



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Ústav fyzioterapie a vybraných medicínských oborů

Bakalářská práce

Problematika bolestivosti ramenního pletence u hráček házené

Vypracovala: Nikola Mládková

Vedoucí práce: Mgr. Alena Bínová

České Budějovice 2016

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou bolestivosti ramenního pletence u hráček házené.

Práce je rozdělena na dvě hlavní části. V první části jsou popsány teoretické poznatky ohledně ramenního pletence, pohybů jím vykonávaných, házené a druhých poranění v důsledku házené. Dále jsou zde nastíněny metody, které by mohly být při této problematice využity.

Část druhá, praktická, je vypracována na podkladě osmitýdenního pozorování a cvičení třech juniorských hráček DHC SVŠ Plzeň. Byla využita metoda kvalitativního výzkumu, kdy formou rozhovoru byly odebrány anamnestické údaje, byl vytvořen vstupní kineziologický rozbor a krátkodobý terapeutický plán. Dále je zde popsán i průběh terapie. Po osmitýdenním cvičení byl vytvořen výstupní kineziologický rozbor a došlo k navrhnutí dlouhodobého terapeutického plánu. Vyhodnocení výsledků terapie bylo provedeno jak subjektivně, tak i objektivně za pomoci speciálních vyšetřovacích testů ramenního kloubu. Terapie hráček probíhala 2-3x týdně, z toho 1x týdně pod mým dohledem. V průběhu terapie byly využívány měkké techniky, trakce, aproximace, centrace, postizometrická relaxace, součástí bylo dále posilování svalů oslabených a uvolnění svalů přetížených za využití různých pomůcek. Z metod byly využívány proprioceptivní neuromuskulární facilitace a vybrané prvky z dynamické neuromuskulární stabilizace.

Cílem práce bylo poukázat na problematiku ramenního pletence v důsledku hry házené a nastínění možností fyzioterapie.

Ze zjištěných výsledků můžeme usoudit, že terapie pozitivně ovlivnila bolestivost v oblasti ramenního pletence u všech hráček házené, avšak u každé jinak intenzivně. U všech hráček došlo k posílení dolních fixátorů lopatek, uvolnění m. trapezius a m. pectoralis major a následně i ke zmírnění svalových dysbalancí, proto můžeme soudit, že fyzioterapie je vhodná jako terapie, tak i jako prevence u hráček házené.

Klíčová slova: fyzioterapie, ramenní pletenec, házená

Abstract

This bachelor thesis is focused on the issues of shoulder girdle syndrome of female handball players.

The thesis is divided into two main parts. The first part deals with the theoretical basis of the shoulder girdle, its movements, handball and different kinds of injuries which may be the consequences of playing it. Furthermore the methods used for such issues are introduced in this part.

The second part of the thesis, the practical part, is based on eight weeks of monitoring and practising with three junior female handball players of DHC SVŠ Plzeň. For this the qualitative research method was used, the anamnestic data were gained during interviews, after that the kinesiological analysis and a short therapeutic plan were created. Further there is the description of the therapy progress. After eight weeks of exercise the outcome kinesiological analysis was created and the long-term therapeutic plan was proposed. The evaluation of the results of the therapy was carried out both subjectively and objectively with the help of special examination tests of the shoulder joint. The therapy of the players was held 2-3 times a week, from which once a week under my supervision. During the therapy were applied the soft-technologies, tractions, approximations, centration, post isometric relaxation. Training of the weakened muscles and easing the overstrained ones by using different tools were also included. As for the methods, the proprioceptive neuromuscular facilitation was used and also the chosen elements or positions from the dynamic neuromuscular stabilization.

The aim of the thesis is to draw attention to the issues of the shoulder girdle as consequences of playing handball and to suggest physiotherapeutic opportunities.

Considering the gained results, we can conclude, that the therapy had a positive effect on the condition of the shoulder girdle by all female handball players, however the intensity of the effect differs. All of the players experienced alleviation of the shoulder girdle pain, strengthening of the lower scapula fixators, easing of the m. trapezius, m. pectoralis maior and eventually also easing of the muscular disbalance.

Therefore we can state, that the physiotherapy is convenient as both the treatment and the prevention for female handball players.

Key words: physiotherapy, shoulder girdle, handball

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených 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 – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2016

.....

Nikola Mládková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí práce Mgr. Aleně Bínové za trpělivost a cenné rady, které mi předala při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat všem hráčkám, které se účastnily mé terapie. A v neposlední řadě Mgr. Blance Mervartové za korekturu textu.

OBSAH

ÚVOD	12
1 SOUČASNÝ STAV	13
1.1 ANATOMIE RAMENNÍHO PLETENCE	13
1.1.1 <i>Kosti pletence ramenního</i>	13
1.1.2 <i>Kloubní spojení ramenního pletence</i>	14
1.1.3 <i>Svaly ramenního pletence</i>	16
1.1.4 <i>Kineziologie ramenního pletence</i>	17
1.2 CHARAKTERISTIKA HÁZENÉ	20
1.3 BIOMECHANIKA HÁZENÉ	21
1.3.1 <i>Typy hodů a střel</i>	21
1.3.2 <i>Kineziologie hodu</i>	22
1.3.3 <i>Svalová zapojení v průběhu hodu</i>	23
1.4 PORANĚNÍ RAMENNÍHO PLETENCE	23
1.4.1 <i>Vrhačské rameno</i>	23
1.4.2 <i>Pohmoždění ramene</i>	27
1.4.3 <i>Luxace</i>	27
1.4.4 <i>Acromioklavikulární instabilita</i>	28
1.5 DALŠÍ PŘÍČINY BOLESTIVOSTI RAMENNÍHO PLETENCE	28
1.5.1 <i>CB syndrom</i>	28
1.5.2 <i>Blokáda 3. a 4. žebra</i>	28
1.5.3 <i>TrPs ve svalech ramenního pletence nebo v bránici</i>	28
1.6 VYŠETŘOVACÍ METODY VE FYZIOTERAPII PŘI BOLESTIVOSTI RAMENNÍHO KLOUBU	30
1.6.1 <i>Anamnéza</i>	30
1.6.2 <i>Aspekce</i>	31
1.6.3 <i>Palpace</i>	31
1.6.4 <i>Vyšetření kloubní vůle</i>	31
1.6.5 <i>Goniometrie</i>	32
1.6.6 <i>Odporové testy</i>	32

1.6.7	<i>Svalový test</i>	33
1.6.8	<i>Testy na zkrácené svaly</i>	33
1.6.9	<i>Speciální vyšetření ramenního pletence</i>	34
1.7	REHABILITACE PŘI BOLESTIVOSTI RAMENNÍHO PLETENCE U HRÁČEK HÁZENÉ	37
1.7.1	<i>Fyzikální terapie</i>	37
1.7.2	<i>ILTV</i>	37
1.8	SPECIÁLNÍ METODY VE FYZIOTERAPII	39
1.8.1	<i>Metody na podkladě vývojové kineziologie (DNS, Reflexní lokomoce, Bazální posturální programy)</i>	39
1.8.2	<i>PNF</i>	40
1.8.3	<i>SM systém</i>	41
1.8.4	<i>ACT – akrální koaktivační terapie a koncept vzpěrných cvičení Brunkow</i>	41
1.8.5	<i>Cvičení za využití pružných tahů</i>	41
1.8.6	<i>Koncept S-E-T</i>	42
1.8.7	<i>Kinesio taping</i>	42
2	CÍLE PRÁCE	43
2.1	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	43
3	METODY VÝZKUMU	44
3.1	CHARAKTERISTIKA POZOROVANÉHO SOUBORU	44
3.2	POUŽITÉ METODY	44
4	VÝSLEDKY	45
5	DISKUZE	86
6	ZÁVĚR	89
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	91
8	PŘÍLOHY	97

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA – alergická anamnéza

ABD – abdukce

AC – acromioklavikulární

AGR – antigravitační relaxace

AP – angina pectoris

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

bilat. – bilaterálně

C 3. – 7. – krční obratle č. 3 - 7

CB – cervikobrachiální

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervová soustava

Cp – krční páteř

č. – číslo

DFL – dolní fixátory lopatek

DK / DKK – dolní končetina / dolní končetiny

DHC SVŠ – dámský házenkářský club Slavia vysoké školy

dx. – dexter

FA – farmakologická anamnéza

GH – glenohumerální

HFL – horní fixátory lopatek

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

ICHS – ischemická choroba srdeční

ILTV – individuální léčebná tělesná výchova

KEŠ – krátké extenzory šíje

LDK – levá dolní končetina

lig. / ligg. – ligamentum / ligamenta

m. / mm. – musculus / muscoli

např. – například
NO – nynější onemocnění
OA – osobní anamnéza
obr. – obrázek
PDK – pravá dolní končetina
PIR – postizometrická relaxace
ROM – Range of Movement
RK – ramenní kloub
RM – rotátorová manžeta
SC – sternoclavikulární
SCM – sternocleidomastoideus
SIAS – spina iliaca anterior superior
SIPS – spina iliaca posterior superior
ST – svalový test
TENS – transkutánní elektroneurostimulace
Th – thorakální
Th/L – thorakolumbální
TrP – trigger point
TrPs – trigger points
VDT – vadné držení těla
VR – vnitřní rotace

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma „Problematika bolestivosti ramenního pletence u hráček házené“. Hlavním důvodem, proč jsem si vybrala tuto problematiku jako téma své bakalářské práce, bylo, že jsem sama házenou hrála a s ramenním pletencem jsem měla vždy velké problémy a současně jsem se nedočetla žádné informace v dostupné literatuře o kinezioterapii a celkové konzervativní léčbě při poškozeních tohoto typu.

Práce je rozdělena na dvě části, kdy teoretická část shrnuje poznatky o házené, anatomii, kineziologii a biomechanice ramenního pletence a možnostech jeho bolestivosti v důsledku hry házené. Součástí teorie je i nastínění konkrétních metodik a technik, které by mohly být využity. Část praktická je složena ze vstupních vyšetření, průběhu terapií a výstupních vyšetření, jejichž součástí bylo i zhodnocení celkových terapií formou rozhovoru a dotazníku.

Hlavní funkcí ramenního pletence je úchop a následná manipulace s uchopeným předmětem. V házené se ramenní pletenec zapojuje ve všech pohybech, nejen při přihrávkách a při střelbě. Aktivně se účastní i během obranné fáze a driblingu v běhu.

V posledních letech se zvyšují nároky na aktivní sportovce, kdy v důsledku dlouhodobého a intenzivního trénování dochází u hráček ke vzniku svalových dysbalancí, které se mohou projevovat jako akutní nebo chronická bolestivost v ramenním pletenci. Včasným zahájením terapie můžeme předcházet poškozením strukturálním.

V současné době se ke kompenzaci přetěžování uchylují pouze trenéři u hráček ženské házené na nejvyšší úrovni. Hráčky juniorské házené jsou opomíjeny, čímž se neustále navyšují svalové dysbalance. Rozhodla jsem se proto v této práci zaměřit na terapii u juniorských hráček házené a zjistit, zdali léčba pozitivně ovlivní stav jejich ramenních pletenců.

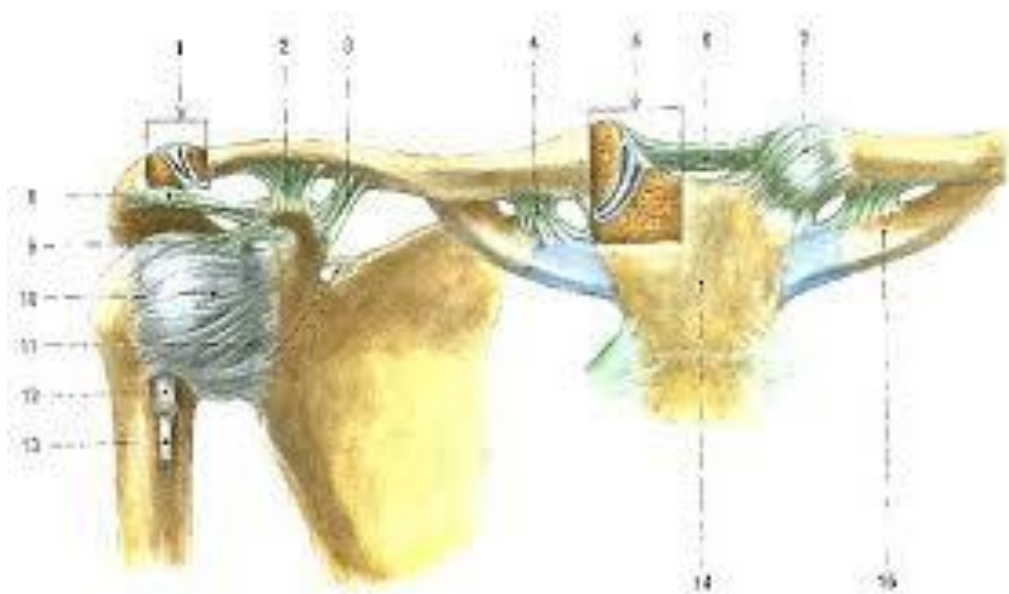
1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Anatomie ramenního pletence

1.1.1 *Kosti pletence ramenního*

Pletenec ramenní, který je zobrazen na obr. č. 1, je tvořen třemi kostěnými strukturami – lopatkou (scapula), kostí klíční (clavicula) a kostí pažní (humerus).

Obr. 1 – Anatomie pletence ramenního

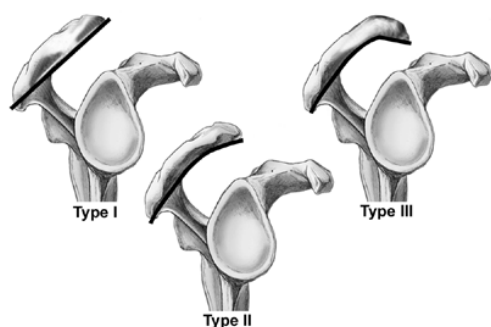


Zdroj: Čihák, 2011

Lopatka, latinsky scapula, je plochá kost trojúhelníkového tvaru, která se rozděluje na facies anterior a facies posterior. Facies anterior scapulae, neboli přední plocha lopatky, je mírně konkávní a přivrácená k žebřům. Facies posterior scapulae, hřbetní plocha lopatky, je konvexní a je rozdělena díky spině scapulae na fossa supraspinata a fossa infrapinata. Na lopatce dále nalézáme tři okraje – margo superior, medialis, lateralis, tři úhly – angulus superior, inferior, lateralis a tři výběžky – spina scapulae, která se táhne od mediální hrany až nad laterální úhel lopatky, jejím

pokračováním je další výběžek, acromion, který je běžně hmatatelný a rozděluje se na tři základní typy – acromion rovný, oblý a hákovitý. U hákovitého typu acromionu je výskyt ruptury rotátorové manžety až 70%. Typy acromionů jsou zobrazeny na obr. č. 2. Třetím výběžkem je processus coracoideus (Čihák, 2011; Drake, Vogl, 2010; Kolář, 2009).

Obr. 2 – Typy acromionů



Zdroj: Kolář, 2009

Clavicula, kost klíční nebo také klíček, je přibližně 12-15 cm dlouhá, esovitě zahnutá kost. Svým zahnutím napomáhá při zvětšení elevace ramenního pletence. Je jediným kostním spojením mezi volnou horní končetinou a hrudníkem, proto přes ni dochází k přenosu tlaku a nárazu z horní končetiny. Mediální konec je pomocí SC kloubu spojen s manubriem sterni, laterální konec komunikuje přes AC kloub s acromionem lopatky (Čihák, 2011; Kolář, 2009).

Humerus neboli kost pažní je dlouhá kost složená z hlavice – caput humeri, těla – corpus humeri a distálního kloubního konce – condylus humeri. Distální konec humeru je zevně rotován vůči proximální části humeru. Úhel této torze je u dospělého člověka kolem 16 ° (Kolář, 2009).

1.1.2 Kloubní spojení ramenního pletence

Součástí ramenního pletence je velké množství pravých a nepravých kloubů. Pravá kloubní spojení jsou ta, která jsou funkčně spojena s pohybem v ramenním

kloubu, zatímco mezi nepravá se řadí anatomické prostory, bez nichž by fyziologický pohyb v ramenním pletenci nebyl možný (Dylevský, 2009).

Pravé klouby

Mezi pravé klouby řadíme kloub glenohumerální (GH), kloub sternoclaviculární (SC) a acromioclaviculární kloub (AC). **Glenohumerální kloub** je kloub volný a kulovitý. Jde o skloubení mezi hlavicí kosti pažní a glenoideální jamkou lopatky, které umožňuje pohyb v šesti směrech. Součástí je i labrum glenoidale, vazivově chrupavčitý kloubní lem. I přestože labrum rozšiřuje rozsah jamky, jamka odpovídá jen 1/3 plochy hlavice. Pouzdro je zesíleno vazy – lig. coracohumerale, ligg. glenohumeralia a lig. coracoacromiale.

Ke spojení manubria sterni a claviculy dochází díky **sternoclaviculárnímu skloubení**. Jde o kloub složený. Mezi oběma kostmi se nachází vazivová chrupavka, discus articularis, která slouží k vyrovnání nerovnoměrného zakřivení kloubních ploch. Kloubní pouzdro je zesíleno ligamenty – lig. sternoclaviculare anterius et posterius, lig. interclaviculare a lig. costoclaviculare.

Třetím pravým skloubením ramenního pletence je **acromioclaviculární kloub**, jenž spojuje laterální část claviculy s acromionem a je zesílen o lig. acromioclaviculare. Jde o kloub tuhý. Pohyby jsou malého rozsahu, jenž spíše doplňují pohyby kloubu sternoclaviculárního (Čihák, 2011; Drake, Vogl, 2010).

Nepravé klouby

K nepravým kloubním spojením patří skloubení skapulothorakální, šlacha dlouhé hlavy bicepsu brachii a suprahumerální spojení.

Skapulothorakální spojení je prostor mezi hrudní stěnou a vnitřní plochou lopatky, kde nalézáme vsunuté řídké vazivo, které vyplňuje volný prostor mezi m. serratus anterior a m. subscapularis. Za pomoci tohoto vaziva je umožněn klouzavý pohyb lopatky. **Šlacha dlouhé hlavy bicepsu** je součástí každého pohybu v kloubu ramenním, kde klouže v sulcus bicipitalis kosti pažní. Aby mohlo dojít k pohybu v GH skloubení bez omezení, musí být tato šlacha zcela volná.

Suprahumérální spojení je prostor mezi hlavicí kosti pažní a lig. coracoacromiale, které spojuje acromion a processus coracoideus. Pokud je tento prostor nedostatečný pro volný pohyb, může docházet k impingement syndromu neboli ke stlačení svalů rotátorové manžety (Kolář, 2009; Záhora, 2016).

1.1.3 Svaly ramenního pletence

Svaly pletence ramenního dělíme do mnoha podskupin, nejčastějším dělením je dle jejich umístění a průběhu, resp. začátku a úponu.

Svaly spinohumerální

- Musculus trapezius
- Musculus latissimus dorsi
- Musculus levator scapulae
- Musculus rhomboideus minor
- Musculus rhomboideus major

M. rhomboideus minor a m. rhomboideus major jsou brány za celek, jelikož velice často i splývají v jeden sval a společně provádí stejné pohyby. Významnou funkcí mm. rhomboidei je stabilizace lopatky, která je nezbytná při jakémkoliv pohybu horní končetinou (Naňka, Elišková, 2009).

Svaly thorakohumerální

- Musculus pectoralis minor
- Musculus pectoralis major
- Musculus subclavius
- Musculus serratus anterior

Svaly ramenní a skapulohumerální

- Musculus deltoideus
- Musculus teres major

Svaly rotátorové manžety

- Musculus supraspinatus
- Musculus infraspinatus
- Musculus teres minor
- Musculus subscapularis

Hlavní funkcí svalů rotátorové manžety je stabilizace hlavice humeru v glenohumerální jamce lopatky, čímž zajišťuje ramenní kloub proti subluxaci (Dylevský, 2009).

Svaly pažní

- Musculus biceps brachii
- Musculus triceps brachii
- Musculus coracobrachialis

Tyto svaly mají v oblasti ramene převážně funkci pomocnou a fixační (Hudák, Kachlík, 2013).

1.1.4 Kineziologie ramenního pletence

Horní končetina je řazena mezi *orgán komunikační* – spojení jak s okolím, tak i s vlastním tělem, a *orgán manipulační* – umožněno pomocí nepohyblivějšího kloubu v těle, ramenního kloubu. Dále díky loketnímu kloubu, který zkracuje a prodlužuje délku horní končetiny, a za pomoci vlastní ruky, jež umožňuje nejjemnější pohyby i díky opozici palce (Dylevský, 2009).

