

Masarykova univerzita

Lékařská fakulta

LÉČEBNĚ - REHABILITAČNÍ PLÁN A POSTUP U PORUCH
MĚKKÝCH STRUKTUR RAMENNÍHO KLOUBU

Bakalářská práce v oboru fyzioterapie

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Lukáš Katzer

Autor:

Petr Krákora

obor fyzioterapie

Brno, 2017

Jméno a příjmení autora: Petr Krákora

Název bakalářské práce: Léčebně - rehabilitační plán a postup u poruch měkkých struktur ramenního kloubu

Title of bachelor's thesis: Medical rehabilitation plan and process in soft-tissue injuries of the shoulder joint

Pracoviště: Katedra fyzioterapie a rehabilitace Lékařské fakulty Masarykovy univerzity

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Lukáš Katzer

Rok obhajoby bakalářské práce: 2017

Souhrn: Tato bakalářská práce je rozdělena do tří částí:

Obecná část se zabývá teoretickými poznatky z oblasti ontogeneze, anatomie a kineziologie ramenního pletence. Následuje seznam konkrétních poruch měkkých tkání v oblasti ramene včetně jejich etiologie, klinického obrazu a terapie.

Speciální část představuje specifické rehabilitační postupy v léčbě poruch měkkých tkání v oblasti ramene. Dále je popsán návrh plánu ucelené rehabilitace u bursitis subacromialis.

Kazuistika sleduje komplexní léčebně-rehabilitační postup u pacienta s bursitis subacromialis

Summary: This thesis is divided into three parts:

The general part examines theoretical information regarding ontogenesis, anatomy and kinesiology of the shoulder girdle. Following is a list of soft-tissue pathologies to the shoulder with etiology, clinical symptoms and therapy.

The specialized part introduces specific methods of rehabilitation of soft-tissue injuries to the shoulder. Next, a rehabilitation plan for subacromial bursitis is described.

Finally, *the case study* follows a comprehensive medical rehabilitation of a patient with subacromial bursitis.

Klíčová slova: ramenní kloub, rotátorová manžeta, měkké tkáně, patologie, rehabilitace
Key words: shoulder joint, rotator cuff, soft tissues, pathology, rehabilitation

Souhlasím, aby práce byla půjčována ke studijním účelům a byla citována dle platných norem.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Lukáše Katzera a uvedl v seznamu literatury všechny použité literární a odborné zdroje.

V Brně dne

.....

Chtěl bych poděkovat Mgr. Lukáši Katzerovi za odborné vedení mé práce.
Dále bych chtěl poděkovat panu D. Ž. za jeho vřelý přístup a spolupráci.

OBSAH:

Úvod.....	- 9 -
1 OBECNÁ ČÁST.....	- 10 -
1.1 ONTOGENEZE.....	- 10 -
1.2 ANATOMIE RAMENNÍHO PLETENCE.....	- 12 -
1.2.1 Kostí.....	- 12 -
1.2.2 Spoje.....	- 12 -
1.2.3 Svaly.....	- 14 -
1.2.4 Další struktury.....	- 14 -
1.3. KINEZIOLOGIE RAMENNÍHO PLETENCE.....	- 17 -
1.3.1 Biomechanika ramenního pletence.....	- 18 -
1.3.2 Skapulohumerální rytmus.....	- 19 -
1.3.2 Kloubní vzorec (capsular pattern).....	- 20 -
1.4 VYŠETŘENÍ RAMENNÍHO PLETENCE.....	- 20 -
1.4.1 Anamnéza	- 20 -
1.4.2 Vyšetření pohledem (aspekce).....	- 20 -
1.4.3 Vyšetření pohmatem (palpace).....	- 21 -
1.4.4 Aktivní rozsah pohybu.....	- 21 -
1.4.5 Pasivní rozsah pohybu.....	- 22 -
1.4.6 Pohyby proti odporu.....	- 22 -
1.4.7 Kloubní hra (joint play).....	- 22 -
1.4.8. Speciální testy ramenního pletence.....	- 23 -
1.4.9 Zobrazovací metody	- 28 -
1.5 PATOLOGIE MĚKKÝCH STRUKTUR RAMENNÍHO PLETENCE.....	- 28 -
1.5.1 Impingement syndrome.....	- 29 -
1.5.2 Kalcifikující tendinitida.....	- 32 -
1.5.3 Bursitis subacromialis.....	- 33 -
1.5.4 Ruptura rotátorové manžety.....	- 33 -
1.5.5 Syndrom šlachy dlouhé hlavy bicepsu.....	- 35 -
1.5.6 Syndrom zmrzlého ramene.....	- 37 -
2 SPECIÁLNÍ ČÁST.....	- 39 -
2.1 UCELENÁ REHABILITACE.....	- 39 -
2.2 LÉČEBNÁ TĚLESNÁ VÝCHOVA (LTV).....	- 39 -
2.2.1 LTV ke zvětšení rozsahu pohybu.....	- 40 -

2.2.2 LTV ke zvýšení svalové síly.....	42 -
2.2.3 LTV ke zlepšení koordinace.....	43 -
2.2.4 LTV a relaxace.....	43 -
2.3 SPECIÁLNÍ FYZIOTERAPERUTICKÉ METODY.....	44 -
2.3.1 Vojtův princip: Reflexní lokomoce.....	44 -
2.3.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace.....	45 -
2.3.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.....	46 -
2.3.4 Senzomotorická stimulace.....	47 -
2.3.5 Kinesiotaping.....	48 -
2.4 FYZIKÁLNÍ TERAPIE (FT).....	50 -
2.4.1 Účinky a obecné kontraindikace FT.....	50 -
2.4.2 FT v perakutním stádiu.....	52 -
2.4.3 FT v akutním a subakutním stádiu.....	56 -
2.4.4 FT v subakutním a subchronickém stádiu.....	59 -
2.4.5 FT v chronickém stádiu.....	59 -
2.5 ERGOTERAPIE.....	62 -
2.6 ORTOTIKA.....	62 -
2.7 NÁVRH PLÁNU UCELENÉ REHABILITACE.....	63 -
3 KAZUISTIKA.....	65 -
3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE PACIENTA.....	65 -
3.2 ZAPOJENÍ AUTORA.....	65 -
3.2.1 Anamnéza.....	65 -
3.2.2 Vstupní kineziologický rozbor.....	66 -
3.2.3 Lokální vyšetření ramenního pletence.....	69 -
3.2.4 Krátkodobý rehabilitační plán.....	72 -
3.2.5 Realizace léčebné rehabilitace.....	73 -
3.2.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	76 -
3.2.7 Dlouhodobý rehabilitační plán.....	79 -
4 ZÁVĚR.....	80 -
5 SEZNAM LITERATURY.....	81 -
6 PŘÍLOHY.....	85 -

Seznam zkratk a symbolů

AEK	agisticko-excentrické kontrakce
AGR	antigravitační relaxace
Art.	articulatio
AC	akromioklavikulární
CNS	centrální nervová soustava
DK/DKK	dolní končetina/y
DNS	dynamická neuromuskulární stabilizace
FT	fyzikální terapie
GH	glenohumerální
HK/HKK	horní končetina/y
LTV	léčebná tělesná výchova
PIR	postizometrická relaxace
PNF	postizometrická neuromuskulární facilitace
Rtg	rentgen
TrP	trigger point
UZ	ultrazvuk
VR	vnitřní rotace
ZR	zevní rotace

ÚVOD

Ramenní kloub umožňuje pestré využívání horní končetiny od sebeobsluhy, přes komunikaci, až k zacházení s předměty při práci. Široký rozsah kloubu jej však zároveň činí zranitelným. To je důvodem častých potíží pacientů. Příčinou postižení ramene bývá u mladších lidí nejčastěji úrazy a opakované přetěžování, u starších pak zmrzlé rameno nebo degenerativní stavy jako artróza. Ramenní kloub má nosnou funkci, na níž závisí pohyb celé horní končetiny. Ztráta motorické funkce obecně představuje nejen lékařský, ale také psychosociální problém. Rehabilitace pacienta zpět do společnosti je výsledkem spolupráce týmu expertů v různých oborech.

Toto téma jsem si zvolil, protože právě ramenní kloub je výrazně zatěžován u hráčů tenisu. Tento sport celoživotně provozuji a chci v této oblasti dál pracovat. Hlubší znalost této problematiky se mi bude hodit v budoucí praxi.

1 OBECNÁ ČÁST

1.1 ONTOGENEZE

Lidská motorika je po narození nedokonalá. Pohybový projev dospělého jedince je výsledkem postupného dozrávání centrálního nervového systému. Fyziologický vývoj motoriky umožní kvalitní zaujmutí pozice v kloubech a jejich stabilitu díky synchronizované aktivitě svalů (Kolář, 2009).

Správně fungující ramenní kloub je dostatečně volný ale zároveň stabilní při zatížení. Od toho se odvíjí i optimální funkce vlastní horní končetiny a ruky. V rámci vývoje se snaží organismus zaujmout co nejkvalitnější polohu, ze které bude vycházet kvalitní pohyb. Proto se HKK zpočátku vývoje zapojují především do opěrné funkce (Čápková, 2008).

Vývoj probíhá v jednotlivých etapách:

- **novorozenec až 6 týdnů** – pozice ramenních kloubů u dítěte je v elevaci, extenzi, addukci a vnitřní rotaci; lokty ve flexi; předloktí v pronaci; v poloze na břiše pozorujeme spontánní, ne však účelový, kontakt horních končetin s podložkou (Čápková, 2008).

- **okolo 6. týdne** – objevují se první pokusy o cílenou oporu o HKK (Čápková, 2008).

- **okolo 3. měsíce** – řízení motoriky se posouvá z míšňí úrovně do vyšších etází centrální nervové soustavy; na základě motivace se spouští program opory o proximální části předloktí v poloze na břiše; ramenní klouby jsou centrovány a zápěstí je ve středním postavení s dorzální flexí (Čápková, 2008).

- **kolem 5. měsíce** – vrchol vývoje opěrné funkce horní končetiny; jedinec se opírá o jedno předloktí; druhá horní končetina je volná a připravena rozvíjet úchop a manipulaci; během opory o podložku je vertikalizován humerus a dochází k pohybu jamky ramenního kloubu přes hlavicu humeru (Čápková, 2008).

- **6 měsíců** – dochází k opoře dítěte o rozvinuté dlaně s extendovanými lokty; motivací pro tuto novou oporu je zvětšení zorného pole k průzkumu okolí; zároveň se v tomto období dokončuje vývoj opory o horní končetinu v pozici na boku, kdy se dítě přetáčí ze zad na břicho (Čápková, 2008).

Následné fáze vertikalizace (šikmý sed, lezení po čtyřech, vertikalizace pomocí horních končetin) pracují již s tímto konečným modelem opory horní končetiny (Čápková, 2008).

