly, ačkoliv stále není jasné, jak moc se na pohybu svalu podílejí. Hluboké fascie mají také podíl na žilním návratu, dobře reagují na mechanickou trakci. Spojují také všechna vlákna motorické jednotky, která jsou ve svalech často rozptýlena, a tím je umožněna synergie mezi navzájem propojenými vlákny a oddělení od ostatních vláken. Histologické studie hlubokých fascií končetin ukazují, že se fascie skládá z elastických vláken a zvlněných kolagenových vláken uspořádaných ve vrstvách. Každá kolagenová vrstva je zarovnána v jiném směru, což umožňuje určitý stupeň roztažení a schopnost odrazu. Fascie může být také napnutá, protože se spojuje s kostí skrz periost. Tento vztah mezi svalovými vlákny a jejich okolní fascií je charakteristický pro všechny svaly. Úloze fascií ve funkci muskuloskeletálních orgánů se věnuje pozornost zvláště v posledním desetiletí. Stále je však počet studií o tom, jak svaly pracují, výrazně vyšší než studie zkoumající možné funkce hluboké svalové fascie (Stecco, 2012).

Na hrudníku se nachází tenká fascie (fascia pectoralis superficialis), jenž obaluje m. pectoralis major. Upíná se na claviculu a mediálním okrajem se připojuje ke sternu. Kaudálním směrem přechází do břišní fascie a laterálním do axilární a deltoidní fascie. Hlouběji je silnější fascia clavipectoralis, která pokrývá m. pectoralis minor. Poslední fascií, kterou lze zařadit do oblasti hrudníku, je fascie endothoracica, která kryje horní část bránice (Grim, Druga et al., 2001).

Souvislá povrchová fascie pokrývá svaly horní končetiny, ale v ramenní oblasti a na ruce musí být doplněna hlubokými fasciemi. Jména fascie se řídí názvy jednotlivých segmentů. U ramenních svalů se tak setkáváme s pěti názvy (fascia deltoidea, axillaris, supraspinata, infraspinata a subscapularis). Fascia deltoidea pokrývá stejnojmenný sval a je poměrně tenká a povrchově uložená. Fascia axillaris vytváří bazi fossa axillaris. Jedná se o docela slabou fascii síťovitého vzhledu, která je na přední a zadní straně zesílena vazivem. Přechází do povrchové fascie hrudníku a zad. Fascie supraspinata a infraspinata pokrývají stejnojmenné svaly a připojují se k okrajům fossa supraspinata / infraspinata. Fascia subscapularis obaluje m. subscapularis díky připojení k okrajům scapuly. Jedná se o tenkou fascii (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

1.1.4 Svaly pletence ramenního

Svaly pletence ramenního obklopují kloub, odstupují z claviculy a scapuly a upínají se na proximální část humeru. Jako rotátorová manžeta jsou označovány ty

svaly, jejichž úponové části odstupují od scapuly a přímo naléhají na vazivové složky kloubního pouzdra z jeho ventrální a dorzální strany. Do této skupiny patří m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis. Mezi GH kloubem a m. deltoideus se nachází vrstva tenkého vaziva (Grim, Druga et al., 2001).

Mezi svaly spinohumerální patří m. trapezius, m. rhomboideus major et minor, m. levator scapulae a m. latissimus dorsi. Tyto svaly jdou od páteře a připojují se ke kostem horní končetiny. Pokud je páteř fixována, provádí pohyb končetinou, pokud je fixována končetina, provádí úklon hlavy nebo páteře. Při oboustranné kontrakci dochází k záklonu hlavy či páteře (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. trapezius je rozsáhlý plochý sval trojúhelníkovitého tvaru. Oba dva svaly vedle sebe připomínají kápi, proto také někdy bývá označován jako sval kápovitý. Začíná na protuberantia occipitalis externa, linea nuchae, jde přes trnové výběžky až po úroveň Th 12. Upíná se na zevní okraj claviculy, acromion a spinu scapulae. Umožňuje pohyby lopatky – elevaci, depresi a addukci. Dále pak pomáhá při abdukci HK v pohybu nad horizontálu. Inervuje ho nervus accesorius a větve z plexu cervicalis (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. rhomboideus minor je poměrně malý a užší sval než rhomboideus major a také s ním často splývá. Začíná na trnových výběžcích C6 – C7 a upíná se na margo medialis scapulae. Jeho funkcí je addukce lopatky a inervuje ho n. dorsalis scapulae (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. rhomboideus major má tvar kosočtverce a je plochý. Začíná na prvních čtyřech hrudních obratlech na jejich trnových výběžcích a upíná se také na margo medialis scapulae. Jeho funkce a inervace je stejná jako u m. rhomboideus minor. Pokud jsou svaly porušeny, angulus inferior scapulae se stáčí směrem ven (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. levator scapulae k sobě připojuje krční páteř se scapulou. Začíná v úrovni C1 – C4 na příčných výběžcích a upíná se na anšlus superior scapulae. Sval provádí elevaci lopatky. Pokud je lopatka fixována, uklání hlavu na svou stranu. Inervaci zajišťuje n. dorsalis scapulae (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. latissimus dorsi je mohutný plochý sval trojúhelníkovitého tvaru, který pokrývá převážnou část zádové oblasti. Začíná na trnových výběžcích Th6 – L5, dorzální straně sacra, crista illiaca, přídatných začátcích spodních žeber. Upíná se na crista tuberculi minoris humeri. Má několik funkcí – addukci, extenzi a vnitřní rotaci. Inervuje ho n. thoracodorsalis (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

Thorakohumerální svaly se během vývoje přesunuly svými začátky na oblast hrudníku z končetiny. Upínají se na humerus a pletenec a jsou inervovány z plexu brachialis (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. pectoralis major se nalézá na přední straně hrudníku, jehož značnou část pokrývá. Podle místa svých začátků ho můžeme rozdělit na tři části – pars clavicularis začínající na mediální polovině claviculy, pars sternocostalis začínající na manubriu a corpusu sterni a chrupavkách 2.–7. žebra a pars abdominalis začínající v pochvě m. rectus abdominis. Tento sval se upíná na crista tuberculi majoris humeri. Jeho funkcí je addukce, flexe a zevní rotace paže. Pokud je paže fixována, pomáhá s dýcháním. Inervace je nn. pectorales (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. pectoralis minor je plochý sval trojúhelníkovitého tvaru, jenž se nachází pod m. pectoralis major na přední ploše hrudníku. Začátek se nalézá na 2.–5. žebru a upíná se na processus coracoideus scapulae. Stahuje scapulu dolů a vpřed. Pokud je scapula fixována, zvedá žebra a pomáhá s dýcháním. Při klidovém dýchání nebývají svaly hrudní stěny aktivovány, aktivují se až při dýchání proti odporu. Inervace je stejná jako u předchozího svalu (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. subclavius vede od prvního žebra na laterální část claviculy zespoda. Slouží k přitažení claviculy k žebru a tím fixuje SC kloub a chrání nervově cévní svazek. Inervace je z n. subclavius (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. serratus anterior je poměrně mohutný a plochý sval, který se nalézá na laterální straně hrudníku. Svými zuby začíná na 1.–9. žebru a upíná se na margo medialis až po angulus inferior scapulae. Angulus inferior scapulae táhne zevně, a tím umožňuje a napomáhá abdukci paže, která by nad horizontálu bez souhybu lopatek nebyla možná. Pokud dojde k poruše inervace (n. thoracicus longus), nastává tzv. scapula alata, kdy lopatka odstává od hrudní stěny, a tím také omezuje pohyb horní končetiny. Při fixované scapule pomáhá sval s dýcháním tím způsobem, že zvedá žebra (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. deltoideus leží na ramenním kloubu z ventrální, dorzální, proximální i laterální strany. Jedná se o plochý sval, který má tvar trojúhelníku. Lze ho rozdělit do 3 částí, přičemž každá z nich má jinou funkci – pars acromialis zajišťuje abdukci (začíná na acromionu), pars clavicularis flexi (začíná na laterální třetině claviculy) a pars spinalis extenzi (začíná na spina scapulae). Svým napětím napomáhá stabilitě kloubu, protože zatlačuje hlavici humeru do cavitas glenoidalis. Sval se upíná na

tuberositas deltoidea humeri. Inervaci zajišťuje n. axillaris (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. teres major má vřetenovitý tvar a je poměrně silný. Začíná na angulu inferior scapulae a upíná se na crista tuberculi minoris. Jeho funkcí je addukce, extenze a vnitřní rotace. Inervace je z n. subscapularis (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. teres minor má také tvar vřetena, ale je o něco hubenější. Začíná na margo lateralis scapulae a upíná se na tuberculum majus humeri. Podílí se na addukci a zevní rotaci. Tento sval s dalšími třemi patří mezi svaly tzv. rotátorové manžety (viz výše). Inervaci zajišťuje n. axillaris (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. supraspinatus začíná ve fossa supraspinata a upíná se na proximální část tubercula majus humeri o něco výše než m. teres minor. Funguje jako iniciátor abdukce do 90° a zároveň je zevním rotátorem. Tento sval také slouží jako fixátor hlavice humeru, a dokonce má větší význam než m. deltoidem, co se stabilizace týče. Inervace je z n. suprascapularis (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. infraspinatus je další trojúhelníkovitý plochý sval. Začíná níže než m. supraspinatus, a to ve fossa infraspinata, a upíná se do střední části tubercula majus humeri, což je mezi úpony m. supraspinatus a m. teres minor. Tento sval je zevním rotátorem a adduktorem (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. subscapularis je plochý sval trojúhelníkovitého tvaru. Začíná ve fossa subscapularis a upíná se na tuberculum minus humeri. Slouží jako vnitřní rotátor a z ventrální strany zpevňuje kloubní pouzdro. Inervace je z n. subscapularis (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. coracobrachialis patří již mezi svaly paže, konkrétně z přední skupiny. Tento sval má vřetenovitý tvar. Začátek se nachází na processu coracoideus scapulae a úpon na vnitřní straně v polovině corpusu humeri. Jeho funkcí je flexe a addukce. Inervuje ho n. musculocutaneus (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. biceps brachii se také nachází na ventrální straně paže. Jedná se o sval dvoukloubový. Caput longum začíná na tuberculu supraglenoidale a upíná se do tuberositas radii. Zatímco caput breve začíná společně s m. coracobrachialis na processu coracoideus scapulae a přibližně v polovině svalu se propujuje se svalovým bříškem caput longum v jeden sval, který provádí flexi v ramenním i loketním kloubu. Inervaci zajišťuje také n. musculocutaneus (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

M. triceps brachii patří do dorzální skupiny svalů paže. Jedná se o mohutný sval, jenž je ve své proximální části rozdělen na 3 hlavy. Caput longum je jediná

dvoukloubová a začíná na tuberculu infraglenoidale scapulae, caput laterale na dorzální ploše humeru nad sulcus nervi radialis a caput mediale také na dorzální straně humeru, ale pod sulcus nervi radialis. Společným úponem je olecranon. Tento sval je extenzor ramenního i loketního kloubu a je inervován z n. radialis (Grim, Druga et al., 2001; Dylevský, 2009).

1.2 Biomechanika ramenního pletence

V ramenním pletenci je možná velká kombinace pohybů. Lze tedy různými způsoby získat finální pohybu tohoto segmentu. S tím však je nutné udržovat stabilitu v kloubu. Biomechanika patří mezi vědní disciplíny, které popisují příčiny těchto jevů, jejich průběh a také následky (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004).

Rozklad tahové síly svalu – síla je rozložena do dvou směrů (rotační a normálová složka). Rotační složka tahové síly souvisí s rotací daného segmentu a směr rotační složky je kolmý na tento segment. Normálová složka působí naopak v ose daného segmentu a její směr je do středu otáčení (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004).

Moment svalové síly – pro směr pohybu a způsob jeho provedení je důležitá velikost působících sil a jejich otáčivý účinek, který charakterizuje tzv. rameno síly (vzdálenost vektoru síly od bodu otáčení). Součin ramene a velikosti síly se jmenuje moment síly (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004).

Z biomechanického pohledu má ramenní kloub takové vlastnosti, díky nimž je tato část těla velmi pohyblivá. Na druhou stranu z toho plyne řada problémů při popisu mechaniky pohybu. Kombinací různých pohybů lze výsledný pohyb provést ve větším rozsahu, než je nezbytně nutné pro běžný život. Aby byl systém dynamicky stabilní, musí být velká mobilita doplněna zároveň velkou stabilitou. Např. když porovnáme pánevní kosti, které jsou pevně spojené v pánevním pletenci, s lopatkami je situace úplně odlišná, protože pohyb jedné horní končetiny není závislý na pohybu druhé. Při určování biomechanických parametrů je potřeba si určit bod, ke kterému se vztahuje pohyb zbývajících prvků (např. při pohybu ramenního kloubu vzhledem ke sternu, se tento bod nachází ve středu koule s poloměrem, kterým je v tomto případě clavicula). Ramenní pletenec je možné rozdělit na dvě části. První z nich je pohybující se clavicula a scapula, jako rám slouží sternum a scapula, a tím tvoří uzavřený kinematický řetězec. Druhým je pohybující se humerus a jako rám clavicula a scapula, a tím vytváří otevřený

kinematický řetězec. Všechny klouby v pletenci mají tři stupně volnosti, což znamená, že pro 4 klouby to je celkem 12 stupňů volnosti. Clavicula se scapulou dělají některé z pohybů současně, z toho vyplývá 7 stupňů volnosti pro pohyb paže, 4 pro ramenní pletenec a 3 pro ramenní kloub (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004).

1.2.1 Biomechanické vlastnosti kloubních spojení

Sternoklavikulární kloub slouží ke spojení claviculy se sternem. Pohyb v tomto kloubu lze při palpaci dobře pozorovat. Při nárazu dochází spíše ke zlomeninám než k luxacím, protože jamka na sternu je poměrně mělká a clavicula přečnívá. Pohyb claviculy se uskutečňuje ve 3 stupních volnosti. Důležitý význam má pohyb umožňující axiální rotaci při abdukci horní končetiny (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004). Podle Bartoníčka (1991) je popisován klavikulární rytmus, kdy je na každých 10° abdukce do 90° spojeno se 4° abdukce claviculy.

Acromioclavikulární kloub propojuje scapulu s claviculou. Pohyb scapuly je možný ve 3 směrech – ve frontální rovině to jsou rotace kolem vertikální a horizontální osy a v sagitální rovině kolem vertikální osy. Protože je AC kloub orientován šikmo, dochází během přenosu síly přes ramenní kloub k dislokaci AC kloubu. Tento stav se objevuje nejčastěji u kontaktních sportů. Podobným principem je také zapříčiňována fraktura claviculy. AC kloub při přímém působení sil je nejčastěji ovlivňován v abdukci horní končetiny, např. během pádu (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004).

Scapulothorakální kloub – jedná se o tzv. fyziologický kloub, kdy se v tzv. normální poloze nachází scapula v retrakci a s frontální rovinou je v 30° úhlu. Díky této poloze scapula s hrudníkem v úzkém kontaktu. Hlavní funkcí scapuly je dosažení optimálního kontaktu caput humeri díky orientaci fossa glenoidalis (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004).

Glenohumerální kloub je nejpohyblivějším kloubem v lidském těle. Různé zdroje uvádějí nepoměr velikosti jamky a hlavice 1 : 3 nebo 1 : 4. Velikost kontaktní plochy napomáhá zvyšovat labrum glenoidale (vazivová chrupavka). Z toho plyne, že velký rozsah pohybu lze limitovat působením vazů a svalů, a to především svalů rotátorové manžety (Janura, Míková, Krobot, Janurová, 2004).

1.2.2 Biomechanika šlach a vazů

Šlachy přenáší svalovou sílu na chrupavku či kost a slouží k ukládání elastické energie. Vazy mají za úkol kloub stabilizovat, napomáhají ve spojení s kostí a limitují pohyblivost kloubního spojení. Šlachy a vazy jsou tvořené ze 70% vodou a 30% pevnou matricí, z níž je 75% kolagen. Existují 2 typy vláken – kolagen (pevná složka) a elastin (pružná složka). Záleží poté na uspořádání vláken – u šlach jsou kolagenní vlákna paralelně, u vazů jsou méně uspořádána (záleží na funkci vazu). Proto jsou vazy s větším obsahem elastinu méně pevná, ale lépe zvládají působení vnějších sil mimo jejich osu na rozdíl od šlach, kde převládá jeden směr (Janura 2003).

1.2.3 Biomechanika kosterního svalstva

Svalové vlákno je základní stavební anatomická jednotka svalu, jedná se o cylindrickou mnohojadernou buňku. Svalový subsystém zaujímá přibližně 40–45 % hmotnosti jedince. Jde o jediný aktivní subsystém, který při zkrácení svalu vytváří sílu. Za fyziologického stavu má každý sval klidový tonus, atonie není fyziologická. Spojení kostí v kloubu je stabilizováno právě klidovým tonem. Sval charakterizují tyto 4 vlastnosti: adaptabilita (přizpůsobení tvaru a možnost regenerace), iritabilita (dráždivost, odpověď na podnět), konduktivita (vodivost, vedení vzruchu), kontraktilita (stažlivost, aktivní změna délky svalu). Princip redundance se týká svalové nadbytečnosti, kdy daný pohyb provedou pouze určitá svalová vlákna či svaly, tedy ne všechny, které tento pohyb mohou vykonávat. CNS tak vybírá, který z nich daný pohyb provede nejlépe. Tím pádem je lepší stabilita, koordinace a lépe se nahradí např. funkce svalu poškozeného nějakým úrazem (Janura, 2003).

1.2.4 Biomechanika chrupavky

Se šlachami a vazy nejvíce souvisí hyalinní chrupavka, která pokrývá kloubní plochy, napomáhá přenosu tlaku z kosti na kost, čímž vytváří mezi nimi pružný kontakt. Tření je tak sníženo a působící síla rozložena rovnoměrně. Strukturálně jde o síť z kolagenních vláken uspořádaných rovnoběžně s povrchem a ve většině případů bez nervových zakončení (Janura, 2003).