O ramenním pletenci můžeme mluvit jak o řetězci uzavřeném, tak i řetězci otevřeném, kde se vždy nachází rám a pohybující se články. V případě uzavřeného řetězce jsou pohybujícími se články klíční kost a lopatka, funkci rámu zastává hrudní kost a lopatka. Otevřený řetězec je složen z hrudní kosti a lopatky, tyto kostěné útvary plní funkci rámu a pohyblivou částí je zde humerus (Janura, Míková, 2004).

Kinematika lopatky

Pohyby, které jsou pro lopatku typické, jsou retrakce, elevace, deprese a protrakce. Retrakce, odtažení lopatky vzad, je prováděna svaly m. trapezius (střední část) a m. rhomboidei. Horní část m. trapezius a m. levator scapulae provádí elevaci lopatky. Deprese lopatky je prováděna dolní částí m. trapezius, kdy pomocným svalem je ještě m. pectoralis minor a protrakci provádí m. serratus anterior. (Dylevský, 2009)

Pohyby v ramenním kloubu

Ramenní kloub je díky svému kulovitému tvaru nepohyblivějším kloubem lidského těla, ve kterém jsou možné pohyby kolem tří os – v rovině sagitální, frontální a v rovině rotací. Pohyby nejsou v ramenním pletenci prováděny nikdy zcela izolovaně, proto je při pohybu důležité propojení pohybů v jednotlivých kloubech (Dylevský, 2009). Základní biomechanické pohyby, které se uskutečňují mezi humerem a kloubní jamkou, jsou **rotace** – dochází ke změně kontaktního bodu na hlavici humeru, v kloubní jamce je kontaktní bod konstantní, **valení** – kontaktní body se mění na obou plochách, **posun** – ke změně kontaktu dochází jen v jamce (Janura, Míková, 2004).

➤ *Pohyby v sagitální rovině*

Flexe, anteriorní flexe – lze provést do 80 °, se souhybem lopatky do 170 ° a se současným souhybem páteře až do 180 °. Pohyb můžeme rozdělit na tři části. První část pohybu je v rozsahu mezi 0 ° až 60 °, kdy pohyb provádí klavikulární část m. deltoideus a m. pectoralis major, dalším zapojujícím se svalem je m. coracobrachialis. V rozsahu mezi 60 ° a 120 ° se uplatňují převážně m. serratus anterior a m. trapezius. Třetí, poslední fáze pohybu je v rozsahu od 120 ° do 170 °,

během níž dochází k laterálnímu pohybu páteře a hyperlordotizaci bederní páteře (Čihák, 2011; Janda, 2011).

Extenze, dorzální flexe – je možné provést v rozsahu mezi 20 ° - 40 °. Hlavními svaly, které vykonávají dorzální flexi, jsou m. latissimus dorsi, m. teres major a dorzální část m. deltoideus. Na pohybu se podílí též i m. subscapularis, m. pectoralis major a m. triceps brachii (Čihák, 2011; Janura, Míková, 2004).

➤ Pohyby ve frontální rovině

Abdukce – bez souhybu lopatky lze provést abdukci do 30 °, kdy pohyb vychází pouze z ramenního kloubu. Se souhybem lopatky je abdukce v ramenním kloubu možná až do 180 °. V rozsahu mezi 30 ° a plným rozsahem abdukce se při pohybu rotuje i lopatka a elevuje klíček. Jedná se o tzv. skapulohumerální a klavikulární rytmus. Během klavikulárního rytmu dochází k 4° elevaci klíční kosti na každých 10 ° abdukce. K tomuto souhybu ovšem dochází pouze do 90° abdukce, nad daný rozsah se již klíček neelevuje. Skapulohumerální rytmus se uplatňuje v celém rozsahu, kdy na každých 15 ° abdukce dochází k 10° pohybu v glenohumerální kloubu a 5° rotaci lopatky. Tyto rozsahy ovšem závisí i na míře zastabilizování lopatky (Janda, 2004; Kofránek, 2014).

Svaly, které se na tomto pohybu podílí, jsou m. deltoideus, m. biceps brachii (caput longum) a m. supraspinatus, který fixuje hlavici humeru v kloubní jamce (Janura, Míková, 2004).

Addukce – jde o maximální připažení horní končetiny k tělu. Svaly, které se na addukci přímo podílí, jsou m. latissimus dorsi, m. pectoralis major a m. teres major, pomocnými svaly jsou m. teres minor, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. triceps brachii. K tomu, aby mohl být pohyb proveden, je důležité zastabilizování lopatky pomocí mm. rhomboidei (Čihák, 2011; Dylevský, 2009).

➤ Rovina rotací

Vnitřní rotace – vnitřní rotaci lze provést až do 100 °. Svaly provádějící tento pohyb jsou m. subscapularis, m. latissimus dorsi a m. teres major. Pomocnými svaly jsou m. pectoralis major a klavikulární část m. deltoideus (Janda, 2004).

Zevní rotace – zevní rotace je prováděna svaly m. infraspinatus a m. teres minor, pomocným svalem je m. deltoideus, převážně jeho střední část. Pohyb je možný do 80 ° - 90 ° (Janda, 2004).

Pohyby v SC skloubení

Pohyby, které mohou být vykonávány v sternoklavikulárním skloubení, jsou v rovině frontální, transverzální a rovině rotací. V rovině frontální dochází k elevaci a depresi klíčku, v transverzální rovině je prováděna protrakce a retrakce a rotačním pohybem je zde rotace kolem podélné osy. Tyto pohyby se avšak v běžném životě nevyskytují izolovaně, vyskytují se pouze při abdukci horní končetiny současně s pohybem v AC skloubení (Janura, Míková, 2004).

Pohyby v AC skloubení

Pohyby v AC skloubení jsou o malém rozsahu, pouze doplňují pohyby v kloubu sternoklavikulárním. Pomocí pevných ligament se lopatka a kost klíční pohybují jako jeden funkční celek (Dylevský, 2009).

1.2 Charakteristika házené

Házená je kolektivní sportovní hra brankového typu, kde proti sobě hrají 2 týmy po sedmi hráčích. Můžeme se též setkat s názvy handball, team handball nebo olympic handball. Jde o míčovou hru, kde je velmi důležitá vysoká fyzická, technická a psychická připravenost všech hráčů. Cílem hry je v průběhu útoku dopravit míč do branky soupeře jakýmkoliv povoleným způsobem a během obrany naopak zamezit střelbě protihráčů a získat míč pro následný útok vlastního týmu.

Hra házené probíhá na hřišti o rozměrech 20x40 metrů, kde jsou důležité tři hranice – šestimetrová hranice, za kterou se během hry nesmí dostat obránce ani útočník. Devítimetrová hranice je místem volného hodů, odkud se rozehrává míč, dojde-li k porušení pravidel, a sedmimetrová hranice využívající se ke zvýhodnění

týmu, který byl při svém útoku nedovoleným zákrokem soupeře přerušen. Tento hod se nazývá někdy také hodem přímým.

Každý tým je složen ze sedmi hráčů. Brankáře, jehož úkolem je zamezit vniknutí míče do vlastní brány, střední spojky, která je považována za „hlavu“ týmu, jelikož většina rozehrávek a útočných akcí je řízena a promyšlena právě jí samotnou. Hlavní útočnou funkci mají na starosti pravá a levá spojka. Jde většinou o vysoké a mohutné hráče s velkou silou. Pravým opakem jsou křídla, pravé a levé, která mají za úkol být všude první, tzn. být první v obraně při rychlém útoku druhého týmu a být těmi nejrychlejšími i v případě útoku vlastního týmu. V neposlední řadě se hry účastní i pivot, jehož prací je vytvářet prostor pro střelbu během útoku vlastního týmu v obraně protihráčů (Táborský, 2004).

1.3 Biomechanika házené

Nejčastější hodem, který v házené nalézáme, je vrchní hod jednoruč, jelikož je součástí přihrávek i většiny střel na bránu. Počet střel a přihrávek se liší dle toho, na jakém postu hráč hraje (Jílková, Šifta, 2014).

Ke správnému biomechanickému zatížení v průběhu hodu jednoruč je důležité kvalitní aktivní zapojení svalů ramenního pletence, hlavně svalů rotátorové manžety a m. serratus anterior. Zaznamenané-li pokles svalové síly u svalů rotátorové manžety o více jak 50 %, dojde k posunu hlavice humeru směrem vpřed a u dominantní horní končetiny nalézáme snížení svalové síly a zvětšení rizika poranění ramenního pletence (Jílková, Šifta, 2014).

1.3.1 Typy hodů a střel

V házené se setkáváme s mnoha typy střelby. Rozlišujeme ji na střelbu z místa, která se uskutečňuje převážně u sedmimetrových hodů, střelbu s rozběhem, střelbu ve výskoku (viz. obr. 3) a střelbu po předchozím otočení a výskoku z obou nohou – tato střelba je typická hlavně pro hráče na postu pivota. Dle výzkumů již víme, že během hry je značný nepoměr mezi typy střel. 73 - 75 % všech střel je uskutečňováno z výskoku,

14 - 18 % je střel s rozběhem, 6 - 9 % hodů tvoří rozehrávky z devítimetrové hranice. Celkově maximálně 5 % hodů zaujímají sedmimetrové trestné hody a hody v pádu (Wagner, Pfusterschmied, 2011).

1.3.2 Kineziologie hodu

Vrchní hod v házené začíná nápřahem, kdy opačná noha, než je ruka dominantní, je v nároku. Během nápřahu je horní končetina spodním obloukem uvedena do zapažení a současně dochází k rotaci celého trupu, kdy druhé rameno je vpředu a společně s dominantním ramenem a celou horní končetinou tvoří spojnici. Odhod míče započíná pohybem stejnostranného boku jako je dominantní paže ve směru hodu, vzápětí dochází ke švihovému pohybu celé horní končetiny, kdy konečný impulz míči dává zápěstí (Jílková, Šifta, 2014; Kovařík, Langer, 1994; Tůma, 2002).

Obr. 3 – Průběh střelby z výskoku



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

1.3.3 Svalová zapojení v průběhu hodu

Počátečním pohybem při hodu je nápřah, kdy v ramenním kloubu dochází k extenzi, mírné vnitřní rotaci a addukci. Nejzatěžovanějšími svaly v extenční fázi jsou m. latissimus dorsi, m. teres major, sternální a klavikulární část m. pectoralis major a m. deltoideus. Hlavními zapojujícími se svaly v oblasti lopatky jsou mm. rhomboidei. V další fázi nápřahu dochází k abdukci, flexi a zevní rotaci. Nejnamáhanějšími svaly jsou svaly rotátorové manžety, m. deltoideus, m. pectoralis major a m. biceps brachii. Ve fázi odhodu míče je paže vedena do velké vnitřní rotace, kde jsou namáhány hlavně m. subscapularis, m. teres major a m. pectoralis major (Wagner, Pfusterschmied, 2011).

1.4 Poranění ramenního pletence

1.4.1 Vrhačské rameno

Toto poranění je typické pro sporty, kde se vykovávají pohyby dominantní horní končetiny nad horizontálou, tzv. overhead sports. Projevuje se bolestivostí ramene a nedostatečnou rychlostí a přesností při hodu. Příčinami vzniku jsou mikrotraumatizace z opakované zátěže při maximálním nápřahu a následně ze švihového pohybu spojeného s odhozem míče či se střelbou. Při nápřahu, kdy se ramenní kloub nachází v extrémní abdukci, dochází k natažení přední části kloubního pouzdra. Následující fáze, která je spojována s dopadem odrazové nohy (opačná noha než dominantní ruka) na podložku a s maximální zevní rotací v kloubu ramenním, zatěžuje hlavně přední kapsulu a labrum. Ve fázi akcelerace neboli v době mezi nápřahem a odhozem míče dochází ke zmenšování zevní rotace, aktivní jsou všechny svaly ramenního pletence. Nejzatěžovanější prvky ramenního pletence ve fázi odchodu jsou stabilizátory ramenního kloubu, tedy svaly rotátorové manžety. Poslední fází je fáze decentrace, kdy se stále zvětšuje vnitřní rotace ramenního kloubu a při níž je nejvíce zatěžováno zadní pouzdro (Hudeček, 2009; Pokorný, Tůma et al., 2008; Trnavský, Sedláčková, 2002).

Při hře házené dochází v ramenním kloubu k pohybům v otevřeném kinematickém řetězci. Jakákoliv porucha tohoto řetězce může vyústit v přetížení nebo selhání jednotlivých struktur v oblasti ramenního pletence. Velmi důležitou roli v tomto

řetězci zaujímá i lopatka, která svou správnou polohou zajišťuje optimální funkčnost stabilizátorů lopatky (Hudeček, 2009).

Klinických nálezů, které u vrhačského ramene můžeme najít, je velké množství. Nejčastěji vyskytujícími se jsou – glenohumerální instabilita, vnitřní impingement, GIRD, léze labra a poškozené rotátorové manžety. Dále se můžeme při bolestivosti ramenního kloubu setkávat i s útlakem n. subscapularis, výskytem synoviálních cyst či acromioklavikulární instabilitou (Hudeček, 2009).

Instabilita

Pod pojmem glenohumerální instabilita si můžeme představit neschopnost zacentrování hlavičky humeru v glenoidální jamce. Prvky, které se na nestabilitě přímo podílí, jsou tvar kloubní jamky, svalový a kapsuloligamentózní komplex ramene, labrum glenoidale a stabilizátory ramene (Dungl et al., 2014; Kalina, Holibka et al., 2011).

Instabilitu můžeme rozdělit dle směru luxace na multidirekcionální a undirekcionální a podle příčiny na luxaci traumatickou a habituální. Nejčastěji se vyskytující traumatickou luxací je Bankartova léze, viz. léze labra (Dungl et al, 2014).

1. Anteriorní instabilita

Anteriorní instabilita je nejčastěji se vyskytující instabilita (více jak 80 % všech instabilit), která je typická hlavně pro sportovce, jelikož při mnoha kontaktních hrách dochází k pasivnímu dosažení maximální zevní rotace a abdukce v kloubu ramenním. Hlavními faktory, které se na instabilitě podílí, jsou pravidelně se opakující pohyby v maximálních rozsazích a hypermobilita kloubní. Objektivním nálezem při anteriorní instabilitě je postavení hlavičky kosti pažní před glenoidální jamkou (Trnavský, Sedláčková, 2002; Vlase, Ene, 2015).

2. Posterioorní instabilita

V případě posterioorní instability se hlavička kosti pažní nalézá pod acromionem nebo za glenoidální jamkou a vzniká v důsledku addukce a současné vnitřní rotaci paže. Do tohoto postavení se horní končetina dostává v házené při odhodu míče, tedy

při přihrávce a střelbě. Jde o málo často se vyskytující instabilitu, zaujímá pouhá 2 % ze všech instabilit (Trnavský, Sedláčková, 2002).

3. Inferiorní instabilita

Inferiorní instabilita se vyskytuje velmi ojediněle. Pokud se u pacienta objeví, ve většině případů je součástí vícečetné ramenní instability, jen vzácně se vyskytuje samostatně. Vzniká v důsledku kaudálního posunu hyperabdukované horní končetiny a je často provázena rupturami svalů – svaly tvořící přední a zadní axilární řasu (Trnavský, Sedláčková, 2002).

4. Superiorní instabilita

Superiorní instabilita je způsobena vytlačením hlavice kosti pažní nad acromion, čehož bývá dosaženo násilným tlakem na addukovanou horní končetinu. Součástí superiorní instability bývají i ruptury či jiná poškození rotátorové manžety nebo fraktury acromionu a kosti klíční (Trnavský, Sedláčková, 2002).

Vnitřní impingement

Při vnitřním impingementu, zadním-horním impingement syndromu neboli při vnitřním útlaku dochází k útisku artikulární strany rotátorové manžety v oblasti zadního okraje glenoidu a labra. K tomuto jevu dochází po dopadu odrazové nohy na podložku a při současném maximálním nápřahu. Projevy vnitřního impingementu mohou být natržení nebo přetržení rotátorové manžety, nejčastěji m.supraspinatus a m. infraspinatus, částečné či úplné poškození posterosuperiorní části labra nebo také se může vyskytnout poškození v oblasti horní a zadní části hlavice humeru (Bennett, El-Khoury, 2005; Hudeček, 2009).

GIRD

GIRD (glenohumeral internal rotation deficit) neboli omezená vnitřní rotace ramenního kloubu je postižení, které nalézáme na dominantní horní končetině při dlouhodobém přetěžování ramenních stabilizátorů ve fázi došvihů. V této fázi dochází k mohutné distakci glenohumerálního pouzdra a následné mikrotraumatizaci,

která se hojí pomocí jizvy. Toto zjizvení má za následek kontraktury posteroinferiorní oblasti ramenního kloubu s následným omezením vnitřní rotace (Hudeček, 2009).

Léze labra

K poškození glenoidálního labra dochází na základě repetitivních posunů hlavice v jamce vznikajících za nedostatečné koordinace pohybů v ramenním kloubu svaly rotátorové manžety (Hudeček, 2009).

Nejčastěji se vyskytujícími postiženími labra jsou Bankartova léze a SLAP – superior labrum anterior posterior, které rozdělujeme do čtyř stupňů. První stupeň SLAP léze je charakterizován parciální trhlinou, v druhém stupni již nalézáme trhlinu kompletní, avšak bez dislokace. Další stupeň je typický pro své úplné odtržení labra současně s dislokací. Poslední, čtvrtý stupeň, je soubor kompletního odtržení labra s dislokací a současným roztržením měkkých tkání. Bankartova léze je charakterizována odtržením ventrální a posteriorní části glenoidálního labra, trhlinami v přední části pouzdra a poškozením dolního glenohumerálního ligamenta (Irion, Cheah, 2015; Kalina, Holibka et al., 2011).

Tato poškození často způsobují jak overhead aktivity, během nichž se přenáší síla na horní labrum, což způsobí odloupenutí glenoidu, tak i pády na nataženou paži, kterých je v házené nespočet (Chang, Mohana-Borges et al., 2008).

Poškození rotátorové manžety

Poškození rotátorové manžety dělíme na poškození vlivem zevních a vlivem vnitřních faktorů. U mladších jedinců, převážně aktivních jedinců, mluvíme o poškození vlivem zevních faktorů – trauma, náraz, přetěžování. Vyskytuje se současně s vnitřním impingement syndromem, kdy jsou dlouhodobě drážděny svaly rotátorové manžety, které následně mohou být natrženy či zcela přetrženy. Při vyšetření často nalézáme lézi m. supraspinatus a m. infraspinatus (Herrmann, Izadpanah, 2014; Martinková, 2013).

Neuropatie n. suprascapularis

Častým postižením, které se u overhead sportovců vyskytuje, je úžinový syndrom n. suprascapularis, někdy nazýván jako „nemoc smečářů“. K útlaku může dojít buď v oblasti incisury subscapularis, kdy se komprese projeví hypotrofií nebo až atrofií m. supraspinatus a m. infraspinatus, nebo v oblasti sulcus spinoglenoidalis, jehož projevem je atrofie m. infraspinatus. Subjektivně pacient pociťuje bolestivost na zadní straně ramene (Hudeček, 2009; Trnavský, Sedláčková, 2002).

Výskyt synoviálních cyst

Synoviální cysty se mohou objevit kdekoliv v oblasti ramene, nejčastějším místem výskytu jsou ovšem úponové části svalů rotátorové manžety a okolí labra. V souvislosti s vrhačským ramenem jsou cysty přítomny hlavně u SLAP léze II. typu. Cysty mohou být zodpovědné za snížený rozsah pohybu v ramenním kloubu nebo za útlak nervu, speciálně n. suprascapularis a n. axillaris (Derner, Drugová et al., 2010).

1.4.2 Pohmoždění ramene

Velmi častým úrazem, který u hráček házené nacházíme, je pohmoždění ramene. Jde o poruchu vzniklou nejčastěji v důsledku nárazu do protihráče nebo střetem s druhou osobou, kdy je hráčova horní končetina páčena směrem vzad. Bolestivost se projevuje během pohybu v ramenním kloubu, zejména ve vyšších rozsazích (Martinková, 2013).

1.4.3 Luxace

Luxace neboli úplné vykloubení je poranění, které vzniká typicky v důsledku pádu na abdukovanou a zevně rotovanou horní končetinu. Pacient pociťuje bolest, pohyb v ramenním kloubu je výrazně omezen. Pokud dojde i k poškození plexus brachialis, projevem je snížení citlivosti a brnění. Důležitá je co nejrychlejší repozice kloubu, nejčastěji pomocí Hippokratova manévru. Po vyloučení postižení rotátorové manžety a n. axillaris přikládáme Dessaultův obvaz (Koudela, 2002; Martinková, 2013).

1.4.4 Acromioklavikulární instabilita

Jde o postižení, které vzniká pádem na ramenní kloub. Důsledkem je natržení či úplné přetržení kloubního pouzdra, acromioklavikulárního a coracoklavikulárního ligamenta a následně dislokace akromiální části claviculy směrem kraniálním a dorzálním (Dungl, 2014; Kalina, Holibka et al., 2011).