Orth (2008) připomíná, že motorický vývoj během prvního roku života můžeme rozdělit do čtyř období (trimenonů) po třech měsících. Během prvního trimenonu se u dítěte rozvine schopnost držení trupu v poloze na zádech i na břiše. Z této pozice následně dojde

k již zmíněnému vzpřímení o horní končetiny a k další vertikalizaci. Ve druhém trimestru se dítě otáčí nejdříve ze zad na břicho a posléze z břicha na záda. Osvojuje si tedy polohu v opoře na boku, přes který se otáčí. Během třetího a čtvrtého trimestru se jedinec ležící na zádech, či na břiše, přes tuto boční polohu vzpřimuje. Ve vertikále je poté nutná stabilizace těla v rozmanitých pozicích. Dítě totiž prozkoumává okolí a dostává se do nových situací. Současně se zvyšuje i rozsah pohybu hlavy a končetin (Orth, 2008).

1.2 ANATOMIE RAMENNÍHO PLETENCE

1.2.1 Kostí

Klavikula (klíční kost)

- kost dlouhého typu, esovitě prohnutá, jdoucí od sternu k akromionu lopatky (Páč, 2011)

Scapula (lopatka)

- plochá, trojúhelníková kost; leží v oblasti 2. až 8. žebra na zadní stěně hrudníku; z lopatky prominuje dorzálně spina scapulae; ta laterálně vybíhá v acromion; frontálně pak vyčnívá processus coracoideus (Dylevský, 2009)

- pomocí klíčku je lopatka spojena s hrudní kostí a v ramenním kloubu s kostí pažní (Páč, 2011)

Humerus (kost pažní)

- plochá kost, jejíž proximální konec - hlavice (caput humeri) - se kloubně spojuje se scapulou
- kloubní plocha humeru má kulovitý tvar. Anatomický krček (collum anatomicum) odděluje caput humeri od hrbolků (tuberculi majus et minus), na něž se upínají svaly ze zadní části scapuly. Z obou hrbolků pokračují kaudálně crista tuberculi minoris et majoris. Na ně se upínají některé svaly ramenního kloubu. Úhel mezi caput humeri a tělem kosti je 135°. Na distálním konci humeru prominují epicondylus medialis et lateralis, odkud odstupují svaly předloktí a ruky (Dylevský, 2009).

1.2.2 Spoje

KLOUBY PRAVÉ – styk dvou kostí pomocí kloubních ploch

Articulatio humeri

- kulový, volný kloub, do kloubní jamky (cavitas glenoidalis scapulae) je zavzata hlavice (caput humeri)

- plocha kloubní jamky je zvětšena pomocí chrupavčitého lemu (labrum glenoidale)

- kloubní pouzdro je připojeno k okraji cavitas glenoidalis a na collum anatomicum humeru

- kloub spojuje humerus a pletenec horní končetiny (Dylevský, 2009; Páč, 2011).

Articulatio acromioclavicularis

- plochý, tuhý kloub; dochází zde jen k malým pohybům

- kloubními plochami jsou facies articularis acromialis a facies articularis acromii lopatky

- kloubní pouzdro je tuhé a upíná se na okraje kloubních ploch

- funguje společně se sternoklavikulárním kloubem (Dylevský, Páč, 2011).

Articulatio sternoclavicularis

- kulový, složený kloub
- kloubní plochy tvoří incisura clavicularis manubrium sterni a facies articularis sternalis claviculae
- mezi kloubními plochami se nachází chrupavčitá ploténka (discus articularis); ta je uložena uvnitř kloubu a rozděluje jej na dvě samostatné dutiny
- pohyby jsou možné v malém rozsahu ve třech osách (Dylevský, 2009; Páč, 2011).

KLOUBY NEPRÁVÉ – funkční spojení pomocí vaziva

Torakoskapulární spojení

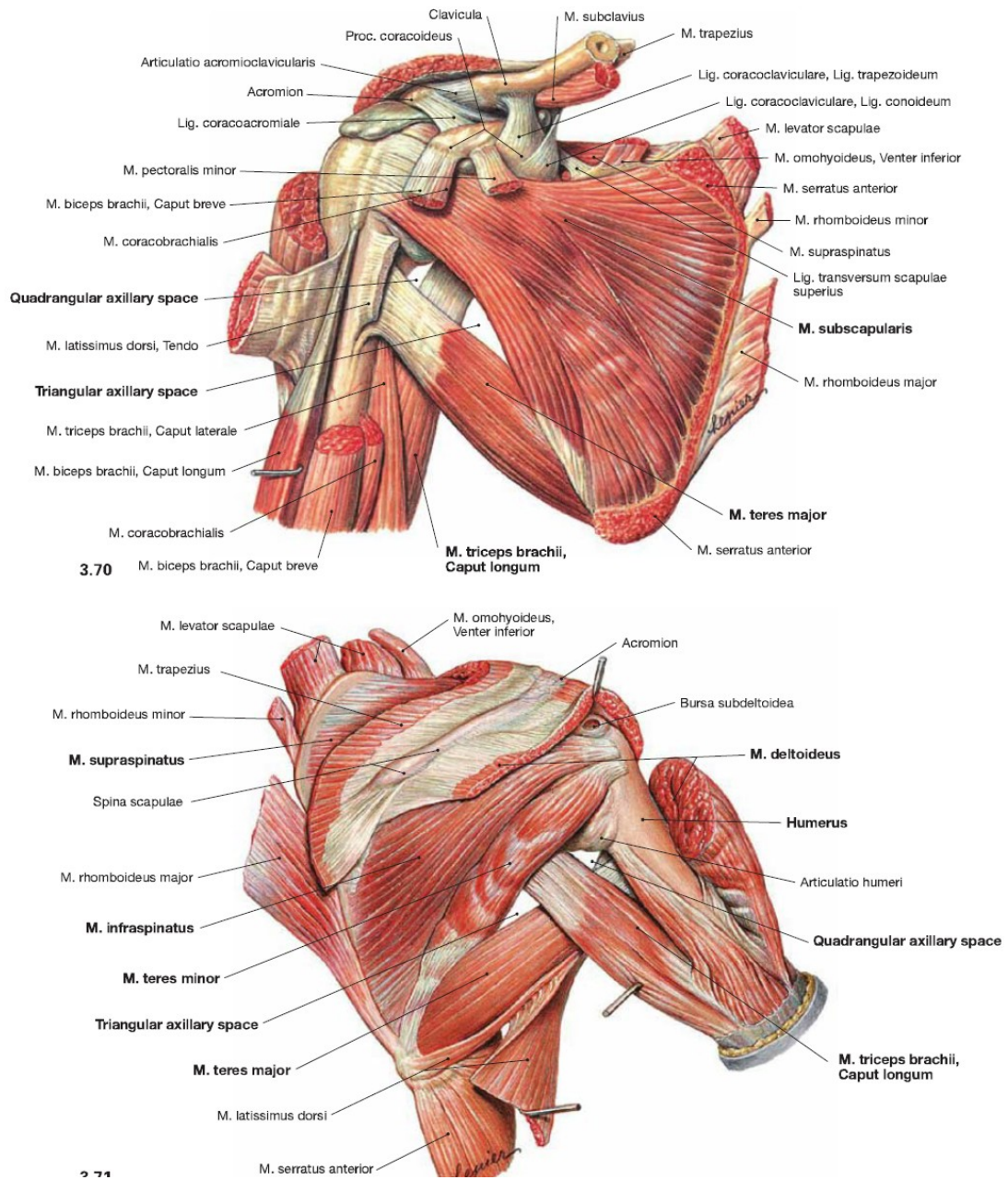
- mezi přední plochou lopatky a zadní hrudní stěnou je vmezežené vazivo, jež umožní klouzavý pohyb lopatky (Dylevský, 2009; Kolář, 2009; Páč, 2011).

Articulatio subacromialis

- prostor vyplněný řídkým vazivem a tíhovým váčkem (burzou) mezi spodní částí akromia, úpony svalů rotátorové manžety (viz. níže sekce Rotátorová manžeta), kloubním pouzdrem a spodní plochou musculus deltoideus (Dylevský, 2009; Kolář, 2009; Páč, 2011).

1.2.3 Svaly

Obr. 1. Svaly ovlivňující ramenní pletenec (Sobotta, 2013).



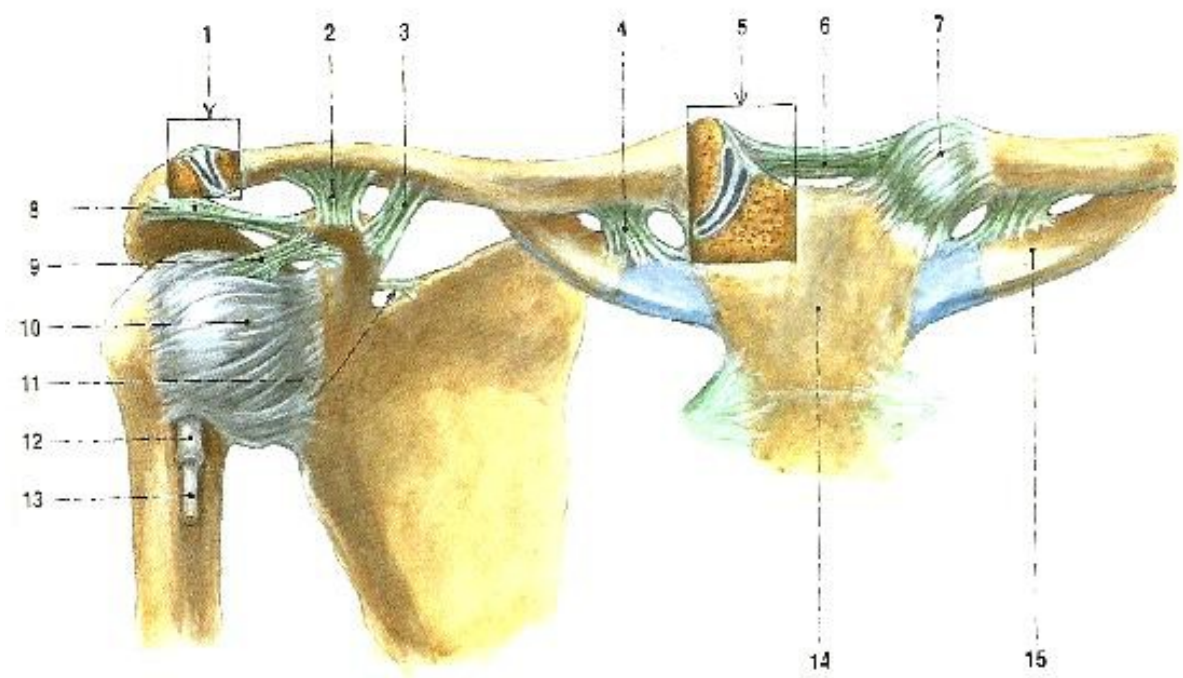
1.2.4 Další struktury

Vazy (ligamenta articularia)

- zpevňují oblast ramenního pletence (Páč, 2011)
- acromion a processus coracoideus jsou spojeny pomocí ligamentum coracoacromiale;

společně tyto struktury tvoří fornix humeri, který limituje abdukci v ramenním kloubu.

Obr. 2. Spoje a vazy ramenního pletence (Čihák, 2011).