1.3 Kineziologie ramenního pletence

Horní i dolní končetina jsou si v zásadě podobné, vývojově se jedná o párové hrudní a břišní ploutve. Až z jejich různých funkcí vyplývá i jejich stavba. Horní končetina má dvě hlavní funkce, a to komunikaci, kdy se díky ní spojujeme s okolím i vlastním tělem, a manipulaci, která je jemně odstupňovaná a typově diferencovaná. Pomocí ramenního pletence je horní končetina připojena k trupu, pletenec je velmi pohyblivý. Horní končetinu můžeme rozdělit do tří částí: kořenový segment, střední segment a akrální segment. Ramenní kloub je kořenový kloub, zároveň nejpohyblivější kloub těla a za pomoci kloubu loketního může horní končetina změnit svoji délku. Akrální část je vlastní pracovní orgán, který je velmi pohyblivý, má jemně odstupňovaný rozsah pohybu včetně opozice palce, která je pro člověka typická. V oblasti ramenního kloubu jsou poměrně velké svaly, na předloktí štíhlé svaly, v dlani krátké svaly a na hřbetě ruky šlachy z předloktí. Svaly ruky obsahují nejmenší motorické jednotky, tím pádem ruka vykonává ty nejpreciznější pohyby. Horní končetiny můžeme rozlišit na dominantní a nedominantní. Dominantní je většinou pravá, která plní vedoucí funkci, nedominantní zajišťuje podporu funkce dominantní (Dylevský, 2009).

1.3.1 Pohyby ramenního kloubu

Ramenním kloubem bývá označována skupina těchto kloubů: GH, AC, SC, skapulothorakální a subdeltový. Kloubní vůle i rozsah pohybu je největší v GH kloubu na rozdíl od AC a SC. Pohyb v GH kloubu omezují pružní tahy elastických svalů, které vtlačují hlavici humeru do cavitas glenoidalis. Vazivové pouzdro kloub tolik neomezuje, protože je trochu volnější. Z tohoto důvodu se hlavice snadněji dostane z jamky než např. u kyčelního kloubu. Základní anatomické postavení ramenního kloubu je připažená horní končetina podél trupu s dlaní vytočenou ventrálně. Pohyby v tomto kloubu se odehrávají ve všech rovinách: v sagitální flexe a extenze, ve frontální abdukce a addukce včetně horizontální addukce, v transverzální rotace. Ke všem zmíněným pohybům se navíc přidává scapula, která má také své vlastní pohyby. (Véle, 2006; Tichý, 2008; Kapandji, 2009).

Abdukce paže se odehrává ve čtyřech fázích (0°– 45° – 90° – 150° – 180°). V první fázi se kontrahuje spíše m. supraspinatus, později ve druhé fázi si úkol vymění

s m. deltoideus, ve třetí fázi pracují především m. trapezius a m. serratus anterior a v poslední fázi se přidávají trupové svaly svými dlouhými smyčkami, takže zároveň se prohlubuje bederní lordóza a dochází k lateroflexi (Véle, 2006).

Flexe má rovněž čtyři fáze (0° – 60° – 90° – 120° – 180°). V první části převládá ventrální část m. deltoideus, m. coracobrachialis a klavikulární část m. pectoralis major. Jejich činnost zbrzďují m. teres minor a major, m. infraspinatus. Ve druhé a potažmo třetí fázi se účastní pohybu m. trapezius a m. serratus anterior. Naopak je brzdí m. latissimus dorsi a m. pectoralis major sternální a kostální část. V poslední části se opětně přidávají trupové svaly, a dochází tak ke zvětšení bederní lordózy a k lateroflexi (Véle, 2006).

Během vnitřní rotace se aktivuje m. latissimus dorsi, m. teres major, m. subscapularis a m. pectoralis major. Při vnější rotaci působí m. teres minor, m. supraspinatus, m. infraspinatus. Při rotacích dochází i k pohybu scapuly – při vnitřní rotaci m. serratus anterior a m. pectoralis minor, při zevní m. trapezius a mm. rhomboidei. Velikost rotací je přibližně 90°. Platí, že velikost vnitřní rotace bývá obvykle menší než zevní (Véle, 2006).

1.3.2 Pohyby lopatky

Stabilizovaná lopatka je důležitá pro všechny pohyby v ramenním kloubu. Stabilizaci i pohyby lopatky zajišťují svaly nacházející se kolem lopatky, které zároveň tvoří svalové smyčky:

1. mm. rhomboidei a m. serratus anterior (rotace lopatky)
2. m. levator scaapulae a dolní část m. trapezius (elevace a deprese lopatky)
3. m. pectoralis minor a horní část m. trapezius (protrakce a retrakce lopatky)
4. m. serratus anterior a střední část m. trapezius (addukce a abdukce lopatky).

Tyto svaly zároveň fixují kromě lopatky i polohu jamky ramenního kloubu, která vytváří opornou bazi hlavice humeru pro pohyb paže. Oslabení těchto svalů se projeví na jejím postavení. Např. dysfunkcí m. serratus anterior vzniká tzv. scapula alata (Véle, 2006).

Během fyziologického pohybu (např. chůze) provádí scapula opačné pohyby, které odpovídají flekčnímu a extenčnímu vzorci. Při flexi v ramenním kloubu dochází k zevní rotaci a abdukci. Scapula je svaly tažena do deprese, addukce a rotaci (horním úhlem vnitřně a dolním zevně). Naopak při exenzi ramene dochází k addukci a vnitřní

rotaci. Lopatka provádí elevaci, abdukci, svým horním úhlem rotaci směrem zevně a dolním vnitřně (Tichý, 2008; Kapandji, 2009).

Humeroskapulární rytmus se týká pohybu humeru a scapuly při abdukci. Poměr tohoto rytmu je přibližně 2 : 1, což znamená, že na 90° abdukce paže připadá 60° v glenohumerálním kloubu a 30° rotace scapuly. Při poruchách funkce pletence ramenního se tento rytmus mění, většinou je scapula rotována více (Gross et al., 2005; Kolář, 2009).

Capsullar pattern je kloubní vzorec v určitých kloubech (ramenní, kyčelní apod.). Při různých patologických procesech (např. osteoartróza) se omezuje postupně rozsah pohybů v určitém pořadí. V ramenním kloubu je nejprve omezena zevní rotace, poté abdukce a nakonec vnitřní rotace (Rovenský a Payer, 2009).

1.4 Instabilita ramenního kloubu

Jak již bylo zmíněno, glenohumerální kloub je velmi pohyblivý a má tendenci ke statické i dynamické destabilizaci. Zjednodušeně řečeno je instabilitou označován stav recidivující luxace ramene, která bývá vrozená, nebo získaná. Mohou se narušit horní kapsulární struktury (např. poškození nebo systémová porucha vaziva), naruší se tah svalů oslabením zadní části m. deltoideus a m. supraspinatus (centrální denervací – hemiplegické rameno, nebo periferní – paréza horní části plexu brachialis, zániková radikulopatie C5–6, úžinové syndromy n. axilaris či n. suprascapularis), oslabí nebo se poškodí svaly dystrofií, myopatií, také může dojít např. k ruptuře šlachy m.supraspinatus. Všechny tyto stavy mění směr výsledného vektoru působení sil směrem dolů ve prospěch gravitační složky, čímž se poruší klidové postavení hlavice humeru vůči cavitas glenoidalis. To poté vede k subluxačnímu klidovému postavení hlavice humeru. Ke stejnému výsledku dochází při narušení postavení scapuly, které bývá nejčastěji v protrakci, kdy horní kapsulární struktury ztrácejí své napětí. Stabilitu kloubu tak zhoršuje vnitřně rotační postavení (Michalíček, Vacek, 2014).

Vrozené instability souvisí s nějakou anomálií či systémovým onemocněním. Získané vznikají až v 96 % úrazovým mechanismem, kdy může dojít k poškození rotátorové manžety, vazivově chrupavčitého lemu labrum glenoidale, kloubního pouzdra, glenohumerálních vazů, hlavice humeru nebo cavitas glenoidalis. K předchozím stavům může dojít i dekompenzací stabilizačních mechanismů. Instabilita může být v jednom směru, což se objevuje většinou u pacientů po úrazech.

Multidirektivní instabilita je většinou bez úrazové etiologie. Instabilitu lze rozdělit do několika stupňů. Prvním z nich je dislokace, kdy se kloubní plošky od sebe zcela oddělí. Lehčí stupeň je subluxace, kdy je hlavice humeru posunuta vůči jamce, pacient má pak strach z možné dislokace zejména v určitých polohách paže (Trnavský, Sedláčková, 2002).

1.4.1 Směry instability ramenního kloubu

Přední instabilita se objevuje nejčastěji. Během úrazu dochází k přední luxaci při abdukci a zevní rotaci, často ještě při extenzi, když pacient dopadne na nataženou horní končetinu. Hlavice humeru se dostane do úrovně pod processus coracoideus a před okraj glenoidu – jedná se o subkorakoidální luxaci (Trnavský, Sedláčková, 2002; Kolář, 2009).

K zadní instabilitě dochází při flexi, addukci a vnitřní rotaci. Vyskytuje se zhruba ve 2 % instabilit. Hlavice humeru se nalézá pod acromiem za glenoidem – jedná se tedy o luxaci subacromiální. Pokud je hlavice pod glenoidem, jde o luxaci subglenoidální (Trnavský, Sedláčková, 2002; Kolář, 2009).

Kaudální instabilita se vyskytuje velmi vzácně. Dochází k ní působením vnějšího násilí na paži do hyperabdukce. Hlavice humeru se může ocitnout až v axilární jamce (Trnavský, Sedláčková, 2002; Kolář, 2009).

1.4.2 Příčiny instability ramenního kloubu

Instability vznikají nejčastěji jako důsledek opakovaných úrazů. U mladších pacientů je riziko recidivy téměř stoprocentní a dochází k chronicitě. U padesátiletých a starších pacientů bývá riziko recidivy již minimální. Čím častější jsou úrazy, tím častěji dochází k vykloubení ramene. Stačí tak menší úrazový impulz. Při úrazu se také může objevit tzv. Bankartův defekt – poškodí se kloubní pouzdro v místě svého úponu v přední části labra glenoidale, které se často odtrhne. To pak bývá příčinou chronického oslabení kloubní stěny a opakovaných luxací. Méně často dochází k tzv. Hill-Sachsovu defektu, kdy se poškodí zadní část hlavice humeru o přední část labra glenoidale (Paša, 2010;).

Multidirekcionální atraumatická instabilita (habituální luxace) vzniká většinou při nějaké vývojové vadě – jsou to např. glenoidální dysplázie, systémové poruchy, paréza plexus brachialis, hemiparéza nebo psychiatrické choroby (Kolář, 2009).

1.4.3 Příznaky instability ramenního kloubu

Hlavním příznakem je bolest, dále pak zvýšená pohyblivost kloubu a jeho přeskakování. Kloub se také často nachází v nefyziologickém postavení. Pokud jsou poraněny okolní nervy a cévy, může dojít k paréze či nitrokloubnímu nebo podkožnímu krvácení. Po opakujících se luxacích může dojít k omartróze, kdy je snížena pohyblivost kloubů a jsou bolestivé (Rameno – operace přední luxace, 2013).

1.4.4 Léčba instability ramenníhokloubu

Ze zobrazovacích metod je nutno použít RTG, na kterém uvidíme pozici hlavice humeru. Při volbě konzervativní léčby je třeba vyloučit lézi n. axilaris. Poté následuje repozice, ideálně v celkové anestezii. K repozici se často používá Hippokratův manévr, kdy dochází k trakci končetiny za protitlaku, který vyvolává lékař svojí ploskou nohy. Dženelideho manévr se provádí vleže na břiše s vyvěšenou zraněnou končetinou. Táhne se za končetinu a zároveň se tlačí dlaní na hlavici humeru, čímž dojde k repozici. Poté je důležité zkontrolovat aktivní pohyby v kloubu a vyloučit parézu n. axilaris a rupturu rotátorové manžety (Koudelka, 2002).

Operační léčba se uplatňuje při opakovaných luxacích, případně při prvních luxacích u sportovců. O daném postupu operace rozhoduje věk pacienta, směr luxace, počet dřívějších luxací a rozsah poškození po luxaci (Rameno – operace přední luxace, 2013).

Artroskopie se provádí na zavřeném rameni většinou u mladších pacientů. Během operace se pod minikamerou přišívá zpět odtržené pouzdro, vazy a labrum ke kostěnému okraji. Operace trvá většinou půl hodiny až hodinu, pacient je poté 2 – 3 dny hospitalizován (Rameno – operace přední luxace, 2013).

Bankartova operace se provádí na otevřeném rameni při opakovaných luxacích či po neúpěšné artroskopii. Při operaci se uzavírá cesta, kudy se kloub luxuje (zejména u předních instabilit). Pouzdro se přišívá zpět k okraji jamky, rekonstruuje se labrum, zřasí se pouzdro, zkrátí se svaly či se provádějí další výkony na měkkých tkáních, které jsou potřeba. Když je labrum defektnější, je nutno použít kostní štěp. Tato operace trvá přibližně hodinu a pacient je hospitalizován dalších 4–5 dní. Bohužel je po tomto zákroku trvale omezený pohyb kloubu, s čímž souvisí možný rozvoj artrózy. Další

operace jsou např. Scottova, operace Putti-Plat a další (Rameno – operace přední luxace, 2013).

1.5 Fyzioterapeutické možnosti léčby

Fyzioterapeutických postupů se dá využít celá řada. Důležité je stabilizovat lopatku, centrovat RAK, posílit svaly kolem RAK, předcházet recidivám. Můžeme využít např. KTM, TMT, PIR, BPP, DNS, ACT, PNF, propriomed a fyzikální terapii. Popis zvolených fyzioterapeutických postupů je uveden v kapitole 3 Metodiky práce.

1.5.1 Kinesio® Taping Method

Jedná se o poměrně novou metodu, která se stává stále častější volbou fyzioterapeutů při návrhu terapeutických postupů. Autorem metody je dosud žijící vědec japonského původu dr. Kenzo Kase, který kromě vzdělání ve východní medicíně absolvoval také National College of Chiropractic v Chicagu. Svých znalostí východní a západní medicíny využil při hledání řešení své vize: jak prodloužit účinek terapie do období mezi návštěvami u terapeuta. Hledal řešení, které by nastartovalo autoreparační schopnosti organismu z vnějšku přes pokožku a bez omezení pohybu ošetřovaného segmentu (Kase, 2013; KTAI, 2013).

V sedmdesátých letech minulého století začal s klinickým výzkumem na skupině pacientů s artrózou. V počátcích výzkumu pracoval s pevnými tejpy, protože pružné tejpy v té době neexistovaly. Při aplikaci pevných tejpů ale nedosahoval žádných výsledků. Proto začal hledat nový materiál, který by jeho vizi splňoval. Podařilo se mu vyvinout pružnou tkaninu z čisté bavlny s naprosto unikátní vlnkovitou texturou, bez latexu nebo akrylátů. Výzkum nové terapeutické metody a vývoj nového materiálu trval přibližně 6 let. Novou terapeutickou metodu pojmenoval autor Kinesio® Taping, nové pružné tejpy unikátních vlastností dostaly název Kinesio® Tex Tape (Kase, 2013; KTAI, 2013).

Veřejnosti představil dr. Kase svou metodu Kinesio® Taping poprvé v roce 1982 ve své odborné publikaci. Do současnosti vydal tento autor o své metodě více než 90 odborných publikací (Kase, 2013; KTAI, 2013).

Tato metoda se rychle rozšířila do povědomí odborné i laické veřejnosti díky svým vynikajícím terapeutickým účinkům a také díky tomu, že ji začali masově využívat špičkoví sportovci na celém světě (Kase, 2013; KTAI, 2013).

V počátečním období byla metoda používána jako podpůrná terapie pohybového aparátu. Doktor Kase pokračuje se svým týmem ve výzkumu metody a jejích terapeutických účinků na řadě dalších diagnóz. V současnosti je Kinesio® Taping ucelená standardizovaná terapeutická metoda s vlastními diagnostickými postupy a testy. Metoda je součástí terapeutických postupů využívaných ve zdravotnických zařízeních ve stále větším počtu států, i evropských. Terapeuti oprávnění metodu aplikovat tam prokazují znalost metody titulem CKTP (Certified Kinesio® Taping Practitioner), který lze získat pouze po absolvování oficiální výuky organizované KTAI a složení zkušebního testu (Kase, 2013; KTAI, 2013).

KTAI (Kinesio® Taping Assotiation International) je instituce, kterou založil a a v jejímž čele dodnes stojí autor metody. Sídlo KTAI včetně centra výzkumu metody je nyní v USA. Hlavními cíli KTAI je organizování klinického výzkumu a celosvětově jednotného systému výuky metody (Kase, 2013; KTAI, 2013).

Podstatou metody Kinesio® Taping je aplikace pružných tejpů zvnějšku na pokožku. Volba druhu aplikace tejpu záleží vždy na konkrétním zdravotním stavu pacienta. Dle toho se následně určují použité techniky a jejich kombinace. Metoda rozlišuje 6 základních aplikačních technik – mechanickou, prostorovou, fasciální, lymfatickou, funkční a šlachovou/vazivovou (Kase, 2013; KTAI, 2013).

Terapeutický efekt metody je závislý na zvolené technice aplikací. Při některých aplikacích dochází k elevaci pokožky, a tedy zvětšení prostoru pod pokožkou. Sníží se, nebo se úplně odstraní tlak na receptory bolesti, které se nacházejí v tomto prostoru. Zlepší se cirkulace krevního a lymfatického řečiště. To vše za zachování plné pohyblivosti ošetřovaného segmentu pohybového aparátu. Takto je nastartována autoreparační schopnost organismu, což vede ke zrychlení terapie i úlevě od bolesti. Některé aplikace naopak vedou ke kompresi ošetřovaného segmentu (Kase, 2013; KTAI, 2013).