1.5 Další příčiny bolestivosti ramenního pletence

1.5.1 CB syndrom

Bolestivost v oblasti ramene je často způsobena z oblasti krční páteře, jelikož meziobratlovými otvory C₆ vystupují míšní nervy, které dále postupují až k oblasti ramene. Tyto nervy tvoří dohromady pletěň nervů, plexus brachialis, která inervuje svaly v oblasti ramenního pletence. Dominantním míšním segmentem při inervaci ramenního pletence je segment C₅, který inervuje např. m. deltoideus, m. supraspinatus, m. infraspinatus,...ovšem nesmíme zapomenout ani ostatní segmenty – segmenty C₃ – C₇, které inervují m. trapezius, m. biceps brachii atd. (Tichý, 2008).

1.5.2 Blokáda 3. a 4. žebra

Blokády 3. a 4. žebra často vznikají v důsledku zvýšeného svalového napětí v m. pectoralis minor, m. levator scapulae a m. scalenus posterior. Blokáda 3. žebra může způsobovat bolest v oblasti ramenního kloubu, někdy až ulnární epikondylitidu. Bolesti pod lopatkou, v oblasti celého ramenního kloubu a při úponu na processus coracoideus se často vyskytují u blokády 4. žebra (Kohout, ©2008).

1.5.3 TrPs ve svalech ramenního pletence nebo v bránici

Trigger points, spouštěvé body, jsou popisovány jako okrsek svalových vláken, která jsou ve zvýšeném napětí. Nejčastěji vznikají v důsledku přetížení svalu soustavnou aktivitou nebo zaujetím nevhodné polohy. Trigger pointy můžeme rozdělit na latentní a aktivní. Aktivní TrPs pacient pociťuje jako bolest v místě spasmu svalových vláken nebo mohou způsobovat přenesenou bolest, která se projevuje v jiném

místě. Latentní TrPs způsobují bolest až po přebrnknutí vláken ve zvýšeném napětí (Lewit, 2003).

Typická bolestivost v určité lokalizaci nám může přiblížit, v jakém svalu se trigger point nachází (Finandová, Finando, 2004).

1. **mm. rhomboidei** – bolestivost při mediálním okraji lopatky (Příloha 1, obr. 4)
2. **m. pectoralis minor** – bolest v oblasti přední části ramenního kloubu, někdy bolest vyzařuje k 4. a 5. prstu po ulnární straně paže (Příloha 1, obr. 5)
3. **m. pectoralis major** – bolest se vyskytuje na přední části ramene (oblast přední části deltového svalu), někdy napodobuje AP (Příloha 1, obr. 6)
4. **m. deltoideus**
 - přední vlákna – projev TrPs na přední a mediální straně deltového svalu (Příloha 1, obr. 7)
 - zadní vlákna – zadní a mediální strana deltového svalu, oslabená ABD se současnou VR (Příloha 1, obr. 8)
5. **m. latissimus dorsi** – bolest v oblasti dolního úhlu lopatky a přilehlé oblasti, projekce i na zadní straně ramene (Příloha 1, obr. 9)
6. **m. teres major** – bolestivost na zadní straně deltového sval, někdy projekce po dorzální straně předloktí, pacient neprovede úplnou ABD (Příloha 1, obr. 10)
7. **m. supraspinatus** – v oblasti střední části deltového sval, přes předloktí až k laterálnímu kondylu (Příloha 1, obr. 11)
8. **m. infraspinatus** – v přední části deltového svalu a oblasti ramenním kloubu, někdy bolest přes přední a laterální stranu paže k laterálnímu kondylu (Příloha 1, obr. 12)

9. **m. subscapularis** – bolest zadní části deltového svalu, dále nad lopatkou nebo až v oblasti zápěstí (Příloha 1, obr. 13)

10. **m. biceps brachii** – přední strana ramene a paže (Příloha 1, obr. 14)

11. **m. triceps brachii** – po celé zadní ploše paže až k laterálnímu kondylu, někdy až 4. a 5. prst (Příloha 1, obr. 15)

12. **bránice** – bolest vyzařuje do oblasti celého ramenního kloubu

1.6 Vyšetřovací metody ve fyzioterapii při bolestivosti ramenního kloubu

Během vyšetření při bolestivosti ramenního pletence se musíme zaměřit na všechny komponenty, které by mohly být poškozeny. Může se jednat o poškození kostěných struktur - lopatky, klavikuly nebo kosti pažní, poškození svalů pletence ramenního či spojení mezi lopatkou a hrudníkem (Kofránek, 2014).

1.6.1 Anamnéza

Při odebírání anamnézy jsou všechny údaje velice důležité. Od pacienta (přímá anamnéza) či jeho doprovodu (nepřímá anamnéza) zjišťujeme – *prodělaná onemocnění a přidružená onemocnění*, jako např. stav po CMP, hypertonus, ICHS, AP atd. Ptáme se na *bolest* – typ bolesti, zdali bolest někam vyzařuje, úlevové polohy, jedná-li se o permanentní bolest či zda bolest přichází a odchází, kdy se bolest zhoršuje. Dále, co nás zajímá, je tzv. *sportovní a pracovní anamnéza* – ptáme se, jaké sporty pacient provozuje, jaké jsou jeho koníčky a jaký vykonává typ práce – sedavý, manuálně náročný, ... Důležitou informací je pro nás i zjištění, která horní končetina je dominantní (Jeffrey, Gross, 2005; Kofránek, 2014).

1.6.2 Aspekce

Pacienta pozorujeme již od jeho příchodu do naší ordinace. Poprosíme ho, aby se svlékl do půli těla. Během svlékání pacienta pozorujeme, jakým způsobem tuto aktivitu provádí.

Po pacientově vysvlečení ho pozorujeme ze všech stran – zepředu, ze strany a zezadu. Při aspekci zepředu pozorujeme tvar a symetrii obou ramen a klíčních kostí, hrudní kosti a žeber. Zajímá nás i thorakobrachiální trojúhelník mezi trupem a volnou horní končetinou. Během aspekce z boku se zaměřujeme na postavení hlavy, ramen a trupu. Při pozorování zezadu porovnáváme symetrii a postavení lopatek vůči páteři, postavení ramen a žeber. Všímáme si též výrazné atrofie či naopak hypertrofie svalů (Kofránek, 2014).

1.6.3 Palpace

Palpační vyšetření je jedno z nejdůležitějších vyšetření ramenního pletence. Poprosíme pacienta, aby se posadil, a následně začneme vyšetřením vsedě za pacientem. Vyšetřujeme páteř, lopatky, ramena i paže. Vyvolání bolesti je během tohoto vyšetření pro nás jedním z nejcennějších příznaků, jelikož jsme schopni určit přesné místo patologického ložiska. Dále za pomoci palpce získáváme subjektivní informace ohledně kůže, podkoží a svalstva (Jeffrey, Gross, 2005; Kofránek, 2014).

1.6.4 Vyšetření kloubní vůle

Jde o malý pohyb v kloubu, který nedovedeme provést aktivně, lze jej provést jen pasivně. Provádíme distrakci, anterioposteriorní, laterolaterální posuny a rotační pohyby tím způsobem, že fixujeme jednu část kloubu a druhou část pohybuje. Vyšetření započínáme ve středním postavení kloubu, tedy v takovém, ve kterém jsou vazy a kloubní pouzdro nejvíce relaxovány a svaly v jeho okolí jsou v dynamické rovnováze (Lewit, 2003; Dylevský, 2007).

V případě glenohumerálního kloubu provádíme pohyb směrem kraniálním, kaudálním, ventrálním, dorzálním a laterolaterálním. Středním postavením kloubu je abdukce, flexe a zevní rotace v ramenním kloubu (Rychlíková, 2002).

V oblasti ramenního pletence dále vyšetřujeme kloubní vůli u AC skloubení, kde provádíme pohyby kraniokaudální a ventrodorzální. Ve SC kloubu provádíme pohyby ve směru ventrodorzálním (Rychlíková, 2002).

1.6.5 Goniometrie

Dalším vyšetřením, které provádíme, je goniometrické vyšetření, tedy vyšetření rozsahu pohybu. Pohyb v kloubu popisujeme jako změnu úhlu dvou sousedících kostí, které se v kloubu společně stýkají. Vyšetřujeme pohyby jak aktivní, prováděné svaly v okolí kloubu, tak pasivní, kdy pohyb je vykonáván zevními silami. Aktivní rozsahy mohou být zmenšeny nedostatečnou silou svalů provádějících daný pohyb nebo poruchou ostatních měkkých tkání v okolí kloubu. Rozsahy pasivní jsou nejčastěji omezeny v důsledku kostěných bariér (Janda, Pavlů, 1993).

1.6.6 Odporové testy

Součástí vyšetřování ramenního pletence jsou i odporové testy. Pokud během testování dochází k bolesti šlach a svalů, které daný pohyb vykonávají, test můžeme prohlásit za pozitivní (Tomanová, 2009).

Prvním vyšetřovaným pohybem v glenohumerálním kloubu je abdukce. Pacient při vyšetření sedí, loketní kloub může být propnutý nebo flektovaný do 90 °. Vyšetřující dává odpor z laterální strany v distální třetině humeru pacientovy paže. Pocítí-li pacient bolest v průběhu provedení pohybu, můžeme předpovídat **lézi m. supraspinatus**.

Dalším odporovým testem je test na **lézi m. infraspinatus a m. teres minor**. Při tomto testování má pacient paži u těla, loket flektován v 90 °. Terapeut dává odpor ze zevní strany zápěstí a distální část předloktí. Pokud se při provedení zevní rotace objeví bolest, test můžeme považovat za pozitivní (Trnavský, Sedláčková, 2002).

Lézi m. subscapularis a m. teres major si můžeme ozřejmit pomocí odporového testu na vnitřní rotace. Test se provádí ze stejného výchozího postavení jako test předchozí. Změnou je pouze odpor, který je terapeutem kladen na vnitřní stranu zápěstí a vnitřní stranu distální části předloktí (Tomanová, 2009).

1.6.7 Svalový test

Svalový test je vyšetřovací metoda, která nás informuje o síle jednotlivých svalů nebo o síle svalových skupin. Napomáhá při analýze hybných stereotypů a využíváme ji při stanovení rozsahu a lokalizace periferní léze.

Svalovou sílu můžeme rozlišit do šesti stupňů. Stupeň č. 0 – při volní aktivaci nedochází ke stahu svalu. Stupeň č. 1 – při aktivaci svalu dochází ke stahu, stah odpovídá přibližně 10 % síly, která je ovšem nedostatečně velká, a nedochází k pohybu testované části těla. Přibližně 25 % síly je hodnoceno jako stupeň č. 2, kdy při vyšetření pacient nepřekoná ani malý odpor, kterému odpovídá váha testované části těla. Při vyšetření musí být zvolena taková výchozí poloha, při které pacient nemusí překonávat gravitační sílu. O 50 % normální síly můžeme mluvit jako o stupni č. 3, kdy pacient zvládne provést pohyb v celém rozsahu proti gravitační síle. Stupeň č. 4 odpovídá přibližně 75 % síly, kdy pacient provede pohyb v celém rozsahu proti středně silnému vnějšímu odporu, který je kladen terapeutem. Posledním stupněm je stupeň pátý, který odpovídá normální síle daného svalu. Pacient zvládá provést pohyb v celém rozsahu proti silnému vnějšímu odporu.

Zásady, jež musíme během vyšetření dodržovat, jsou provedení celého rozsahu pohybu pomalou, plynulou rychlostí. Klademe-li odpor, nesmí být kladen přes dva klouby a síla musí být stejně velká v průběhu celého pohybu (Janda, 2004).

1.6.8 Testy na zkrácené svaly

Zkrácený sval můžeme definovat jako kratší klidovou délku svalu, než je norma se současným nedosažením plného rozsahu pohybu při pasivním protažení. Zkrácení může být zapříčiněno mnoha důvody. Nejčastěji zkrácenými svaly v oblasti ramenního pletence jsou m. pectoralis major a horní vlákna m. trapezius (Janda, 2004).

1.6.9 Speciální vyšetření ramenního pletence

Orientační vyšetření

➤ Apley Scratch Test

Během tohoto testu je vyšetřována addukce a vnitřní rotace v ramenním kloubu. Pacient by měl být schopen se dotknout spodního okraje protilehlé lopatky. Druhým typem orientačního vyšetření je provedení abdukce a zevní rotace, kdy by se pacient měl dotknout horního okraje protilehlé lopatky (Giugale, Jones-Quaidoo, 2010).

Vyšetření anteriorní instability

➤ Apprehension test

Pacient leží na zádech, horní končetina je položena v prodloužení trupu, postavení v loketním kloubu je v 90° flexi. Opatrně provádíme abdukci a zevní rotaci v ramenním kloubu do 90°. Při instabilitě cítíme či slyšíme lupnutí, přeskočení nebo pacient popisuje obavu z luxace. Pokud test vyhodnotíme jako pozitivní, provádíme následující testy na přední instabilitu (Tomanová, 2009).

➤ Rockwood test

Pacient sedí, pasivně provedeme zevní rotaci v ramenním kloubu. Postupně navyšujeme rozsah abdukce v ramenním kloubu ze 45° přes 90° až do 120°. V průběhu každé polohy vyšetříme pozitivitu testu (Tomanová, 2009).

➤ Přední zásuvkový test

Pacient leží na zádech, uvedeme horní končetinu do 80° – 120° abdukce, horizontální flexe v rozsahu 0° - 30° a zevní rotace 0° – 30°. Jednou rukou fixujeme lopatku, druhá ruka (stejnostranná) provádí anteriorní posun celé pacientovy horní končetiny. Pocítíme-li přeskočení, lupnutí či pacient projeví obavu z luxace, test prohlásíme za pozitivní (Gross, Fetto, 2005).

Vyšetření posteriorní instability

K zadní luxaci ramenního kloubu dochází při flexi, addukci a vnitřní rotaci.

➤ Zadní zásuvkový test

Pacient leží na zádech, jednou rukou fixujeme lopatku, druhá (stejnostranná) ruka uchopí proximální část předloktí a provede 120° flexi v loketním kloubu při 100° abdukci. Postupně přecházíme do mírné horizontální flexe a vnitřní rotace, druhou rukou tlačíme hlavici humeru dorzálně. Test je pozitivní, cítí-li pacient obavu z luxace nebo je-li dorzální pohyblivost hlavice poznatelně větší (Gross, Fetto, 2005).

➤ Jerk test

Při Jerk testu pacient leží na zádech, paži uvedeme do 90° abdukce a vnitřní rotace, loketní kloub může být jak flektován, tak extendován. Postupně celou horní končetinu přesuneme do sagitální roviny. Dojde-li k subluxaci nebo luxaci, test je pozitivní. Při pomalém zpětném návratu horní končetiny zpět do frontální roviny můžeme pocítit lupnutí, přeskočení (Tomanová, 2009).

Vyšetření kaudální instability

Další instabilitu, kterou můžeme vyšetřovat, je kaudální instabilita. Pacient během testování sedí. Jednou rukou fixujeme shora lopatku a druhá ruka provádí trakci celé paže kaudálním směrem. Pokud se objeví tzv. „příznak žlábků“, prohlubeň pod acromionem, test je pozitivní (Kofránek, 2014).

Testování glenoidálního labra (= Bankartovy léze)

➤ Clunk test

Clunk test využíváme při testování pozitivní ruptury glenoidálního labra. Pacient během testování leží, vyzveme ho, aby provedl maximální abdukci. Jednu ruku vložíme pod vyšetřovaný ramenní kloub a tlačíme ho ventrálním směrem. Druhou rukou uchopíme paži a současně provádíme zevní rotaci. Zaslechneme-li skřípavý zvuk nebo cítíme-li přeskočení, test je pozitivní (Kofránek, 2014; Trnavský, Sedláčková, 2002).

Testování rotátorové manžety

První testy, které při podezření na poškození rotátorové manžety provedeme, jsou odporové testy ramenního kloubu – v práci již zmíněny.

➤ Cyriaxův bolestivý oblouk

Vyzveme pacienta k provedení maximální možné aktivní abdukci v ramenním kloubu. Dosáhne-li pacient 180 ° bez větších obtíží, je tento stav považován jako norma. Vyskytne-li se bolestivost nebo omezení rozsahu pohybu do 60 °, značí to lézi m. supraspinatus. V rozsahu 60 ° - 120 ° usuzujeme, že se jedná o lézi subacromiální burzy. Objeví-li se bolest v rozmezí mezi 120 ° a 170 °, jedná se většinou o poškození AC skloubení. Abychom hypotézu mohli potvrdit, podrobíme pacienta dalším testům – např. testům speciálně na AC skloubení (Müller, Herle, 2010).

➤ Test klesající paže

Při testu klesající paže uvedeme pasivně pacientovu horní končetinu do 90° abdukce v ramenním kloubu, loket je extendován. Ruku pomalu pustíme, jestliže pacientova ruka okamžitě klesá, jedná se o rupturu rotátorové manžety. Pokud ruka ihned neklesá, avšak pacient nedokáže provést pomalý a plynulý pohyb zpět do připažení, jde o parciální rupturu (Kofránek, 2014).

Test na AC skloubení

➤ šálový příznak (cross flexion test)

Test můžeme provádět jak vleže, tak vsedě. Pacient provede aktivně 90° abdukci v ramenním kloubu a následně pacient aktivně provede horizontální addukci (pokyn pro pacienta je „dotkněte se opačného ramene“), během níž vyšetřující vytváří odpor v průběhu celého pohybu. Bolestivost při pohybu nebo palpační bolest na AC skloubení značí pozitivitu testu (Tomanová, 2009).

➤ střižný test (shaer test)

Propletme prsty obou rukou do sebe, jednu dlaň položíme na spinu scapulae vyšetřovaného ramene, druhou dlaň na claviculou a zatlačíme stejnými silami dlaně

proti sobě. Test je pozitivní, pokud pacient pocítí bolest nebo pokud vyšetřující zaznamená patologický pohyb AC kloubu (Kofránek, 2014; Tomanová, 2009).

1.7 Rehabilitace při bolestivosti ramenního pletence u hráček házené

1.7.1 Fyzikální terapie

U bolestivosti ramenního pletence můžeme využít velké množství fyzikálních podnětů, pomocí nichž se snažíme jak o snížení bolestivosti, tak i o zmírnění patologických projevů a současně i o maximální nápravu. Nejvyužívanějšími metodami fyzikální terapie v tomto případě jsou TENS proudy, laser, kryoterapie, termoterapie a jiné. Vždy při indikaci je důležité nahlížet individuálně na pacienta a na jeho stav (Poděbradský, Vařeka, 2005; Zeman, 2013).

1.7.2 ILTV

Dle Cyriaxe dochází k omezení v glenohumerálním kloubu nejprve při zevní rotaci, následně abdukci a nakonec vnitřní rotaci (Trnavský, Sedláčková, 2002).

1. Měkké a mobilizační techniky

Pod pojmem techniky měkkých tkání si představíme techniku, kterou využíváme převážně na kůži a podkoží. Specifickým dotykem a pohybem testujeme posunlivost a protažlivost těchto struktur. První odpor, který pocítíme, se nazývá bariéra. Tato bariéra může být fyziologická nebo patologická. Fyziologická bariéra je poddajná, volná. Jde-li o bariéru patologickou, může být bolestivá, způsobovat omezení pohybu. V průběhu terapie se dostáváme do místa bariéry, kde vyčkáme na tzv. fenomén tání (Lewit, 2003).

Mobilizační technikou se rozumí nenásilné a postupné obnovení hybnosti využívající se při funkčních poruchách kloubů. Pohyb provádíme opakovaně ve směru kloubní blokády, v průběhu mobilizace bychom měli pocítovat postupné uvolnění nebo úplné vymizení blokád (Lewit, 2003).

2. Terapie trigger pointů - PIR a AGR, terapie TrPs presurou

Při terapii trigger pointů využíváme velké množství technik, nejvyužívanějšími jsou přímá presura, postizometrická a antigravitační relaxace.

Při PIR a AGR využíváme reflexního mechanismu mezi partnerskými svaly, kdy víme, že je-li agonista aktivován, jeho antagonist je relaxován. Výchozím postavením při PIR a AGR je maximální protažení daného svalu. Posléze vyzveme pacienta k provedení aktivního pohybu proti odporu o malé síle v opačném směru, nežli směru prodloužení. Následuje výdrž, alespoň 5 - 10 sekund. Poslední fází je relaxace, která by měla trvat minimálně 2x delší dobu než samotná výdrž a během níž by se měl dostavit fenomén uvolnění. Stejný postup provádíme vícekrát za sebou (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

Po přesném vypalování trigger pointu můžeme využít přímou presuru, během níž vyčkáváme na fenomén tání. Pod prsty bychom měli cítit alespoň minimální uvolnění okrsku zvýšeného svalového napětí (Lewit, 2003).