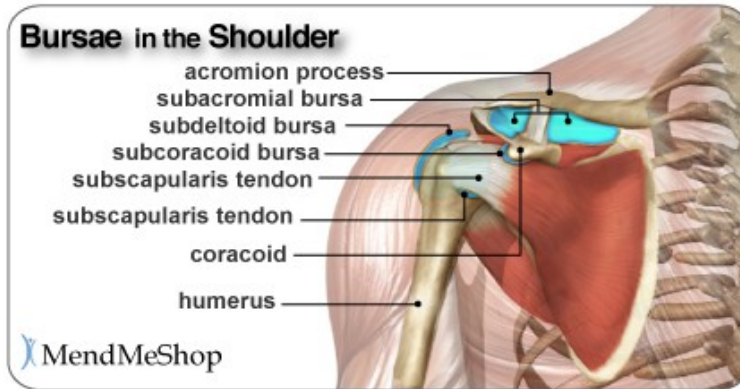


1 – articulatio acromioclavicularis, 2,3 – ligamentum coracoclaviculare, 4 – ligamentum costoclaviculare, 5 – articulatio sternoclaviculare, 6 – ligamentum interclaviculare, 7 – ligamentum sternoclaviculare anterius, 8 – ligamentum coracoacromiale, 9 – ligamentum coracohumerale, 10 – pouzdro ramenního kloubu, 11 – ligamentum transversum scapulae, 12 – synoviální membrána šlachy m. biceps brachii, 13 – šlacha m. biceps brachii, 14 – manubrium sterni, 15 – první žebro

Tíhové váčky (bursae synoviales)

- vazivové dutiny v okolí kloubu vyplněné synovií (kloubním mazem)
- snižují tření svalů a šlach naléhajících na kloubní pouzdro (Páč, 2011)

Obr. 3. Tíhové váčky v oblasti ramene (Aidmybursa.com, 2016).



Fascie

- vrstva pojivové tkáně obalující jednotlivé svaly i svalové skupiny (Čihák, 2011)
- snižují vzájemné tření svalů o sebe (Kolář, 2009).

Fossa axillaris (podpažní jáma)

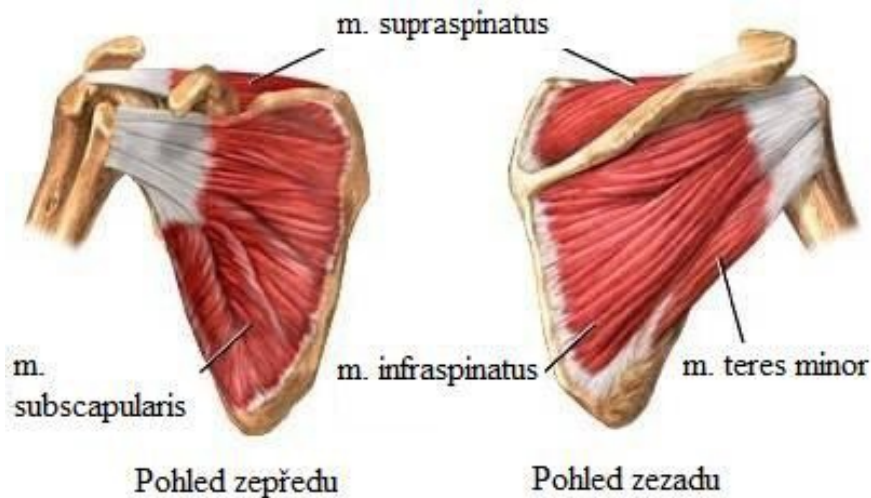
Jedná se o prostor mezi laterální stranou hrudníku a proximální částí kosti pažní. Připomíná čtyřboký jehlan obrácený vrcholem nahoru. Přední stěnu tvoří úpon m. pectoralis major, mediální pak m. serratus anterior. Laterální stěnou je proximální pažní kost s caput breve m. bicipitis brachii a m. coracobrachialis. Zadní stěna sestává z úponů m. latissimus dorsi a m. teres major (Páč, 2011). Tato struktura je významná, protože jí prochází nervové a cévní zásobení pro horní končetinu vassa axillaria a plexus brachialis (Čihák, 2011).

Fissura scalenorum

Tuto štěrbinu ohraničuje m. scalenus anterior, m. scalenus medius a prvním žebrem. Prochází zde kraniálně plexus brachialis a kaudálně a. subclavia (Páč, 2011).

Rotátorová manžeta

Obr. 4. Svaly tvořící rotátorovou manžetu (Čihák, 2011).



Jde o skupinu úponů svalových šlach m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis (Janíček, 2013). Tyto svaly, mimo své individuální funkce, společně zajišťují stabilitu hlavice humeru v kloubní jamce. Chrání tak GH kloub proti subluxaci – částečné oddělení kloubních ploch od sebe. Nejstabilnější poloha pro ramenní kloub je abdukce až mírná elevace (Dylevský, 2009).

1.3 KINEZIOLOGIE RAMENNÍHO PLETENCE

Velká pohyblivost ramenního pletence je dána jeho ukotvením pouze v jediném bodu (Dylevský, 2009). Horní končetinu k osové kostře připojuje sternoklavikulární kloub. Ten je značně zatížen silami, které sem přicházejí přes klíček z horní končetiny (Gross, 2005). Na ramenní pletenec působí síly tahové a tlakové, které zdravý kloub absorbuje. Při větší tahové zátěži pletence se napíná kloubní pouzdro sternoklavikulárního kloubu, které reflexně aktivuje m. trapezius a m. pectoralis minor. Tyto dva svaly poté táhnou klavikulu ke sternu. Tlak (náráz) se v pletenci přenáší do fossa glenoidalis a na první žebra. Mediátorem přenosu je lopatka a vazy, které ji ukotvují k okolí. Je třeba si uvědomit, že níže popsané pohyby provádíme komplexně a účastní se na nich více kloubů zároveň (Dylevský, 2009).

1.3.1 BIOMECHANIKA RAMENNÍHO PLETENCE

V následující sekci jsou popsány pohyby GH kloubu v jednotlivých anatomických rovinách. GH kloub se však také pohybuje v součinnosti s lopatkou (skapulohumerální rytmus) a klavikulou. Tyto vztahy jsou zde také zmíněny.

SAGITÁLNÍ ROVINA

Anteverze, flexe, předpažení (150 - 170°)

Véle (2006) rozděluje flexi do čtyř fází. V první fázi (0 - 60°) pracuje přední část m. deltoideus, m. coracobrachialis, a klavikulární část m. pectoralis major; jejich antagonisty jsou m. teres major et minor a m. infraspinatus; druhá fáze (60 - 90°) přechází do třetí fáze (90 - 120°); zde se připojují m. trapezius a m. serratus anterior; antagonisty pohybu jsou m. latissimus dorsi a m. pectoralis major; ve čtvrté fázi (120 - 180°) se připojuje trupové svalstvo a zvětšuje se bederní lordóza a úklon.

Retroverze, extenze, zapažení (40°)

Pohyb provádí zadní část m. deltoideus, m. subscapularis, m. teres major, m. latissimus dorsi, m. triceps brachii, m. rhomboideus major et minor a m. trapezius

FRONTÁLNÍ ROVINA

Abdukce, upažení (180°)

Probíhá dle Véleho (2006) ve čtyřech fázích. V první fázi (0 - 45°) převažuje m. supraspinatus nad m. deltoideus, což se posléze vymění. Ve druhé fázi (45 - 90°) již zcela převažuje m. deltoideus. Ve třetí fázi (90 - 150°) pracují m. trapezius a m. serratus anterior. Zde se připojují m. trapezius a m. serratus anterior; antagonisty pohybu jsou m. latissimus dorsi a m. pectoralis major. Ve čtvrté fázi (120 - 180°) se, podobně jako u flexe, připojí trupové svalstvo a dojde k souhybu páteře a ke zvětšení bederní lordózy a úklonu. Abdukci horní končetiny nad 90° se říká elevace a je provázena rotací lopatky. Aktivita m. deltoideus se zvětšuje s narůstající elevací. Během posledních 10° elevace (abdukce mezi 170 a 180°) rotuje humerus zevně. Kloubní jamka se během abdukce do 90° stočí dorzálně; při pokračující elevaci pak ventrálně. (Dylevský, 2009; Kolář, 2009). Význam má také asi 40° elevace klíčku ve sternoklavikulárním kloubu během 0 - 90° abdukce humeru. Pro elevaci nad 90° je nutné, aby akromiální konec klíčku rotoval dozadu o 45 - 50°. Tím dojde k plné rotaci lopatky a plné elevaci paže (Gross, 2005).

Addukce, připažení (20 - 40°)

Humerus k lopatce přitahují m. infraspinatus, m. teres major a m. deltoideus. Současně lopatku vrací k páteři m. trapezius a muscoli rhomboidei.

TRANSVERZÁLNÍ ROVINA

Výchozí poloha paže při následujících dvou pohybech je 90° abdukce.

Horizontální flexe/addukce (130 - 160°)

Pohyb vykonává přední část m. deltoideus, m. pectoralis major a m. coracobrachialis.

Horizontální extenze/abdukce (40 - 50°)

Pohyb vykonává zadní část m. deltoideus, m. infraspinatus a m. teres minor.

ROTACE

Vnitřní rotaci (VR, pronace)

Pohyb vykonává m. subscapularis, m. biceps brachii (caput longum), m. teres major, přední část m. deltoideus a m. latissimus dorsi.

Zevní rotace (ZR, supinace)

Zajišťují ji m. infraspinatus (hlavní vnější rotátor), zadní část m. deltoideus a teres minor.

Rozsah rotace kolem osy humeru závisí na úrovni abdukce v GH kloubu.

- paže u těla, flexe v lokti - rozsah rotací je 60°

- abdukce v rameni 90° - ZR 90°, VR 70° (Dylevský, 2009; Kolář, 2009; Věle, 2006)

1.3.2. Skapulohumerální rytmus

Během abdukce horní končetiny dochází k souhybu pažní kosti a lopatky v poměru 2:1. Na abdukci do 90° se tak podílí GH kloub 60 stupni a lopatka 30 stupni. Při patologii lopatka často předběhne pohyb pažní kosti (Kolář, 2009). Dylevský (2009) udává, že prvních 30° abdukce probíhá v GH kloubu. Mezi 30° a 170° každých 15° abdukce lopatka vykoná 5° a GH kloub 10° pohybu. Posun lopatky probíhá v torakoskapulárním skloubení (Gross, 2005). Lopatka provádí posuvné a rotační pohyby mediálně, laterálně, nahoru a dolů. Pohyby umožňuje činnost okolních svalů. Během rotace se lopatka otáčí okolo bodu tvořeného articulatio acromioclavicularis. Dále se její spodní úhel posune dozadu a mediálně nebo dopředu a laterálně (Páč, 2011).

1.3.3 Kloubní vzorec (capsular pattern)

Postižení funkce kloubu se projevuje ztrátou pohyblivosti v jednotlivých směrech. Kloubní vzorec vyjadřuje posloupnost tohoto procesu, který je specifický pro každý kloub. Kloubní vzorec pro GH kloub je dle Cyriaxe zevní rotace, abdukce a vnitřní rotace. Zevní rotace je tedy omezena jako první, navazuje abdukce a nakonec vnitřní rotace. Cyriaxova specifikace kloubního vzorce předpokládá volný pohyb lopatky. Kolář (2009) upřednostňuje kloubní vzorec dle Sachse, při němž je lopatka fixována. Tento zní abdukce, zevní rotace a vnitřní rotace.