V ČR je stav terapeutického využití a šíření metody Kinesio® Taping chaotický. Velmi zjednodušeně lze říci, že slovo kinesiotaping zná většina běžné populace a řada fyzioterapeutů a lékařů ho používá. Ne vždy ale znají skutečnou podobu metody, a nemohou tak využít její rozsáhle terapeutické možnosti. Důvodem je skutečnost, že se zde metoda – lépe řečeno jen její části – šíří také řadou kurzů neznámého a

nejednotného obsahu, ve kterých se navíc k aplikacím používají tejpy odlišných vlastností, vyrobené většinou v Číně (Kase, 2013; KTAI, 2013).

V této bakalářské práci používám pouze standardizovanou podobu metody Kinesio® Taping Ze široké škály technik a jejich možných kombinací jsem vzhledem ke konkrétním diagnózám probandů vybrala 5 kombinací aplikačních technik, jejichž provedení je popsáno v kapitole 3. Metodika.

1.5.2 Propriomed

Propriomed je tréninková a terapeutická pomůcka nového druhu. Je to tyč, která je vyrobena ze speciálních high-tech materiálů s tlumicími díly a regulátory frekvence. Při cvičení dochází ke kmitání s kontrolou tlumení. Projevuje se zde neurofyziologický účinek tím, že se ke svalům uvolňují eferentní impulzy, které tak způsobují synergistickou práci svalů, čímž dochází k jejich koaktivaci. Během cvičení se aktivují různé svalové skupiny – na dolních končetinách, hýžďové svaly, břišní, prsní, zádové, pažní a ramenní, a navíc se tělo musí stabilizovat. Propriomed má širokou škálu využití: potlačení funkčních poruch, omezení při držení těla, svalové dysbalance způsobené chronickým přetížením, odstranění funkčně segmentálních nestabilit po zranění či operaci v oblasti ramenního pletence, páteře a další neuroortopedické problémy. Při cvičení platí, že čím je tyč delší, tím je cvičení snadnější. Před samotným cvičením je dobré se zahřát po dobu 5–10 minut. Pro začátek je důležité zajistit správné držení těla, kdy dolní končetiny jsou mírně rozkročeny, kolena lehce pokrčená, tělo v jedné rovině. Cviků existuje celá řada (Puta, Herbsleb, 2017).

1.5.3 Akrální koaktivační terapie

Tato terapie vychází z metody Roswithy Brunkow a rozvíjí některé neurofyziologické principy. Pro řízení motoriky je využíván princip motorického učení, tréninku a opakovaného provádění pohybových vzorů na základě opory o akrální části končetin. Pokud pacient nezvládá oporu, lze pracovat i s její představou. Vzpěry v akrální koaktivační terapii (dále ACT) se dělají o kořeny rukou a paty, v jejím průběhu nastává vzpřímené držení osového orgánu a aktivní držení postury proti působení zevních sil. Polohy vycházejí z vývojové kineziologie – novorozené dítě má končetiny zpočátku v otevřených kinematických řetězcích a později i v uzavřených. Pohybové procesy jsou

výsledkem hledání a postupného učení, jsou zde využity vzorce pro dosažení napřímení páteře a stabilizace končetin a trupu v závislosti na opoře o akrální část. V ACT svalové řetězce začínají i končí na akrech, po aktivaci či inhibici dochází k exteroceptivním a proprioceptivním stimulům, což má za následek napřímení trupu (Palaščáková Špringrová, 2011).

1.5.4 Fyzikální terapie

Obecně řečeno, fyzikální terapie ovlivňuje aferentní část nervového systému. Cílem fyzikální terapie je působení proti chorobnému procesu mobilizací obranných sil organismu (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Zeman, 2013).

V našem případě je důležité určit, zda je problém pacienta akutní, či chronický. Ze začátku můžeme využít kryoterapii, která patří mezi negativní termoterapii, při níž odebíráme teplo z těla pacienta (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Zeman, 2013).

Distanční elektroterapie (dále DET) patří do bezkontaktní nízkofrekvenční elektroterapie. Využívá elektrického proudu vznikajícího v hloubce tkáně prostřednictvím elektromagnetické indukce, magnetická složka je potlačena. Velkou výhodou je možnost aplikace i přes sádru, proto se hojně používá v traumatologii v akutnějších stádiích (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Zeman, 2013).

Z elektroterapie dále lze využít Träbertův proud, který je monofázický, pulzní a pravoúhlý s frekvencí 143 Hz. Jeho účinky jsou analgetické a nevzniká zde adaptace tkáně, přestože proud není modulován. Aplikujeme způsobem EL2, kdy anodu přiložíme na dolní krční páteř a katodu na horní hrudní páteř (Zeman, 2013).

Diadynamické proudy (dále DD) jsou dvousložkové. Skládají se z galvanické složky (BASIS), která má podprahově senzitivní intenzitu a složky nazývané DOSIS, která je pulzní monofázická s délkou trvání impulzu 10 ms (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Zeman, 2013).

TENS (transkutánní elektroneurostimulace) patří také mezi nízkofrekvenční elektroterapii, impulzy jsou kratší než 1 ms. Účinek těchto proudů je většinou analgetický, i když existují různé typy TENS (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Zeman, 2013).

Diatermie je vhodná u chronických stavů, jedná se o elektroterapii vysokofrekvenčním střídavým proudem. Výhodou je, že není nutné, aby měl pacient přímý kontakt s eletrodami. Hluboko uložené tkáně se prohřejí, aniž by byly

podrážděny, protože impulz je tak krátký, že ani nestihne vyvolat podráždění svalů či nervů (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Zeman, 2013).

Dále ještě lze využít laser, koplanární vektorové pole, střídavou termoterapii, magnetoterapii či kombinovanou terapii (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Zeman, 2013).

2 CÍL PRÁCE

Dílčí cíl 1: Cílem práce je ověřit účinnost zvolené fyzioterapie na instabilitu ramenního kloubu u vybraných probandů.

Dílčí cíl 2: Cílem práce je ověřit vhodnost zařazení terapeutických postupů metody Kinesio Taping® .

Výzkumná otázka:

Dojde vlivem navržené terapie ke zlepšení instability ramenního kloubu u vybraných probandů?

3 METODIKA PRÁCE

3.1. Metoda výzkumu

Praktická část práce byla zpracována formou kvalitativního výzkumu, při němž se vychází z kazuistik souboru probandů. Na základě výsledků vstupního kineziologického rozboru a testů jsem navrhla probandům terapii s využitím běžně používaných terapeutických postupů. Navíc jsem jednotlivé terapie zakončila aplikací kinesiotejpu podle standardizované metody Kinesio® Taping s cílem prodloužit účinky jednotlivé terapie. Po ukončení terapie jsem provedla výstupní kineziologický rozbor. Účinnost navržené terapie jsem vyhodnotila porovnáním výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru.

3.2. Charakteristika výzkumného souboru

Soubor čtyř probandů tvořili 3 ženy a jeden muž, všichni ve věkové kategorii 21–30 let. Probandi během výzkumu pokračovali ve svých běžných aktivitách, a to včetně sportovních.

Kritériem výběru probandů byla instabilita ramenního kloubu bez předchozího chirurgického řešení.

Výzkumná část probíhala po dobu 2,5 měsíce, a to jednou za 10 dní až dva týdny. Na začátku terapie byli pacienti informování o postupu, průběhu a využití výzkumu a dali k němu svůj písemný souhlas.

3.3 Použité diagnostické postupy

3.3.1 Anamnéza

Anamnézou by mělo začít každé vyšetření pacienta. Informace získáváme přímo od pacienta rozhovorem, nebo nepřímo, např. od rodinného příslušníka. Zajímá nás vznik a mechanismus úrazu, pokud je instabilita vzniklá po prodělaném traumatu, a případná technika repozice. Ptáme se na prodělané operace, případně jakou technikou byla provedena. Dále nás zajímá, jestli měl pacient ortézu. Zjišťujeme, které pohyby mu způsobují bolest nebo ho jiným způsobem omezují. Dále se ptáme na další neurologická a cévní onemocnění. Zajímá nás, zda se bolesti objevují při pohybu, nebo v klidu, zda

ho budí ze spánku, jaký mají charakter, jestli někam vystřelují a jaká je úlevová poloha. Vyšetřujeme nejen ramenní kloub, ale i krční páteř, lopatku, klíční kost a loketní kloub. Důležité je také znát subjektivní pocity pacienta, průběh onemocnění a dosavadní léčba. Dále zjišťujeme sportovní a pracovní anamnézu, především převažující pracovní polohy (Gross et al., 2005; Kolář, 2009).

3.3.2 Aspekce

Při vyšetření aspekcí sledujeme oblast pletence ramenního. Důležité je porovnat i s druhou končetinou ze všech stran. Sledujeme krční páteř, postavení lopatek, klíčních kostí, postavení ramen, která často bývají v protrakci, s čímž souvisí hytertonus m. pectoralis major. Abnormální kontura může být důsledkem otoku při luxaci či subluxaci. Můžeme si všimnout hematomu či atrofie svalů (Gross et al., 2005; Kolář, 2009).

3.3.3 Palpace

Palpací zjišťujeme bolestivá místa, tonus svalů, posunlivost, otok, zvýšenou teplotu, jizvy, drásoty. Dále takto ověřujeme pocity pacienta, zda cítí při vyšetření bolest. Palpujeme hlavici humeru, bolestivost se často vyskytuje v oblasti tubercula majus. Při extenzi ramenního kloubu palpujeme AC skloubení, ptáme se na bolestivost. Dále palpujeme acromion, processus coracoideus, SC skloubení (Gross et al., 2005; Kolář, 2009).

3.3.4 Vyšetření zkrácených svalů

Pokud je sval zkrácený, znamená to, že při pasivním protažení nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Zkrácené svaly hrají významnou roli v patogenezi řady hybných poruch. Fylogeneticky starší svaly mají větší tendenci ke zkrácení, svaly fylogeneticky mladší naopak ochabují. Janda rozlišuje tři stupně zkrácení: 0 – sval není zkrácený, 1 – mírné zkrácení, kde se dá odpor lehce překonat, 2 – sval je velmi zkrácený a klade tuhý odpor (Janda, 2004).

3.3.5 Testy hypermobility

Hypermobilita je stav, kdy je v kloubech nadměrná hybnost. Může mít různé příčiny. Konstituční hypermobilita je vrozená, a to v celém těle, i když ne všude stejně. Vzniká pravděpodobně poruchou mezenchymu a vyskytuje se častěji u žen. Generalizovaná hypermobilita vzniká hlavně na podkladě poruchy aference. Místní patologická hypermobilita může vznikat při sportu, zaměstnání, jako kompenzace úrazu apod. (Janda, 2004).

3.3.6 Svalový test

Svalový test je analytická metoda k určení svalové síly jednotlivých skupin svalů. Napomáhá při určení lokalizace a rozsahu léze, využívá se při reedukaci oslabených svalů organicky nebo funkčně. Má celkem 6 stupňů. Testovat začínáme na stupni číslo 3, což znamená proti gravitaci. Pohyb je nutné vykonat v celém rozsahu a třikrát za sebou. Bohužel nevypovídá o unavitelnosti svalů. Stupeň 0 znamená, že nelze palpovat záškub. U stupně č. 1 je záškub palpovatelný či viditelný. Pohyb ve stupni č. 2 provádí pacient s vyloučením gravitace. Na stupně č. 4 a 5 klade terapeut odpor, na 4 menší, na 5 větší (Janda, 2004).

3.3.7 Goniometrie

Goniometrie je metoda sloužící k vyšetřování kloubních rozsahů. Měří se goniometrem, použila jsem goniometr mechanický dvouramenný. Při vyšetření je nutné dbát na správnou výchozí polohu pacienta, fixaci, přiložení goniometru. Pohyb může provést pacient aktivně, nebo je do polohy nastaven pasivně. Zápis se provádí tzv. metodou SFTR, která označuje roviny, v nichž se odehrávají pohyby. Zápis obsahuje tři čísla – na prvním místě jsou pohyby od těla, na druhém výchozí postavení a na třetím pohyb k tělu (Janda a Pavlů, 1993).

3.3.8 Vyšetření aktivních pohybů

Aktivní pohyby provádí pacient naráz oběma končetinami, abychom mohli porovnat případné rozdíly v rozsahu pohybu, které mohou být omezeny, nebo naopak

hypermobilní. Poté zkoušíme vyšetření jen s jednou a pak druhou končetinou. První z testovaných pohybů je abdukce se zevní rotací, kdy by se pacient svojí končetinou umístěnou za hlavou měl dotknout horního okraje protilehlé lopatky. Druhým testem je addukce s vnitřní rotací (Apley Scratch Test), při němž pacient umístí HK zezadu na páteř a v ideálním případě by se měl dotknout spodního okraje protější lopatky (Kolář, 2009).

3.3.9 Odporové testy

Svalové skupiny vyšetřujeme během izometrické kontrakce proti malému odporu. Případná bolestivost poukazuje na poruchy svalů a šlach, které se podílejí na daném pohybu. Při jednostranném pohybu se snažíme fixovat lopatku. Vyšetřujeme buď vsedě, nebo ve stoji (Kolář, 2009).

Při testování abdukce má pacient loket buď emendovaný, nebo v 90° flexi. Terapeut klade odpor na laterální stranu paže. Pozitivita testu ukazuje na lézi m. supraspinatus (Kolář, 2009).

Zevní rotaci testujeme s připaženou horní končetinou pacienta a flektovaným loktem v 90°. Odpor klade terapeut proti zevní straně zápěstí a dolní části předloktí. Pozitivní je test při lézi m. infraspinatus a m. teres minor (Kolář, 2009).

Vnitřní rotace začíná ve stejné výchozí poloze jako předešlý test. Odpor tentokrát klademe na vnitřní stranu zápěstí a dolní části předloktí. Pozitivita testu znamená lézi m. subscapularis a m. teres major (Kolář, 2009).

Elevaci lopatek testujeme tak, že pacient proti našemu odporu zvedne a pokrčí ramena (Kolář, 2009).

Protrakce lopatky testujeme tak, že pacient provede 90° flexi v ramenním i loketním kloubu. Terapeut zezadu fixuje lopatku a zepředu miskovitě uchopí loket a klade odpor. Test je pozitivní, pokud odstává lopatka (scapula alata), nebo více odstává mediální okraj ve spodní části scapuly, jedná se tedy o lézi m. serratus anterior (Kolář, 2009).

Při retrakci lopatky má pacient 90° flexi v lokti a rameno v mírné extenzi a addukci. Terapeut chytne loket a klade odpor. Pozitivita testu ukazuje na lézi mm. rhomboidei a oslabenou extenzi a addukci paže (Kolář, 2009).

3.3.10 Testování instability

Instabilita se vyšetřuje jednostranně s fixací lopatky. Testujeme vleže na zádech. Jak jsem již dříve zmiňovala, většina instabilit jsou instability přední, proto zmiňuji více testů (Kolář, 2009).

Zásuvkový test provádíme tak, že pacient leží na zádech s končetinou mimo lehátko. Svoji rukou provádíme anterioposteriorní a posterioanteriorní pohyb hlavice humeru. Tento test je vhodný na všechny druhy instabilit (Kolář, 2009).

Apprehension test je také někdy nazýván test obavy. Pacient má flektovaný loket 90°. Jednou rukou fixujeme rameno a druhou provádíme abdukci a zevní rotaci do 90°. Pozitivní je test v případě, kdy cítíme či slyšíme lupnutí, nebo když má pacient obavy z pohybu – má pocit, že mu hlavice vypadne (Kolář, 2009).

Relocation test je rozšíření předešlého, kdy zvětšujeme rozsah zevní rotace. Nejprve zatlačíme dorzálním směrem na humerus, čímž se hlavice vrátí, a poté zvětšíme rozsah zevní rotace (Kolář, 20009).

Rockwood test provádíme jako předchozí testy, ale v tomto případě zvyšujeme rozsah abdukce od 45°, přes 90° až na 120°. Test je pozitivní při insuficienci předního pouzdra a labra glenoidale (Kolář, 2009).

Při předním zásuvkovém testu držíme pacienta jednou rukou za loket, rameno má v 80°–120° abdukci, 0°–30° zevní rotaci a 0°–30° horizontální flexi. Snažíme se posunout končetinu pacienta směrem ventrálně, což může vyvolat obavy či lupnutí (Kolář, 2009).

Zadním zásuvkovým testem testujeme zadní instabilitu. Provádí se vleže na zádech. Chytneme pacientovu končetinu a uvedeme ji do 120° flexe v lokti, 100° abdukci v rameni a mírné horizontální flexi, kterou postupně zvětšujeme až do 80° a provádíme zároveň vnitřní rotaci předloktí. Palcem tlačíme na hlavici humeru směrem dorzálně a ukazovákem zezadu palpujeme hlavici. Test je pozitivní při větší pohyblivosti humeru dorzálně či při obavě pacienta (Kolář, 2009).

Jerk test provádíme, když má pacient 90° abdukci a vnitřní rotaci v rameni. Poté paži umístíme do sagitální roviny, čímž zvyšujeme v axile tlak na hlavici humeru. Po uvedení paže zpět při pozitivitě cítíme lupnutí (Kolář, 2009).

Clunk test je využíván k diagnostice ruptury labra glenoidale. Pacient má maximální abdukci. Jednu ruku vložíme pod ramenní kloub a tlačíme anteriorně.

Druhou rukou chytíme distální část paže, kterou děláme zevní rotaci. Test je pozitivní, pokud slyšíme skřípavý zvuk, cvaknutí, nebo lupnutí (Kolář, 2009).

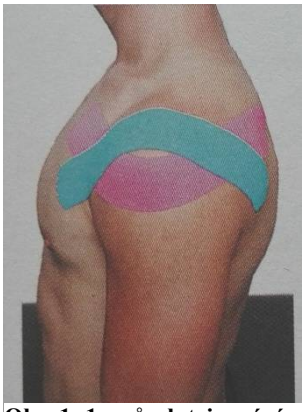
Kaudální instabilitu testujeme v poloze vsedě, přičemž fixujeme lopatku a druhou rukou provádíme trakci směrem kaudálně. Pokud je test pozitivní, zvětší se prostor mezi hlavicí a acromiem (Kolář, 2009).