3. Manuální trakce

Manuální trakce řadíme mezi mechanoterapii, během níž provádíme tah v podélné ose kloubu. Tah by měl být prováděn v průběhu celého pohybu stejnou silou a současně by nemělo docházet k reflexní reakci svalů v okolí kloubu. Technika by měla způsobovat okamžité uvolnění. Způsobuje-li značnou bolest, neměli bychom ji již více využívat (Lewit, 2003).

4. Centrace ramenního kloubu

Centrované postavení je takové, při kterém jsou styčné plochy kloubu v maximálním kontaktu, a současně síla svalů v okolí je dynamicky vyrovnána. Centrovaný kloub je předpokladem pro správné provedení pohybu (Kolář, 2009).

5. Stretching

Pod pojmem stretching si můžeme představit prosté protahování cyklicky přetěžovaných svalů v důsledku nadměrné pohybové aktivity, svalů s tendencí ke zkrácení či těch, které jsou již zkráceny. V průběhu protažení využíváme i výdrž

v krajní poloze, která by měla trvat alespoň 15 - 20 vteřin. Pacient by měl v průběhu stretchingu pociťovat tah daného svalu nikoliv bolest. Bolest by v případě protažení mohla být v důsledku vzniklé mikrotraumatizace. V oblasti ramenního pletence se zaměřujeme hlavně na m. pectoralis major, m. trapezius a m. levator scapulae (Nelson, Kokkonen, 2015).

6. Posilování

Další důležitou součástí terapie je i posilování, které můžeme využít též jako preventivní opatření. V průběhu terapie využíváme cviky jednoduché a co nejvíce izolované, abychom nepodpořily aktivitu svalů náhradních, které by muskulární nerovnováhu více prohlubovaly. U hráček házené se soustředíme převážně na posilování svalů RM, které jsou často oslabené. Posilování i cvičení všeobecně by mělo probíhat nejprve v řetězcích uzavřených a až posléze v otevřených (Liebman, 2015).

1.8 Speciální metody ve fyzioterapii

1.8.1 Metody na podkladě vývojové kineziologie (DNS, Reflexní lokomoce, Bazální posturální programy)

Jedná se o metodiky, které vychází ze znalosti lidské motoriky a jejichž cílem je ovlivnění posturálních a lokomočních funkcí pomocí specifických cviků.

Vojtova metoda neboli reflexní lokomoce je metoda, která aktivuje celý pohybový systém. Skládá se ze dvou uměle vytvořených modelů, reflexního plazení a reflexního otáčení, které se aktivují automaticky, nezávisle na vědomí člověka, jelikož jsou vrozené a ustálené v CNS. Dochází ke svalovým zapojením, která směřují ke vzpřímení, a to za pomoci přesně nastavené polohy a stimulace spouštěvých zón, jež rozdělujeme na hlavní a vedlejší. Vojtova metoda se u dospělých využívá při funkčních poruchách pohybového aparátu (Pavlů, 2003; Vojta, 2010).

Dynamická neuromuskulární stabilizace je metoda diagnostická i terapeutická, během níž dochází k ovlivnění svalů v jejich posturálně lokomoční funkci. Cílem metody je zlepšení segmentální stability páteře se současnou aktivací hlubokých stabilizátorů páteře na základě ovlivnění CNS. Myšlenkou celého konceptu je provádění všech aktivit co nejeekonomičtěji, čímž by mělo dojít k odstranění nekvalitních pohybových stereotypů. Zprvu se při nácviku využívají statické polohy, po jejich zvládnutí se přistupuje k polohám dynamickým (Kolář, 2009).

Pod pojmem **bazální posturální programy** si můžeme představit drobné motorické projevy dítěte, které jsou vrozené a které tvoří základní stavební kameny pro všechny známé motorické programy (točení ze zad na bok a břicho, kvadrupedální lokomoce,...). Fyziologické provedení pohybu závisí na BPP, jež se projevují centrovaným postavením klíčových kloubů a dynamicky vyváženým svalovým napětím. Hlavním přínosem je funkční propojení horního a dolního trupu s následně stabilní a napřímenou páteří (Školící a fyzioterapeutické centrum Jimramov Jarmila Čápková, © 2009).

1.8.2 PNF

Kabatova metoda neboli **proprioceptivní neuromuskulární facilitace** je metoda, ve které jde o usnadnění nervosvalové reakce prostřednictvím svalových, šlachových a kloubních proprioreceptorů. Využívají se pohybové vzory (patterns) prováděné v diagonálách, které mají spirální charakter. Tyto vzory jsou popsány pro trup, volné končetiny, hlavu a krk. Techniky rozdělujeme na posilovací a relaxační. Provedení může být pasivní, aktivní s částečnou dopomocí nebo aktivní. Škála využití PNF je široká, jedinou podmínkou při aplikaci této metody je pacientovo vědomí (Bastlová, 2013; Pavlů, 2003; Holubářová, Pavlů, 2011)

1.8.3 SM systém

SM systém je metoda, která vychází ze znalosti třech větví svalových zřetězení, která se vinou od krční páteře, přes ramena, trup, dolní končetiny až k palcům na nohou. V terapii se využívají pružná lana, se kterými se provádí 12 základních cviků. Rozšiřující cviky se zaměřují na krční páteř, ramena, kolena atd. Cílem terapie je posílení oslabených svalů, uvolnění svalů hypertonických a návrat celého pohybového aparátu k dynamicky vyvážené svalové aktivitě (Smíšek, ©2014).

1.8.4 ACT – akrální koaktivační terapie a koncept vzpěrných cvičení Brunkow

Jde o koncept založený na **aktivaci diagonálních svalových řetězců**, který slouží ke zlepšování funkce oslabeného svalstva a reedukaci fyziologických pohybů. Využívají se tzv. vzpěrná cvičení, při nichž dochází k maximální dorzální flexi rukou a nohou proti odporu v představě nebo proti pevné ploše. Terapie vychází z individuálně volených základních poloh, důležitou součástí je i správné postavení klíčových kloubů, kterých dosahujeme za pomoci manuálních technik (Pavlů, 2003; Špringrová, 2011).

1.8.5 Cvičení za využití pružných tahů

Velmi častým cvičením, které se využívá u pacientů s obtížemi ramene, je cvičení za využití **pružných tahů**. Nejvyužívanějšími pomůckami jsou gumové pruhy různých barev, které se liší svým odporem. Využívají se převážně k posilování oslabených svalů a ovlivnění svalů zkrácených. V průběhu terapie uzpůsobujeme typ cviků a pruhů individuálně vzhledem k aktuálnímu stavu pacienta (Pavlů, 2003).

1.8.6 Koncept S-E-T

Koncept S-E-T neboli **sling exercise therapy** je diagnosticko-terapeutický systém, který k terapii využívá aktivní cvičení v závěsu. Cílem této terapie je trvalé zlepšení poruch pohybového aparátu. U sportovců se S-E-T (Red Cord) využívá převážně ke zlepšení pohybových dovedností nebo jako forma kondičního tréninku. Vlastní terapie zahrnuje cvičení v otevřených i uzavřených řetězcích, relaxaci, trakce, cvičení pro navyšování ROM, senzomotorická cvičení a cviky na posílení HSSP (Pavlů, 2003).

1.8.7 Kinesio taping

Tato metoda byla vyvinuta japonským lékařem a chiropraktikem Kenzo Kasem. Vychází z **využití elastických pásek** (kinesio tapů), jež svou strukturou a elasticitou velmi připomínají lidskou kůži. Aplikací tapů u sportovců dochází k oslovení svalů, šlach či kloubů. V současné době se využití tapů rozrostlo do více odvětví, své uplatnění nachází v ortopedii, neurologii, pediatrii a mnoha dalších (García-Muro, Rodríguez-Fernández, 2010; Kobrová, Válka, 2012).

2 CÍLE PRÁCE

- 1) Shrnutí poznatků o stavbě, funkci a druzích poranění ramenního pletence
- 2) Přiblížení problematiky házené z pohledu fyzioterapeuta
- 3) Nastínění konkrétních metodik kinezioterapie a fyzioterapie při bolestivosti ramenního pletence

2.1 Výzkumné otázky

Jaké metodiky fyzioterapie jsou vhodné při bolestivosti ramenního kloubu u hráček házené?

3 METODY VÝZKUMU

V bakalářské práci jsem využila kvalitativní výzkumnou strategii. Zvolenými respondenty byly 3 hráčky 1. ligy ženské házené, které trpí bolestivostí v oblasti ramenního pletence a které svým podpisem stvrdily souhlas se zveřejněním všech potřebných informací z průběhu terapie (Příloha 5). Součástí výzkumu byl komplexní vstupní a výstupní kineziologický rozbor, pozorování, rozhovor a vyplnění dotazníku (Příloha 6). V praktické části jsem se zaměřovala na aplikaci konkrétních fyzioterapeutických metodik.

3.1 Charakteristika pozorovaného souboru

Výzkumný a pozorovaný soubor byl složen ze tří juniorských hráček ženské házené ve věku 17 - 18 let, jejichž mateřským týmem je DHC SVŠ Plzeň. Terapie probíhala převážně v Profi Fitness Eva a v menší tělocvičně uzpůsobené fyzickým tréninkům a posilování v areálu SVŠ Plzeň. Dvakrát až třikrát týdně probíhala individuální autoterapie, kdy si hráčky cvičily před začátkem nebo po ukončení tréninku, jedenkrát týdně terapie probíhala pod mým dohledem. Součástí terapie bylo i pravidelné protahování svalů před sportovním zatížením a i bezprostředně po něm. Celková délka pozorování a cvičení byla 8 týdnů, během nichž hráčky 3 - 5x týdně měly vlastní tréninky házené, 1x týdně silový trénink a téměř každý víkend odehrály minimálně jeden zápas.

3.2 Použité metody

V bakalářské práci jsem využila kvalitativní výzkumnou strategii. Součástí pozorování byl vstupní a výstupní kineziologický rozbor, odebrání anamnézy za pomoci rozhovoru a vyplnění dotazníku. Proběhlo navržení nejprve krátkodobého, posléze dlouhodobého terapeutického plánu.

4 VÝSLEDKY

Kazuistika č. 1 (12. 2. 2016)

Anamnéza:

Pohlaví: žena

Iniciály: V. G.

Rok narození: 1998

Výška: 175 cm

Váha: 68 kg

Dominantní ruka: levá

OA: - vymknuté kotníky, řešeno konzervativně – ortézy a klid (r. 2010, 2013)
- r. 2012 – fraktura kosti vřetenní, řešeno konzervativně – sádra, bez následné fyzioterapie

FA: žádná farmaka neužívá

AA: alergie neguje

Abusus: nekuřačka, alkohol nepije, neužívá návykové látky

Sociální a pracovní anamnéza:

- studentka sportovního gymnázia

- hra házené od 5 let

- trénink 6x týdně (2x týdně Plzeň, 2x týdně Praha – dvoufázový trénink) + téměř každý víkend minimálně jeden zápas, juniorská reprezentantka České republiky v házené, v průběhu března zápasy za Českou republiku

- jiné sporty – posilovna, kolečkové brusle

NO: bolest levého ramene, bolest lokalizována převážně v přední a horní části ramene, zvyšuje se při námaze

Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce (obr. 16)

- zepředu

- plochonoží, oploštělá podélná i příčná klenba nožní
- zvýšené napětí a flexe prstů nohou
- symetrické postavení kolenních kloubů
- valgózní postavení kolen, pately míří mediálně, levá patela více
- m. vastus medialis výraznější na pravé noze (odrazová noha)
- pupek šilhá vpravo dolů
- pravé rameno níže
- klíční kosti symetrické

- zezadu

- symetrické postavení pat
- valgózní postavení kotníků
- pravá Achillova šlacha mohutnější (hypertrofie)
- výraznější podkolenní rýha na pravé dolní končetině
- stehna symetrická
- symetrie hýžďových svalů, pravá gluteální rýha níže
- asymetrie tajlí – výraznější zářez vlevo
- levý thorakobrachiální trojúhelník větší než pravý
- hypertonus paravertebrálních svalů bilat. v oblasti Th páteře (až Th/L)
- levá lopatka výše, více odstátá než pravá
- viditelný hypertonus m. trapezius bilat.
- pravé rameno níže
- postavení hlavy v ose

- z boku

- anteverze pánve
- hyperlordóza bederní páteře
- hyperkyfóza hrudní páteře

- hyperextenze kolen
- protrakce ramen
- předsunuté držení hlavy

Palpace

- šikmá pánev vpravo dolů – pravá crista iliaca níže, SIAS a SIPS vpravo níže než na druhé straně
- palpačně citlivé přední axilární řasy, více vlevo
- TrPs v m. subscapularis bilat., m. pectoralis major (v oblasti přední axilární řasy)
- hypertonus paravertebrálních svalů, nejvíce v oblasti Th a L páteře
- hypertonus m. trapezius (hlavně horní vlákna) bilat., vlevo více
- hypertonus hlubokých extenzorů šíje (KEŠ)

Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 1 – Vstupní dynamické vyšetření páteře u hráčky č. 1

	Výsledky
Thomayerova zkouška bez souhybu	úroveň kolen
Thomayer. zk. se souhybem kyčlí	- 3 cm
Čepojevova zkouška	2 cm
Stiborova vzdálenost	8 cm
Schoberova vzdálenost	4 cm
Ottův inklinální test	+ 3 cm
Ottův reklinální test	- 2 cm
Zkouška lateroflexe	obě strany symetrické
Forestierova fleche	- 2,5 cm
Lenochova zkouška	- 0,5 cm

Goniometrie

Tabulka 2 – Vstupní goniometrické vyšetření u hráčky č. 1

ramenní kloub	PASIVNĚ		AKTIVNĚ	
	P	L	P	L
ventrální flexe	180 °	180 °	180 °	180 °
extenze	40 °	40 °	30 °	35 °
abdukce	170 °	170 °	160 °	160 °
vnitřní rotace	90 °	90 °	80 °	85 °
zevní rotace	90 °	90 °	90 °	90 °
horizont. flexe	130 °	130 °	120 °	125 °
horizont. extenze	35 °	35 °	30 °	25 °

Rozsahy pohybu nejsou výrazně omezeny.

Vyšetření pohybových stereotypů

- abdukce ramenního kloubu – 1. m. supraspinatus a m. deltoideus současně, 2. m. trapezius, nedostatečná stabilizace pomocí DFL
- zkouška kliku – u hráčky nenacházíme dostatečné zastabilizování lopatek pomocí dolních fixátorů
- stereotyp dýchání – převažuje horní hrudní dýchání

Vyšetření chůze

- souhyb rukou – pravá větší „rozsah“
- pravidelný rytmus chůze
- stejně dlouhé kroky obou nohou
- chůze symetrická, normální šíře postavení DKK
- odvíjení plosky – pata, ploska, špička
- spíše zatěžuje střed a mediální hranu u PDK a laterální stranu u LDK

Vyšetření pomocí odporových testů

- při provedení VR v ramenním kloubu hráčka cítila mírnou bolest, všechny zbylé odporové testy bez bolesti a omezení (ZR, ABD, zk. na biceps brachii)

Vyšetření zkrácených svalů

1) m. pectoralis major – mírné zkrácení sternokostální a abdominální části vlevo, hodnoceno č. 1 – malé zkrácení

Vyšetření hypermobility horní končetiny

- zkouška šály – B – rozmezí 90 ° - 120 °
- zkouška zapažených paží – B – překrytí prstů
- zkouška založených paží – B – přesah 60 % lopatky

U hráčky pozorujeme během vyšetření mírnou kloubní hypermobilitu při všech testech.

Vyšetření svalové síly dle ST

Tabulka 3 – Vstupní vyšetření svalové síly dle ST u hráčky č. 1

	P	L
flexory RK	4	4+
extenzory RK	4	4
abduktory RK	4	4
vnitřní rotátory RK	4	4-
zevní rotátory RK	4	4
adduktory lopatky	4	4
kaudální posun lopatky	4	4-
elevace lopatky	4+	4+
abdukce s rotací lopatky	4-	4-
m. pectoralis major	4	4+

Oslabení vnitřních rotátorů, m. serratus anterior a m. trapezius (dolní vlákna).

Speciální vyšetření

1) Vyšetření přední instability ramenního kloubu

- Apprehension test – zaznamenáváme zvukový fenomén
- Rockwood test – negativní
- přední zásuvkový test – negativní

Při prvním testu bylo slyšet mírné lupnutí, zbylé dva testy negativní.

2) Vyšetření zadní instability

- Zadní zásuvkový test – negativní
- Jerk test – zaregistrováno malé přeskočení (projev lehké instability)

3) Vyšetření kaudální instability

- neprojevil se příznak žlábků

4) Vyšetření glenoideálního labra

- Clunk test – negativní

Obr. 16 – Koláž zobrazující původní stav hráčky č. 1



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Závěr vyšetření

Vstupní kineziologický rozbor poukazuje na VDT s laterálním posunem celého těla mírně vpravo, horní zkřížený syndrom s insuficiencí DFL oboustranně a přetížením HFL, více vlevo. V důsledku protrakce ramen bylo zjištěno oboustranné zkrácení m. pectoralis major hlavně v sternokostální a abdominální části. V levé přední axile byly napalpovány výrazné trigger pointy. TrPs byly napalpovány i v dalších svalech ramenního pletence, hlavně v m. subscapularis. Speciální testy ramenního kloubu poukázaly na mírnou anteriorní a posteriorní instabilitu, testy odporové prokázaly oslabení vnitřních rotátorů, zejména m. subscapularis.

Krátkodobý plán

Cílem krátkodobého plánu bylo preventivní odstranění funkčních patologických změn, které by následně mohly vyústit ve změny strukturální. Dále jsme se zaměřily na aktivaci HSSP, odstranění svalových dysbalancí posílením oslabených svalů a uvolněním svalů přetížených.

1. terapie (12. 2. 2016)

První terapie započala provedením anamnézy formou rozhovoru a vstupního kineziologického rozboru. S hráčkou jsme společně probraly hlavní cíle terapie, kterých mělo být dosaženo.

V průběhu první terapie byly provedeny měkké techniky v oblasti ramenních pletenců, krční a hrudní páteře, došlo k oboustrannému protažení m. pectoralis major a paravertebrálních svalů. Dále jsme využily PIR na m. trapezius (horní vlákna) a m. subscapularis. Součástí první terapie byl i nácvik korigovaného sedu, který pacientka bude využívat během výuky ve škole.

2. terapie (26. 2. 2016)

V úvodu druhé terapie jsme začaly manuální terapií složenou z měkkých a mobilizačních technik v oblasti ramenního pletence a krční páteře, provedly jsme palpaci žeber, díky níž byla nalezena mírná blokáda 3. žebra vlevo, která byla posléze pomocí nespecifické mobilizace odstraněna. Následovala PIR m. trapezius (horní vlákna) a m. subscapularis, bylo provedeno protažení m. pectoralis major (všechna vlákna) a m. latissimus dorsi. Během terapie jsme provedly nácvik protažení všech svalů ramenního pletence, krátkých extenzorů šíje a paravertebrálních svalů a nácvik posilování fixátorů lopatek klikem u zdi. Tyto cviky byly zavedeny jako domácí autoterapie.

3. terapie (4. 3. 2016)

Začátek terapie byl totožný s terapií minulou. Nově jsme přidaly trakci, aproximaci a centraci ramenního kloubu a cvičení v poloze 3. měsíčního dítěte vleže na zádech pro navození bráničního dýchání, kdy v horních končetinách byl držen gymball, se

kterým jsme pohybovaly do stran a za hlavu. Následovalo posilování mezilopatkových svalů a svalů rotátorové manžety pomocí thera - bandu, kde jsme se zaměřily hlavně na posilování vnitřních rotátorů. V neposlední řadě jsme provedly nácvik AGR na m. subscapularis a na horní vlákna m. trapezius. Tyto cviky byly nově přidány k současným cvikům domácí autoterapie.

4. terapie (11. 3. 2016)

Provedení terapie započalo manuálním ošetřením a centrací ramenního kloubu. Zopakovaly jsme cvičení z minulých terapií a nově jsme využily PNF lopatky, kde jsme provedly stabilizační cviky (stabilizační zvrat a rytmická stabilizace) ve všech diagonálách. Využily jsme i techniku rytmické iniciace a techniku kombinace izotonických kontrakcí pro horní končetinu, hlavně v I. flekční diagonále na m. serratus anterior a ve II. flekční diagonále na svaly rotátorové manžety. Nově jsme do terapie připojily cviky na posílení HSSP v poloze tříměsíčního dítěte na bříše.

5. terapie (18. 3. 2016)

Pátá terapie proběhla pouze formou pokračování domácí autoterapie – protahování svalů zkrácených, posilování svalů mezilopatkových a svalů rotátorové manžety, AGR na m. subscapularis a m. trapezius (horní vlákna). Terapie neproběhla řádně z důvodu hráččiny účasti na kvalifikaci na mistrovství světa juniorek.