1.4 VYŠETŘENÍ RAMENNÍHO PLETENCE

Již bylo řečeno, že ramenní kloub není izolovanou pohybovou jednotkou. Před vyšetřením ramenního kloubu tedy provedeme komplexní kineziologický rozbor pacienta. Odkazuji na literaturu zaměřenou na metodiku kineziologického rozboru. V závěru kapitoly jsou uvedena zobrazovací vyšetření.

1.4.1 Anamnéza

Při rozhovoru s pacientem máme na paměti, že nejčastěji vzniká patologie ramenního kloubu přetížením, úrazem, či zánětem. Pacient nám sděluje své subjektivní informace. Tyto zohledníme a přidáme k nim poznatky o objektivním stavu, jak jej vnímáme my. Ptáme se na dobu a okolnosti prvních potíží, prodělané úrazy a operace. Zjistíme, kde se objevuje bolest, jak je intenzivní a její charakter (lokalizovaná, vyzařuje, nástup, doba trvání). V rámci diferenciální diagnostiky je třeba odlišit bolest s příčinou v ramenním kloubu od bolesti do HK iradiované. Na základě visceromotorických vztahů může být bolest přenesená do HK z jiných orgánů (srdce, plíce, slinivka břišní). Zajímáme se jak pacient zvládá denní činnosti (česání, oblékání svetru či podprsenky, stravování, hygiena) a zda je během nich v ramenním kloubu jakkoliv funkčně limitován. Důležitým údajem je charakter zaměstnání pacienta. Pacient by nám měl sdělit, pokud mu působí potíže opakovaná manipulace s předměty nad úrovní ramen, či nošení těžších břemen. Nezapomeneme se zeptat na provozované sporty a jiné volnočasové aktivity. Obdržené informace hodnotíme individuálně v závislosti na pohlaví, věku či somatotypu pacienta (Gross, 2005).

1.4.2 Vyšetření pohledem (aspekce)

Zkoumání pohybového projevu pacienta začíná již během jeho příchodu do ordinace.

Pohybový stereotyp během chůze od dveří, držení postižené horní končetiny v ochranné pozici, kvalita pohybu paže při potřesení ruky, to vše jsou cenné první informace, které nám pacient nevědomky dává. Vyšetřovaný stojí a my jej pozorujeme postupně zezadu, zepředu a z boku (Haladová, 2005). Sledujeme trofiku kůže, vzájemnou výšku lopatek, jejich vzdálenost od střední čáry a případnou viditelnou luxaci GH kloubu (Gross, 2005). Zaměříme se na krční páteř, pozici lopatek, klavikulu (abnormální postavení jako následek zlomeniny) a obě horní končetiny. Postiženou stranu vždy srovnáváme se zdravou. Konkrétní patologii představuje protrahované postavení ramen, odstávající lopatka/y, lopatka/y v abdukci a v kaudálním postavení, abnormální kontura kloubu nebo jednotlivých svalů (Kolář, 2009). Pacient se nakonec projde po ordinaci a my zhodnotíme rytmus chůze, její odchylky a souhyb horních a dolních končetin (Gross, 2005).

1.4.3 Vyšetření pohmatem (palpace)

Pohmatem si ozřejmíme poznatky z aspekce. Hodnotíme potivost, teplotu kůže, tonus svalů, kvalitu žizev a otoků, i cití (Haladová, 2005). Nemocný během vyšetření sedí. V případě, že nám pacient lokalizuje bolestivé místo, pak jej vyšetříme jako poslední (Kolář, 2009). Gross (2005) doporučuje palpovat nejprve kostěné struktury a poté měkké tkáně a to postupně zepředu, zezadu, z vnitřní a z vnější strany. Dle Koláře (2009) vyšetříme hlavici humeru (tuberculum majus, tuberculum minus, rotátorová manžeta, sulcus intertubercularis), dále art. acromioclavicularis, processus coracoideus a art. sternoclavicularis. Během vyšetření palpujeme, zda nejsou přítomny tzv. trigger points. Nezapomínáme ani na kontrolu protažitelnosti fascií.

1.4.4 Aktivní rozsah pohybu

Nyní žádáme vyšetřovaného, aby pohyb provedl sám. Obě končetiny se pohybují současně a my zkoumáme rozdíly. Zajímá nás plynulost provedení pohybů v základních rovinách (flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a zevní rotace). Dále porovnáme rozsahy horních končetin a ptáme se pacienta na bolest v ramenním kloubu během pohybu. Neschopnost dokončit pohyb v plném rozsahu má příčinu v bolesti nebo svalové slabosti (Kolář, 2009). Jednotlivé svaly testujeme podle svalového testu (Janda, 2010).

Addukce a vnitřní rotace (Apley Scratch Test)

Test hodnotí provedení kombinace několika pohybů. Proto je těžké určit, která

struktura je zdrojem patologie. Pacient nejdříve vzpaží a poté se snaží prsty dotknout horního okraje protilehlé lopatky. Pohyb je kombinací abdukce a zevní rotace. Následně pacient zapaží a snaží se dotknout dolního úhlu protilehlé lopatky.

1.4.5 Pasivní rozsah pohybu

Veškeré pohyby horní končetinou provede vyšetřující. Pacient musí být při vyšetření relaxovaný. Většinou sedí či stojí a my stojíme za ním. Nejprve zafixujeme lopatku shora přes acromion. Gross (2005) navrhuje postup vyšetření flexe, extenze, abdukce, vnitřní rotace a zevní rotace. Během pohybu pacientovou paží vnímáme pod rukou na rameni krepitace (drásoty). Může se vyskytnout také bolestivá zarážka, či bolest v určitém úhlu pohybu paže (bolestivý oblouk), které mohou zmizet po jejich překonání a dokončení pohybu. V konečném dotažení pohybu zjistíme tzv. bariéru neboli “konečný pocit”. Fyziologická bariéra je pružná, nastupující pozvolna. Náhlá, tuhá bariéra značí patologii. Omezený pasivní pohyb znamená postižení uvnitř kloubu vlivem nedostatečné protažitelnosti zde uložených struktur (kloubní pouzdro, chrupavka, vazy, kosti). Dále zkontrolujeme, zda snížený rozsah pohybu GH kloubu odpovídá jeho kloubnímu vzorci (viz. výše Kineziologie ramenního kloubu) (Gross, 2009; Kolář, 2009). Hypermobilní jedinec bude mít naopak rozsah pohybu zvětšený. Opět nezapomeneme pro srovnání vyšetřit i druhou končetinu.

1.4.6 Pohyby proti odporu

Fyzioterapeut vytváří svojí rukou odpor pohybu vyšetřované osoby. Odporové vyšetření poukáže na postižení svalů, hlavních stabilizátorů ramenního kloubu, a jejich šlach. Pokud sval primárně k pohybu určený, je oslaben, nahradí jej sval jiný. Registrujeme to při vyšetření jako změnu pohybového stereotypu. Proto je potřebná znalost funkce jednotlivých svalů (viz. výše Svaly ovlivňující ramenní kloub). Svaly vyšetříme do flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a zevní rotace. Rovněž otestujeme pohyby lopatky, její elevaci, protrakci a retrakci. Loketní kloub je během testování v 90° flexi (Gross 2005; Kolář, 2009).

1.4.7 Kloubní hra (joint play)

Jedná se o vůli v kloubu. Vyšetřujeme schopnost vykonat malé, vůli neovladatelné, klouzavé pohyby nezbytné pro funkční pohyb v kloubu. Při patologii nejsou přítomny a kloub “ztuhne“ a hovoříme o funkční blokádě. Tento stav je provázen snížením funkčního rozsahu a bolestí. Funkční blokády se vyskytují v jednom, či ve více směrech. V rámci měkkých

technik si takovou blokádu nejdříve vyšetříme a následně mobilizujeme. Důležitá je úplná relaxace vyšetřovaného. V případě ramenního pletence mobilizujeme art. acromioclavicularis a art. sternoclavicularis a lopatka. Další variantou je mobilizace GH kloubu. Postup mobilizace je přesně dán dle typu kloubu (Gross, 2005; Kolář, 2009).

1.4.8 Speciální testy ramenního pletence

Testování instability

Instabilita znamená, že hlavička humeru není centrována v kloubní jamce. Jejími projevy jsou subluxe a luxace. Zatímco při subluxaci spolu kloubní plochy ještě částečně komunikují, u luxace jsou kompletně odděleny.

Provedení

Vyšetření provádíme při fixované lopatce. Palec ruky přiložíme na processus coracoideus a zbylé prsty na hřeben lopatky.

Pozitivita

Pacient při pozitivním nálezu cítí lupnutí nebo přeskočení v kloubu (Kolář, 2009).

Zásuvkový test

Provedení

Vyšetřovaný leží na zádech. Posunujeme hlavičku humeru dopředu a dozadu (Kolář, 2009).

Pozitivita

Hlavička humeru má abnormální volnost v porovnání se zdravou stranou.

TESTOVÁNÍ PŘEDNÍ INSTABILITY

Testy simulují mechanismus přední luxace, ke které dochází v abdukci a zevní rotaci (Kolář, 2009).

Test obavy (Apprehension test)

Provedení

Pacient leží na zádech, loket ve flexi 90°. Jedna ruka fixuje rameno, druhá uvede končetinu do abdukce 90° a zevní rotace. Test je pozitivní pokud dojde k přeskočení, lupnutí,

nebo se vyšetřovaný brání dalšímu pohybu.

Pozitivita

Při pozitivním nálezů provedeme navazující testy uvedené níže (Kolář, 2009).

Relocation test

Tento test je pokračováním testu předchozího.

Provedení

Pacient na zádech. Zjistíme maximální možný rozsah zevní rotace humeru. Dorzálním tlakem na hlavici ji vpravíme zpět do jamky a poté ještě zvýšíme zevní rotaci.

Pozitivita

Dojde k abnormálnímu uvolnění hlavice humeru z kloubní jamky směrem k vyšetřujícímu (Kolář, 2009).

Rockwood test

Provedení

Paže je opět v zevní rotaci. Abdukci provádíme postupně od 45° přes 90° na 120°.

V každé pozici dopružíme do zevní rotace a zjišťujeme přítomnost pozitivních znaků.

Pozitivita

Abnormální uvolnění hlavice humeru pro nedostatečnost předního pouzdra a labrum glenoidale oproti zdravé straně (Kolář, 2009).

Přední zásuvkový test

Provedení

Testujeme vleže na zádech. Stejnostranná ruka uchopí loket a uvede paži do abdukce 80 - 120°, horizontální flexe 0 - 30° a zevní rotace 0 - 30°. Druhá ruka fixuje lopatku. Ruka držící loket posune celou horní končetinu ventrálně.

Pozitivita

Pozitivním nálezem je lupnutí, nebo obava z dalšího pohybu (Kolář, 2009).