3.4. Použité fyzioterapeutické postupy

Z fyzioterapeutických možností řešení instability RK jsem bez nároku na jejich hodnocení vybrala následující terapeutické postupy.

3.4.1 Kinesio Taping® Method

Podle výsledků vstupního kinesiologického rozboru jsem do terapeutického plánu jednotlivých pacientů vybrala následující způsoby aplikace kinesiotejpu.



Obr. 1: 1. způsob tejpování (zdroj skripta z kurzu)

První způsob: aplikovala jsem tejp technikou mechanické korekce (50–75 % napětí). Začínáme lepit od claviculy, přičemž má pacient končetinu v mírné abdukci a zevní rotaci. Nalepíme do středu hlavice humeru, pacient provede horizontální addukci a dolepíme až na spinu scapulae. Druhý Kineiso® Tape lepíme od středu přes AC skloubení (KTAI, 2013).

Obr. 2: 2. způsob tejpování (zdroj: Kase, 2013)

Druhý způsob: začneme lepit pod velkým hrbolem humeru tejp tvaru Y na inhibici s napětím 15–25 %, pacient má končetinu v mírné addukci a extenzi. Horní část jde podél spiny scapulae mezi hranicí horního a středního m. trapezius a končí ve fossa supraspinata na horní mediální hraně scapuly a k páteři. Dolní část míří k hornímu procesu spinosu u lopatky. Dále tejpujeme Y Kineiso® Tape na inhibici (15–25 % napětí) m. deltoideus. Rozdvojení je v místě úponu svalu tuberositas deltoidea humeri. Přední část lepíme v horizontální abdukci a dostaneme se ke clavicule. Zadní část aplikujeme v horizontální addukci až na spinu scapulae. Poslední

Kineiso® Tape aplikujeme technikou mechanické korekce (50 – 75%) stejně jako v předchozím případu (Kase, 2013).

Obr. 3: 3. způsob tejpování (zdroj: Kase, 2013)

Třetí způsob: pacient má končetinu v 90°–120° abdukci. Tejp aplikujeme technikou funkční korekce (50–75 % napětí), kdy nalepíme obě kotvy a při pacientově následné addukci zahladíme. Dále facilitujeme (15–35 % napětí) spodní část m. trapezius. Kotva je 45° pod spodním okrajem lopatky. Pacient udělá abdukci a lepíme podél trapézu směrem k páteři.

Obr. 4: 4. způsob tejpování (zdroj: Kase, 2013)

Čtvrtý způsob: tejp je aplikován technikou funkční korekce s napětím 50–75 %. Spodní kotvu umístíme kousek pod tuberositas deltoidea humeri. Pacient provede 90°–120° abdukci. Po nalepení kotev rychle udělá addukci a zahladíme Kineiso® Tape.

Pátý způsob je kombinace prvního a čtvrtého způsobu.

3.4.2 Techniky měkkých tkání

Měkké tkáně lidského těla musí být dobře protržitelné a posunlivé, aby se vůči sobě mohly pohybovat. Pokud to tak není, způsobují jako funkční porucha narušení pohybu a bolest. Za patologického stavu uvádíme tkáně do přepětí a čekáme na tzv. fenomén tání. Dále protahujeme kožní řasu (Kiblerova řasa, do písmene S či C). Nemělo by dojít ke zvýšení svalového tonu. Poté oblast prohněteme více do hloubky (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

3.4.3. Postizometrická relaxace

Zkráceně PIR. Jedná se o metodu, která se využívá na trigger pointy, spoušťové body bolesti a svalové spasmy. Metoda pracuje s facilitací svalu a postfacilitačně indukovanou inhibicí. Je nutná spolupráce pacienta. Segment umístíme do přepětí (jeho maximální délky), poté dojde k izometrické kontrakci proti odporu kladenému terapeutem. Nakonec pacient relaxuje. Během relaxace dojde k protažení svalu dekontrakcí, čímž terapeut opět dosáhne přepětí. Doba relaxace trvá déle než doba kontrakce. Techniku lze navíc podpořit dechem nebo pohledem pacienta (Lewit, 2003).

Při práci s pacienty jsem prováděla PIR na m. trapezius a m. levator scapulae.

3.4.4 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

PNF je velmi známá metoda, kterou vypracoval lékař a neurofyziolog dr. Herman Kabat mezi léty 1946 až 1951. Dále tuto metodu rozvíjely fyzioterapeutky Margaret Knott a Dorothy Voss, které od roku 1952 pořádaly kurzy a o čtyři roky později vydaly první knihu o této metodě (Pavlů, 2003).

Podstatou této metody je cílené ovlivňování aktivity motoneuronů předních rohů míšních díky aferentním impulzům z proprioceptorů (Golciho šlachová tělíska, svalová vřeténka, kloubní receptory). Kromě aferentních impulzů fungují i eferentní impulzy z mozkových center, která mimo jiné reagují na aferentní impulzy, které přicházejí z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů. Potřebné stimulace proprioceptorů se dosahuje pomocí různých hmatů, pasivních či aktivních pohybů, pohybů s dopomocí, proti odporu nebo při statické práci. PNF využívá pohybové vzorce, které odpovídají základním pohybům v běžném denním životě. Vždy se na nich podílejí 3 složky – flekční/extenční, abdukční/addukční, zevně/vnitřně rotační – takovým způsobem, že pohyby mají diagonální průběh. Velmi důležité je vedení terapeutem, které je nutno přizpůsobovat momentální situaci pacienta. Snažíme se mobilizovat nevyužité rezervy CNS v oblasti řízení motorických funkcí. Další důležitou zásadou je optimální intenzita cvičení. Pacient nemá cvičit přes únavu, je tedy potřeba střídat výchozí polohy a cvičební postupy. Tato metoda je založena na komplexním využívání tří základních principů. Stimulace pomocí svalového protažení, kdy jsou svalové kontrakce vyvolány či posilovány cestou monosynaptických napínacích reflexů, ale také lze tento princip využít k inhibici antagonistických svalů cestou reciproční inervace. Stimulace

kloubních receptorů se provádí buď pomocí trakce, kdy se zvýší svalová aktivita a pohyb usnadní, nebo pomocí komprese, kdy dojde k přiblížení kloubních ploch, a tím se stabilizuje kloub. Posledním principem je adekvátní mechanický odpor – terapeut ho musí pacientovi stále přizpůsobovat a nemusí použít odpor v celém rozsahu pohybu, jen v určité části. Při stimulaci exteroceptorů využíváme dotyk a tlak, slovní pokyny a pacient sleduje své pohyby. Techniky by se daly zjednodušeně rozdělit do čtyř skupin: techniky využívající aktivace agonistů (rytmická iniciace, opakované kontrakce), techniky využívající aktivace antagonistů (pomalý zvrat, rytmická stabilizace), relaxační techniky (kontrakce – relaxace, výdrž – relaxace) a kombinované techniky (techniky opakovaných kontrakcí, stabilizační zvrat). Indikace u této techniky jsou poměrně široké. PNF lze využít u různých onemocnění CNS, při poškození periferních nervů, ortopedických onemocněních a při traumatických poškozeních (Pavlů, 2003).

Ve své práci jsem využila PNF lopatky technikou rytmická iniciace. Střídala jsem směry. Při anteriorní elevaci se zapojuje m. serratus anterior, horní část m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major. Při posteriorní depresi se aktivují střední a dolní část m. trapezius, mm. rhomboidei, m. latissumus dorsi, m. levator scapulae. Během posteriorní elevace jsou využívány horní část m. trapezius, levator scapulae, mm. rhomboidei. Při anteriorní depresi se zapojují serratus anterior a pectoralis major.

3.4.6 Bazální programy a podprogramy

Zkráceně BPP. Jedná se o metodu Jarmily Čápové, která je založena na vývojových aspektech posturální ontogeneze od narození až k dosažení bipedální lokomoce. Tyto programy jsou globální, vrozené, realizují posturu v gravitačním poli a jsou součástí fyziologické hybnosti člověka. Pokud se vrátíme k těmto podprogramům, můžeme terapeuticky působit na lokomoční systém. Objevuje se zde rozsáhlý facilitační vliv při reedukaci motorických funkcí. Zesílením tlaku v místě opěrných bodů spouštíme bazální programy při současné motivaci pacienta k pohybu. Základním prostředkem terapeutických postupů je atituda, což je startovací poloha, jejíž nastavení je záležitostí posturální reaktivity (automatické přizpůsobení končetin, trupu i hlavy změně polohy těla jako celku potřebám pohybového záměru). Využívá se na nejrůznější diagnózy – různé neurologické a ortopedické diagnózy, poúrazové poranění míchy, cévní mozkovou příhodu, centrální i periferní parézy, roztroušenou sklerózu, vadné

držení těla, bolesti v ramenech, kyčlích, zádech či v hlavě, skoliózu a další. Při terapii dochází zároveň k centraci klíčových kloubů, k funkčnímu propojení horního a dolního trupu (Čápová, 2008).

Co se týče horní končetiny, základem je stabilizovaná lopatka, pak teprve může být pohyb fyziologický. Hlavní roli zde hrají svaly, které jsou jinak v antagonistickém vztahu, jejich aktivitou je lopatka udržována v neutrálním postavení, a tím pádem je zanořena do svaloviny a téměř není vidět. Plní tak opornou funkci pro horní končetinu. K vzniklému bodu opory mění jednotlivé svaly svou aktivitu. Zpočátku pohybují lopatkou po hrudním koši a snaží se zajistit její přesné umístění. Po stabilizaci svaly směřují svoji aktivitu k lopatce. Dochází také k „přilepení" stabilizované lopatky na hrudní koš. Tzv. indikátorem správnosti je relaxovaná horní část m. trapezius (Čápová, 2016).

Při terapii s pacienty jsem prováděla centraci ramenního kloubu a cvik na posílení dolních fixátorů lopatek v poloze vleže na boku.

3.4.7 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (dále DNS) je metoda podle profesora Koláře, jejíž pomocí ovlivňujeme funkci svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. Dynamická je proto, že žádná činnost není statická a je zde neustálá zpětná vazba. Neuromuskulární znamená, že činnost svalu nelze oddělit od činnosti nervové soustavy. Stabilizace je zde proto, že daný segment se nachází v centrovaném postavení během pohybu i při držené polohy. Jedná se o diagnosticko-terapeutický koncept, který vychází z ontogeneze člověka. Cílem není změna funkce svalu, ale změna řídícího programu. Cílem tedy je centrovaný segment, vyvážená a koordinovaná aktivita svalů, ekonomický pohyb a optimální řídící program. Zjednodušeně by se dalo říct, že pohyb je odrazem funkce CNS. Na začátku cvičení se aktivuje hluboký stabilizační systém páteře (dále HSSP), což je předpoklad pro cílenou funkci končetin. Svaly se začleňují do tzv. centrálních biomechanických programů, což povoluje modulaci automatického zapojení svalu v jeho posturální funkci. Naučenou souhru svalů HSSP se poté snažíme zařazovat i do běžných denních činností (Kolář, 2009).

Ve své práci jsem podle této metody cvičila s pacienty model tříměsíčního dítěte na břiše, sedmiměsíčního dítěte v poloze na čtyřech, k tomu jsem později přidávala odlehčování končetin.

3.5. Popis navržené terapie

Terapii jsem navrhla po vyhodnocení vstupního kineziologického rozboru a testů s cílem zlepšit stav instability ramenního kloubu a předcházet případným recidivám.

Dalším kritériem výběru byla možnost terapie v „domácím prostředí“, to znamená mimo fyzioterapeutickou ambulanci. Všichni probandi absolvovali navrženou terapii ve svém běžném režimu.

Terapie probíhala po dobu 2,5 měsíců, celkem se uskutečnilo 5–6 terapií a vstupní a výstupní kineziologický rozbor. Na každém setkání jsem probandům zadala a vysvětlila cviky na doma, které měli provádět mezi jednotlivými terapiemi.

U dvou pacientů jsem zjistila zkrácené prsní svaly, proto jsem terapii začínala s jejich protahováním. Pro cvičení na doma jsem vybrala cviky podle DNS, kde dochází k centraci ramenních kloubů, aktivaci oslabených svalových skupin a dalších. Dále jsem vybrala cvik podle Čápové vleže na boku na posílení dolních fixátorů lopatek. Prováděli jsme nácviky opory o zeď pro zlepšení stabilizace. Náročnější byly cviky na gymnastickém míči, při nichž došlo k centraci ramene, stabilizaci lopatky a aktivaci HSSP. To bylo nutné pro udržení rovnováhy.

Na začátku každé terapie jsem dělala TMT, na uvolnění především m. trapezius, dále pak techniky PIR. Mobilizovala jsem lopatku, centrovala rameno. Věnovali jsme se také PNF na lopatku technikou rytmická iniciace, kdy jsem střídala AE a PD s PE a AD.

Terapii jsem končila aplikací KTM s doporučením ponechat kinesiotejp na těle 2–3 dny. Podle konkrétního zdravotního stavu probanda jsem vybírala z 5 způsobů aplikace na instabilitu ramenního kloubu a snažila jsem se najít ten nejvhodnější pro konkrétního probanda.

4 VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika 1

4.1.1 Vstupní kineziologický rozbor

Iniciály: AM
Pohlaví: žena
Věk: 21 let
NO: Instabilita obou RAK, pravé měla luxované třikrát, levé jednou. Momentálně je levý RAK subjektivně horší, co se hybnosti týče, v některých pozicích bolí více a je slabší. RAK si vyluxovala celkem čtyřikrát (třikrát pravé, jednou levé), třikrát při sportu, jednou při náhodném pádu. Po něm byla provedena repozice a následné zatejpování. Doporučenou ortézu nenosila, absolvovala Träbertovy proudy, které zůstaly údajně bez účinku. Během spánku má větší problémy s LHK. Když si ji dá za hlavu, začne ji brnět a nemůže ji vrátit do původní pozice. Má potíže např. při hodu míčkem, dosáhnout na vyšší poličku, neudrží se na jedné HK při lezení.
OA: V 5 letech vyndávání mandlí. Velmi časté pády z koně na RAK, ale k lékaři nikdy nešla, vždy to rozhýbala. V roce 2012 měla otřes mozku kvůli pádu z koně, dostala límec, který pak nosila po dalších pádech.
RA: Nevýznamná.
PA: Studentka 3. ročníku obor fyzioterapie.
Spa: Během léta jízda na koni, lezení, turistika, plavání. Doma je na tom lépe, když více fyzicky pracuje. Když je ve škole, má méně pohybu a větší problémy s rameny.
SA: Bydlí na koleji, trvalé bydliště má u prarodičů.
AA, FA a GA 0

Aspekce:
Znatelné oslabení dolních fixátorů lopatek, nejvíce vyčnívají okraje, levé RAK výš, výraznější levá clavicula, mírná protrakce ramen, mírný předsun hlavy, tajle výraznější vpravo.

Palpace:
Hypertonus levého m. trapezius a pravého m. levator scapulae, hrudní kost jde více ventrálně, pravá hlavice humeru bolestivá při větším tlaku, AC skloubení při extenzi

nebolestivé, processus coracoideus nebolestivý na obou stranách a SC skloubení také nebolestivé.

Tabulka 1: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	0	0
Trapezius (horní část)	0	0
Levator scapulae	0	0

Tabulka 2: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	V pozici, kdy je LHK dole, je lehce hypomobilní (bolest omezuje pohyb)
Zkouška založených paží	PHK hypermobilní

Tabulka 3: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	5-	4+
Extenze	4	4-
Abdukce	4	4-
Extenze v abdukci	4-	3+ (navíc bolestivost)
Horizontální addukce	4+	4
Zevní rotace	4+	4
Vnitřní rotace	4+	3+

Tabulka 4: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180° ve stoji, 140° v leže, než začne bolet
Extenze	40°	40°
Abdukce	180°	180°
Extenze v abdukci	20°	20°
Horizontální abdukce	110°	100°
Zevní rotace	70°	70°
Vnitřní rotace	35°	35°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – v normě

Addukce a vnitřní rotace – v normě

Odporové testy:

Abdukce – negativní

Zevní rotace – negativní

Vnitřní rotace – negativní

Elevace lopatky – negativní

Protrakce lopatky – negativní

Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:

Zásuvkový test – negativní

Přední instabilita:

Apprehension test – obě RAK bolí stejnou intenzitou

Relocaiton test – bolestivost se zvětšila

Rockwood test – negativní – abdukce není problém, pohyb do ZR zvyšuje bolestivost

Přední zásuvkový test – negativní

Zadní instabilita:

Zadní zásuvkový test – negativní

Kaudální (inferiorní instabilita) – negativní

Testy na AC skloubení:

Šálový příznak – negativní

Shear test – negativní

4.1.2 Rozpis jednotlivých terapií

11. 12. 17 Provedla jsem kineziologický rozbor, první schůzku jsem zakončila aplikací KTM – 1. způsob tejpování a doporučila ponechat tejp po dobu 2–3 dní.

19. 12. 17 Prováděla jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, centrace RAK podle Čápové, mobilizace lopatky. Dále jsme cvičily: 3. měsíc. DNS v poloze na břiše, nácvik opory o zeď + střídavé tlačení rukou. Tyto cviky dostala pacientka na doma.

9. 1. 18 – Probandka uvádí, že cvičila jen 3x, navíc prováděla běžné aktivity – fyzická práce u koní, jízda na koni, plavání, lezení. Začala ji bolet PHK, a proto ji nechala v klidu. Přichází s lepším stavem LHK

Prováděla jsem TMT, m. trapezius a m. levator scapulae, PNF AE a PD technikou rytmická iniciace. Nově jsem přidala cvik dle Čápové na dolní fixátory lopatek vleže na boku, všechny cviky pak cvičila doma. Terapii jsem zakončila aplikací KTM – 2. způsob tejpování, doporučeno ponechat 2–3 dny.

15. 1. 18 – Probandka uvádí, že cvičila ob den, navíc byla 2x plavat. Cvičení má viditelné výsledky, jde jí lépe 3. měs.