6. terapie (25. 3. 2016)

V průběhu šesté terapie jsme zopakovaly všechny dosavadní cviky, soustředily jsme se hlavně na stabilizaci celého ramenního pletence pomocí PNF horní končetiny a lopatky za pomoci techniky stabilizačního zvratu. Posilovaly jsme oslabené svaly pomocí thera - bandu a činek, součástí bylo i uvolnění měkkých struktur. Nově jsme využily cviky v poloze na čtyřech s využitím bosu z obou stran (Příloha 4, obr. 31 a 32).

7. terapie (1. 4. 2016)

Sedmá terapie začala mobilizací lopatky a trakcí, aproximací a centrací ramenního kloubu. Zopakovaly jsme cvičení v poloze na čtyřech, kde jsme nově pod dlaně vsunuly bosu a posilovaly DFL pomocí kliku (Příloha 4, obr. 33). Následně jsme využily dvou

overballů, které jsme vložily pod dlaně (Příloha 4, obr. 34). Těmito cviky jsme zajistily dynamické zapojení svalů ramenního pletence při rovnovážných cvicích.

8. terapie (8. 4. 2016)

Během poslední terapie jsme provedly pouze mobilizaci lopatky, trakci a centraci ramenního kloubu a PNF horní končetiny, kde jsme využily techniku kombinace izotonických kontrakcí. Posléze proběhlo výstupní vyšetření, formou rozhovoru a dotazníku byly zjištěny subjektivní pocity hráčky ohledně terapie a bolestivosti v oblasti ramene.

Výstupní kineziologický rozbor

Aspekce

- zepředu

U hráčky bylo zaznamenáno mírné zlepšení v oblasti ramen, nyní ramena postavena více symetricky.

- zezadu

- mírné zlepšení DFL bilat., lopatky postaveny méně asymetricky

- z boku

- zmírnění protrakce ramen a hyperkyfózy hrudní páteře

Palpace

- palpačně již nenacházíme tolik výrazných TrPs ve svalech ramenního pletence

- m. trapezius (horní vlákna) v normotonu

- částečné uvolnění svalů v oblasti Th a L páteře

- menší odstávání lopatek v důsledku posílení DFL

Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 4 – Výstupní dynamické vyšetření páteře u hráčky č. 1

	Výsledky
Thomayerova zkouška bez souhybu	úroveň kolen
Thomayer.zk. se souhybem kyčlí	- 3 cm
Čepojevova zkouška	2,5 cm (+ 0,5 cm)
Stiborova vzdálenost	9 cm (+ 1 cm)
Schoberova vzdálenost	4 cm
Ottův inklinální test	+ 3,5 cm (+ 0,5 cm)
Ottův reklinální test	- 2 cm
Zkouška lateroflexe	obě strany symetrické
Forestierova fleche	- 2,5 cm
Lenochova zkouška	- 0,5 cm

Změny v rozsazích po terapii jsou zvýrazněny tučně.

Goniometrie

Tabulka 5 – Výstupní goniometrické vyšetření u hráčky č. 1

ramenní kloub	PASIVNĚ		AKTIVNĚ	
	P	L	P	L
ventrální flexe	180 °	180 °	180 °	180 °
extenze	40 °	40 °	35 °	40 °
abdukce	170 °	170 °	165 °	165 °
vnitřní rotace	90 °	90 °	80 °	85 °
zevní rotace	90 °	90 °	90 °	90 °
horizont. flexe	130 °	130 °	120 °	125 °
horizont. extenze	35 °	35 °	30 °	25 °

Rozsahy, které se změnily, jsou označeny tučně.

Vyšetření pohybových stereotypů

- abdukce ramenního kloubu – 1. m. supraspinatus a m. deltoideus současně, 2. m. trapezius se současnou mírnou insuficiencí DFL

Přetrvávající stereotyp abdukce v ramenním kloubu. Přeučení tohoto stereotypu bude součástí dlouhodobé terapie.

- zkouška kliku – stále nalézáme nedostatečnou fixaci lopatek při provádění kliku, subjektivně můžeme mluvit o mírném zlepšení
- stereotyp dýchání – i nadále převažuje horní hrudní dýchání, avšak hráčka nyní dokáže aktivovat HSSP

Vyšetření pomocí odporových testů

- všechny odporové testy ramenního kloubu nyní bez bolesti a omezení (ZR, VR, ABD, zk. na biceps brachii)

Vyšetření zkrácených svalů

1) m. pectoralis major – hodnoceno č. 0 – žádné zkrácení

Vyšetření hypermobility horní končetiny

Beze změny.

Vyšetření svalové síly dle ST

Tabulka 6 – Výstupní vyšetření svalové síly dle ST u hráčky č. 1

	P	L
flexory RK	4	4+
extenzory RK	4	4
abduktory RK	4	4
vnitřní rotátory RK	4	4
zevní rotátory RK	4	4
adduktory lopatky	4+	4+
kaudální posun lopatky	4	4
elevace lopatky	4+	4+
abdukce s rotací lopatky	4	4
m. pectoralis major	4	4+

Změněné hodnoty svalové síly jsou označeny tučně.

Speciální vyšetření

1) Vyšetření přední instability ramenního kloubu

- Apprehension test – negativní
- Rockwood test – negativní
- přední zásuvkový test – negativní

Nyní všechny testy na přední instabilitu negativní.

2) Vyšetření zadní instability

- Zadní zásuvkový test – negativní
- Jerk test – malé přeskočení – stále lehká instabilita

3) Vyšetření kaudální instability

- neprojevil se příznak žlábků

4) Vyšetření glenoideálního labra

- Clunk test – negativní

Výsledky

Z výsledků jsme zjistily, že u hráčky došlo k uvolnění zkrácených a současně přetížených svalů a odstranění většiny TrPs ve svalech. Dále došlo k posílení adduktorů a dolních fixátorů lopatek, vnitřních rotátorů ramenního kloubu a m. serratus anterior, které je podloženo i testováním svalové síly jednotlivých svalů dle ST před začátkem a po ukončení terapie. Bylo aktivováno brániční dýchání s aktivitou m. transversus abdominis. Při aspekčním vyšetření zaznamenáváme mírné zlepšení držení hlavy, lopatek a ramen, která jsou v menším protrakčním postavení, než v jakém byla před terapií. Byly změřeny i rozdíly v rozsazích pohybu, avšak nejsou nikterak výrazné, proto je nepovažujeme v této problematice za významné. Vyšetření přední instability negativní, mírná zadní instabilita přetrvává.

Hráčka subjektivně udává, že klidová bolestivost zcela ustala, po námaze se ovšem znova objevuje ale v menší míře než před terapií. Přiznává, že někdy cvičení vynechala, ale vždy před tréninkem a po ukončení tréninku poctivě protáhla všechny svaly ramenního pletence a při každém kondičním tréninku posilovala svaly rotátorové manžety za pomoci pružných thera - bandů nebo činek. Tyto ústně sdělené informace se shodují s informacemi v hráčkou vyplněném dotazníku (Příloha 7).

Dlouhodobá terapie

Součástí dlouhodobého terapeutického plánu by mělo být nadále preventivní posilování a následné protahování svalů v oblasti ramen. Terapie by měla být dále zaměřena na ovlivnění VDT, stereotyp abdukce paže, který je prováděn nedostatečně ekonomicky, a stále by měly být prováděny cviky na posílení DFL a techniky na uvolnění HFL. Jelikož jde o aktivní sportovkyni, důležitá je i regenerace, jež může probíhat formou masáží, relaxačních cvičení apod.

Kazuistika č. 2 (19. 2. 2016)

Anamnéza:

Pohlaví: žena

Iniciály: N. K.

Rok narození: 1998

Výška: 163 cm

Váha: 56 kg

Dominantní ruka: pravá

OA: - vymknutý levý kotník v r. 2014, naražené drobné ruční klouby – řešeno konzervativně

FA: užívá antikoncepci od r. 2015

AA: alergie neguje

Abusus: nekuřačka, alkohol nepije, neužívá návykové látky

Sociální a pracovní anamnéza:

- studentka sportovního gymnázia
 - hra házené od 7 let
 - trénink 4x týdně + každý víkend minimálně jeden zápas
 - jiné sporty – posilovna (3x týdně), každé ráno před školou hodina běhání na pásu
- NO: při zvýšené námaze bolest v přední části ramene, někdy bolest vyzařuje až k přední axilární řase

Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce (obr. 17)

- zepředu
- plochonoží
- asymetrické postavení kotníků, levý kotník – výrazné varózní postavení
- asymetrické postavení kolen, levá patela posazena výše, valgózní postavení pravého kolene
- m. vastus medialis výraznější na levé noze (odrazová noha)
- normální postavení pupku

- levé rameno níže
- klíční kosti symetrické, pravá více prokreslená
- zezadu
 - symetrické postavení pat
 - pravá Achillova šlacha silnější, levá užší a vystouplejší – je to tím, že hráčka při stoji více zatěžuje levou dolní končetinu, zkouška dvou vah – 27 kg pravá noha (48, 2 %) a 29 kg noha levá (51, 8 %)
 - pravý kotník ve varózním postavení, levý v postavení valgózním
 - podkolenní rýhy asymetrické, na pravé dolní končetině výraznější a níže
 - stehna symetrická
 - symetrie hýžďových svalů, pravá gluteální rýha výraznější a níže
 - symetrie tajlí
 - větší levý thorakobrachiální trojúhelník než pravý
 - hypertonus paravertebrálních svalů bilat. v oblasti Th páteře (až Th/L)
 - asymetrické postavení lopatek, pravá lopatka více laterálně, výraznější prokreslení levé lopatky
 - pravé rameno výše
 - protrakce ramen
 - laterální posun hlavy vpravo
 - celkový posun trupu vpravo
- z boku
 - mírná anteverze pánve
 - hyperlordóza bederní páteře
 - oploštělá hrudní kyfóza páteře
 - protrakce ramen
 - postavení hlavy v normě

Palpace

- šikmá pánev vpravo dolů – pravá crista iliaca níže, SIAS a SIPS vpravo níže než druhá strana
- citlivost přední axilární řasy vpravo
- TrPs v m. subscapularis bilat., TrPs v m. pectoralis major (sternální část a část úponová) vpravo a m. latissimus dorsi vpravo
- hypertonus m. trapezius (hlavně horní vlákna) bilat., KEŠ a paravertebrálních svalů v oblasti Th/L

Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 7 – Vstupní dynamické vyšetření páteře u hráčky č. 2

	Výsledky
Thomayerova zkouška bez souhybu	½ holeně
Thomayer.zk. se souhybem kyčlí	- 3 cm
Čepojevova zkouška	- 2,5 cm
Stiborova vzdálenost	11 cm
Schoberova vzdálenost	5,5 cm
Ottův inkлинаční test	+ 3,5 cm
Ottův reklinační test	- 2,5 cm
Zkouška lateroflexe	obě strany symetrické
Forestierova fleche	0,5 cm
Lenochova zkouška	- 0,5 cm

Goniometrie

Tabulka 8 – Vstupní goniometrické vyšetření u hráčky č. 2

ramenní kloub	PASIVNĚ		AKTIVNĚ	
	P	L	P	L
ventrální flexe	180 °	180 °	180 °	180 °
extenze	35 °	35 °	30 °	30 °
abdukce	165 °	160 °	160 °	160 °
vnitřní rotace	90 °	90 °	85 °	85 °
zevní rotace	85 °	85 °	80 °	80 °
horizont. flexe	130 °	130 °	125 °	120 °
horizont. extenze	30 °	30 °	25 °	25 °

Rozsahy pohybu nejsou výrazně omezeny.

Vyšetření pohybových stereotypů

- abdukce ramenního kloubu – 1. m. trapezius (horní vlákna), 2. m. supraspinatus a m. deltoideus současně – první pozorujeme zapojení m. trapezius s mírnou elevací v ramenním kloubu
- zkouška kliku – u hráčky nenacházíme dostatečné zastabilizování lopatek pomocí dolních fixátorů
- stereotyp dýchání – převažuje horní hrudní dýchání

Vyšetření chůze

- souhyb rukou minimální, větší pohyb pravé ruky
- pravidelný rytmus chůze, stejná délka kroku
- symetrická chůze, stejná délka kroku na obou nohách
- širší báze DKK
- odvíjení plosky – pata, ploska, špička
- spíše zatěžuje laterální stranu plosky u PDK a mediální hranu u LDK

Vyšetření pomocí odporových testů

- odporové testy ramenního kloubu (VR, ZR a zk. na biceps brachii) bez bolesti a omezení, při testování ABD v ramenním kloubu pocíťován mírný tlak v přední a horní části hlavice humeru

Vyšetření zkrácených svalů

1) m. pectoralis major – mírné zkrácení bilaterálně, více vpravo – obě strany stupeň č. 1

Vyšetření hypermobility horní končetiny

- zkouška šály – B – rozmezí 90 °-120 °
- zkouška zapažených paží – A – dotyk prstů
- zkouška založených paží – A – dotyk na horních úhlech lopatek

Vyšetření svalové síly dle ST

Tabulka 8 – Vstupní vyšetření svalové síly dle ST u hráčky č. 2

	P	L
flexory RK	4+	4+
extenzory RK	4+	4+
abduktory RK	4-	4-
vnitřní rotátory RK	4-	4
zevní rotátory RK	4-	4-
adduktory lopatky	4+	4
kaudální posun lopatky	4+	4
elevace lopatky	4	4
abdukce s rotací lopatky	4-	4
m. pectoralis major	5	4+

Oslabeny abduktory, zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu a m. serratus anterior.

Speciální vyšetření

1) Vyšetření přední instability

- Apprehension test – pacientka cítí mírnou bolest
- Rockwood test – slyšitelný zvukový fenomén ve 120 °
- přední zásuvkový test – negativní

Při prvních dvou testech byly slyšet zvukové fenomény, přední zásuvkový test negativní.

2) Vyšetření zadní instability

- Zadní zásuvkový test – negativní
- Jerk test – negativní

Všechny testy na zadní instabilitu byly negativní.

3) Vyšetření kaudální instability

- neprojevil se příznak žlábků

4) Vyšetření glenoideálního labra

- Clunk test – negativní

Obr. 17 – Koláž zobrazující původní stav hráčky č. 2



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Závěr vyšetření

Vstupní kineziologický rozbor poukazuje na VDT s laterálním posunem celého těla a těžiště vpravo. Oboustranná insuficience dolních fixátorů lopatek, výrazněji vlevo. V důsledku protrakce ramen bylo zjištěno mírné zkrácení m. pectoralis major bilat. Nalézáme velké množství TrPs ve svaích ramenního pletence, hlavně vnitřních rotátorech a m. pectoralis major. U hráčky je přítomna i mírná anteriorní instabilita.

Krátkodobý plán

Cílem krátkodobého plánu bylo preventivní odstranění funkčních patologických změn, které by následně mohly vyústit ve změny strukturální. Dále jsme se zaměřily

na aktivaci HSSP, odstranění svalových dysbalancí posílením oslabených svalů a uvolněním svalů přetížených.

1. terapie (19. 2. 2016)

V průběhu první terapie byla provedena anamnéza formou rozhovoru a vstupní kineziologický rozbor. S hráčkou jsme společně probraly hlavní cíle terapie, kterých mělo být dosaženo. Současně byly provedeny měkké techniky v oblasti ramenních pletenců, krční a hrudní páteře, protažení mm. pectorales majores, PIR na m. trapezius (všechny části), KEŠ, m. subscapularis a m. latissimus dorsi. Součástí první terapie byl i nácvik korigovaného sedu, který hráčka bude využívat během výuky ve škole.

2. terapie (26. 2. 2016)

V úvodu terapie jsme začaly měkkými a mobilizačními technikami v oblasti ramenního pletence, krční a hrudní páteře. Provedly jsme trakci, aproximaci a centraci ramenního kloubu, PIR na m. subscapularis oboustranně, KEŠ a paravertebrální svaly v oblasti Th/L. Následovala PIR s následným protažením na m. pectoralis major. Během terapie proběhl nácvik protažení všech svalů ramenního pletence, paravertebrálních svalů a nácvik posilování fixátorů lopatek klikem u zdi. Tyto cviky byly zavedeny jako domácí autoterapie.

3. terapie (4. 3. 2016)

Začátek terapie byl totožný s terapií minulou. Nově bylo přidáno cvičení v poloze tříměsíčního dítěte vleže na zádech pro navození bráničního dýchání s podložením DKK gymballem. Následovalo posilování mezilopatkových svalů (Příloha 4, obr. 27, 28), svalů rotátorové manžety a DFL (Příloha 4, obr. 29, 30) pomocí thera - bandu. Následně jsme provedly nácvik AGR na m. subscapularis, KEŠ a m. pectoralis major (všechny části). Všechny tyto cviky byly přidány k současným cvikům domácí autoterapie.

4. terapie (11. 3. 2016)

Čtvrtou terapii jsme opět začaly měkkými a mobilizačními technikami, trakcí a centrací ramenního kloubu, protažením m. pectoralis major a posilováním svalů mezilopatkových a svalů rotátorové manžety (Příloha 4, obr. 24, 25, 26) pomocí thera - bandu. Zopakovaly jsme cvičení v poloze tříměsíčního dítěte na zádech, nově byl v horních končetinách držen gymball, se kterým jsme pohybovaly do stran a za hlavu (Příloha 4, obr. 36).

5. terapie (18. 3. 2016)

Provedení terapie započalo měkkými a mobilizačními technikami a centrací ramenního kloubu. Zopakovaly jsme cvičení z minulých terapií a nově jsme využily PNF lopatky, kde jsme provedly techniku stabilizačního zvratu ve všech diagonálách, a PNF horní končetiny, hlavně I. flekční diagonálu na m. serratus anterior a II. flekční diagonálu na svaly rotátorové manžety, kde jsme využily kombinaci izotonických kontrakcí. Připojily jsme do terapie cviky na posílení HSSP v poloze tříměsíčního dítěte na břiše. Všechny tyto cviky jsme zařadily i do domácí autoterapie.

6. terapie (26. 3. 2016)

V průběhu šesté terapie jsme zopakovaly všechny dosavadní cviky, soustředily jsme se hlavně na posilování oslabených svalů pomocí thera - bandu, činek a PNF horní končetiny (technikou opakovaných kontrakcí), součástí bylo i uvolnění měkkých struktur a centrace glenohumerálního kloubu s předchozí trakcí a aproximací.

7. terapie (2. 4. 2016)

Sedmá terapie započala mobilizací lopatky a trakcí a centrací ramenního kloubu. Přidaly jsme cviky v poloze na čtyřech. Ke konci terapie jsme pozměnily výchozí postavení horních končetin, kdy váha byla rozprostřena v oblasti celých předloktí. Pod předloktí jsme vložily bosu, čímž jsme zajistily dynamické zapojení svalů při rovnovážných cvičeních.

8. terapie (8. 4. 2016)

V průběhu poslední terapie jsme provedly pouze trakci, aproximaci a centraci ramenního kloubu a PNF horní končetiny v II. diagonále pomocí techniky stabilizačního zvratu. Následně proběhlo výstupní vyšetření, formou rozhovoru byly zjištěny subjektivní pocity hráčky ohledně terapie a bolestivosti v oblasti ramene.

Výstupní kineziologický rozbor

Aspekce:

- zepředu

U hráčky došlo k mírnému zlepšení postavení ramen, levé rameno stále níže, ale s menším rozdílem oproti rameni pravému.

- zezadu

- zmírnění asymetrie lopatek

- zboku

- zmírnění protrakce ramen

Palpace

- nyní palpačně nenalézáme žádné výraznější okrsky svalů se zvýšeným napětím
- normální citlivost přední axilární řasy vpravo

Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 9 – Výstupní dynamické vyšetření páteře u hráčky č. 2

	Výsledky
Thomayerova zkouška bez souhybu	½ holeně
Thomayer.zk. se souhybem kyčlí	- 3 cm (+ 1 cm)
Čepojevova zkouška	3 cm (+ 0,5 cm)
Stiborova vzdálenost	11 cm
Schoberova vzdálenost	5,5 cm
Ottův inklinací test	+ 3,5 cm
Ottův reklinací test	- 2,5 cm
Zkouška lateroflexe	obě strany symetrické
Forestierova fleche	0,5 cm
Lenochova zkouška	- 0,5 cm

Změny v rozsazích po terapii jsou zvýrazněny tučně.

Goniometrie

Tabulka 10 – Výstupní goniometrické vyšetření u hráčky č. 2

ramenní kloub	PASIVNĚ		AKTIVNĚ	
	P	L	P	L
ventrální flexe	180 °	180 °	180 °	180 °
extenze	35 °	35 °	35 °	30 °
abdukce	165 °	165 °	165 °	165 °
vnitřní rotace	90 °	90 °	90 °	85 °
zevní rotace	85 °	85 °	85 °	80 °
horizont. flexe	130 °	130 °	125 °	120 °
horizont. extenze	30 °	30 °	25 °	25 °

Rozsahy, které se změnily, jsou označeny tučně.