TESTOVÁNÍ ZADNÍ INSTABILITY

Nyní simulujeme mechanismus úrazu, kterým je u zadní luxace flexe, addukce a vnitřní rotace (Kolář, 2009).

Zadní zásuvkový test

Provedení

Vyšetřovaný leží na zádech, horní končetina je v abdukci 100° a mírné horizontální flexi. Loket ve flexi 120°. Stejnostrannou rukou uvádíme končetinu postupně do horizontální

flexe 80° a vnitřní rotace předloktí. Během pohybu palpujeme hlavici palcem.

Pozitivita

Pokud se hlavice pohybuje více dorzálně a pacient se obává luxace, test je pozitivní (Kolář, 2009).

Jerk test

Provedení

Paži držíme za loket a nastavíme ji do abdukce 90° a vnitřní rotace. Následně ji natáčíme do 90° horizontální flexe (humerus v sagitální rovině) a během pohybu tlačíme hlavici do jamky.

Pozitivita

Dorzální subluxace nebo luxace představuje pozitivní nález (Kolář, 2009).

Clunk test

Provedení

Provádí se při podezření na rupturu labrum glenoidale. Pacient leží na zádech. Vyšetřovaná horní končetina je terapeutem uvedena stejnostrannou rukou do vzpažení a druhá je zasunuta pod ramenní kloub. Končetinu tlačíme ventrálně a současně, úchopem za distální humerus, provádíme zevní rotaci.

Pozitivita

Pozitivními znaky jsou skřípání, přeskok či cvaknutí (Kolář, 2009).

TESTOVÁNÍ ZADNÍ INSTABILITY

Provedení

Vyšetřovaná osoba sedí. Jedna ruka fyzioterapeuta fixuje lopatku shora a druhá provede trakci kaudálním směrem.

Pozitivita

Pozorujeme, jestli nedojde k oddálení hlavice humeru od akromionu (Kolář, 2009).

Multidirectional instability

Jedná se o nestabilitu kloubu ve více směrech. Vyskytuje se u syndromu hyperlaxity (Kolář, 2009).

TESTOVÁNÍ PATOLOGIE ŠLACHY CAPUT LONGUM BICEPSU

Yergassonův test

Tento test odhalí poškození v oblasti sulcus intertubercularis.

Provedení

Pacient sedí, jeho loket je ve flexi 90°. Terapeut jednou rukou palpuje šlachy, druhou uchopí distální předloktí pacienta. Ten provede současně supinaci předloktí a flexi lokte proti odporu.

Pozitivita

Bolest, přeskočení/vyskočení šlachy nebo oslabení pohybu nás upozorní na patologii. Možné diagnózy zahrnují zánět šlachy (tendinitis), její sublaxaci nebo impingement syndrom (Kolář, 2009).

Speedův test

Provedení

Vyšetřujeme ve stoji. Ramenní kloub je flektován do 90°, loket plně extendován a předloktí v supinaci. Pacient provede rezistovanou flexi v ramenním kloubu s předloktím v supinaci a následně v pronaci. Opět palpujeme šlachy dlouhé hlavy bicepsu a kontrolujeme zda přeskočí/vyskočí ze žlábků.

Pozitivita

Test je pozitivní při ruptuře šlachy, její sublaxaci nebo zánětu (Kolář, 2009).

TESTOVÁNÍ ROTÁTOROVÉ MANŽETY

Jednotlivé svaly rotátorové manžety vyšetřujeme odporovými zkouškami podle jejich funkce. Testy jsou pozitivní při zánětu, částečné, či úplné ruptuře manžety.

Cyriaxův bolestivý oblouk

- jedná se o bolestivé úseky v průběhu abdukce ramenního kloubu
- 0 – 30° přetížení m. supraspinatus
- 30 – 60° patologie bursa subacromialis
- 60 – 120° patologie rotátorové manžety
- bolest ve 180° postižení art. acromioclavicularis (Kolář, 2009).

Test padající paže

Provedení

Plně extendovanou horní končetinu pacienta uvedeme do 90° abdukce.

Pozitivita

Jestliže ji pacient sám v této poloze neudrží a končetina klesá, je to známka totální ruptury rotátorové manžety. O parciální rupturu se jedná v případě, že pacient končetinu udrží

v abdukci, ale není schopen ji pomalu připažit. Pohyb je buďto bolestivý, nebo ruka rychle padá (Kolář, 2009).

TESTY NA IMPINGEMENT SYNDROM

Cílem následujících dvou testů je dráždit oblast poškození - prostor pod acromion scapulae (Kolář, 2009).

Neerův test

Provedení

Stojíme za sedícím pacientem. Jednou rukou fixujeme shora lopatku, druhou uvedeme ramenní kloub do flexe nad hlavu a vnitřní rotace.

Pozitivita

Pacient udává bolest v určitém úhlu flexe (Kolář, 2009).

Test impingement syndromu podle Hawkinse

Provedení

Terapeut uvede paži pacienta do 90° s flexí v lokti 90°. Následně provede vnitřní rotaci humeru.

Pozitivita

Bolest znamená pozitivní test (Kolář, 2009).

Neerův infiltrační test

Provedení

Zkouška spočívá v aplikaci lokálního anestetika do bursa subacromialis.

Pozitivita

Ústup bolesti potvrdí její postižení. Naopak trvání bolesti ukazuje na částečnou rupturu rotátorové manžety (Kolář, 2009).

TESTOVÁNÍ ARTICULATIO ACROMIOCLAVICULARIS

Příznak šály (Cross flexion test)

Provedení

Pacient má paži v abdukci 90°. Provedeme horizontální addukci do maxima.

Pozitivita

Vyšetřovaný pohyb provokuje bolest v AC kloubu. Rovněž můžeme AC kloub palpat a vyvolat tím bolest. Test poukáže na možnou blokádu, zánět nebo degenerativní postižení AC kloubu (Kolář, 2009).

Střížní test (Shear test)

Provedení

Terapeut si proplete prsty a takto spojené ruce přiloží shora přes AC skloubení. Jedna ruka překrývá spina scapulae, druhá klíček. Poté dlaněmi stlačí AC kloub.

Pozitivita

Bolest znamená pozitivní nález. Je-li AC kloub nestabilní, dojde v něm i k patologickému pohybu (Kolář, 2009).

1.4.9 Zobrazovací metody

Pro vyšetření poruch měkkých struktur v rameni se primárně využívá ultrasonografie/ultrazvuk (UZ) (Janiček, 2013). Její výhodou je neinvazivní snímání a snadná dostupnost. Degenerativní a zánětlivé změny měkkých struktur ramene se projeví změnou echogenity - míry odrazu UZ paprsku. Při edému se echogenita sníží, kalcifikace ji naopak zvyšuje. Jizvy se projeví sníženou ohraničenou echogenitou, ruptura rotátorové manžety a šlachy dlouhé hlavy bicepsu pak porušenou konturou (Dungl, 2005).

Rtg vyšetření ramene by mělo obsahovat minimálně dvě projekce. Základní projekcí je předozadní snímek (AP). Snímek zobrazí změny kostěných struktur a postižení rotátorové manžety. Hodnotíme vzdálenost GH kloubu a odstup mezi akromionem a pažní kostí. Při posunu hlavice humeru se tato vzdálenost sníží. Dalšími projekcemi jsou axilolaterální, prováděná v 70° až 90° abdukci humeru, a skapulolaterální, která přináší informace o lopatce a o postavení hlavice humeru v GH kloubu (Dungl, 2005).

Mezi další zobrazovací metody patří výpočetní tomografie (CT), magnetická rezonance (MR), artrografie a scintigrafie. Pomocí artrografie zjistíme kapacitu kloubu, změnu jeho tvaru a patologii chrupavek. Zhodnotí poškození kloubního pouzdra u dislokací a čerstvých traumat. CT a MR podrobně zobrazí postavení hlavice humeru, její změny a retroverzi hlavice a jamky. Scintigrafie ukáže degenerativní a zánětlivé změny na kostech, nádory a odumření kosti (Dungl, 2005).

1.5 PATOLOGIE MĚKKÝCH STRUKTUR RAMENNÍHO PLETENCE

Hlavním problémem pro pacienta s patologií v oblasti ramene je bolest. Lewit popisuje různé příčiny této bolesti. Rameno může bolet z důvodu porušené svalové funkce. Ve dlouhodobě přetížených svalech vznikají bolestivé spoušťové body (trigger points, TrPs). Zvláště náchylné jsou m. trapezius, levator scapulae, m. sternocleidomastoideus,

m. infraspinatus a m.subscapularis. TrPs ošetříme postizometrickou relaxací (PIR). Potíže působí také bolest vyzařující z krční a horní hrudní páteře. Vyvolá ji obvykle určitý pohyb nebo poloha hlavy a zdrojem jsou TrPs a funkční blokády. Dalším zdrojem bolesti ramene bývají čtyři kraniální žebra. Také zde jsou komplikace vyvolané funkční blokádou. Bolest se objevuje v angulus costae a lze ji zaměnit s TrP ve střední části m. trapezius. Pokud pacienta bolí více žebířů zároveň, uvažujeme o TrP v m. subscapularis. Nejčastěji po pádu, traumatu nebo nárazu do ramene se objevuje bolest v AC kloubu. Metodou volby při terapii je mobilizace. Dále můžeme aplikovat jehlu nebo lokální anestetikum, u těžších případů kortikoidy. SC kloub bývá zablokovaný a postižen artrózou méně než AC kloub. Bolest je lokalizována pod klíčkem a přenáší se do ramene, krku a ke sternu. Vyvolá ji pohyb lopatky. Blokádu ošetříme mobilizací v kombinaci s lokální anestézií, případně suchou jehlou (Lewitt, 2003). Bolesti ramene způsobí také retrahovaná hrudní a dorzální fascie (Kolář, 2009).

Onemocnění měkkých struktur je jedním oddílem ze skupiny patologií v oblasti ramenního pletence. Kolář (2009) rozděluje postižení následovně:

- vrozené vývojové vady (Sprengelova deformita, kleidokraniální dysostóza, vrozený pakloub klíčku, os acromiale)
- onemocnění měkkých tkání (impingement syndrom, kalcifikující tendinitida, bursitis subacromialis, ruptury rotátorové manžety, syndrom šlachy dlouhé hlavy bicepsu, syndrom zmrzlého ramene)
- degenerativní onemocnění (glenohumerální artroza, akromioklavikulární artroza)
- traumatické poškození (glenohumerální luxace, akromioklavikulární luxace, sternoklavikulární luxace, zlomeniny proximálního humeru, instability, glenohumerální instabilita).

Tato práce se zaměřuje na poruchy měkkých tkání v ramenním pletenci a proto se v této kapitole budeme zabývat blíže pouze jimi. Popis konkrétní patologie bude doplněn postupem při terapii.