Dělala jsem TMT, m. trapezius a m. levator scapulae, centraci PRAK, PNF PE a AD technikou rytmická iniciace. Nově přidán cvik klek na čtyřech – DNS 7. měs. Tyto cviky dostala na doma. Terapii jsem zakončila aplikací KTM – 3. způsob tejpování, doporučeno ponechat 2–3 dny.

12. 2. 18 – Probandka uvádí, že cvičila 2x–3x týdně. Kromě toho provozovala své běžné sportovní aktivity. Uvádí, že jednou spadla z koně na hlavu a LRAK. Po pádu pociťovala bolest ramene cca 3 dny, která již odezněla.

Vyšetřením jsem zjistila, že obě ramena jsou na přibližně stejné úrovni. Prováděla jsem TMT, m. trapezius a m. levator scapulae, mobilizaci lopatky, PNF AE a PD technikou rytmická iniciace. Cvik na dolní fixátory lopatek jí jde skvěle. 7. měsíc zvládá lépe než 3. Nově jsem přidala modifikaci 7. měsíce, kdy zatěžuje střídavě končetiny. Všechny cviky cvičila i poté doma. Terapii jsem zakončila aplikací KTM – 4. způsob tejpování, doporučeno ponechání tejpu po dobu 2–3 dní.

20. 2. 18 – Probandka cvičila cca 2x–3x týdně. Dále uvádí, že ji na běžkách trochu bolelo PRAK a narazila si palec. Proto jsem TMT vynechala.

Prováděla jsem PIR m. trapezius a m. levator scapulae, mobilizaci lopatky, PNF PE a AD technikou rytmická iniciace. Cviky provádí probandka velmi dobře. U cviku na lopatky je viditelné, že se obě strany vyrovnaly. Nově přidán svícen na rombické svaly a modifikace 7. měs. se zvedáním končetin. Cviky cvičila poté i doma. Terapii jsem zakončila aplikací KTM – 5. Způsob tejpování, doporučila jsem tejp ponechat po dobu 2-3 dny.

28. 2. 18 – Probandka sama necvičila. Pouze se věnovala své zájmové sportovní činnosti. Plavala, jezdila na koních, bruslila. Uvádí lepší subjektivní pocit při plavání. Opět spadla z koně na LRAK, následovala bolest, která relativně brzy přešla.

Dělala jsem m. trapezius a m. levator scapulae, centraci RAK, mobilizaci lopatky, PNF AE a PD technikou rytmická iniciace. V Čápové jí jde lépe pravá strana. Pravá strana se zdá být lepší, příčinou je pravděpodobně zmíněný pád. Nově přidána modifikace 7. měsíce – zvedání končetin křížem, dále klek na čtyřech na míči, prkno na míči. Na doma zadány nejen staré cviky, ale i nové.

6. 3. 18 – Probandka uvádí, že cvičila na míči každý den kromě víkendu, tento cvik ji bavil nejvíc. Provedla jsem výstupní kineziologický rozbor.

4.1.3 Výstupní kineziologický rozbor

Tabulka 5: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	0	0
Trapezius (horní část)	0	0
Levator scapulae	0	0

Tabulka 6: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	V normě
Zkouška založených paží	Lehce hypermobilní, dotkne se poloviny lopatek.

Tabulka 7: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	5	5-
Extenze	4+	4+
Abdukce	5, ale křupe v RAK	5
Extenze v abdukci	5-	5-
Horizontální addukce	5	5
Zevní rotace	4+	5-
Vnitřní rotace	5-	5

Tabulka 8: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180°
Extenze	30°	30°
Abdukce	180° – ale křupe v RAK	180°
Extenze v abdukci	20°	20°

Horizontální addukce	180°	180°
Zevní rotace	90°	95°
Vnitřní rotace	85°	85°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – PHK se dostane do poloviny lopatky, LHK trochu výš

Addukce a vnitřní rotace – PHK se dostane dál, LHK v normě

Odporové testy:

Abdukce – negativní

Zevní rotace – negativní

Vnitřní rotace – negativní

Elevace lopatky – negativní

Protrakce lopatky – negativní

Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:

Zásuvkový test – negativní

Přední instabilita:

Apprehension test – pravá HK bolí, ale nemá pocit obavy. Křupnutí v PRAK. LRAK bolí, ale nemá žádné obavy, věří svému terapeutovi

Relocaiton test – PHK lehce křupla

Rockwood test – PHK lehce křupla

Přední zásuvkový test – negativní

Zhodnocení terapie:

Subjektivní hodnocení probandky: Nejlépe hodnotila cviky na míči, bude cvičit dál jako prevenci. Celkově má pocit zlepšení. Zlepšila se možnost lezení, má silnější pravou paži. Problémy s dosahem do vyšších poloh i s hodem míčku vymizely.

Mé hodnocení: Probandka docházela na terapie pravidelně, neměla problémy se správným prováděním cvičení. V období mezi terapiemi však doporučená cvičení neplnila. Své běžné sportovní aktivity nijak neomezila. Ve sledovaném období prodělala několik pádů z koně, které výrazně ovlivnily průběh a efekt navržené terapie. Přesto po terapii vzrostla svalová síla, vyrovnal se rozdíl síly končetin a zvětšil se rozsah vnitřní i zevní rotace. Zlepšily se i testy na instabilitu. Na začátku terapie měla

probandka větší problémy s akutnějším levým RAK. To se během terapie zlepšilo. Nyní je horší pravý RAK, který je chronicky nestabilní.

Obrázek 5

Obrázek 6

Obrázek 7

Obrázek 8

Obrázek 9

Obrázek 10

Obrázek 11

Obrázek 12

Obrázky 5– 12: Fotografie před terapií (5, 7, 9, 11) a po ní (6, 8, 10, 12) (zdroj: vlastní)

4.2 Kazuistika 2

4.2.1 Vstupní kineziologický rozbor

Iniciály: H Ch

Pohlaví: žena

Věk: 21 let

NO: Instabilita PRAK z důvodu jednostranného sportu (volejbal). Bolí při sportu – smeč, podání (horem) a ve výskoku. Při běžných činnostech nebolí. Bolestivost při sportu stupeň 6. Po sportu přestane bolest sama. Tento stav trvá 2 roky. Problém se nikdy neřešil.

OA: Vykloubený levý kotník. Na L ruce 2., 3. a 4. prst kratší než na pravé o článek (má jen 2 články).

RA: Nevýznamná

PA: Studentka 3. ročníku oboru fyzioterapie, občas brigáda.

SpA: Volejbal od 2. třídy (od 8 let), dříve 4x–5x týdně, nyní 2x trénink, v sobotu zápas. Dále požární sport , lyže, běžky, míčové sporty, tenis, badminton, vše rekreačně.

SA: Bydlí rodiči, v domě s 22 schody. V Českých Budějovicích v privátu.

AA: 0

FA: 0

GA: 5x zánět močového měchýře. Narodila se se 2 dělohami.

Aspekce:

Protrakce ramen, odstávající lopatky, více levá, hlava v předsunu. PRAK výš, vystouplá hrudní kost, pravé SC skloubení více prominuje, L clavicula více zešikmená, P clavicula výraznější.

Palpace:

Větší P lopatka, větší hypertonus P m. levator scapulae a P m. trapezius, L hlavice humeru velmi dobře hmatná (skoro jako by byla na povrchu), obě nebolestivé, P proc. Coracoideus bolestivější, AC nebolestivé, výrůstek na L SC skloubení.

Tabulka 9: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	0	0
Trapezius (horní část)	0	0
Levator scapulae	0	0

Tabulka 10: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	Je-li LHK nahoře, chybí cca 5 cm.
Zkouška založených paží	Dosáhne do půli lopatek.

Tabulka 11: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	5	4+
Extenze	5-	4+
Abdukce	5-	4+
Extenze v abdukci	4	3+
Horizontální addukce	5-	4
Zevní rotace	4	5
Vnitřní rotace	4+	4+

Tabulka 12: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180°
Extenze	40°	30°
Abdukce	180°	180°
Extenze v abdukci	50°	55°
Horizontální abdukce	125°	140°

Zevní rotace	95°	90°
Vnitřní rotace	70°	80°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – Dostane se do poloviny lopatek. Musí se brát v potaz kratší prsty na L ruce.

Addukce a vnitřní rotace – LHK k horní třetině, PHK lehce před polovinu.

Odporové testy:

Abdukce – negativní

Zevní rotace – negativní

Vnitřní rotace – negativní

Elevace lopatky – negativní

Protrakce lopatky – negativní

Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:

Zásuvkový test – negativní

Přední instabilita:

Apprehension test – táhne prsní sval, horší při menší abdukci, jinak žádná bolest ani obava, pouze nepříjemný pocit

Relocation test – pozitivní

Rockwood test – bolestivost při menší abdukci než při větší, negativní

Zadní instabilita:

Zadní zásuvkový test – negativní

Kaudální (inferiorní instabilita) – negativní

Testy na AC skloubení:

Šálový příznak – negativní

Shear test – negativní

4.2.2. Rozpis jednotlivých terapií

20. 12. 17 – Provedla jsem vstupní kineziologický rozbor.

Provedla jsem centraci RAK. Cvičení na doma: 3. měs. DNS, nácvik opory o zeď.

9. 1. 18 – Opory o zeď občas cvičila. 3. měsíc nedělala, nejde jí. Měla výron kotníku z volejbalu 29. 12., spadla, křuplo v něm a nezvedla se. Má přetrhané vazy.
Dělala jsem TMT, PIR m. levator scapulae a m. trapezius, centraci RAK, PNF pravé lopatky AE a PD technikou rytmická iniciace. Nově jsem přidala posilování dolních fixátorů lopatek dle Čápové, všechny cviky dostala na doma. Terapii jsem zakončila aplikací KTM – 1. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny.

17. 1. 18 – Dělala jsem: PIR m. levator scapulae a m. trapezius, centraci RAK, PNF pravé lopatky PE a AD technikou rytmická iniciace. Nově jsem do cvičení přidala cvik 7. měs. DNS v kleče na čtyřech. Totéž zadáno na doma. Terapii jsem zakončila aplikací KTM – 2. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny.

14. 2. 18 – Z časových důvodů ze straně probandky uběhl mezi terapiemi měsíc. V tomto období jsem podala instrukce pomocí facebooku na modifikaci 7. měs. se zvedáním končetin. Probandka uvádí, že v uplynulém období cvičila 1x týdně. Subjektivně nepociťuje zlepšení. 3. měs. jde lépe. V Čápové lepší LHK. Prováděla jsem TMT, PIR m. levator scapulae a m. trapezius, mobilizaci lopatky, PNF PE a AD technikou rytmická iniciace. Na závěr terapie jsem aplikovala KTM – 3. způsob tejpování, doba ponechání tejpu maximálně 3 dny.

21. 2. 18 – Instrukce předány pouze ústně – doporučila jsem cvik svícen a klek na čtyřech na míči, dále modifikace 7. měs. se zvedáním dvou končetin křížem. Probandka nemá problém se správným prováděním cviků vzhledem k jejímu studijnímu oboru. Na závěr setkání jsem aplikovala KTM – 4. způsob tejpování s doporučenou dobou ponechání tejpu 2–3 dny.

Z důvodů na straně probandky další terapie dle mého návrhu neproběhly.

4. 4. 18 – Provedla jsem výstupní kineziologický rozbor. Aplikovala jsem KTM – 5. způsob tejpování s doporučenou dobou ponechání tejpu 2–3 dny.

4.2.3 Výstupní kineziologický rozbor

Tabulka 13: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	0	0
Trapezius (horní část)	0	0
Levator scapulae	0	0

Tabulka 14: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	Když je LHK nahoře, tak se nedotkne
Zkouška založených paží	Lehce hypermobilní

Tabulka 15: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	5 lehce křupe	5
Extenze	5-	4+ obě kompenzace DK
Abdukce	5-	5
Extenze v abdukci	4	4 + obě kompenzace DK
Horizontální addukce	5-	5
Zevní rotace	5-	5
Vnitřní rotace	4+	5

Tabulka 16: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180°
Extenze	40°	30°
Abdukce	180°	180°
Extenze v abdukci	30°	30°
Horizontální abdukce	125°	140°
Zevní rotace	95°	90°
Vnitřní rotace	60°	60°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – PHK se dostane do poloviny lopatky, ale důvodem jsou spíš chybějící články na LHK

Addukce a vnitřní rotace – LHK se dostane dál mezi lopatky

Odporové testy:

Abdukce – negativní

Zevní rotace – negativní

Vnitřní rotace – negativní

Elevace lopatky – negativní, vpravo trochu lupe

Protrakce lopatky – negativní

Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:

Zásuvkový test – negativní

Přední instabilita:

Apprehension test – negativní

Relocaiton test – nepříjemný pocit, ale jinak žádné obavy

Rockwood test – negativní, jen trochu táhne prsní sval

Přední zásuvkový test – negativní

Zhodnocení terapie:

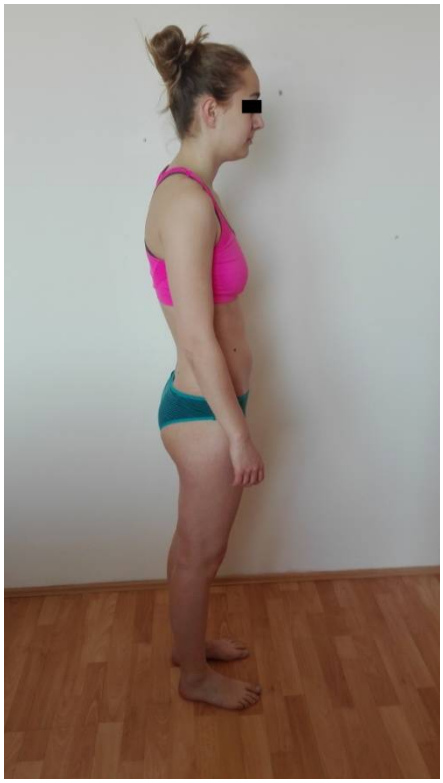
Subjektivní hodnocení probandky: Opět mohla začít trénovat (asi 3 týdny). RAK zatím na tréninku nebolelo. Navržená cvičení hodnotila kladně, viděla zlepšení, 3. měsíc už nedělala. Nejlépe hodnotila cvik na boku. Co se KTM týče, nejvhodnější byl 5. způsob, pak 2., 1., 3. a 4. nastejno.

Mé hodnocení: Na začátku byla probandka nadšená, ale pak bylo obtížné se s ní sejít, protože neměla čas kvůli nemoci a zkouškám, a to i přesto, že jsem se snažila přizpůsobit. Proto jsem i výstupní rozbor dělala tak pozdě. Určité zlepšení vidět je, ale ne takové, jaké jsem mohla očekávat. Svalová síla je o trošku lepší, rozsahy pohybu, např. ve vnitřní rotaci, se zmenšily. Výstupní testy na instabilitu dopadly lépe než vstupní.

Obrázek 13

Obrázek 14

Obrázek 15



Obrázek 16

Obrázek 17

Obrázek 18

Obrázek 19

Obrázek 20

Obrázky 13–20: Fotografie před terapií (13, 15, 17, 19) a po ní (14, 16, 18, 20) (zdroj: vlastní)

4.3 Kazuistika 3

4.3.1 Vstupní kineziologický rozbor

Iniciály: LČ

Pohlaví: Žena

Věk: 21

NO: Instabilita RAK vpravo, občas problém při abdukci nad 90° se zarážkou (chvilku trvá, než může pokračovat v pohybu dál).

OA: Instabilita pravděpodobně vrozená. Hypermobilní levý kotník. Exacerbace osmiček s lokální narkózou. Impetigo 2013.

RA: Nevýznamná

PA: Studentka 3. ročníku oboru fyzioterapie

SpA: Čtení, dříve atletika, skončila 2013 pro bolestivost bérců při běhu, i pohmatově byly bolestivé na vnitřní straně, po RHB bolesti přestaly (opakoaná RHB), cyklistika, turistika, vše rekreačně.

SA: Žije ve 4. patře panelového domu s výtahem s rodiči a mladší sestrou.

AA: Pyly, srst, prach a roztoči, kešu oříšky, trávy

FA: Na alergii desloratadin a femodem

GA: 0

Aspekce:

Pravé rameno výš než levé, hlava lehce ukloněná na pravou stranu, oslabené dolní fixátory lopatek, přetížené paravertebrální svaly, tajle docela souměrné, výraznější pravá clavicula, mírná protrakce ramen, přetížené trapézy, horní zkřížený syndrom (přetížené trapézy, pectorální svaly, oslabené dolní fixátory lopatek), předsun hlavy, přetížený m. sternocleidomastoideus.

Palpace:

Pravý m. trapezius a m. levator scapulae větší hypertonus, pravá lopatka výš, levé SC skloubení citlivější, při extenzi bolestivé pravé AC skloubení, bolestivější levý processus coracoideus.

Tabulka 17: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	0	1, trochu tužší střední část
Trapezius (horní část)	0	0
Levator scapulae	0	0

Tabulka 18: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	V normě
Zkouška založených paží	Lehce hypermobilní

Tabulka 19: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	5	5
Extenze	4+	4
Abdukce	4+	4
Extenze v abdukci	4	4
Horizontální addukce	5-	5
Zevní rotace	5	4+
Vnitřní rotace	5-	4

Tabulka 10: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180°
Extenze	30°	30°
Abdukce	180°	180°
Extenze v abdukci	25°	25°
Horizontální abdukce	105°	100°
Zevní rotace	70°	60°
Vnitřní rotace	50°	40°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – obě končetiny lehce přesáhnou

Addukce a vnitřní rotace – obě končetiny lehce přesáhnou

Odporové testy:

Abdukce – negativní, na pravé straně bolestivost po straně paže, vlevo mírná bolest m. deltoideus

Zevní rotace – negativní, pocit „křupnutí“ na LHK (terapeutky i probandky)

Vnitřní rotace – negativní

Elevace lopatky – negativní

Protrakce lopatky – negativní, pocit „křupnutí“ na PHK

Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:

Zásuvkový test – negativní

Přední instabilita:

Apprehension test – menší lupnutí při dokončování ZR na PHK

Relocation test – po lupnutí lze ještě kousek dotlačit, ale pro probandku je to nepříjemný pocit

Rockwood test – lupnutí při začátku pohybu a při 120°

Přední zásuvkový test – negativní

Zadní instabilita:

Zadní zásuvkový test – negativní

Kaudální (inferiorní instabilita) – negativní

4.3.2 Rozpis jednotlivých terapií

11. 12. 17 – Provedla jsem vstupní kineziologický rozbor, aplikovala jsem KTM – 1. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny.