Vyšetření pohybových stereotypů

- zkouška kliku – subjektivně pozorujeme mírné zlepšení stabilizace lopatky pomocí DFL

Nedošlo ke změně stereotypu abdukce v ramenním kloubu a ani změně stereotypu dechu. U hráčky bylo navozeno brániční dýchání se zapojením m. transversus abdominis.

Vyšetření pomocí odporových testů

Všechny odporové testy (ZR, VR, ABD, zk. na biceps brachii) ramenního kloubu nyní bez bolesti či omezení.

Vyšetření zkrácených svalů

- 1) m. pectoralis major – nyní obě strany hodnoceny stupněm č. 0

Vyšetření hypermobility horní končetiny

Vyšetření hypermobility bez změny oproti původnímu testování.

Vyšetření svalové síly dle ST

Tabulka 11 – Výstupní vyšetření svalové síly dle ST u hráčky č. 2

	P	L
flexory RK	4+	4+
extenzory RK	4+	4+
abduktory RK	4	4
vnitřní rotátory RK	4	4
zevní rotátory RK	4+	4
adduktory lopatky	4+	4
kaudální posun lopatky	4+	4
elevace lopatky	4	4
abdukce s rotací lopatky	4	4
m. pectoralis major	5	4+

Změněné hodnoty svalové síly jsou označeny tučně.

Speciální vyšetření

1) Vyšetření přední instability

- Apprehension test – negativní
- Rockwood test – hráčka cítí nestabilitu při provádění testu ve 120 °, není slyšet žádný zvukový fenomén
- přední zásuvkový test – negativní

Nyní Apprehension test a přední zásuvkový test negativní, pocit instability hráčka pociťuje při Rockwood testu ve 120 °.

Výsledky

Výsledky výstupního svalového testu prokázaly, že u hráčky došlo k posílení abduktorů, zevních a vnitřních rotátorů ramenního kloubu a k posílení DFL lopatek. Došlo k odstranění TrPs a mírnému uvolnění paravertebrálních svalů, bylo zaktivováno

brániční dýchání se zapojením m. transversus abdominis. Při aspekčním vyšetření zaznamenáváme mírné zlepšení držení ramen, která jsou v menším protrakčním postavení, než v jakém byla před terapií. Anteriorní instabilita přetrvává, hráčka pociťuje při jednom z testů obavu z luxace, avšak nejsou již slyšet zvukové fenomény v průběhu provádění testů. Byly naměřeny i rozdíly v rozsazích pohybu, které nepovažujeme za významné, jelikož se jednalo o změny rozsahu o max. 5 °. V rozhovoru i dotazníku (Příloha 8) hráčka udává zlepšení bolestivosti jak klidové, tak i pozátěžové. Přiznává, že párkrát autoterapii vynechala, ale jako kompenzaci zavedla posilování vnitřních a zevních rotátorů v posilovně za pomoci činek. Pravidelně po trénincích provádí protahovací cviky svalů ramenního pletence.

Dlouhodobá terapie

Dlouhodobý terapeutický plán by měl být stále složen z pravidelného preventivního posilování a protahování svalů. Jelikož u hráčky zaznamenáváme výrazný patologický stereotyp abdukce glenohumerálního kloubu, cílem dlouhodobé terapie by tedy byl nácvik fyziologického stereotypu. Měli bychom se zaměřit i na VDT, kde by mělo dojít k ovlivnění posunu celého trupu vpravo. Taktéž jde o aktivní sportovkyni, proto důležitá je i regenerace, která může probíhat formou masáží, relaxačních cvičení apod.

Kazuistika č. 3 (19. 2. 2016)

Anamnéza:

Pohlaví: žena

Iniciály: Š. S.

Rok narození: 1997

Výška: 163 cm

Váha: 57 kg

Dominantní ruka: pravá

OA: - zlomenina II. metakarpální kůstky vlevo – řešeno konzervativně, naražené drobné ruční klouby – řešeno konzervativně

FA: užívá antikoncepci od r. 2013

AA: alergie neguje

Abusus: nekuřačka, alkohol nepije, neužívá návykové látky

Sociální a pracovní anamnéza:

- studentka střední odborné školy
- hra házené od 7 let
- trénink 4x týdně + každý víkend minimálně jeden zápas
- jiné sporty – posilovna (cca 2-3x týdně), na jaře denně kolečkové brusle

NO: mírná klidová bolestivost, zhoršení bolesti po i krátkodobé zátěži, bolest hlavně na přední straně a v oblasti zevní strany ramenního kloubu, hráčka též udává bolest mezi lopatkami

Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce (obr. 18)

- zepředu
 - plochonoží
 - symetrické postavení kotníků, oba kotníky ve výrazném valgózní postavení, výrazněji levý kotník
 - asymetrické postavení kolen, pravá patela posazena výše, valgózní postavení levého kolene
 - m. vastus medialis výraznější na pravé noze
 - normální postavení pupku
 - levé rameno níže
 - levý ramenní kloub více zevně rotován než kloub pravý
 - klíční kosti symetrické, levý klíček více prokreslený
- zezadu
 - symetrické postavení pat
 - levá Achillova šlacha užší a prokreslenější, pravá mohutnější
 - levý kotník ve valgózním postavení
 - podkolenní rýhy symetrické, na levé dolní končetině výraznější

- stehna symetrická
- symetrie hýžd'ových svalů
- symetrie tajlí
- symetrické thorakobrachiální trojúhelníky
- hypertonus paravertebrálních svalů bilat. v oblasti Th a L páteře
- symetrické postavení lopatek, nedostatečná fixace lopatek (vyšetřeno palpačně)
- levé rameno níže
- z boku
- hyperextenze kolenních kloubů
- předsunuté držení hlavy

Palpace

- šikmá pánev vpravo dolů – pravá crista iliaca níže, SIAS a SIPS vpravo níže než druhá strana
- TrPs v m. subscapularis bilat., v pravém m. deltoideus (přední a střední vlákna), pravém m. pectoralis major (v oblasti úponu) a mm.rhomboidei
- hypertonus m. trapezius (hlavně horní vlákna) bilat., hypertonus KEŠ a m. SCM

Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 13 – Vstupní dynamické vyšetření páteře u hráčky č. 3

	Výsledky
Thomayerova zkouška bez souhybu	oblast kotníků
Thomayer.zk. se souhybem kyčlí	- 4 cm
Čepojevova zkouška	- 2 cm
Stiborova vzdálenost	9 cm
Schoberova vzdálenost	5 cm
Ottův inklinální test	+ 3 cm
Ottův reklinální test	- 2 cm
Zkouška lateroflexe	levá str. o 2 cm více
Forestierova fleche	- 0,5 cm
Lenochova zkouška	- 0,5 cm

Goniometrie

Tabulka 14 – Vstupní goniometrické vyšetření u hráčky č. 3

Ramenní kloub	PASIVNĚ		AKTIVNĚ	
	P	L	P	L
ventrální flexe	180 °	180 °	175 °	175 °
extenze	40 °	35 °	35 °	30 °
abdukce	170 °	165 °	165 °	165 °
vnitřní rotace	90 °	85 °	85 °	85 °
zevní rotace	85 °	85 °	85 °	80 °
horizont. flexe	130 °	125 °	125 °	125 °
horizont. extenze	35 °	30 °	30 °	25 °

Rozsahy pohybu nejsou výrazně omezeny.

Vyšetření pohybových stereotypů

- abdukce ramenního kloubu – 1. m. deltoideus s m. trapezius (horní vlákna) a se současnou mírnou elevací ramenního kloubu (Příloha 3, obr. 23)
- zkouška kliku – u hráčky nenacházíme dostatečné zastabilizování lopatek pomocí dolních fixátorů, horší pravá strana (Příloha 3, obr. 22)
- stereotyp dýchání – převahuje dolní hrudní dýchání

Vyšetření chůze

- souhyb rukou symetrický
- pravidelný rytmus chůze, stejná délka kroku
- symetrické postavení, užší báze DKK
- odvíjení plosky – pata, ploska, špička
- během chůze zatěžuje převážně mediální hrany obou plosek

Vyšetření pomocí odporových testů

- všechny odporové testy (VR, ZR, ABD a zk. na biceps brachii) ramenního kloubu bez bolesti a omezení

Vyšetření zkrácených svalů

- 1) m. pectoralis major – mírné zkrácení oboustranné, hodnoceno stupni č. 1

Vyšetření hypermobility horní končetiny

- zkouška šály – B – rozmezí 90 °-120 ° (Příloha 2, obr. 19)
- zkouška zapažených paží – C – překrytí celých dlaní, prostředníčky se dotýkají až v oblasti zápěstí (Příloha 2, obr. 20)
- zkouška založených paží – B – překrytí 50 % plochy lopatek (Příloha 2, obr. 21)

U hráčky můžeme ve všech testech pozorovat zvýšenou hypermobilitu ramenního kloubu.

Vyšetření svalové síly dle ST

Tabulka 15 – Vstupní vyšetření svalové síly dle ST u hráčky č. 3

	P	L
flexory RK	4	4
extenzory RK	4	4
abduktory RK	4-	4
vnitřní rotátory RK	4	4
zevní rotátory RK	4-	4-
adduktory lopatky	4	4
kaudální posun lopatky	4-	4-
elevace lopatky	4+	4
abdukce s rotací lopatky	4-	4-
m. pectoralis major	4+	4+

Oslabeny abduktory a zevní rotátory ramenního kloubu. Dále pozorujeme oslabení m. trapezius (dolní vlákna) a m. serratus anterior.

Speciální vyšetření

1) Vyšetření přední instability

- Apprehension test – hráčka během testování pocítuje obavu z luxace
- Rockwood test – obava z luxace v 90 °
- přední zásuvkový test - negativní

Při prvních dvou testech byla slyšet lupnutí, přední zásuvkový test negativní.

2) Vyšetření zadní instability

- Zadní zásuvkový test – negativní
- Jerk test – negativní

Všechny testy na zadní instabilitu byly negativní.

3) Vyšetření kaudální instability

- neprojevil se příznak žlábků

4) Vyšetření glenoideálního labra

- Clunk test – negativní

Obr. 18 – Koláž zobrazující původní stav hráčky č. 3



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Závěr vyšetření

Vstupní kineziologický rozbor poukazuje na oboustrannou insuficienci dolních fixátorů lopatek, výrazněji na levé straně. Oslabené jsou též abduktory a zevní rotátory ramenního kloubu. Palpací bylo zjištěno velké množství TrPs v m. subscapularis, v pravém m. pectoralis major v oblasti úponu, ve svalu deltovém, hlavně v jeho

středních vlákních, a v mm. rhomboidei. Dále bylo napalpováno zvýšené napětí horních vláken m. trapezius, KEŠ a m. SCM. Pomocí speciálních vyšetřovacích testů byla zjištěna anteriorní instabilita a mírné zkrácení mm. pectorales majores.

Krátkodobý plán

Cílem krátkodobého plánu bylo preventivní odstranění funkčních patologických změn, které by následně mohly vyústit ve změny strukturální. Dále jsme se zaměřily na aktivaci HSSP se zapojením m. transversus abdominis, protažení svalů zkrácených, odstranění svalových dysbalancí posílením oslabených svalů a uvolněním svalů přetížených.

1. terapie (19. 2. 2016)

První terapie započala provedením anamnézy formou rozhovoru a vstupního kineziologického rozboru. S hráčkou jsme společně probraly hlavní cíle terapie, kterých mělo být dosaženo, v tomto případě si hráčka nejvíce stěžovala na bolest mezi lopatkami.

Současně byly provedeny měkké techniky v oblasti ramenních pletenců, krční a hrudní páteře, protažení m. pectoralis major. Byla provedena PIR na KEŠ, m. trapezius (horní vlákna), m. subscapularis, m. deltoideus dx. (všechna vlákna), m. SCM a mm. rhomboidei. Součástí první terapie byl i nácvik korigovaného sedu, který hráčka bude využívat během výuky ve škole.

2. terapie (26. 2. 2016)

V úvodu terapie jsme začaly měkkými a mobilizačními technikami v oblasti ramenního pletence, krční a hrudní páteře. Provedly jsme centraci a aproximaci ramenního kloubu s následným protažením m. pectoralis major. Dále bylo provedeno cílené uvolnění mm. rhomboidei, m. deltoideus a m. SCM. Během terapie jsme také provedly nácvik protažení všech svalů ramenního pletence, krátkých extenzorů šíje a nácvik posilování fixátorů lopatek klikem u zdi. Předvedly jsme si také cviky na protažení hrudní a krční páteře. Všechny tyto cviky byly zavedeny jako domácí autoterapie.

3. terapie (4. 3. 2016)

V úvodu terapie bylo zopakováno vše z minulé terapie. Nově bylo přidáno cvičení v poloze tříměsíčního dítěte vleže na zádech pro navození bráničního dýchání s podložením DKK gymballem. Následovalo aktivní držení nohou ve stejné poloze bez využití gymballu. Gymball byl hráčkou držen hráčkou držen v rukách před tělem (Příloha 4, obr. 35). Dále bylo provedeno posilování mezilopatkových svalů a svalů rotátorové manžety pomocí thera - bandu. Provedly jsme stabilizaci lopatky technikou stabilizačního zvratu a posílení m. serratus anterior pomocí techniky kombinace izotonických kontrakcí v I. diagonále lopatky. Na konci terapie jsme provedly nácvik AGR na m. subscapularis, m. deltoideus, m. trapezius a KEŠ. Všechny tyto cviky byly přidány k současným cvikům domácí autoterapie.

4. terapie (11. 3. 2016)

Čtvrtá terapie opět začala měkkými a mobilizačními technikami, centrací, aproximací, protažením m. pectoralis major a posilováním svalů mezilopatkových a svalů rotátorové manžety pomocí thera - bandu. Zopakovaly jsme cvičení v poloze tříměsíčního dítěte na zádech, nově byla přidána poloha tříměsíčního dítěte na břiše.

5. terapie (18. 3. 2016)

Provedení terapie započalo měkkými a mobilizačními technikami a aproximací ramenního kloubu. Zopakovaly jsme cvičení z minulých terapií a nově jsme využily PNF horní končetiny, hlavně I. flekční diagonálu na m. serratus anterior a II. flekční diagonálu na svaly rotátorové manžety. Dále jsme do terapie připojily cviky na posílení HSSP v poloze na čtyřech, kdy horní končetiny byly opřeny o předloktí. Všechny tyto cviky jsme zařadily i do domácí autoterapie.

6. terapie (25. 3. 2016)

V průběhu šesté terapie jsme zopakovaly všechny dosavadní cviky, soustředily jsme se hlavně na posilování oslabených svalů PNF horní končetiny technikou kombinace izotonických kontrakcí a pomocí thera - bandu, součástí bylo i uvolnění měkkých struktur a centrace glenohumerálního kloubu. Nově využitou polohou při aktivaci HSSP byla poloha na čtyřech s využitím overballů.

7. terapie (1. 4. 2016)

Sedmá terapie započala mobilizací lopatky a centrací ramenního kloubu. Zopakovaly jsme všechny již probrané polohy pro aktivaci HSSP. Ke konci terapie jsme pod dlaně v poloze na všech čtyřech vložily bosu, čímž jsme zajistily dynamické zapojení svalů při rovnovážných cvičeních (Příloha 4, obr. 31, 32).

8. terapie (8. 4. 2016)

V průběhu poslední terapie jsme provedly pouze centraci ramenního kloubu a PNF horní končetiny za využití rytmické stabilizace ve II. diagonále. Následně proběhlo výstupní vyšetření, formou rozhovoru a dotazníku byly zjištěny subjektivní pocity hráčky ohledně terapie a bolestivosti v oblasti ramene.

Výstupní kineziologický rozbor

Aspekce:

- zepředu

Výstupní aspekční vyšetření zepředu bylo beze změny.

- zezadu

U hráčky pozorujeme menší odstávání lopatek v důsledku posílnění DFL.

- z boku

Při aspekčním výstupním vyšetření zboku pozorujeme zmírnění předsunu hlavy.

Palpace

Palpačně jsme zaznamenaly snížení počtu TrPs, v oblasti m. trapezius a m. SCM došlo k navození normotonu.

Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 16 – Výstupní dynamické vyšetření páteře u hráčky č. 3

	Výsledky
Thomayerova zkouška bez souhybu	oblast kotníků
Thomayer.zk. se souhybem kyčlí	- 4 cm
Čepojevova zkouška	- 2 cm
Stiborova vzdálenost	9 cm
Schoberova vzdálenost	5 cm
Ottův inklinální test	+ 3 cm
Ottův reklinální test	- 2 cm
Zkouška lateroflexe	levá str. o 1 cm více (- 1 cm)
Forestierova fleche	- 0,5 cm
Lenochova zkouška	- 0,5 cm

Změny v rozsazích po terapii jsou zvýrazněny tučně.

Goniometrie

Tabulka 17 – Výstupní goniometrické vyšetření u hráčky č. 3

ramenní kloub	PASIVNĚ		AKTIVNĚ	
	P	L	P	L
ventrální flexe	180 °	180 °	175 °	175 °
extenze	40 °	35 °	35 °	30 °
abdukce	170 °	165 °	165 °	165 °
vnitřní rotace	90 °	85 °	90 °	85 °
zevní rotace	90 °	85 °	85 °	80 °
horizont. flexe	130 °	125 °	130 °	125 °
horizont. extenze	35 °	30 °	30 °	25 °

Změněné rozsahy pohybu jsou zvýrazněny tučně.

Vyšetření pohybových stereotypů

Přetrvávající nedostatečná fixace dolních úhlů lopatky, subjektivně ovšem pozorují mírné zlepšení. Stereotyp abdukce v ramenním kloubu beze změny, stále se objevuje mírná elevace ramenního pletence.

Vyšetření pomocí odporových testů

- všechny odporové testy ramenního kloubu stále bez bolesti a omezení

Vyšetření zkrácených svalů

Došlo k protažení mm. pectorales majores, nyní zkrácení hodnoceno č. 0 – svaly nezkráceny.

Vyšetření hypermobility horní končetiny

Vyšetření hypermobility pozměněno, u hráčky stále pozorujeme zvýšenou hypermobilitu ramenního kloubu, ovšem při zkoušce zapažených paží dotyk prostředníčky v polovině thenarů.

Vyšetření svalové síly dle ST

Tabulka 18 – Výstupní vyšetření svalové síly dle ST u hráčky č. 3

	P	L
flexory RK	4	4
extenzory RK	4	4
abduktory RK	4	4
vnitřní rotátory RK	4	4
zevní rotátory RK	4	4
adduktory lopatky	4	4
kaudální posun lopatky	4	4
elevace lopatky	4+	4
abdukce s rotací lopatky	4	4
m. pectoralis major	4+	4+

Změny svalové síly oproti vstupnímu vyšetření jsou označeny tučně.

Speciální vyšetření

1) Vyšetření přední instability

- Apprehension test – hráčka během testování pocítuje obavu z luxace
- Rockwood test – negativní
- přední zásuvkový test – negativní

Přední zásuvkový test a Rockwood test negativní, přetrvávající obava z luxace při Apprehension testu.

2) Vyšetření zadní instability

- Zadní zásuvkový test – negativní
- Jerk test – negativní

Všechny testy na zadní instabilitu stále negativní.

3) Vyšetření kaudální instability

- neprojevil se příznak žlábků

4) Vyšetření glenoideálního labra

- Clunk test stále negativní

Výsledky

Během výstupního vyšetření jsme pomocí svalového testu prokázaly, že u hráčky došlo k mírnému posílení DFL, abduktorů a zevních rotátorů ramenního kloubu. Byla odstraněna většina aktivních i latentních TrPs, došlo k aktivaci brániční dýchání se zapojením m. transversus abdominis. Při aspekčním vyšetření zaznamenáváme mírné zlepšení držení hlavy, jež je nyní v menším předsunu. Byly naměřeny i rozdíly v rozsazích pohybu, které nepovažujeme za významné, jelikož se jednalo o změny rozsahu o max. 5 °. Při provedení speciálních testů ramenního pletence přetrvává anteriorní instabilita.

V rozhovoru i dotazníku (Příloha 9) hráčka udává zlepšení bolestivosti jak klidové, tak i pozátěžové. Při vstupním vyšetření si stěžovala na bolest mezi lopatkami, nyní bolest nejuje. Přiznává, že dvakrát autoterapie vynechala v důsledku nemoci. Při testování anteriorní instability stále pociťuje obavu ze subluxace, avšak subjektivně udává, že výrazně nižší než při prvním testování. Pravidelně po trénincích provádí protahovací cviky svalů ramenního pletence.

Dlouhodobá terapie

Dlouhodobý terapeutický plán by měl být stále složen z pravidelného preventivního posilování s následným opatrným protažením svalů. Jelikož u hráčky se objevovala bolest mezi lopatkami a po odstranění TrPs z mm. rhomboidei hráčka postupně zaznamenávala zlepšení bolestivosti, preventivně by dále měla být prováděna i protahovací cvičení a PIR těchto svalů. Jde též o aktivní sportovkyni, proto bychom zařadily stejně jako u předchozích hráček prvky regenerační, které mohou být formou masáží, relaxačních cvičení apod.