1.5.1 Impingement syndrom

Etiologie

Poranění vzniká kompresí šlachy m. supraspinatus a bursy subacromialis. Tyto struktury jsou během flexe a abdukce humeru stlačeny mezi fornix humeri (acromion, processus coracoideus a lig. coracoacromiale) z jedné strany a z druhé tuberculum maius

humeri (Wheless, 2016). Kolář (2009) udává jako bolestivý pohyb abdukci 70 až 120°. Strukturálními příčinami onemocnění bývá trakční ostruha na přední a spodní části akromia v místě úponu lig. coracoacromiale, změna tvaru nebo úhlu akromia, osteofyty na spodní straně AC kloubu, prominence tuberculum maius humeri, stavy po frakturách collum chirurgicum s vysunutím tuberculum maius proximálně apod. (Janíček, 2013). Z funkčních příčin je to vnitřně rotovaný humerus, ramena v protrakci při hrudní kyfóze, oslabený m. supraspinatus, spasmus m. biceps brachii a jinak porušená koordinace mezi abduktory a zevními rotátory (Kolář, 2009).

Stádia onemocnění dle Neera

Stádium I

- edém a hemoragie
- oblast rotátorové manžety, především část m. supraspinatus (Janíček, 2013)
- reverzibilní poškození obvykle během 20. - 30. let života

Stádium II

- fibróza a tendinitida
- ztlustění a chronické změny bursa subacromialis a bursa deltoidea
- degenerativní změny rotátorové manžety (Janíček, 2013)
- věk pacientů je obvykle mezi 25 až 40 let
- důležitější než věk je však doba trvání příznaků, která činí roky
- pasivní a aktivní rozsah je slabě limitován (Wheless, 2016)

Stádium III

- ruptura rotátorové manžety
- ruptura šlachy dlouhé hlavy biceps brachii
- kostní ostruha akromionu a AC kloubu (Janíček, 2013)
- pro pokračující tendinitidu jsou hlavní složkou třetího stadia degenerativní změny šlach (Wheless, 2016)

Klinický obraz

Pacient pocítuje bolest během denních aktivit i v klidu. V noci leží pouze na zdravém boku. Při palpaci je bolestivý úpon m. supraspinatus a bolest vzniká v určitém úhlu abdukce (Kolář, 2009). Pacient uvádí bolest mezi 60 až 120° abdukce. Bolest vyvoláme tak, že pacientovu horní končetinu pasivně abdukujeme, elevujeme a shora tlačíme lopatku kaudálně. Přiblížíme tak tuberculum maius a acromion, což provokuje bolest (Janíček, 2013).

Na rtg snímku pozorujeme snížení vzdálenosti mezi akromionem a kostí pažní, ostruhy na přední třetině akromionu a zespu AC kloubu, nerovnosti na tuberculum maius, sklerózu akromia nebo jeho erozi. Pomocí artrografie zjistíme tzv. příznak gejzíru, kdy se kontrastní látka dostane přes rupturu rotátorové manžety do AC kloubu (Janíček, 2013).

Terapie

V první fázi onemocnění volíme konzervativní postup v podobě klidu, antiflogistik a fyzikální terapie a kinezioterapie. Terapeut pasivně udržuje plný rozsah pohybu, aktivní pohyb probíhá pouze do bolesti. S ustupující bolestí cvičíme rotace a proti odporu (Janíček, 2013). Lewitt doporučuje PIR na svaly (m. supraspinatus, horní a střední m. trapezius, mm. rhomboidei, mm. pectorales a m. biceps brachii), lokální anestezii na svalové úpony nebo suchou jehlu. Na TrPs fyzikální terapii v podobě laseru nebo kombinované elektroléčby (Kolář, 2009). Úlevu od potíží skrze konzervativní terapii mohou očekávat dvě třetiny pacientů. U osob starších než 60 let je její úspěšnost poloviční (Wheless, 2016). Kolář (2009) upozorňuje na změněný skapulohumerální rytmus. Dojde k narušení rovnováhy mezi horními (horní část m. trapezius, m. levator scapulae) a oslabenými dolními fixátory lopatky (m. serratus anterior, dolní část m. trapezius). Horní fixátory urychlí kraniální posun lopatky během abdukce. Toto zrychlení zaznamenáme při aspekci a pacientově aktivní abdukci oběma horními končetinami. Ošetříme TrPs v adduktorech lopatky, které brání extenzi humeru.

Během druhé fáze pokračujeme s konzervativní léčbou. Pokud však selže, řeší se léze chirurgicky artroskopií, excizí burzy a revizí manžety (Janíček, 2013). Kolář (2009) doporučuje trakci, mobilizaci GH kloubu a lopatky. Použijeme rázovou vlnu a analgetické proudy ke snížení otoku v subakromiálním prostoru. K ovlivnění reflexních změn ve svalech je vhodná kombinovaná elektroléčba (Kolář, 2009).

Ve třetí fázi se provede akromioplastika, artroskopická resekce přední a spodní části akromia, odstranění osteofytů ve spodní části AC kloubu, excise bursa subacromialis, resekce lig. coracoacromiale, případně sutura ruptury rotátorové manžety (Janíček, 2013). Již první den po zákroku s končetinou pasivně cvičíme. Jakmile odezní pooperační bolesti, přidáme aktivní cviky. Rehabilitace pokračuje po zhojení jizev izometrickými cviky, cvičením v uzavřených a následně v otevřených řetězcích (Kolář, 2009).

1.5.2 Kalcifikující tendinitida

Etiologie

Jedná se o ukládání depozit solí vápníku v rotátorové manžetě (Wheless, 2016). Často ještě předtím nastupují degenerativní změny v úponech svalů manžety (Kolář, 2009). V 50 procentech případů se týká m. supraspinatus. Tendinitida obvykle postihuje spíše ženy ve věku 50 až 70 let. Častěji jsou postiženi lidé se sedavým zaměstnáním (ElShewy, 2016). Onemocnění probíhá v akutním a chronickém stádiu a rozlišujeme tři typy dle ostrosti vápenatých krystalků (Wheless, 2016). Depozita mají konzistenci podobnou křídě nebo jsou tekuté (ElShewy, 2016).

Dosud není jasná příčina vzniku usazenin. Jedna teorie za ni považuje degenerativní proces, při kterém nekrotizují úponová vlákna. Další udává jako zdroj hyalinní přeměnu šlachových vláken a jejich oddělení od úponu. Jiná studie poukazuje, že kalcifikace probíhá v bohatě vaskularizované tkáni, což vylučuje teorii o degeneraci. Prezentuje ji jako reparační proces (ElShewy, 2016).

Klinický obraz

Hlavním příznakem postižení je bolest v subakromiální oblasti podobná impingement syndromu s iradiací do m. deltoideus. Mobilita ramenního kloubu je snížena a svaly pletence ochabují (Kolář, 2009). Nemocný si stěžuje na úpornou bolest v rameni a v úponu m. supraspinatus. Má potíže se zvedáním končetiny nad hlavu. Přítomen je svalový spasmus. V chronickém stádiu, které trvá od 1 do 6 let, může být pacient zcela bez příznaků. Zato v akutní fázi mezi 3 týdny až 6 měsíci jsou symptomy těžké. Obecně lze říci, že čím intenzivnější jsou příznaky, tím kratší dobu onemocnění potrvá (ElShewy, 2016).

Terapie

Konzervativní léčba spočívá v podání analgetik a fyzioterapii. Cílem fyzioterapie je udržet rozsah pohybu a předejít tak ztuhnutí GH kloubu. Nelze však říci, že kalcifikující tendinitida způsobuje kontrakturu kloubního pouzdra (ElShewy, 2016). Je třeba zjistit mechanismus přetížení svalů manžety. Přetěžování vede k poruše skapulohumerálního rytmu, oslabení dolních fixátorů lopatek, ztrátě rotability aj. Z fyzikální terapie použijeme laser, UZ nebo rázovou vlnu. Před aplikací rázové vlny však musí pacient nejdříve nacvičit správný skapulohumerální rytmus (Kolář, 2009). Mezi komplikace rázové vlny patří otok kostní dřene

a u některých pacientů i nekróza hlavičky humeru. Minimálně invazivní terapií je aplikace suché jehly. Operačním řešením pak artroskopie (ElShewy, 2016).

1.5.3 Bursitis subacromialis

Etiologie

Onemocnění se vyskytuje obvykle v rámci jiných patologií, např. impingement syndromu nebo kalcifikující tendinitidy. Jedná se o zánětlivé postižení bursa subacromialis (Dungl, 2005). Bursa se vyplní kašovitou hmotou (Janiček, 2011).

Klinický obraz

Přítomna je prudká, silná bolest v rameni s nulovou mobilitou (Janiček, 2013). Rameno bolí i v klidu. Pozorujeme zarudnutí, zduření a zvýšeně teplou kůži. UZ zobrazí subakromiální prostor zvětšený výpotkem (Dungl, 2009).

Terapie

V léčbě přinese okamžitou úlevu punkce a vynětí burzy s následnou laváží. Podle charakteru výpotku podáváme buďto kortikoidy nebo antibiotika (Dungl, 2005). Pacient je v klidu, horní končetinu imobilizujeme v Desaultově fixaci (Kolář, 2009). Polohujeme je s polštářem v axile, ledujeme a podáváme analgetika (Janiček, 2013). Pro uvolnění svalového spazmu použijeme PIR, dále provedeme mobilizaci a trakci GH kloubu, snažíme se obnovit pohyblivost krční a hrudní páteře, žeber a hrudních fascií. Z fyzikální léčby aplikujeme analgetické proudy, laser a UZ (Kolář, 2009).

1.5.4 Ruptura rotátorové manžety

Etiologie

Šlachy svalů rotátorové manžety bývají často přetěžovány a následně podléhají degenerativním změnám. Onemocnění vzniká i po lokální aplikaci kortikosteroidů. Postižení jsou často muži starší 60 let (Kolář, 2009). Ruptura je buďto parciální nebo úplná. Zajímavostí je, že pouze jedna třetina případů je bolestivá. Jen dvacet procent jedinců, které bolí rameno navštíví lékaře. Ostatní vyhledají chiropraktika, zakoupí si analgetika nebo stav prostě ignorují (Itoi, 2013).

Klinický obraz

Pacient je limitován především bolestí dostavující se v klidu, při zátěži i v noci. Dále jsou oslabeny svaly rotátorové manžety, snížený aktivní pohyb v rameni, naopak pasivní pohyb je v normě (Itoi, 2013; Kolář, 2009). Patrná je při vyšetření zezadu atrofie m. infraspinatus díky jeho uložení těsně pod kůží, zatímco m. supraspinatus je překryt m. trapezius. (Itoi, 2013). Častým nálezem je dle Itoiho (2013) atrofie svalstva ramenního pletence, zatímco Kolář (2009) hovoří o hypotrofii zmíněných svalů. Parciální ruptura se vyznačuje prudkou bolestí. Při vyšetření pacient cítí bolest během abdukce. Pokud však terapeut pasivně uvede paži do abdukce, nemocný ji v této pozici udrží. Totální ruptura nedovolí abdukci vůbec (Janíček, 2013).

Klasifikace dle Gschwenda:

1. Ruptura v rozsahu do 1 cm, postižen je m. supraspinatus nebo m. subscapularis;
2. ruptura v rozsahu do 2 cm, postižen m. supraspinatus nebo m. subscapularis;
3. postižen m. supraspinatus společně s m. subscapularis nebo m. infraspinatus;
4. postižena celá rotátorová manžeta, hlavice humeru je svlečená z manžety (Kolář, 2009).