19. 12. 17 – Prováděla jsem TMT, především m. trapezius a m. levator scapulae, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, centrace RAK, mobilizace lopatky. Pro cvičení na

doma jsem vybrala protahování pektorálních svalů, trapézů, 3. měs. DNS v poloze na břiše.

9. 1. 18 – Pacientka uvádí, že byla včera na odblokování 4. žebra vlevo. Během vánočního volna cvičila 1x denně, nyní nepravidelně. Snaží se často protahovat.
Dělala jsem TMT , PIR m. trapezius a m. levator scapulae, PNF pravé lopatky AE a PD technikou rytmická iniciace, centrace RAK. Cvičení – 3. měs., protahování prsních svalů, nově – posilování dolních fixátorů lopatek dle Čápové v leže na boku. Cviky zadány také na doma. Na závěr terapie jsem aplikovala KTM – 2. způsob tejpování, doba ponechání tejpu 2–3 dny.

15. 1. 18 – Probandka uvádí, že doma cvičila jen 2x. Dělala jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, mobilizace lopatky (pociťována jako velmi příjemná), PNF lopatky PE a AD technikou rytmická iniciace. Nový cvik – 7. měs. DNS v kleku na čtyřech. Aplikovala jsem KTM – 3. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny.

6. 2. 18 – Časová prodleva mezi terapiemi byla z důvodu nedostatku času na straně probandky. Uvádí, že v prvním týdnu od předchozí terapie cvičila 1x–2x denně. Dále v období souborné zkoušky necvičila,studovala a byla ve stresu. Uvádí, že ji tolik nebolí za krkem, což jsem ověřila palpačně. Nepociťuje bolest mezi lopatkami, když sedí a píše.
Při terapii je znát, že příliš necvičila, zhoršil se 3. měs. U Čápové lepší levá strana, vpravo bolí mm. scaleni a m. sternocleidomastoideus. Prováděla jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, PNF lopatky AE a PD rytmická iniciace. Modifikace 7. měs. – střídavé zatěžování končetin. Cviky dostala na doma. Aplikovala jsem KTM – 4. způsob tejpování, doba ponechání tejpu 2–3 dny.

14. 2. 18 – Probandka uvádí, že cvičila obden, někdy 1x, někdy i 2x denně. U Čápové lepší pravá strana, cvičila ji více. Dolní fixátory se zlepšily. V noci z po na út si přeležela krk, bolelo to, ale podařilo se mi to zlepšit. Dělala jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, mobilizace lopatky, centrace RAK, PNF AD a PE technikou rytmická iniciace. 3. měs. jí jde mnohem lépe. U 7. měs. je horší střídavé zatěžování na DKK. Nově 7. měs. s nadzvedáváním končetin, lépe jdou DKK. Další

cvik – svícen, klek na čtyřech na míči. Všechny cviky doporučeny také na doma. KTM – 5. způsob tejpování na 2 – 3 dny.

20. 2. 18 – Pacientka uvádí, že cvičila pravidelně obden. Přenášení váhy je jednodušší, hůře zvedá HK.

TMT nebyly z důvodu naraženého palce. PIR m. trapezius a m. levator scapulae, centrace RAK, mobilizace lopatky, PNF AE a PD technikou rytmická iniciace.

Lehce padá při zvedání LDK. Při zvedání do kříže lepší PHK a LDK, zdá se jí to jednodušší než zvedat jen 1 končetinu, protože se tím lépe vyvažuje. Lopatky u Čápové se srovnaly. 3. měs. drží pěkně, 7. měs. také. Aplikovala jsem KTM – 5. způsob tejpování, doporučeno ponechat tejp po dobu 2–3 dnů.

28. 2. 18 – Provedla jsem výstupní kineziologický rozbor.

4.3.2 Výstupní kineziologický rozbor

Tabulka 11: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	0	0
Trapezius (horní část)	0	0
Levator scapulae	0	0

Tabulka 12: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	Když je PHK nahoře lehce hypermobilní
Zkouška založených paží	Dotkne se až po konce lopatek

Tabulka 23: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	4+	5-
Extenze	4+	4
Abdukce	5-	5
Extenze v abdukci	5-	4+
Horizontální addukce	5-	5-
Zevní rotace	4+	5-
Vnitřní rotace	5-	5-

Tabulka 24: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180°

Extenze	35°	30°
Abdukce	180°	180°
Extenze v abdukci	35°	35°
Horizontální abdukce	120°	120°
Zevní rotace	100°	90°
Vnitřní rotace	80°	90°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – dostane se cca do poloviny lopatek na obou stranách stejně

Addukce a vnitřní rotace – LHK se dostala výš, do poloviny protilehlé lopatky, pravá k jejímu dolnímu okraji

Odporové testy:

Abdukce – negativní

Zevní rotace – negativní

Vnitřní rotace – negativní

Elevace lopatky – negativní

Protrakce lopatky – negativní

Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:

Zásuvkový test – negativní

Přední instabilita:

Apprehension test – lehce křuplo, ale méně než minule

Relocation test – při zvýšení ZR je bolest větší než v předchozím testu, cítí obavu

Rockwood test – nepříjemné, mírná bolest, obavu necítí

Přední zásuvkový test – negativní

Zhodnocení terapie:

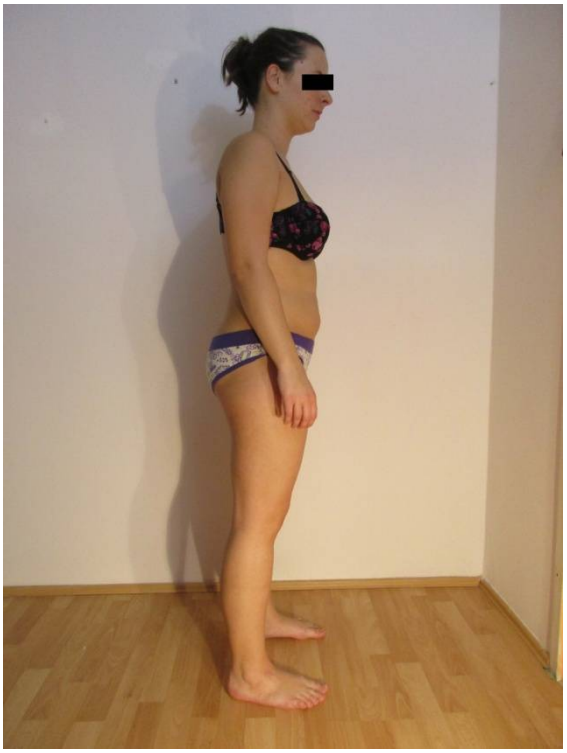
Subjektivní hodnocení probandky: Je spokojená, po cvičení má pocit zlepšení. RAK není sice 100%, ale je to lepší. Kladně hodnotí, že jí terapeutka nepřetěžovala. Bude se snažit cvičit i nadále. Z KTM jí nejvíce vyhovoval 5. způsob, pak 1., 4., 3. a nakonec 2. způsob.

Mé hodnocení: Spolupráce probíhala velmi dobře, na terapie docházela pravidelně. Cviky prováděla správně. Výsledky závěrečných testů potvrdily, že také pravidelně

cvičila doma. Svaly už nebyly zkrácené, zlepšily se rozsahy rotací a horizontální abdukce. Pokud bude pokračovat ve cvičení, lze předpokládat úplné odstranění potíží.

Obrázek 21

Obrázek 22

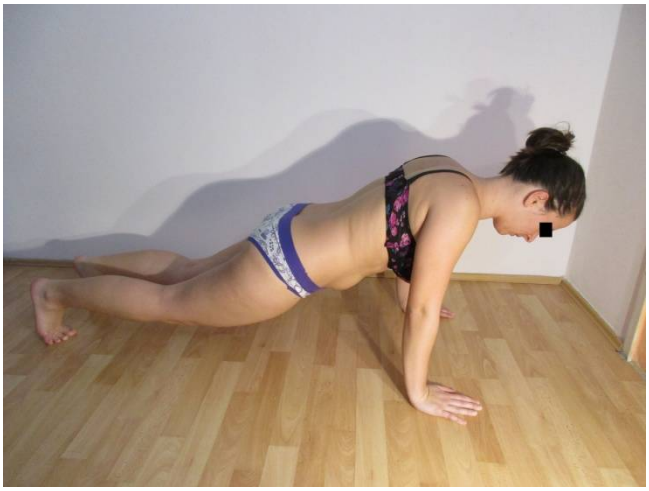


Obrázek 23

Obrázek 24

Obrázek 25

Obrázek 26



Obrázek 27

Obrázky 21– 27: Fotografie před terapií (21, 23, 25, 27) a po ní (22, 24, 26) (zdroj: vlastní)

4.4 Kazuistika 4

4.4.1 Vstupní kineziologický rozbor

Iniciály: TP

Pohlaví: Muž

Věk: 30

NO: Insatibilita PRAK. Bolest při některém pohybu v některých polohách (např. při zvedání těžkého předmětu). Při změně pohybu bolest ustupuje. V roce 2014 spadl ze žebříku z výšky cca 2 m. Vstal, nemohl pohnout s PHK, luxace RAK. Po půl hodině se dostavil do nemocnice. Dva lékaři provedli repozici (pravděpodobně se jednalo o Hippokratův manévr, ale bez narkózy). RTG snímky před manévrem i po něm v. příloha. Dostal ortézu na 1,5 měsíce (ortéza přes rameno, HK provlečená, flexe lokte 90°). Nosil ji měsíc, první týden celodenně, pak postupně rozhýbával RAK. Na RHB docházel po měsíci od úrazu v Benešově – elektroterapie, LTV – protahování, theraband.

OA: 4x zlomenina levého zápěstí v dětství, naposledy 2010. Operace kýly v 10 letech.

RA: Nevýznamná.

PA: Manager firmy Fruitisimo, ve volném čase práce na stavbách.

SpA: Poslední dobou nemá čas na koníčky, nesportuje. V létě práce na zahradě, v zimě občas lyže.

SA: Bydlí v bytě, sám.

AA: 0

FA: 0

Aspekce:

LRAK a lopatka výš, oslabené mezilopatkové svaly, předsun hlavy, protrakce ramen, hlava mírně nakloněná doprava.

Palpace:

Hypertonus m.trapezius, horší vlevo, AC skloubení nebolestivé, acromion nebolestivý, processus coracoideus bolestivý na obou stranách, na pravé víc, SC skloubení nebolestivé.

Tabulka 25: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	1 střední vlákna a dolní, horní 0	0
Trapezius (horní část)	0	0
Levator scapulae	1	0

Tabulka 26: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	V normě
Zkouška založených paží	Lehce hypermobilní

Tabulka 27: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	4+	5-
Extenze	3+ (+ kompenzace LDK)	4+
Abdukce	4	5
Extenze v abdukci	4	4
Horizontální addukce	5	5
Zevní rotace	5	5
Vnitřní rotace	5- (křupe v RAK)	5

Tabulka 28: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180°
Extenze	30°	20°
Abdukce	180°	180°
Extenze v abdukci	20°	20°
Horizontální abdukce	120°	120°
Zevní rotace	115°	110°
Vnitřní rotace	70°	75°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – LHK se dostane až na dolní okraj lopatky, PHK zhruba do poloviny lopatky

Addukce a vnitřní rotace – LHK se dostane k hornímu okraji mediální hrany lopatky, pravá k dolnímu okraji lopatky.

Odporové testy:

Abdukce – negativní

Zevní rotace – mírná bolest PHK

Vnitřní rotace – negativní
Elevace lopatky – negativní
Protrakce lopatky – negativní
Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:
Zásuvkový test – PHK křupla
Přední instabilita:
Apprehension test – PHK křupnutí, obava z dalšího pohybu do zevní rotace
Relocation test – Při mírném zvětšení rozsahu pohybu bolestivost (5 stupňů) + obava
Rockwood test – pozitivní při 110–120°, pocit, že pohyb dál není možný
Přední zásuvkový test – negativní
Zadní instabilita:
Zadní zásuvkový test – negativní
Kaudální (inferiorní instabilita) – negativní
Testy na AC skloubení:
Šálový příznak – negativní
Shear test – negativní

4.4.2 Rozpis jednotlivých terapií

17. 12. 17 – Provedla jsem vstupní kineziologický rozbor. Dělala jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, centraci RAK. Cvičení na doma – 3. měsíc DNS v poloze na břiše. Protahování prsních svalů. Aplikovala jsem KTM – 1. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny.

7. 1. 18 – Proband uvádí, že cvičil 2x–3x týdně. Cviky si pamatuje a cvičí je správně. Prováděla jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, mobilizaci, centraci RAK, PNF lopatky AE a PD technikou rytmická iniciace. Cvičení – 3. měs. DNS na břiše, protahování prsních svalů. Nově jsem zařadila cvik na posílení dolních fixátorů lopatek podle Čápové v poloze na boku. Všechny cviky dostal na doma. Aplikovala jsem KTM – 2. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny.

20. 1. 18 – Proband uvádí, že cvičí 2x týdně. Dělala jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, PNF lopatky PE a AD technikou rytmická iniciace. Nový cvik – 7. měs. DNS na čtyřech, vše také na doma. Aplikovala jsem KTM – 3. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny. Proband pojede na týden na hory.

7. 2. 18 – Proband uvádí, že cvičil 2x týdně. Absolvoval pobyt na horách (bez pádů). Subjektivně pociťuje zlepšení svého stavu.
Dělala jsem TMT, PIR m. trapezius a m. levator scapulae, PNF lopatky AE a PD rytmická iniciace. Ztížení 7. měsíce – do konce týdne střídavé zatěžování končetin, další týden postupné nadzvedávání končetin. Od minule se zlepšily především lopatky, cvik je pro něj jednodušší, lopatky tolik neodstávají. Cviky doporučeny na doma. Potvrzuji celkové zlepšení stavu. Aplikovala jsem KTM – 4. způsob tejpování, doporučeno ponechání tejpu po dobu 3 dní.

18. 2. 18 – Proband uvádí, že cvičí 2x–3x týdně. Při odšťavňování ovoce a zeleniny (jeho obvyklá pracovní činnost) zapojuje obě ruce. Při únavě bolest ramene, pokud zatěžuje více LHK. Snaží se používat obě HK a stahovat lopatky k sobě. TMT jsem vynechala. PIR m. trapezius a m. levator scapulae, mobilizace lopatky, centrace RAK, PNF PE a AD technikou rytmická iniciace. Ztížení 7. měsíce, už zvedá křížem obě končetiny. Lépe mu šla zvedat PHK a LDK. Svícen na rombické svaly. Nově zařazen cvik na míči v kleče na čtyřech a prkno na míči, vše na doma. Aplikovala jsem KTM – 5. způsob tejpování, doporučená doba ponechání tejpu 2–3 dny.

4. 3. 18 – Cvičí 2x týdně, na míči méně často. Dělala jsem PIR m. trapezius a m. levator scapulae, mobilizaci lopatky, centraci RAK, PNF AE a PD technikou rytmická iniciace. Předepsané cviky provádí správně. Cviky dostal na doma. Při zvedání končetin jsem ho lehce vychylovala z rovnováhy, což poměrně dobře zvládal.

18. 3. 18 – Provedla jsem výstupní kineziologický rozbor.

4.4.3 Výstupní kineziologický rozbor

Tabulka 29: Vyšetření zkrácených svalových skupin

Sval	PHK	LHK
Pectoralis major	0	0

Trapezius	0	0
Levator scapulae	0	0

Tabulka 30: Vyšetření hypermobility

Zkouška zapažených paží	V normě
Zkouška založených paží	Dosáhne skoro ke konci lopatek

Tabulka 31: Svalový test

Pohyb	PHK	LHK
Flexe RAK	5	5
Extenze	4+	5
Abdukce	5	5
Extenze v abdukci	5-	5
Horizontální addukce	5	5
Zevní rotace	5 (+ křupe v rameni)	5
Vnitřní rotace	5	5

Tabulka 32: Goniometrie

Pohyb	PHK	LHK
Flexe	180°	180°
Extenze	30°	30°
Abdukce	180°	180°
Extenze v abdukci	30°	30°
Horizontální abdukce	120°	120°
Zevní rotace	90°	95°
Vnitřní rotace	75°	80°

Vyšetření aktivních pohybů:

Abdukce a vnější rotace – LHK až na spodní konec protilehlé lopatky, PHK zhruba do poloviny

Addukce a vnitřní rotace – LHK skoro k hřebeni lopatky, PHK lehce nad spodní okraj

Odporové testy:

Abdukce – negativní

Zevní rotace – negativní

Vnitřní rotace – negativní

Elevace lopatky – negativní

Protrakce lopatky – negativní

Retrakce lopatky – negativní

Testování instability:

Zásuvkový test – negativní

Přední instabilita:

Apprehension test – negativní

Relocaiton test - negativní

Rockwood test – 100° abdukce křupe rameno. Obavy žádné. Pohyb nebyl nepříjemný, nebolelo to, pouze zvuk.