5 DISKUZE

Glenohumerální kloub je považován za nejpohyblivější a nejnestabilnější kloub lidského těla, a to hlavně kvůli jen částečnému překrytí hlavice humeru glenoidální jamkou lopatky. Díky této anatomické stavbě proto dochází i k instabilitě v různých směrech. Jelikož GH kloub neřadíme mezi nosné klouby, další poškození a bolestivosti vznikají v důsledku nadměrného přetěžování a nadužívání (Gross, Fetto et al., 2005).

Dle Véleho (2006) a Hnízдила (2000) nadměrné přetěžování vede nejen k bolestivosti, ale dochází i ke vzniku či prohloubení svalových dysbalancí, což má za následek změny pohybových programů, následně i změny pohybových stereotypů a v neposlední řadě i zhoršení ekonomického provedení pohybu. Z pozorování při terapiích a při provedení testu na ABD v ramenním kloubu mohu říci, že u všech mnou zkoumaných hráček již došlo ke změně pohybových stereotypů, kdy prvopočátkem mohou být svalové dysbalance, jež se u hráček též vyskytují. Tyto sportovkyně jsou ve věku od 17 do 18 let, což považuji za velmi nízký věk pro vznik patologického zapojování svalových skupin s následnou změnou pohybových stereotypů. Tématem adaptace pohybových stereotypů u dětí a dospívajících se zabývali Kučera a Dylevský (1999), kteří uvádí, že u těchto věkových skupin probíhá adaptace všech pohybů rychleji, tudíž u nich můžeme pozorovat i rychlejší návyk na pohyb nefyziologický a neekonomický. Je velmi pravděpodobné, že patologické stereotypy, na něž jsou hráčky navyklé, mohou mít svůj původ v raných počátcích jejich hry házené.

Nejčastějšími dysbalancemi u overhead sportovců jsou dysbalance v rámci horního zkříženého syndromu (= HZS), kde pozorujeme hlavně přetížení m. pectoralis major a HFL a oslabení DFL a m. serratus anterior (Sebera, Beránková, 2006). Při srovnání těchto dostupných informací se mnou zjištěnými daty mohu konstatovat, že u všech pozorovaných sportovkyň bylo zjištěno zkrácení a současně přetížení m. pectoralis major, m. trapezius a oslabení DFL, což se shoduje s výrokem Beránkové a Sebery. Naopak ani u jedné z hráček jsme neshledala přetížení levatoru scapulae. Avšak i tak můžeme říci, že u všech našich probandů je patrný horní zkřížený syndrom.

Jedním z cílů práce bylo přiblížení problematiky ramenního pletence a házené z pohledu fyzioterapeuta. Tento cíl jsem podrobněji rozebírala v teoretické části práce. Snažila jsem se obecně popsat, k jakým pohybům a svalovým zapojení v průběhu hry házené dochází, čímž jsem chtěla poukázat hlavně na nejvíce zatěžované a často i přetěžované části ramenního pletence v průběhu hry. Tato část práce byla obzvlášť velice náročná, jelikož knih a zdrojů, které se danou problematikou zabývají, je velmi málo. V důsledku toho jsem často čerpala z cizojazyčných článků a děl staršího data.

Ve výzkumné části práce jsem spolupracovala se třemi hráčkami házené, které dlouhodobě trpí bolestivostí ramenního pletence. Vytvořila jsem cvičební jednotky, jež byly individuálně upravovány dle jejich aktuálního stavu a potřeb. U všech hráček jsme se snažily o zmírnění svalových dysbalancí v oblasti ramenního pletence za pomoci posílení oslabených svalů a uvolnění svalů přetížených. Cvičení probíhalo nejprve v uzavřených kinematických řetězcích, po jejich zvládnutí jsme přešly ke cvičení v řetězcích otevřených. Jelikož se jednalo o mladé, sportující a spolupracující slečny, součástí terapie byly i náročnější cviky, které by běžnou populací trpící stejnými obtížemi nemusely být zvládnuty.

Před začátkem terapie jsem se domnívala, že u všech probandů narazím na oslabení svalů rotátorové manžety a přetížení m. pectoralis major. Tyto mé domněnky se zcela naplnily. Ve všech případech bylo zjištěno oslabení alespoň jednoho svalu RM, jakožto stabilizátoru glenohumerálního kloubu. Všechny tyto svaly byly oslabeny současně s m. serratus anterior, což je důležitý stabilizátor lopatky. Jak píše Dungal (2005), všechna pohybová komponenta se podílí na správném fungování celého pletence jako celku, což z pozorování mohu potvrdit, jelikož již při nedostatečném zastabilizování lopatky nedochází ke zcela optimálním pohybům v ostatních částech pletence.

Dále bylo prokázáno mírné zkrácení m. pectoralis major, kterému již předpovídalo protrakční držení ramen. Ke zkrácení tohoto svalu došlo minimálně na dominantní polovině těla, které bylo hodnoceno stupněm č. 1. U dvou hráček bylo zjištěno mírné oboustranné zkrácení. Po ukončení terapie bylo zkrácení hodnoceno č. 0.

Můžeme se tedy domnívat, že i protažení svalů mohlo mít za následek snížení protrakčního držení ramen, které bylo po ukončení celkové terapie prokázáno.

Z objektivně i subjektivně zjištěných výsledků usuzujeme, že u všech hráček došlo ke zmírnění bolestivosti ramenního pletence a snížení svalových dysbalancí. Nemůžeme přesně určit, která metoda na tom měla největší zásluhy, zdali měkké a mobilizační techniky, posilovací cvičení, cviky stabilizační či metody odstraňující TrPs. Můžeme pouze konstatovat, že komplexní fyzioterapeutická péče má v rámci této problematiky pozitivní výsledky. Při porovnání vstupního a výstupního svalového testu obecně nalézáme navýšení svalové síly u svalů RM a m. serratus anterior.

Ráda bych ovšem upozornila na to, že tyto výsledky nemusí být zcela směrodatné a nelze je vztahovat na všechny hráčky házené, jelikož vliv na průběh terapie mohlo mít i mnoho dalších podnětů. Terapie probíhala v době, kdy hráčky měly více fyzických tréninků než během herní sezóny, proto se snížilo množství overhead hodů. Naopak v průběhu fyzické přípravy nedocházelo k dostatečné regeneraci, což též mohlo mírně znehodnotit průběh terapie.

Součástí práce je i nastínění cviků, které mohou být obecně využity na posilnění svalů pletence ramenního. Celá tato práce může být využita trenéry, hráči i širokou veřejností. Byla bych velice ráda, kdyby výzkumná činnost v oblasti tohoto sportu i nadále pokračovala, jelikož si myslím, že tak krásný sport, jakým házená bezesporu je, by si zasloužil větší pozornost.

6 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou bolestivosti ramenního pletence u hráček házené, kdy hlavním cílem bylo přiblížení této problematiky z pohledu fyzioterapeuta a nastínění konkrétních metodik kinezioterapie a fyzioterapie při bolestivosti ramenního pletence.

Součástí teoretické části jsou poznatky o anatomii, kineziologii a biomechanice ramenního pletence, základní informace ohledně házené, výčet nejčastějších poškození pletence v důsledku házené a v neposlední řadě nastínění konkrétních metodik a technik, které by mohly být využity.

V praktické části byly formou rozhovoru odebrány anamnézy a proběhla vstupní vyšetření, podle nichž byly individuálně navrženy fyzioterapeutické postupy, jež byly po dobu osmi týdnů aplikovány. Základem každé terapie bylo uvolnění měkkých tkání, protažení svalů zkrácených a posílení svalů oslabených. V průběhu poslední terapie proběhla opět testování, tentokrát výstupní, a formou dotazníku a rozhovoru proběhlo subjektivní zhodnocení celkové terapie danou hráčkou.

Z vlastní zkušenosti vím, že hráčky před tréninkem či zápasem neprovedou dostatečné rozcvičení, po tréninku či zápasu neprovádí ani dostatečné protažení svalů ramenního pletence. V průběhu rozhovoru a vyplňování dotazníku došla řeč i na toto téma a všechny hráčky mi mé domněnky potvrdily. Utvrdily mě i v tom, že pokud provádí stretching, neví, kterým cvikem protahují jakou skupinu svalů ramenního pletence.

Jelikož při výzkumu byly pozorovány pouze tři hráčky, nemůžeme všechny závěry vztahovat na veškeré hráčky házené. Avšak z výsledků mého zkoumání vyplývá, že mezi hráčkami je bolestivost v ramenním pletenci způsobena převážně muskuloskeletálními problémy. Nejčastěji jde o svalové dysbalance, kdy nalézáme zkrácené a přetížené vnitřní rotátory a adduktory a naopak oslabené zevní rotátory a abduktory paže.

Můžeme mluvit o pozitivním ovlivnění v důsledku terapie, kdy u všech hráček zaznamenáváme uvolnění přetížených a zkrácených svalů, posílení svalů oslabených,

odstranění TrPs a následně je vidno symetričtější postavení lopatek v důsledku posílení DFL.

Dle výsledků můžeme konstatovat, že ovlivnění bolestivosti ramenního pletence u hráček házené je možné, ba dokonce nalézáme velké množství technik a metodik, které můžeme využít. Jde ovšem o dlouhodobý proces, který není postaven jen na cvičení pod dohledem fyzioterapeuta, ale jedná se o interdisciplinární zaměření herních a kondičních trenérů, masérů a v neposlední řadě se jedná i o vlastní zájem hráček.

Tato práce může být využita mnoha způsoby. Jednou z příloh je soubor cviků, které mohou být využity při posilování svalů v oblasti ramenního pletence. Dále práce může sloužit jako edukační materiál pro osoby angažující se v okolí házené, ale také jako zdroj informací pro širokou veřejnost.

7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie

1. BASTLOVÁ, P., 2013. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 137 s. ISBN 978-80-244-4030-9.
2. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie 1, třetí, upravené a doplněné vydání*. 3. uprav. a doplň. vyd. Praha: Grada. 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
3. DRAKE, R., L., VOGL, W., A., 2010. *Gray's Anatomy for Students*. 4. vyd. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier. 1103 s. ISBN 978-0-443-06952-9.
4. DUNGL, P. et al., 2014. *Ortopedie*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. 1168 s. ISBN: 978-80-247-4357-8.
5. DYLEVSKÝ, I., 2007. *Obecná kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada. 190 s. ISBN 978-80-247-1649-7.
6. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada. 184 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
7. FINANDOVÁ, D., FINANDO, S., 2004. *Fundované doteky. Hodnocení a léčba myofasciálních poruch*. Olomouc: nakladatelství Poznání. 224 s. ISBN 80-86606-25-2.
8. GROSS, J., M., FETTO, J. et al., 2005. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Praha: Triton. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
9. HNÍZDIL, J., 2000. *Doping, aneb, Zákulisí vrcholového sportu*. 1. vyd. Praha: Grada. 152 s. ISBN 80-7169-776-1.
10. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D., 2011. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2. upr. vyd. Praha: Karolinum. 115 s. ISBN 978-80-246-1941-5.
11. HUDÁK, R., KACHLÍK, D. et al., 2013. *Memorix anatomie*. 1. vyd. Praha: Triton. 605 s. ISBN 978-80-7387-674-6.
12. JANDA, V., 2004. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 325 s. ISBN 978-80-247-0722-8.
13. JANDA, V., PAVLŮ, D., 1993. *Goniometrie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.

14. JÍLKOVÁ, M., ŠIFRA, P. et al., 2014. Analýza vrchního hoďu jednoruční u hráčů házené. In: *Pohybové aktivity ve vědě a praxi: konferenční sborník u příležitosti 60. výročí založení Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze: (Praha, 19. - 21. června 2013)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, s. 265-270. ISBN 978-80-246-2621-5.
15. KALINA, R., HOLIBKA, R. et al., 2011. Sportovní ortopedie. In: GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, s. 91-101. ISBN 978-80-244-2486-6.
16. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R., 2012. *Terapeutické využití kinesio tapu*. 1. vyd. Praha: Grada. 153 s. ISBN 978-80-247-4294-6.
17. KOFRÁNEK, I., 2014. Klinické vyšetření ramene. In: DUNGL, Pavel, 2014. *Ortopedie*. Praha: Grada, s. 536-538. ISBN: 978-80-247-4357-8.
18. KOFRÁNEK, I., 2014. Praktická anatomie. In: DUNGL, Pavel, 2014. *Ortopedie*. Praha: Grada, s. 535-536. ISBN: 978-80-247-4357-8.
19. KOLÁŘ, P., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. KOUDELA, K. et al., 2002. *Ortopedická traumatologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum. 148 s. ISBN 80-246-0392-6
21. KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I., 1999. *Sportovní medicína*. 1. vyd. Praha: Grada. 280 s. ISBN 80-7169-725-7.
22. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
23. LIEBMAN, L. H., 2015. *Encyklopedie posilování: anatomie*. 1. vyd. Brno: CPress. 376 s. ISBN 978-80-264-0948-9.
24. MARTINKOVÁ, J., 2013. *Sportovní úrazy a přetížení pohybového aparátu sportem: praktický průvodce pro zdravotníky i laiky*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta. 71 s. ISBN 978-80-204-2454-9.
25. MÜLLER, I., HERLE, P., 2010. *Ortopedie pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Raabe. 130 s. ISBN 978-80-86307-92-3.

26. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M., 2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. 416 s. ISBN 978-7262-612-0.
27. NELSON, G. A., KOKKONEN, J., 2015. *Strečink na anatomických základech*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada. 223 s. ISBN 978-80-247-5485-7.
28. PAVLŮ, D., 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I*. 2. upr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM. 240 s. ISBN 80-7204-312-9.
29. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I., 2005. *Fyzikální terapie I*. 1. vyd. Praha: Grada. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.
30. POKORNÝ, J., TŮMA, et al., 2008. Funkční stav ramenního pletence hráčů házené. In: Optimální působení tělesné zátěže a výživy: „Kinantropologické dny MUDr. V. Soula“: sborník z interdisciplinární konference s mezinárodní účastí...Sv. Hradec Králové: Gaudeamus, s. 92-97. ISBN 978-7041-994-6.
31. RYCHLÍKOVÁ, E., 2002. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada. 256 s. ISBN 80-247-0237-1.
32. ŠPRINGROVÁ, I., 2011. *Akrální koaktivační terapie vycházející ze základních principů metody Roswithy Brunkow*. 1.vyd. Čelákovice: Rehaspring. 142 s. ISBN 978-80-260-0912-2.
33. TÁBORSKÝ, F., 2004. *Sportovní hry*. 1. vyd. Praha: Grada. 164 s. ISBN 80-247-0875-2.
34. TÁBORSKÝ, F. et al., 2007. *Základy teorie sportovních her*. Praha: Univerzita Karlova. 128 s. ISBN 978-8-86317-48-9.
35. TICHÝ, M., 2008. *Dysfunkce kloubu VI. Horní končetina*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Miroslav Tichý. 130 s. ISBN 978-80-254-3489-5
36. TOMANOVÁ, M., 2009. Vyšetření ramenního pletence. In: KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén., s. 147-152. ISBN 978-80-7262-657-1.
37. TRNAVSKÝ, K., SEDLÁČKOVÁ, M., 2002. *Syndrom bolestivého ramene*. 1. vyd. Praha: Galén. 149 s. ISBN 80-7262-170-X.

38. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton. 375 s. ISBN: 80-7254-837-9.
39. VOJTA, V., 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 1. čes. vyd. Praha: Grada. 180 s. ISBN 978-80-247-2710-3.
40. VYHNÁLEK, F., kol., 2003. *Chirurgie I*. 2. přeprac. vyd. Praha: Informatorium. 224 s. ISBN 80-7333-005-9.
41. ZEMAN, M., 2013. *Základy fyzikální terapie*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. 106 s. ISBN 978-80-7394-403-2.

Články

42. BENNETT, D. L., EL-KHOURY, G. Y., 2005. Update of Imaging of Sports Injuries to the Upper Extremity: Shoulder and Elbow. *Imaging Decisions* [online]. 9(3), s. 32-38 [cit. 19-2-2016]. ISSN 1617-0830. Dostupné z: http://www.readcube.com/articles/10.1111%2F1j.16170830.2005.00050.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED_NO_CUSTOMER
43. GARCÍA-MURO, F., RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, Á., L., 2010. Treatment of myofascial pain in shoulder with Kinesio Taping. *Manual Therapy* [online]. 15(3), s. 292-295, [cit. 26-3-2016]. ISSN 1356-689X. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19833542>
44. GIUGALE, J., JONES-QUAIDOO, S. M., et al., 2010. Glenohumeral Internal Rotation Deficit in Overhead Athletes Part 2: Measurement Techniques. *Athletic Training & Sports Health Care* [online]. 2(1), s. 6-7, [cit. 26-3-2016]. ISSN 1942-5872. Dostupné z: <http://search.proquest.com.ez-proxy.svkpl.cz/docview/204614172/fulltextPDF/7C7A67CF11F9490FPQ/3?accountid=45047>

45. HERRMANN, J. S., IZADPANAH, K. et al., 2014. Tears of the Rotator Cuff. Causes-Diagnosis-Treatment. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca* [online]. 81(4), s. 256-266 [cit. 10-2-2016]. ISSN 0001-5415. Dostupné z: http://www.achot.cz/dwnld/achot_2014_4_256_266.pdf
46. HUDEČEK, F., 2009. Vrháčské rameno. *Ortopedie*. 3(1), s. 25-30. ISSN 1802-1727.
47. CHANG, D., MOHANA-BORGES, A. et al., 2009. Léze SLAP: Anatomie, klinický projev, MR zobrazovací diagnóza a charakteristika. In: *Referátový výběr z radiodiagnostiky* [online]. Sv. 55(1), s. 12-14 [cit. 23-1-2016] Praha: Národní lékařská knihovna. ISSN 1214-5068. Dostupné z: <http://www.nlk.cz/publikace-nlk/referatove-vybery/radiodiagnostika/2009/RTG-2009-1.pdf>
48. IRION, V., CHEAH, M., JONES, G., L., BISHOP, J. Y., 2015. The isolated inferior glenohumeral labrum injury, anterior to posterior (the ILAP). *International Journal of Shoulder Surgery* [online]. 9(1), s. 13-19 [cit. 19-2-2016]. ISSN 0973-6042. Dostupné z: <http://www.internationalshoulderjournal.org/ebrowse.asp?tag=68BC9F0F3B75787D811A098705D5499D3E60934A7D2FAF95F7CD6C7DED9A5388#/16>
49. JANURA, M., MÍKOVÁ et al., 2004. Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 11(1), s. 33-39. ISSN 1211-2658.
50. ŠTUDENTOVÁ, K., PÍTR, K., 2014. Kineziologie - vyšetření pohybového aparátu pohledem. *Practicus* [online]. 13(9-10), s. 36-38 [cit. 10-2-2016]. ISSN 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Documents/Practicus-2014-10/36-Kineziologie.pdf>
51. TŮMA, M., 2001. Kinematické charakteristiky vybraných způsobů střelby v házené. *Česká kinantropologie*. 5(2), s. 19-32. ISSN 1211-9231.
52. VLASE, M., ENE, R. et al., 2015. Treatment of anterior instability of the shoulder. *Maedica a Journal of Clinical Medicine* [online]. 10(2), s. 112-116, [cit. 27-2-2016]. ISSN 1841-9038. Dostupné z: <http://web.b.ebscohost.com.ez->

proxy.svkpl.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c4d1dfde-a2cc-441a-b88d-1c14386f288a%40sessionmgr102&vid=5&hid=106

53. WAGNER, H., PFUSTERSMIED, J., 2011. Performance and kinematics of various throwing techniques in team-handball. *Journal of Sports Science and Medicine* [online]. 10(2), s. 73-80 [cit. 24-2-2016]. ISSN 1303-2968. Dostupné z: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.svkpl.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=0e950509-7ebd-4ee7-88e5-f192c2e6ad0b%40sessionmgr102&vid=44&hid=106>

Elektronické zdroje

54. ŠKOLICÍ A FYZIOTERAPEUTICKÉ CENTRUM JIMRAMOV JARMILA ČÁPOVÁ, © 2009. *Bazální posturální programy – Fyzioterapeutický koncept podle Čáповé*. [online]. [cit. 24-3-2016] Dostupné z: <http://www.jarmila-capova.cz/terapeuticky-koncept-bbp/>
55. BERÁNKOVÁ, L., SEBERA, M., 2006. *Oslabené pohybové soustavy* [online]. [cit. 15-2-2016]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/05-oslabeni-pohyb-text.html>
56. KOHOUT, Jan, © 2008. *Blokády a jejich příznaky* [online]. [cit. 26-3-2016] Dostupné z: <http://www.kohout-maser.cz/clanky/blokady-a-jejich-priznaky/>
57. SMÍŠEK, R., © 2014. *Spirální stabilizace páteře: Léčba výhřezu meziobratlového disku bez operace* [online]. [cit. 7-3-2016]. Dostupné z: <http://spiralstabilization.com/cz/>
58. ZÁHORA, R. *Rameno* [online]. [cit. 5-2-2016]. Dostupné z: <http://www.rameno.cz/>