Terapie

Parciální rupturu léčíme nejprve konzervativně klidem, antiflogistiky, fyzikální terapií a cvičením (Janíček, 2013). Bolest dále potlačíme injekcí kyseliny hyaluronové do GH kloubu. Využijeme tepelné procedury, protažení svalstva a jeho posilování společně s pasivními a aktivními cviky (Itoi, 2013). Pokud se stav nemění, provede se artroskopie ramene s možností sutury (Janíček, 2013).

Úplná ruptura manžety se řeší sešitím šlach nebo jejich opětným napojením na tuberculum maius humeri. Následuje šest týdnů imobilizace končetiny v 60° abdukci. Fyzioterapeut v této době cvičí s pacientem pouze pasivně 10 až 15 minut 2 až 3 krát denně. Využit se dá i motodlaha. Na šest týdnů má pacient zákaz flexe a abdukce paže. Po šesti týdnech začínáme s aktivním asistovaným cvičením. Pro odlehčení pohybů je výhodné cvičit v bazénu (Kolář, 2009).

1.5.5 Syndrom šlachy dlouhé hlavy bicepsu

Tendinóza dlouhé hlavy bicepsu

Etiologie

Tendinóza dlouhé hlavy bicepsu je degenerativní proces ve šlaše svalu. Odlišuje se od zánětlivého onemocnění - tendinitidy. Vzniká u přetěžování během sportovní aktivity vyžadující pohyby horních končetin nad hlavou. Dále se vyskytuje jako důsledek stárnutí. Postižení bývá běžně doprovázeno rupturou rotátorové manžety (Churgay, 2009).

Klinický obraz

Pacienti si stěžují na pulzující hlubokou bolest na přední straně ramene. Opakované pohyby paže nad hlavu příznaky zhoršují (Churgay, 2009). Zvláště bolestivá je flexe ramene a lokte. Nemocný má potíže s pohybem paže za tělo a má pozitivní Yergassonův test (viz. Obecná část – Speciální testy ramenního pletence). Přítomny mohou být drásoty při aktivaci bicepsu (Kolář, 2009).

Terapie

Postup terapie je výhradně konzervativní (Kolář, 2009). Cílem fyzioterapie je náprava skapulohumerálního rytmu (Nho, 2010). Správná funkce dolních fixátorů lopatky a stabilizačního svalstva trupu hraje velkou roli při vzniku tendinózy. Fyzioterapeut v rané fázi onemocnění ošetří TrPs v m. biceps brachii, mm. pectorales, adduktorech lopatky a m. triceps brachii. Dále mobilizuje lopatku, uvolňuje úpony adduktorů lopatky a možné blokády krční a hrudní páteře a kostovertebrálního spojení. Později se zařadí metody na neurofyziologickém podkladě (Vojtova metoda, Proprioceptivní nervosvalová facilitace) které umožní zařadit poškozený sval zpět do pohybových řetězců v rámci ramenního pletence (Kolář, 2009).

Subluxace šlachy dlouhé hlavy bicepsu

Etiologie

Šlacha dlouhé hlavy bicepsu je držena ve žlábků (sulcus intertubercularis) pomocí ligamentum transversum capitis humeri (Dylevský, 2009). Ruptura tohoto vazů umožní šlaše žlábků opustit. Mechanismem úrazu je násilná flexe v rameni při elevaci lopatky (Kolář,

2009). Izolovaná dislokace je vzácná. Většinou je součástí ruptury m. subscapularis, rozsáhlě ruptury celé rotátorové manžety, nebo obou dohromady (Gambill, 2006).

Klinický obraz

Pacient udává bolest na přední straně ramene a bolestivá je také kontrakce m. biceps brachii (Kolář, 2009).

Terapie

Ruptura vazů se řeší chirurgicky suturou a 2 až 3 týdny trvající imobilizací. Následuje pasivní protahování svalstva a izometrické cviky. Snažíme se obnovit mobilitu skapulothorakálního a GH skloubení (Kolář, 2009).

Ruptura šlachy bicepsu

Etiologie

Mechanismus vzniku se liší podle lokalizace postižení. Násilná abdukce a extenze ramene, ale i opakovaná lokální aplikace kortikosteroidů způsobí lézi proximální části šlachy. Zvedání těžkých předmětů s lokty v 90° flexi může naopak způsobit rupturu svalového břicha nebo vytržení šlachy krátké hlavy bicepsu v distálním úponu (Kolář, 2009).

Klinický obraz

Poranění vyvolá v místě reflexní spasmus svalu a hematom (Kolář, 2009).

Terapie

Šlacha se rekonstruuje chirurgicky. Před operací hodnotíme biologický věk, jeho fyzickou kondici a typ zátěže v zaměstnání (Dungl, 2005). Pro zhojení úponu je třeba klid. Zároveň však musíme udržet mobilitu v lokti. Fyzioterapeut musí najít kompromis mezi těmito dvěma faktory (Brotzman, 2011).

1.5.6 Syndrom zmrzlého ramene (Capsulitis adhesiva)

Etiologie

Jedná se o postižení GH kloubu snižující jeho pohyblivost ve všech směrech. Dochází ke “ztluštění a svaštění kloubního pouzdra s obliterací v dolním recesu, adhezi a obliteraci v subakromiálním prostoru a rotátorové manžetě“ (Janíček, 2013). Patologie může vzniknout na základě traumatu ramene v minulosti, delší imobilizace, impingement syndromu, dysfunkce štítné žlázy nebo diabetes mellitus (Kolář, 2009). Při impingement syndromu, zánětu bursa subacromialis nebo GH kloubu, ruptuře rotátorové manžety, po frakturách a luxaci caput humeri a chorobách plic či srdce pacient dlouhodobě addukuje paži a ve svalech vzniká reflexní spasmus provázený bolestí (Janíček, 2013). Onemocnění se vyskytuje mezi 40. až 60. rokem (Kisner, 2007). Kolář (2009) udává, že častěji jsou postiženy ženy.

Klinický obraz

Nejdříve se objeví bolest během pohybu s větší intenzitou v tahu. Pacient se kvůli bolesti budí ze spaní. Dále dochází ke snížení pohyblivosti v rameni. Omezena je elevace a zapažení. Při vyšetření zjistíme omezenou aktivní i pasivní hybnost a joint play. Pacient je však většinou schopen vykonat pohyby proti odporu (Kolář, 2009). Můžeme pozorovat změnu postury s protrakcí lopatky, zakulacením a elevací ramene. Při chůzi pozorujeme snížený švih postížené horní končetiny (Kisner, 2007). Palpací najdeme TrPs v m. subscapularis, m. deltoideus, m. teres major, latissimus dorsi, adduktorech lopatky, sekundárně pak v horní části m. trapezius a m. biceps brachii. Skapulohumerální rytmus je narušen (Kolář, 2009). Pacient se bojí provést pohyb. Ultrasonografie zobrazí svaštění kloubního pouzdra (Janíček, 2013).

Onemocnění probíhá ve třech stádiích:

1. akutní (“zamrzající“) – jakýkoliv pohyb v rameni způsobuje bolest; symptomy trvají 10 až 36 týdnů
2. fáze progresivní ztuhlosti (“zmrzlé“) - bolest může odeznít, avšak kloub ramenní kloub ztuhne a pohyb je omezen; doba trvání 4 až 12 měsíců
3. fáze návratu (“tající“) - rozsah pohybu se zlepší; tato fáze trvá 2 až 24 měsíců (Kisner, 2007; Kolář, 2009; MayoClinic, 2016).

Terapie

Konzervativní přístup zahrnuje antiflogistika, intraartikulární injekce steroidy a fyzioterapii (Wheeless, 2016). Rehabilitace vyžaduje aktivní přístup pacienta. Potíže přetrvávají delší dobu a s tím souvisí i delší rehabilitace. Nemocný cvičí třikrát týdně na ambulanci. Terapeut pasivně dotahuje pohyby a mobilizuje lopatku (Janíček, 2013). Hrudní páteř musí být během cvičení napřímená. Dosáhneme tak jejího otáčení a kvalitní stabilizace lopatky. V terapii využijeme trakce GH kloubu. Provádíme mobilizace a měkké techniky na přední a zadní axiální řasu, adduktory lopatky a m. subscapularis. Musculus subscapularis dále ošetřujeme ischemickou kompresí a PIR podle Lewita (Kolář, 2009). Pacient se naučí kyvadlové pohyby dle dePalmy a Codmana. Humerus je během nich vytahován gravitací z fossa glenoidalis. Cviky skrze jemnou trakci a oscilující pohyby ulevují od bolesti a zajišťují časnou pohyblivost kloubu a synoviální tekutiny (Kisner, 2007). Ke cvičení se využívá také motorová dlaha (Janíček, 2013). V akutní fázi aplikujeme analgetické proudy (DD proudy), nebo středofrekvenční proudy (izoplanární vektorové pole) (Kolář, 2009). Doma pak nemocný cvičí každý den do mírné bolesti pětkrát denně 5 až 10 minut (Janíček, 2013). Kolář (2009) však upozorňuje, že cvičením přes bolest vyvoláme reflexní spasmus svalů pletence.

Je-li konzervativní terapie neúspěšná 4 měsíce, provedeme artroskopii (distenze kloubního pouzdra, subakromiální dekomprese, odstranění adhezí a kalciových depozit, přední akromioplastika, manipulace v celkové anestezii, prolongace šlachy m. subscapularis) (Janíček, 2013). Artroskopické uvolnění kloubu je kontraindikováno pokud má svaštění mimokloubní původ (Wheeless, 2016).

2 SPECIÁLNÍ ČÁST

2.1 UCELENÁ REHABILITACE

„Rehabilitace obsahuje všechny prostředky směřující ke zmenšení tlaku, který působí dysabilita, následný handicap, a usiluje o společenské začlenění postiženého“ definice World Health Organization z roku 1981 (Kolář, 2009).

Složky ucelené rehabilitace jsou léčebná, sociální, pracovní a pedagogická. Podle Votavy (2005) se ucelená rehabilitace týká pacientů u kterých nedojde k odstranění postižení pouze zdravotnickou cestou. Jejich stav je dlouhodobý, nebo trvalý. Předmětem této práce je výhradně léčebná rehabilitace. Zajišťuje se nemocniční lůžkovou péčí, ambulantní péčí a péčí v odborných léčebných ústavech a lázních. Rehabilitační tým tvoří rehabilitační lékař, zdravotní sestra, fyzioterapeut, ergoterapeut, psycholog, sociální pracovník, případně logoped a speciální pedagog. Cílem léčebné rehabilitace je zmírnit nebo odstranit funkční poruchu pacienta (Votava, 2005; Kolář, 2009). Konkrétní diagnózou je bursitis subacromialis zpracovaná v kazuistice ve třetí části práce. Proces léčby je zachycen postupně podle jednotlivých zdravotnických specializací.