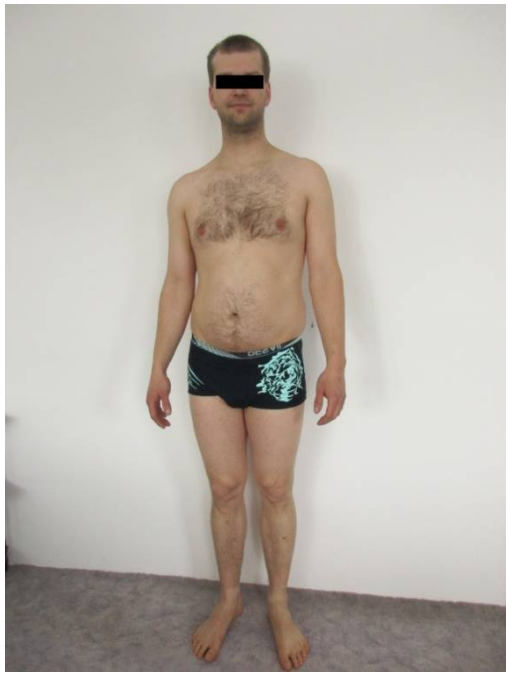
Přední zásuvkový test – negativní

Zhodnocení terapie:

Subjektivní hodnocení probanda: Cvičí stále 2x–3x týdně, hodlá v tom pokračovat. Terapie byla pro něj přínosem,pohyb ramene hodnotí jako lepší o 20 – 30% . KTM – nejvhodnější byl 1. způsob, 5., 2. a 4. způsob nastejno, na posledním místě je 3. způsob.

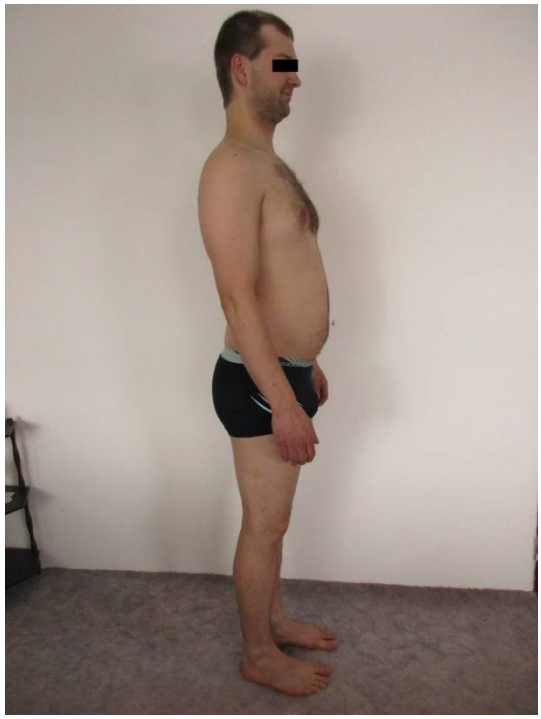
Mé hodnocení: Ačkoliv na rozdíl od ostatních probandů nemá žádné odborné znalosti z oboru fyzioterapie, dokázal vnímat svoje tělo, rychle pochopil cviky a vykonával je správně. Docházka byla pravidelná. Instruovala jsem ho, jaké postoje a pohyby jsou pro něho v jeho druhu práce nejvhodnější. Doporučila jsem mu dlouhodobý plán cvičení. U tohoto probanda předpokládám, že vzhledem ke zlepšení svého stavu bude ve cvičení pokračovat a podaří se mu ve cvičení pokračovat a podaří se mu rameno stabilizovat.

Obrázek 28



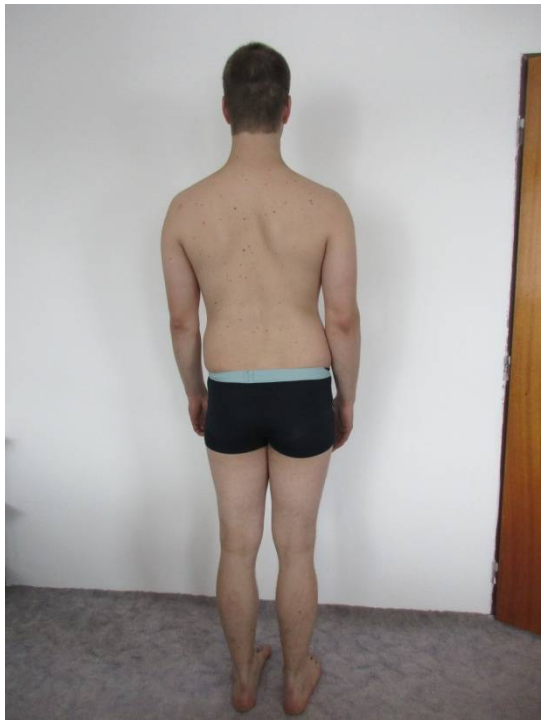
Obrázek 29

Obrázek 30



Obrázek 31

Obrázek 32



Obrázek 33

Obrázek 34

Obrázek 35

Obrázky 28–35: Fotografie před terapií (28, 30, 32, 34) a po ní (29, 31, 33, 35) (zdroj: vlastní)

5 DISKUZE

V bakalářské práci jsem se zabývala možnostmi fyzioterapeutického řešení instability ramenního kloubu.

Potřebná data jsem získávala formou kvalitativního výzkumu. Všechny terapie probíhaly mimo fyzioterapeutickou ordinaci, což ovlivňovalo i moji volbu terapeutických možností.

Výzkumný soubor tvořili 4 probandi s instabilitou ramenního kloubu. Soubor se skládal ze tří žen a jednoho muže. Podmínkou výběru probandů bylo, že buď budou všichni po operaci (ideálně stejného typu), nebo operovaní nebudou. Probandi mého výzkumného souboru žádný takový zákrok neabsolvovali. Dva z nich měli pouze instability, dva stav po luxaci, jedna dokonce po opakované luxaci na obou ramenních kloubech.

Pro svou bakalářskou práci jsem si stanovila dva cíle.

Prvním cílem mé práce bylo ověřit, zda dojde vlivem navržené terapie ke zlepšení instability ramenního kloubu u vybraných probandů.

Po vstupním kineziologickém rozboru jsem stanovila individuální rehabilitační plán každému probandovi. Na začátku většiny terapií jsem nejprve uvolnila měkkými technikami šíjové svalstvo, které měla nejvíce přetížené probandka 3. Dále jsem prováděla PIR na m. trapezius a m. levator scapulae. Mobilizovala jsem lopatku na postižené straně a centrovala ramenní kloub způsobem podle Jarmily Čápové. Dále jsme pokračovali v metodě PNF se zaměřením na lopatku na postižené straně. Cviky neměli pacienti všichni stejné. U probandů 3 a 4 jsme protahovali zkrácené prsní svaly. U probandů 1 a 2 jsme zkoušeli nácvik opory o zeď. Dále jsem používala cviky podle metody DNS, zejména 3. měsíc v poloze na břiše, protože dochází zároveň k centraci ramenního kloubu, lopatku je nutné stahovat kaudálně a ramena od uší, trapézové svaly musí být uvolněné. Navíc se zapojí celé tělo, včetně HSSP. 7. měsíc v poloze v kleku na čtyřech jsem zařadila po správně zvládnuté poloze 3. měsíce. Probandka s číslem 2 měla problém zvládnout polohu 3. měsíce, ale polohu 7. měsíce zvládala bez problémů. V kleku se opět centruje ramenní kloub, lokty nesmí být zamčené (jsou v lehké semiflexi), lopatky se stahují kaudálním směrem, trapézové svaly jsou uvolněné, DKK jsou v trojflexi, později jsme končetiny střídavě zatěžovali, zvedali. Na posílení oslabených dolních fixátorů lopatek jsem zařadila cvik v leže na boku dle Čápové. Na

rombické svaly jsem zařadila později svícen. Pro probandy byl nejtěžší cvik v kleku na čtyřech na míči, případně cvik prkno na míči. Tento cvik zvládli jen probandi 1 a 4.

Po skončení terapie jsem provedla výstupní kineziologický rozbor a testy

Na základě porovnání výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru a testů mohu konstatovat, že díky navržené terapii došlo u všech probandů ke zlepšení stavu. Míra zlepšení však byla podstatně ovlivněna jejich přístupem.

Probandky 1 a 3 měly poměrně velké prodlevy mezi terapiemi z časových důvodů. Navíc také dostatečně necvičily v tomto období. To se projevilo hlavně na úspěšnosti terapie u probandky 3, ale po absolvování zkoušek se opět zlepšila. Probandka s číslem 1 začala doma pravidelně cvičit až po absolvování zkoušky, což se projevilo na zlepšení jejího stavu. Tato probandka prováděla i během trvání terapie běžné sportovní aktivity včetně jízdy na koni, ze kterého opakovaně spadla na rameno.

Probandka s číslem 2 byla poněkud problematická. K navržené terapii neměla dobrý přístup. Zezačátku byla nadšená, ale postupně bylo domlouvání termínů terapií stále obtížnější. Tato probandka absolvovala nejméně terapií. Přesto i u ní došlo ke zlepšení stavu.

Nejlepší přístup k terapii měl proband číslo 4, docházel na terapie pravidelně, často a správně cvičil i doma. Došlo u něho ke zlepšení stavu, pokud bude pokračovat v navržené dlouhodobé terapii, může dojít ke stabilizaci RAK.

Nejlépe se mi spolupracovalo s probandy číslo 3 a 4. U nich také došlo k největšímu zlepšení stavu.

Druhým cílem mé práce bylo ověřit vhodnost zařazení metody Kinesio® Taping.

Z technik KTM jsem vybrala 5 způsobů aplikací vhodných pro řešení instability ramenního kloubu. Pacienty jsem tejpovala vždy nakonec po cvičení kvůli prodloužení terapeutického efektu. Doporučila jsem ponechávat tejp po dobu 2–3 dny. Subjektivně hodnotili probandi aplikaci KTM kladně. Tejp je nijak neomezoval, v několika případech hodnotili probandi kladně pocit fixace ramene. Jako nejlepší se probandům jevil 1., 5. a pak 2. způsob aplikace. 3. a 4. způsob jim tolik nevyhovoval.

Aplikace metody Kinesio® Taping měla pozitivní vliv na účinnost navržené terapie, ke zlepšení stavu došlo i u probandů, kteří neabsolvovali všechny doporučené terapie, pravidelně doma necvičili nebo si dokonce v průběhu terapie způsobili další zranění. Její zařazování do terapií bych doporučila v akutnějším stavu, nebo jako prevenci, např. před nějakým výkonem (lezení, volejbalový zápas apod.).

Z uvedeného vyplývá, že oba cíle bakalářské práce jsem splnila a výzkumná otázka byla zodpovězena kladně.

V průběhu zpracování práce se vyskytly pouze komplikace s výše popsaným přístupem probandky číslo 2 a s její neochotou absolvovat všechny předepsané terapie. Komplikace také způsoboval přístup probandky číslo 1, která v průběhu terapie opakovaně spadla na rameno, a tím si zhoršila výchozí stav.

S prováděním terapie mimo ordinaci jsem problémy neměla. Naopak jsem tak získala nové zkušenosti, které budu moct využít ve své praxi.

6 ZÁVĚR

V bakalářské práci jsem se zabývala řešením problematiky instability ramenního kloubu. Instabilita RK sice nepatří k závažným diagnózám, velmi často však dochází k recidivám, způsobuje bolestivé stavy a omezuje pacienta v běžných činnostech. Nejčastěji postiženou skupinou populace jsou mladí sportovci, u kterých je riziko vzniku recidivy po úrazu ramenního kloubu téměř stoprocentní a často vede k ukončení sportovní aktivity.

Možností řešení instability RAK je více. Ve své práci se zabývám možností řešení tohoto stavu fyzioterapeutickými postupy. Z řady běžně používaných postupů jsem podle konkrétního stavu jednotlivých probandů sestavila terapii. Do terapie jsem zařadila techniky KTM určené pro řešení instability RAK.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části jsem popsala anatomické struktury, které souvisejí s řešeným stavem. Dále jsem se věnovala kineziologii, biomechanice a samotným instabilitám, jejich vzniku, typům a způsobu léčby konzervativní i operační cestou.

Praktickou část mé práce tvořil výzkum. Potřebná data jsem získala formou kvalitativního výzkumu. Výzkumný soubor tvořili 4 probandi ve složení 3 ženy a jeden muž s instabilitou ramenního kloubu bez předchozího chirurgického zákroku. Výzkum jsem zahájila provedením vstupního kineziologického rozboru a testů. Poté jsem zpracovala kazuistiky jednotlivých probandů a navrhla jsem krátkodobou terapii. Terapie trvala přibližně 2,5 měsíce, což vycházelo také z časových možností probandů. Výzkum jsem zakončila provedením výstupního kineziologického rozboru a testů. Výsledky obou jsem porovnala a na základě tohoto porovnání jsem hodnotila navrženou terapii ze svého pohledu a také ze subjektivního pohledu probandů.

Ti hodnotili přínos terapie pro sebe, vyjadřovali subjektivní pocity ze změny stavu, plánovali pokračování cvičení. Zajímaly mě také jejich pocity z aplikace kineziotejpu a porovnání jednotlivých způsobů tejpování.

Zhodnotila jsem rovněž vliv mnou navržené terapie porovnáním výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru a testů. Dále jsem zhodnotila spolupráci probandů při terapiích, jejich docházku, snahu a schopnost naučit se správně provádět doporučená cvičení. Výsledky každé kazuistiky jsem doložila také

fotografiemi pro srovnání stavu před započetím a po ukončení terapie. U všech pacientů došlo k určitému zlepšení stavu během terapie, i když trvala jen 2,5 měsíce. Takovéto chronické stavy vyžadují dlouhodobé cvičení, vyvarování se špatných pohybů a rizikových aktivit. Nejdůležitější pro úspěšnou terapii instability ramenního kloubu je přitom ochota pacienta spolupracovat a hlavně sám cvičit doma. Zařazení kinesiotapingu hodnotili probandi kladně, nijak je neomezoval, naopak popisovali získání pocitu jistoty a fixace RAK.

Z uvedeného vyplývá, že jsem oba dílčí cíle své práce splnila.

Na základě získaných dat mohu také konstatovat, že výzkumná otázka „Dojde vlivem navržené terapie ke zlepšení instability ramenního kloubu u vybraných probandů?“ byla zodpovězena kladně.

Výsledky mé práce mohou být využity v praxi fyzioterapeutů. Přínosem jsou i pro mé probandy, kteří si ověřili účinnost správně zvoleného cvičení na zlepšení stavu. Předpokládám také, že je účast v mém výzkumu motivovala k tomu, aby pokračovali v doporučených cvičeních, a předešli tak zhoršení stavu, nebo dokonce nutnosti jeho řešení chirurgickou cestou.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BARTONÍČEK, J. *Chirurgická anatomie ve velkých končetinových kloubech,* Praha: Avicenum, 1991. ISBN 80-201-0151-9
2. ČÁPOVÁ, J. *Terapeutický koncept „Bazální programy a podprogramy“*. Ostrava: Repronis, 2008. 119 s. ISBN 978-80-7329-180-8
3. ČÁPOVÁ, Jarmila. *Od posturální ontogeneze k terapeutickému konceptu*. Ostrava: Repronis, 2016. ISBN 978-80-7329-418-2.
4. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.
5. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
6. DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.
7. GRIM, Miloš a DRUGA Rastislav. *Základy anatomie*. Praha: Karolinum, c2001. ISBN 80-7262-112-2.
8. GROSS, Jeffrey M., FETTO Joseph a SUPNICK, Elaine Rosen. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.
9. JANDA, Vladimír a PAVLŮ, Dagmar. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 80-7013-160-8.
10. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy.* Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.
11. JANURA, M., 2003. *Úvod do biomechaniky pohybového systému člověka.* Olomouc: Univerzita Palackého, 84 s. ISBN 80-244-0644-6.
12. JANURA, M., MÍKOVÁ, M., KROBOT, A. a JANUROVÁ, E. Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004, **7**(1), 33–39.
13. JANURA, M., MÍKOVÁ M., KROBOT A. a JANUROVÁ E. *Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky* [online]. 2004, 33–39 [cit. 2018-03-15]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi-clanek/ramenni-pletenec-z-pohledu-klasickebiomechaniky-29542
14. KAPANDJI, I. A. *The physiology of the joints: The Upper Limb, 6e, Volume 1.*

Edinburgh: Churchill Livingstone, 2009. 361 s. ISBN 978-0-4431-0350-6.

15. KASE, Kenzo. *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*: 3. vyd.2013, ISBN 978-0-9890324-0-755699
16. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
17. KOUDELA, Karel. *Ortopedická traumatologie*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0392-6.
18. KTA INTERNATIONAL. *Skripta z kurzu KT1 a KT2*. Georgia, 2013. 505-797-7218
19. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně.* 5. zcela přepracované vydání. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně, ISBN 80-86645-04-5.
20. MICHALÍČEK, P. a VACEK, J. Rameno v kostce – I. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2014, 2014, 17(3), 151–162 [cit. 2018-03-28]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi-clanek/rameno-v-kostce-i-cast-49938
21. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: vycházející ze základních principů metody Roswithy Brunkow*. Čelákovice: Rehaspring, 2011. ISBN 978-80-260-0912-2.
22. PAŠA, Libor. Ramenní kloub - Traumatická instabilita. *Doc. Mudr. Libor Paša* [online]. 2010, [cit. 2018-03-28]. Dostupné z: http://www.pasa.cz/stranka/10/ramenni-kloub-traumaticka-instabilita/
23. PAVLŮ, Dagmar. Základní neurofyziologický koncept s širokým indikačním spektrem. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003, 27– 38. ISBN 80-7204-312-9.
24. PODĚBRADSKÝ, Jiří a PODĚBRADSKÁ Radana. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
25. PUTA, Ch. a HERBSLEB, M. *Propriomed, Návod ke tréninku.* Pullenreuth: Haider Bioswing, 2007.
26. Rameno – operace přední luxace. *Lékaři - online.cz* [online]. 27. 5. 2013 [cit. 2018-03-28]. Dostupné z: https://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/rameno-operace-predni-luxace

27. ROVENSKÝ, Jozef a PAYER, Juraj, ed. Capsular pattern. *Dictionary of Rheumatology* [online]. Vienna: Springer Vienna, 2009, 2009, s. 35–35 [cit. 2018-03-24]. DOI: 10.1007/978-3-211-79280-3_175. ISBN 978-3-211-68584-6. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/978-3-211-79280-3_175
28. STECCO, Carla a STECCO, Antonio. Fascial manipulation. *Fascia: The Tensional Network of the Human Body* [online]. Elsevier, 2012, 2012, s. 335–342 [cit. 2018-03-20]. DOI: 10.1016/B978-0-7020-3425-1.00007-6. ISBN 9780702034251. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780702034251000076
29. TRNAVSKÝ, Karel a SEDLÁČKOVÁ, Marie. *Syndrom bolestivého ramene*. Praha: Galén, 2002. ISBN 807262170x.
30. ZEMAN, M., 2013. *Základy fyzikální terapie*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 97880-7394-403-2.