8 PŘÍLOHY

Příloha 1: Obrázky zobrazující přenesené bolesti z trigger pointů do oblasti ramenního pletence

Příloha 2: Vyšetřování hypermobility v oblasti ramenního kloubu dle Jandy (2004)

Příloha 3: Vyšetření pohybových stereotypů

Příloha 4: Cvičební jednotka na posilnění a stabilizaci ramenního pletence

Příloha 5: Informovaný souhlas pacienta

Příloha 6: Dotazník

Příloha 7: Vyplněný dotazník hráčkou č. 1

Příloha 8: Vyplněný dotazník hráčkou č. 2

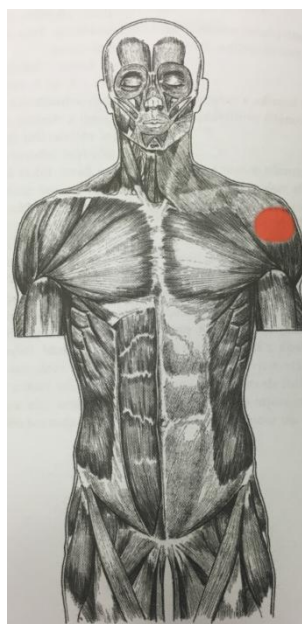
Příloha 9: Vyplněný dotazník hráčkou č. 3

Příloha 1 – Obrázky zobrazující přenesené bolesti z trigger pointů do oblasti ramenního pletence (Zdroj: Finandová, Finando, 2004)

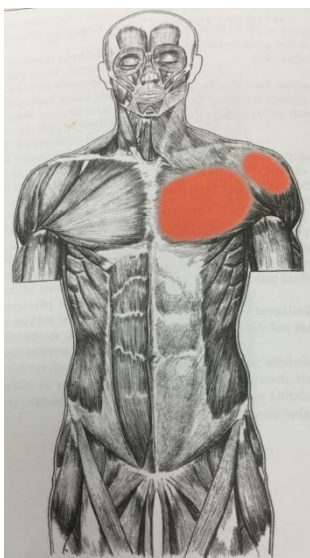
Obr. 4 – Přenesená bolest
z mm. rhomboidei



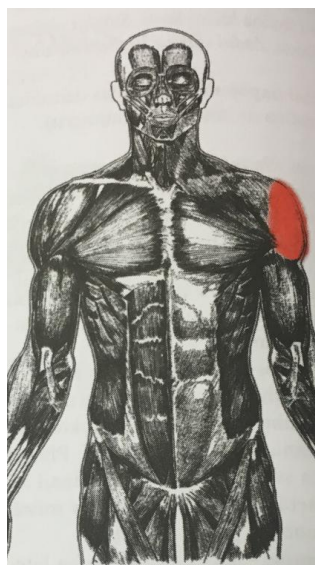
Obr. 5 – Přenesená bolest
z m. pectoralis minor



Obr. 6 – Přenesená bolest
z pectoralis major



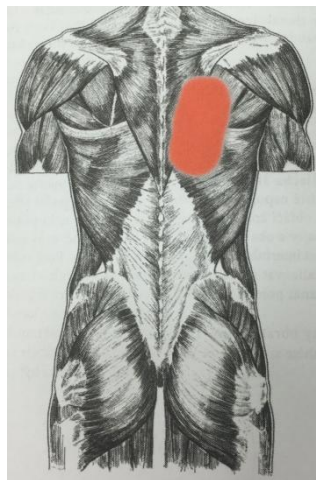
Obr. 7 – Přenesená bolest
z m. deltoideus (přední vlákna)



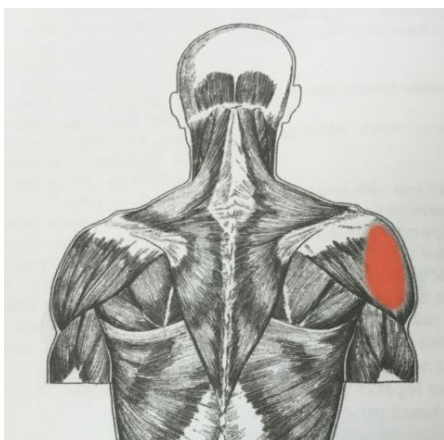
Obr. 8 – Přenesená bolest
z m. deltoideus (zadní vlákna)



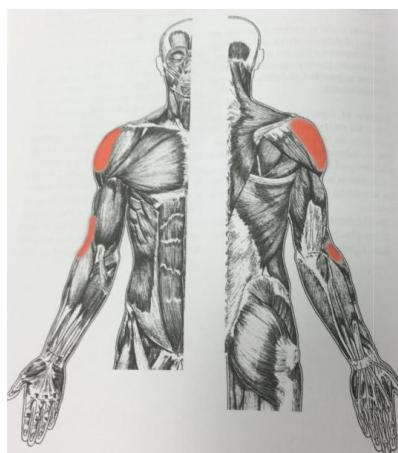
Obr. 9 – Přenesená bolest
z m. latissimus dorsi



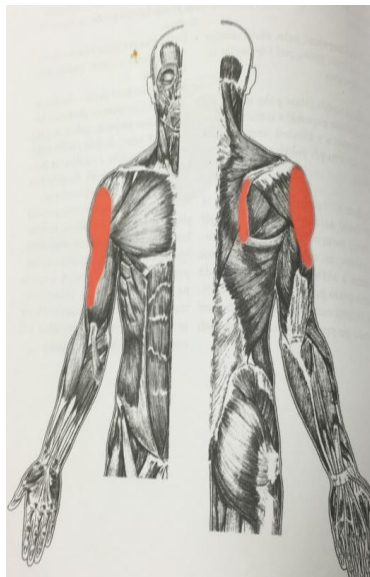
Obr. 10 – Přenesená bolest
z m. teres major



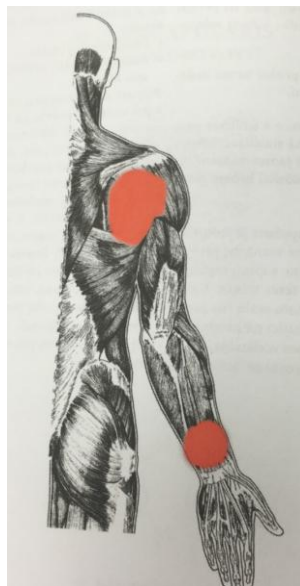
Obr. 11 – Přenesená bolest
z m. supraspinatus



Obr. 12 – Přenesená bolest
z m. infraspinatus



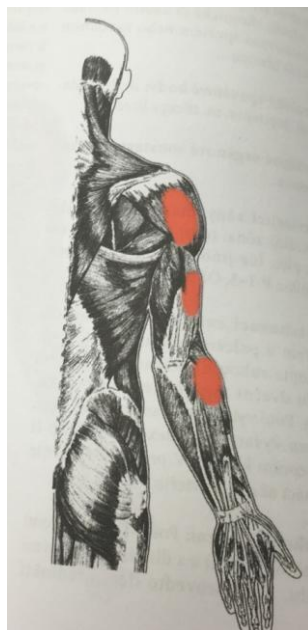
Obr. 13 – Přenesená bolest
z m. subscapularis



Obr. 14 – Přenesená bolest
z m. biceps brachii



Obr. 15 – Přenesená bolest
z m. triceps brachii



Příloha 2 – Vyšetřování hypermobility v oblasti ramenního kloubu dle Jandy (2004)

1. Zkouška šály

Vsedě nebo vestoje se pacient snaží o co největší objetí šíje celou paží. Normou je, pokud se loket nachází ve vertikální ose před obličejem a prsty jsou v úrovni trnů krční páteře. Při hypermobilitě se úhel mezi trupem a paží zmenšuje. Pokud bychom k vyšetření použili goniometr, normou je 90 °. Mírná hypermobilita je mezi 90 ° - 120 °. Značná hypermobilita se vyskytuje nad 120 °. Provedení zkoušky je zobrazeno na obr. 19.

Obr. 19 – Koláž zobrazující testování hypermobility zkouškou šály zepředu a zezadu



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

2. Zkouška zapažených paží

Pacient vsedě nebo vestoje provede jednou horní končetinou maximální flexi a zevní rotaci, druhou horní končetinou maximální extenzi a vnitřní rotaci a snaží se za zády dotknout konečků prstů, což je považováno za normu, viz. obr. 20. Při překrytí celých prstů jde o mírnou hypermobilitu, značná hypermobilita je při překrytí celých dlaní, někdy až s dotykem na zápěstí.

Obr. 20 – Koláž zobrazující oboustranné testování hypermobility zkouškou zapažených paží

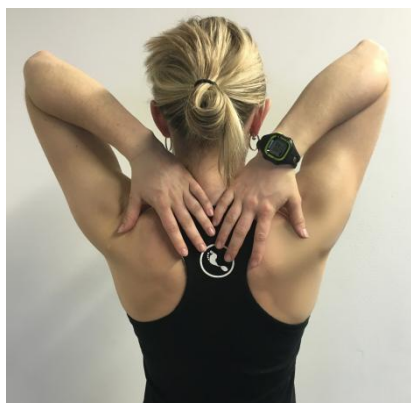


Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

3. Zkouška založených paží

Pacient vsedě nebo vleže provede v zátylí překřížení paží. Jde-li o normu, dotkne se prsty protilehlých akromionů. Při přesahu více jak 50 % lopatek jde o mírnou hypermobilitu. Přesah celé lopatky je považován za značnou hypermobilitu. Na obr. 21 je zobrazeno provedení zkoušky.

Obr. 21 – Koláž zobrazující testování hypermobility zkouškou založených paží



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Příloha 3 – Vyšetření pohybových stereotypů

1. Stereotyp kliku

Tento test provádíme pro zjištění kvality stabilizace lopatky dolními fixátory, hlavně m. serratus anterior. Výchozí pozice je lež na břiše, hlava opřená o čelo, dlaně opřeny mírně před rameny (viz. obr. 22). V průběhu pohybu se pacient zdvihá do vzporu a následně se vrací zpět do výchozí pozice. Insuficience DFL se projeví jako tzv. „scapula alata“.

Obr. 22 – Koláž zobrazující testování stereotypu kliku



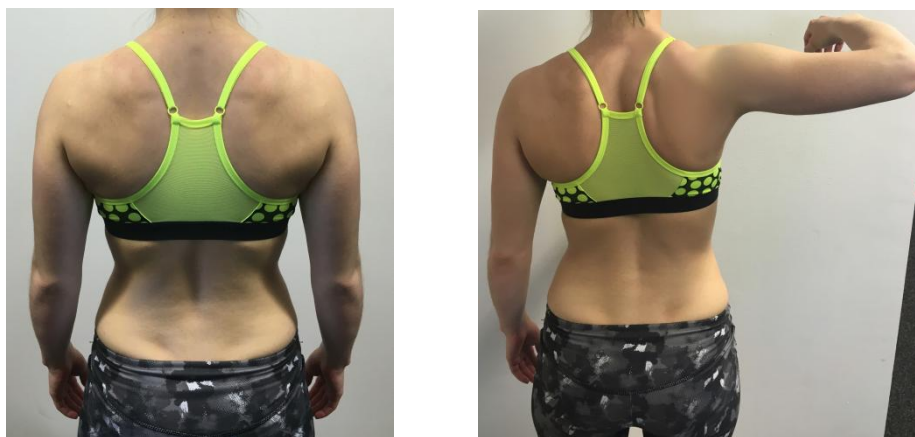
Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

2. Stereotyp abdukce v ramenním kloubu

Provedením tohoto testu si ozřejmíme svalová zapojení a synchronizaci pohybu v oblasti ramenního pletence. Test provádíme vsedě, jednostranně i oboustranně. Pozorujeme zapojení hlavně m. deltoideus, m. trapezius, m. supraspinatus a DFL. Ideální pohybový stereotyp začíná aktivací m. deltoideus a m. supraspinatus. Horní vlákna m. trapezius mají při pohybu funkci stabilizační. Při nesprávném stereotypu začíná pohyb elevací celého pletence, kdy je následně viděna nedostatečná stabilizace projevující se jako „scapula alata“. Druhý nejčastější typ chybného stereotypu je

započat lateroflexí trupu. Zkouška stereotypu abdukce v ramenním kloubu je zobrazena na obr. 23.

Obr. 23 – Koláž zobrazující testování stereotypu abdukce v ramenním kloubu



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Příloha 4 – Cvičební jednotka na posilnění a stabilizaci ramenního pletence

1. Cvičení za pomoci thera - bandu

Obr. 24 – Koláž zobrazující výchozí a koncové postavení při posilování zevních rotátorů ramenního kloubu



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Obr. 25 – Koláž zobrazující výchozí a koncové postavení při posilování vnitřních rotátorů ramenního pletence



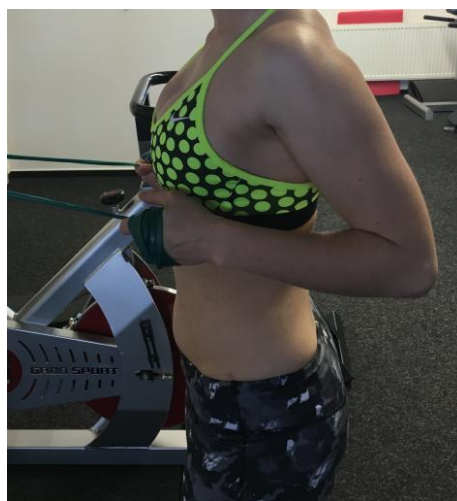
Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Obr. 26 – Koláž zobrazující výchozí a koncové postavení při posilování abduktorů ramenního kloubu



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Obr. 27 – Koláž zobrazující výchozí a koncové postavení z boku při posilování mezilopatkových svalů



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Obr. 28 – Koláž zobrazující výchozí a koncové postavení zezadu při posilování mezilopatkových svalů



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Obr. 29 – Koláž zobrazující výchozí a koncové postavení při posilování DFL 1



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Obr. 30 – Koláž zobrazující výchozí a koncové postavení při posilování DFL 2



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

2. Cviky na BOSU z vypouklé strany

Obr. 31 – Zobrazení výchozí polohy při cvičení na bosu z vypouklé strany



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Následně při dostatečné stabilizaci v této pozici postupujeme ke kliku z výchozího postavení

3. Cviky na BOSU z rovné strany

Obr. 32 – Zobrazení výchozí polohy při cvičení na bosu z rovné strany



Následně při dostatečné stabilizaci v této pozici přistupujeme ke kliku z výchozího postavení

Obr. 33 – Koláž zobrazující postupné prohlubování kliku na bosu



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

4. Cvičení za pomoci overballů

Obr. 34 – Zobrazení výchozí polohy při cvičení za pomoci overballů v pozici na čtyřech



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

5. Aktivace HSSP na základě DNS (Kolář, 2009) za pomoci gymballu

Obr. 35 – Zobrazení polohy vleže na zádech s gymballem v rukou



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Obr. 36 – Zobrazení polohy vleže na zádech s gymballem v rukou, dynamická pozice



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2016

Příloha 5 – Informovaný souhlas pacienta (vlastní zdroj)

Vyšetřovaná osoba,, tímto souhlasí, že Nikola Mládková, studentka 3. ročníku oboru Fyzioterapie Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, smí ve své bakalářské práci na téma „Problematika bolestivosti ramenního pletence u hráček házené“ anonymně zveřejnit údaje zjištěné při vyšetření a v průběhu terapie. Dále souhlasí se zveřejněním pořízené fotografické dokumentace.

Podpis vyšetřované osoby.....

V Plzni dne

Příloha 6 – Dotazník

Před začátkem celkové terapie

- 1. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)*
- 2. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)*
- 3. Omezuje vás bolestivost ramenního pletence i při ADL (= běžných denních aktivitách)? Pokud ano, při jakých?*
- 4. Provádíte před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?*
- 5. Pokud ano, víte, jakým cvikem protahujete které svaly?*

Po ukončení celkové terapie

- 6. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)*
- 7. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)*
- 8. Provádíte nyní před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?*
- 9. Shledávala jste sestavený terapeutický plán zajímavým či přínosným?*
- 10. Využijete některé prvky terapie i v budoucnu?*
- 11. Co považujete jako největší přínos po ukončení terapie?*

Příloha 7 – Vyplněný dotazník hráčkou č. 1

Před začátkem celkové terapie

1. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)

5

2. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)

5

3. Omezuje vás bolestivost ramenního pletence i při ADL (= běžných denních aktivitách)? Pokud ano, při jakých?

- při jakékoliv aktivitě, kterou provádím delší dobu nad úroveň hlavy (utírání políček, psaní na tabuli,...)

4. Provádíte před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?

- ano, ale více na tréninku protahujeme dolní končetiny

5. Pokud ano, víte, jakým cvikem protahujete které svaly?

- na dolních končetinách vím, jaké svaly protahuji, na horních končetinách umím cíleně protahovat jen prsní svaly

Po ukončení celkové terapie

6. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)

3

7. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)

3-4

8. Provádíte nyní před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?

- poctivě protahuji i svaly na horních končetinách, nejen na dolních

9. *Shledávala jste sestavený terapeutický plán zajímavým či přínosným?*

- cvičení pro mě bylo zajímavou novinkou, se kterou bych v budoucnu klidně i dále pokračovala

10. *Využijete některé prvky terapie i v budoucnu?*

- i v budoucnu budu využívat cviky na posílení svalů za pomoci thera bandu

11. *Co považujete jako největší přínos po ukončení terapie?*

- největším přínosem bylo celkové uvolnění a protažení svalů

Příloha 8 – Vyplněný dotazník hráčkou č. 2

Před začátkem celkové terapie

1. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)

5

2. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)

4

3. Omezuje vás bolestivost ramenního pletence i při ADL (= běžných denních aktivitách)? Pokud ano, při jakých?

- bolest po provádění jednoho a toho samého úkonu pohybu po delší dobu

4. Provádíte před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?

- jak kdy, podle času

5. Pokud ano, víte, jakým cvikem protahujete které svaly?

- protahujeme hlavně svaly na nohou (dolních končetinách), kde protahujeme zadní, přední a vnitřní stranu stehen, na ruce (horní končetiny) provádíme jen pár cviků, hlavně na prsní svaly

Po ukončení celkové terapie

6. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)

3

7. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)

3

8. Provádíte nyní před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?

- při dostatku času protahuji všechny svaly poctivěji

9. Shledávala jste sestavený terapeutický plán zajímavým či přínosným?

- ano, naučila jsem se cíleně posilovat svaly, které jsem měla oslabené

10. Využijete některé prvky terapie i v budoucnu?

- využiji techniku posilování svalů i v posilovně

11. Co považujete jako největší přínos po ukončení terapie?

- uvolnění celé horní poloviny těla

Příloha 9 – Vyplněný dotazník hráčkou č. 3

Před začátkem celkové terapie

1. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)

4-5

2. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence před začátkem terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)

4

3. Omezuje vás bolestivost ramenního pletence i při ADL (= běžných denních aktivitách)? Pokud ano, při jakých?

- bolestivost při aktivitě, kde je potřeba mít delší dobu ruku nad rameny (př. malování)

4. Provádíte před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?

- na protažení máme přibližně 5 minut, kdy nejvíc protahuji nohy (dolní končetiny) a záda, na rukách (horních končetinách) protahuji prsní svaly a pak dělám jen aktivní protahování – kruhy dopředu a dozadu v ramenou

5. Pokud ano, víte, jakým cvikem protahujete které svaly?

- protahuji oba prsní svaly, na nohou (dolních končetinách) hlavně hamstringy a svaly na vnitřní straně stehů

Po ukončení celkové terapie

6. Na stupnici od 0 do 10 označte velikost bolestivosti ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – bez bolesti, 10 – nejsilnější bolest)

3

7. Na stupnici od 0 do 10 označte míru stability ramenního pletence po ukončení terapie. (0 – maximální stabilita, 10 – úplná nestabilita)

3

8. *Provádíte nyní před tréninkem či zápasem dostatečný stretching?*

- **snažím se více protahovat i svaly na ruku (horních končetinách), hlavně svaly v okolí lopatek**

9. *Shledávala jste sestavený terapeutický plán zajímavým či přínosným?*

- **ano, bylo to zajímavé. Jsem hlavně ráda, že se mi snížila bolest mezi lopatkami.**

10. *Využijete některé prvky terapie i v budoucnu?*

- **určitě využiji protahování a posilování svalů**

11. *Co považujete jako největší přínos po ukončení terapie?*

- **jednoznačně menší bolest mezi lopatkami a i uvolnění celého ramene**