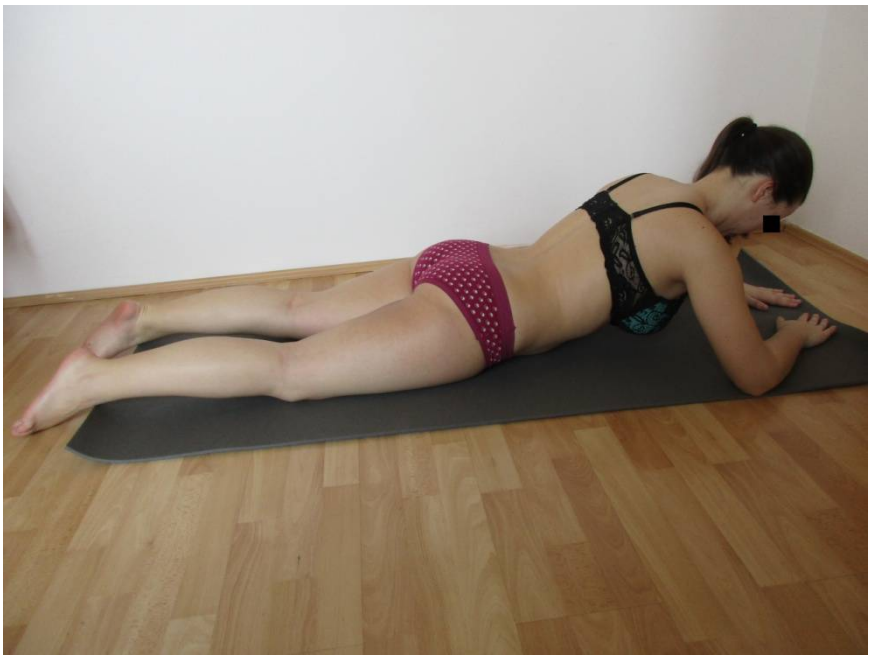
8 PŘÍLOHY

8.1 Informovaný souhlas

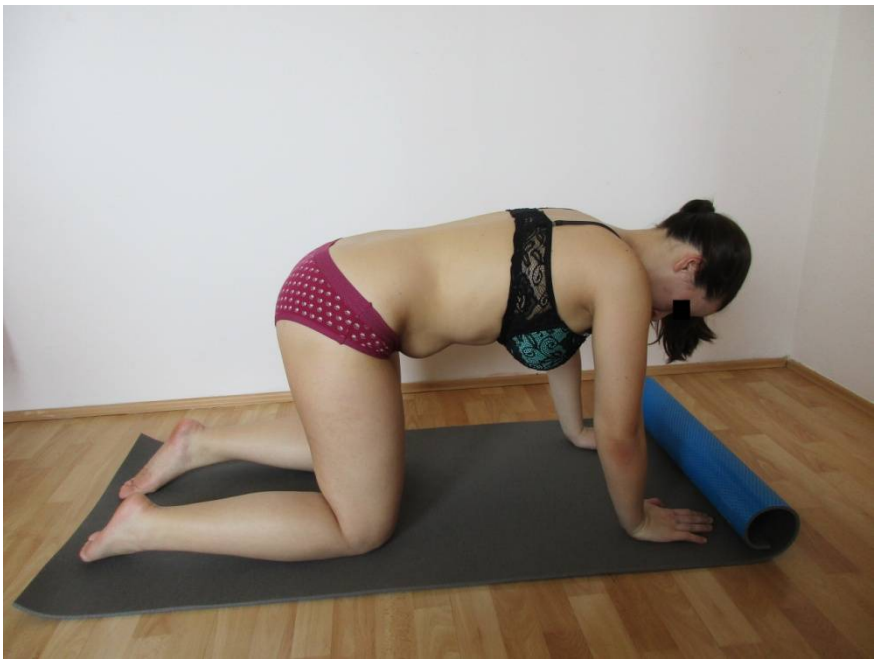
INFORMOVANÝ SOUHLAS

Jméno: ……
Tímto prohlašuji, že souhlasím s vypracováním bakalářské práce s názvem: Fyzioterapeutické postupy u instability ramenního kloubu s využitím Kinesio® Taping Method, na kterém pracuje Michaela Pelešková, studentka třetího ročníku Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulty oboru Fyzioterapie. Zároveň souhlasím se zpracováním mých osobních údajů (dle zákona číslo 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů), které budou užity pouze pro účel této bakalářské práce. Také souhlasím s pořízením fotografického záznamu. Projekt bude vypracován zcela anonymně.
V……..dne…….Podpis……

8.2 Cvičební jednotka

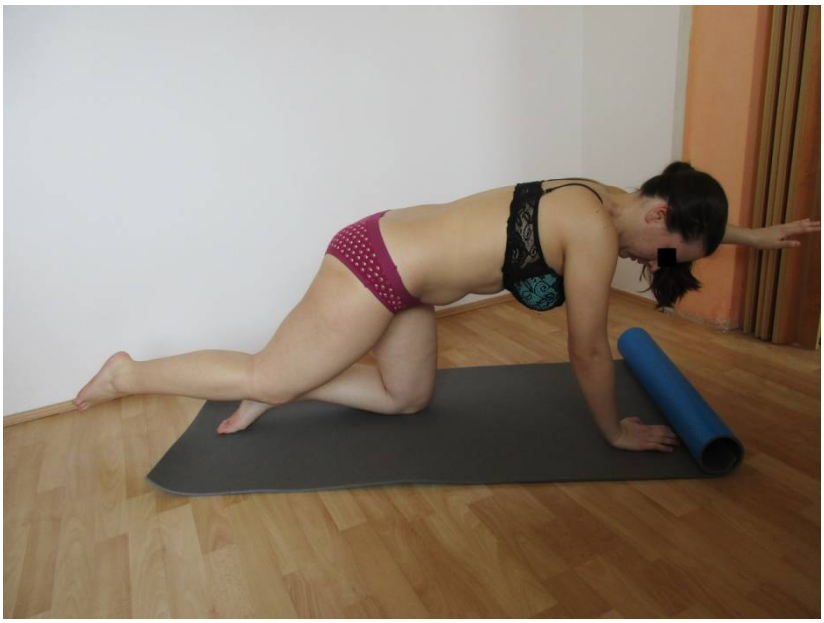


Obrázek 36: Poloha 3. měsíce vleže na břiše (zdroj: vlastní)

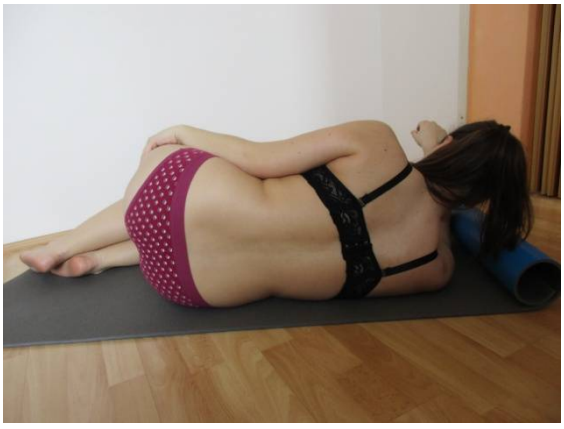
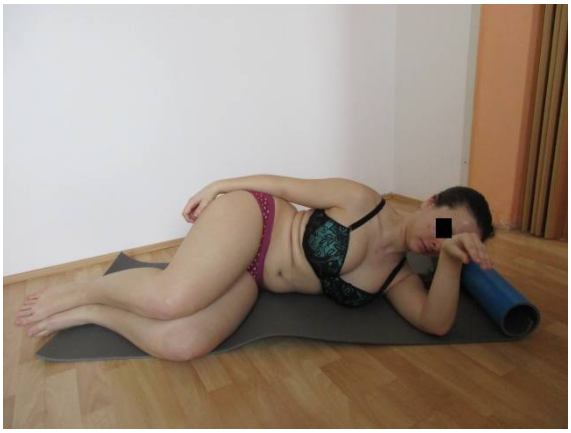


Obrázek 37: Poloha 7. měsíce v kleku na čtyřech (zdroj: vlastní)

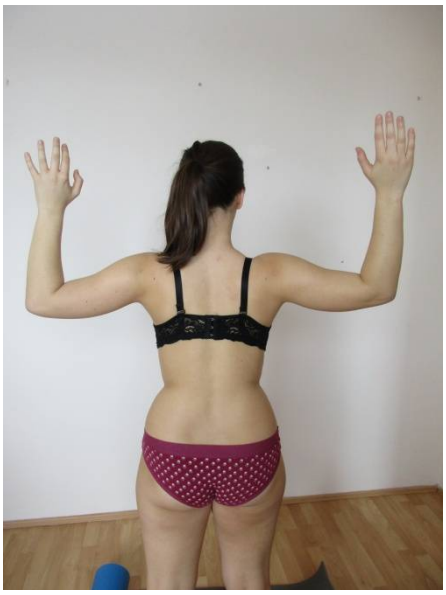
Obrázek 38 a 39: Modifikace 7. měsíce se zvedáním končetin (zdroj: vlastní)



Obrázek 40: Modifikace 7. měsíce se zvedáním horní a dolní končetiny zároveň (zdroj: vlastní)

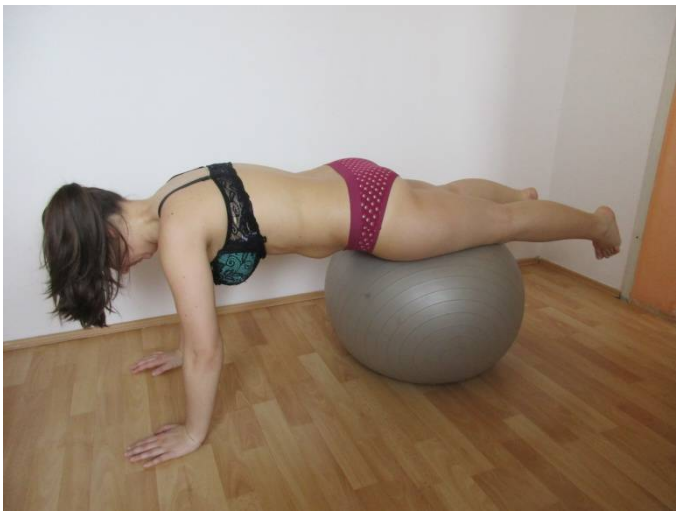



Obrázek 41 a 42: Cvik na posílení dolních fixátorů lopatek podle Čápové (zdroj: vlastní)



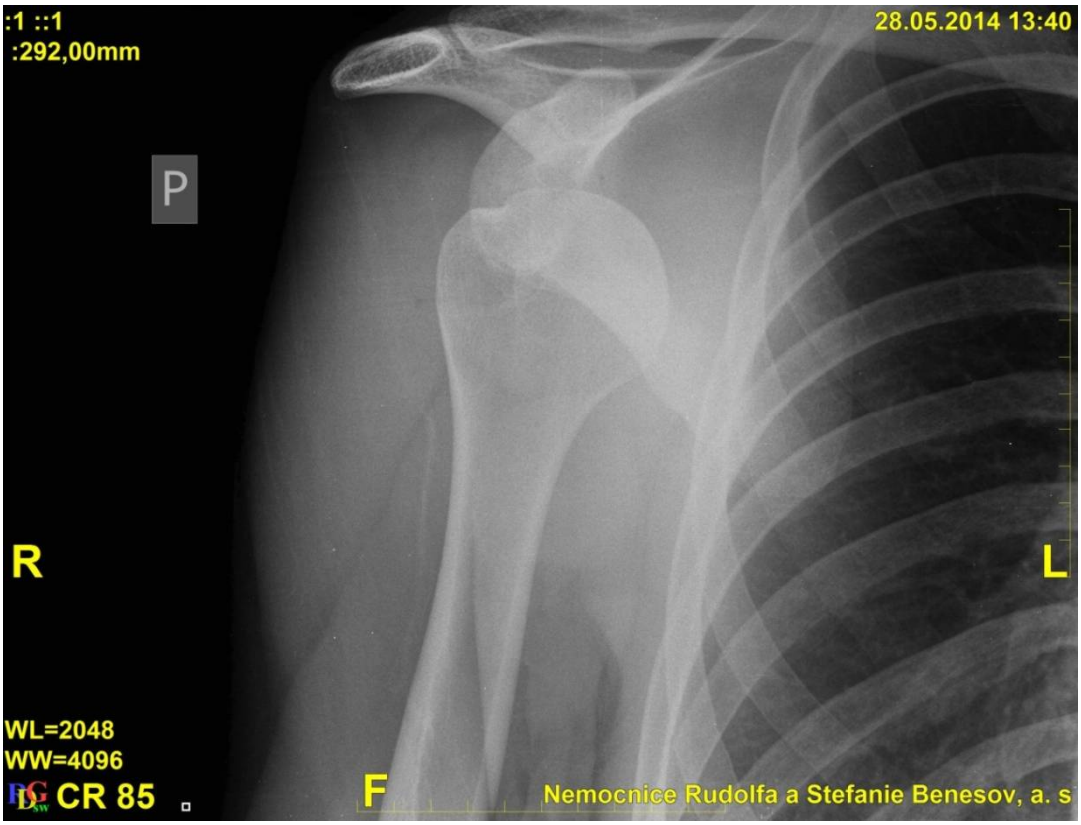
Obrázek 43: Svícen na posílení mezilopatkových svalů (zdroj: vlastní)

Obrázek 44: Klek na čtyřech na míči (zdroj: vlastní)

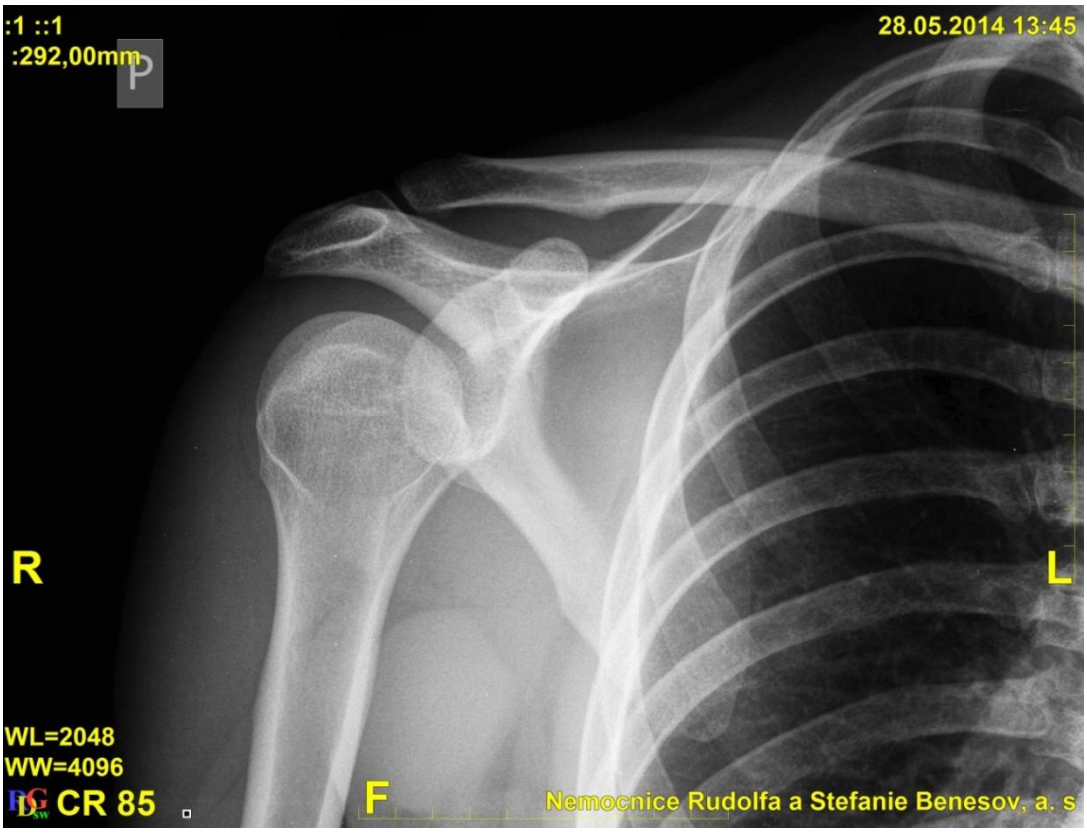


Obrázek 45: Prkno na míči (zdroj: vlastní)

8.3 RTG snímky



Obrázek 46: RTG po úrazu před provedením repozice u pacienta 4



Obrázek 47: RTG po provedení repozice

8.4 Seznam zkratek

AA – alergologická anamnéza

AC – acromiclaviculární skloubení

ACT – akrální koaktivační terapie

AD – anteriorní deprese

AE – anteriorní elevace

BPP – bazální programy a podprogramy

CNS – centrální nervová soustava

DD – diadynamické proudy

DET – distanční elektroterapie

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

FA – farmakologická anamnéza

GA – gynekologická anamnéza

GH – glenohumerální skloubení

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

HK – horní končetina

KTAI – Kinesiotaping Associations International

KTM – Kinesio® Taping Method

M. – musculus (sval)

N. – nervus (nerv)

NO – nynější onemocnění

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza

PD – posteriorní deprese

PE – posteriorní elevace

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RA – rodinná anamnéza

RAK – ramenní kloub

SA – sociální anamnéza

SC – sternoclaviculární skloubení

SpA – sportovní anamnéza

TENS – transkutánní elektroneurostimulace

TMT – techniky měkkých tkání