Pro rozvržení léčebné rehabilitace v čase se používá krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační program. Krátkodobý rehabilitační program je časově omezen (3 měsíce), nebo trvá po dobu hospitalizace. Při výběru terapie zohledňujeme zdravotní stav a akutnost postižení. V rámci krátkodobého programu se, např. pacient zotavuje v nemocnici po operaci DK. Během pobytu zde dochází k postupnému zlepšení kondice a vertikalizaci. Nemocný cvičí a učí se sebeobsluze ve ztížených podmínkách daných postižením. Jakmile opustí nemocnici, krátkodobý program končí a nastupuje program dlouhodobý. Ten může trvat roky a má za cíl naplnění procesu léčebné rehabilitace a návaznost na další složky ucelené rehabilitace (Dvořák, 2003; Kolář, 2009).

2.2 LÉČEBNÁ TĚLESNÁ VÝCHOVA

Léčebná tělesná výchova (LTV), jinak také kinezioterapie, znamená léčbu pohybem. Začínáme s ní jakmile to dovolí zdravotní stav pacienta. Terapie je individuální nebo skupinová a probíhá na nemocničním lůžku, v tělocvičně, na hřišti, ve vodě, v domácím prostředí i v přírodě. Zaměřujeme se na zvětšení rozsahu pohybu a svalové síly, zvýšení rychlosti provedení a reakce, zlepšení koordinace či celkové kondice a schopnost relaxace. Cvičit můžeme postiženou oblast (rameno), určitý systém (respirační) nebo funkci (rovnováhu). Terapie je pasivní (pohyb vykonává fyzioterapeut), s dopomocí (pacient se snaží

o provedení pohybu, fyzioterapeut pomáhá) a aktivní (pacient sám provádí pohyb). Provádění LTV je v kompetenci fyzioterapeuta (Dvořák, 2003). Pacient se však musí na léčbě aktivně podílet a ne ji pouze pasivně přijímat. Proto dochází k instuktáži pacienta, který následně provádí autoterapii (Lewitt, 2003).

2.2.1 LTV ke zvětšení rozsahu pohybu

Pasivní pohyb do krajních poloh v kloubu

Terapeut provádí velmi pomalý pohyb segmentu. Pozvolný postup dává dostatek času bolestivým měkkým tkáním na adaptaci (Dvořák, 2003).

Strečink

Jde o protažení zkrácených svalů, kloubních pouzder a vazů. Strečink dělíme na statický a dynamický podle toho, jestli se segment během protahování pohybuje. Dále se může pacient protahovat sám – aktivní strečink, nebo segment protahuje terapeut – pasivní strečink. Sval protahujeme do chvíle, kdy v něm cítíme pocit tahu. Ten po chvíli ustoupí a my protáhneme sval o něco dále (Dvořák, 2003).

Postfacilitační inhibice (PFI)

Metoda využívá skutečnosti, že po skončení maximální vědomé kontrakce svalu nastane jeho útlum. Tento děj je reflexní. Pokud ovšem při ošetření vyvoláme bolest, útlum se ruší. Pacient nejdříve ve středním postavení kloubu stáhne sval proti odporu terapeuta. Kontrakce trvá asi 7 s a směřuje opačným směrem, než ve kterém je pacient omezen. Následuje rychlé uvolnění kontrakce, terapeut sval maximálně protáhne a zde setrvá 10 – 20 s. Postup opakujeme 3 – 5x. V případě svalové nerovnováhy, kdy nacházíme svaly zkrácené a naproti tomu oslabené, předně protahujeme, pak posilujeme (Dvořák, 2003).

Postizometrická relaxace (PIR)

Prostá PIR podle Koláře (2009) sestává z několika kroků. Na začátku uvedeme segment do předpětí ve směru omezeného pohybu. Pacient poté 8 s mírně tlačí proti předpětí a pak uvolní. Terapeut využije tuto relaxaci k dalšímu protažení. Navazující technikou je reciproční inhibice. Pacient zde zapíná antagonistu svalu s TrPs proti odporu. Terapeut nejlépe využije opakovaný lehký odpor.

Účinek PIR facilitujeme pohledem, dechovými povely a antigravitační relaxací (AGR). Dechové facilitaci se říká dechová synkinéza a je buďto nádechově (aktivace, tlak) – výdechově (relaxace, protažení) nebo výdechově (aktivace, tlak) – nádechově (relaxace, protažení).

Postup terapie:

- podívejte se nahoru ke stropu
- zatlačte proti mé ruce (8 s) a pomalu nadechněte
- podívejte se dolů
- přestaňte tlačit
- hluboký výdech

Zopakujeme 3 – 5x za sebou, několikrát za den (Dobeš, 1997).

AGR podle L'udovíta Zbojana využívá sílu gravitace místo tlaku terapeuta. Pacient nechá např. HK svěřenou z lůžka. Následně ji zvedne asi 2 cm. Po 8 s se zhluboka nadechne a s hlubokým výdechem povolí. Vlivem gravitace se segment protahuje do dalšího předpětí (Dobeš, 1997).

Agisticko-excentrické kontrakce (AEK)

Podobně jako u PIR, i zde pracujeme s útlumem hypertonických svalových vláken po předešlé kontrakci. Zatímco u PIR se utlumil agonista, nyní je to antagonist.

Metodika:

- terapeut pasivně protáhne hypertonický sval (např. m. biceps brachii)
- pacient mírně aktivuje m. triceps brachii (do extenze lokte)
- terapeut pomalu a plynule přetlačuje pacienta ve směru pohybu m. biceps brachii (do flexe lokte)

Antagonista (m. triceps brachii) pracuje excentricky a zároveň se tlumí postižený biceps. Ve výsledku se normalizuje funkční souhra obou svalových skupin v držení kloubu. Vhodnou pomůckou je Thera-Band (Dvořák, 2003).

Mobilizace, manipulace a trakce

K mobilizaci se uchýlíme, zjistíme-li omezení pohybu v kloubu a joint play (viz. Obecná část – Joint play). Joint play hodnotíme v následujících směrech: distrakce, antero-posteriorní posun, latero - laterální posun, rotace a zaúhlení. Pokud např. cítíme sníženou pohyblivost v zaúhlení, repetitivně v tomto směru pružíme asi dvakrát za sekundu do

obnovení kloubní hry. Žádný další pohyb nepřidáváme. Pružení zahájíme po dosažení bariéry (předpětí). Během mobilizace musíme nastavit kloub do neutrální polohy. Ruce terapeuta uchopí segmenty co nejbliže kloubní štěrbiny (Dobeš, 1997).

V oblasti ramenního pletence provádíme trakci GH kloubu vsedě nebo vestoje, kaudální, ventrální a dorzální pružení hlavice humeru. AC kloub mobilizujeme ventrodorzálním a kraniokaudálním pružením. SC kloub ovlivníme ventrodorzálním pružením (Dobeš, 1997).

Manipulace spočívá ve velmi krátkém zvýšení tlaku (nárazu) nebo tahu do kloubu ve směru omezení. Manévr často doprovází slyšitelné "lupnutí" v kloubu.

Trakce představuje pasivní tah v podélné ose segmentu. Konce kloubu se oddalují od sebe. Pohyb provádí fyzioterapeut, nebo přístroj k tomu určený. Pro zjištění tolerance techniky pacientem se nejdříve provádí trakční test (Dvořák, 2003).

Spray and stretch

Při této technice sval tlumíme vnějším podrážděním formou chladu.

Metodika:

- sval je uvolněný
- postříkáme sval v místě spasmu nebo bolesti (TrPs)
- pasivně a jemně sval protáhneme
- jedno místo ochladíme maximálně 2 – 3x
- zjišťujeme, zda se bolestivé místo neposunulo

Technika je vhodná především u chronických postižení, akutní stav řešíme pasivním protažením a teplem (Dvořák, 2003).

2.2.2 LTV ke zvýšení svalové síly

Kombinujeme cviky v otevřeném a uzavřeném kinematickém řetězci. (Kolář, 2009).

Cvik v otevřeném kinematickém řetězci představuje, např. tricepsový zdvih jednoruční činky. Jeden konec (loket) je fixován na lavici (tvoří tzv. punctum fixum), druhý (zápěstí a ruka) se pohybuje (punctum mobile). Distální segment se tedy pohybuje vůči proximálnímu. Jiné segmenty se nepohybují. Naproti tomu u cviku v uzavřeném řetězci (např. klik) je distální konec fixován a přenáší se na něj váha těla. Dochází k souhybu ostatních segmentů (Kolář, 2009).

Při rehabilitaci začínáme cvičit nejprve v uzavřeném řetězci a po zvládnutí tehniky

cviků přidáme cviky v otevřeném řetězci (Dvořák, 2003).

Cvičení podle svalového testu

Cviky jsou analytické. Orientují se podle směru kontrakce svalu od jeho začátku k úponu (Kolář, 2009). Polohy a pohyby jsou stejné, jako při vyšetření podle svalového testu. Stupeň 0 se řeší stimulací a facilitací. Jakmile se ve svaly objeví kontrakce, pacient cvičí s dopomocí. Svaly vycvičíme do úrovně tři. Poté je potřebujeme zapojit do svalových souher v rámci jednotlivých pohybů (Dvořák, 2003). Může však dojít k zániku funkce motoneuronu příslušného svalu. Zde musíme jeho funkci nahradit jiným svalem (Dvořák, 2003).

Cvičení na strojích a s pomůckami

Zde opět cvičíme analyticky. Posilovací stroje a pomůcky poskytnou zvýšený odpor, který terapeut již není schopen klást. Pacient je strojem veden, čímž se udržuje forma cviku a snižuje vznik náhradních pohybů. Stroje použije pacient po zvládnutí cviků na stupni tři svalového testu (Dvořák, 2003). Pro přehled cviků odkazuji na publikaci PaedDr. Petra Tlapáka Posilování kloubní kondice.

2.2.3 LTV ke zlepšení koordinace

Schopnost koordinace pohybů závisí na kvalitě řízení v CNS. Odkazuji na sekci Speciální fyzioterapeutické koncepty, kde jsou popsány techniky na neurofyziologickém podkladě.

2.2.4 LTV a relaxace

Relaxací rozumíme stav uvolnění duše a těla. Mimo LTV navozují relaxaci léky zvané myorelaxancia. Relaxovat může celý organismus, nebo některá jeho část. V LTV se provádí spíše místní relaxace svalových skupin. Vlivem terapie dochází ke snížení napětí kosterního svalstva. Cvičíme v klidném prostředí, při adekvátní teplotě a pomalu. Důležitou roli hraje dýchání (Haladová, 2003).

Relaxace hraje roli i ve zlepšení výkonu. Nejlepší sportovci provádějí pohyby ekonomicky. Používají jen svaly, které v tu chvíli opravdu potřebují. To se však, netýká jen schopnosti svaly rekrutovat, ale zároveň nepotřebné svaly uvolnit. Při pohledu zepředu na sprintera Usaina Bolta během závodu vidíme, jak má oproti jiným závodníkům relaxovaný obličej. I tento fakt mu pomáhá vítězit (Kolář, 2009).

Jacobsonova metoda

Pacient se učí rozlišovat mezi svalovým stahem a relaxací. Postup: prsty jedné HK, prsty druhé HK, celá HK, DKK (také od prstů), trup, krk a obličej.

Příklad nácviku:

- zapnout svaly pravé ruky a uvolnit – 3x opakovat
- zapnout svaly předloktí pravé ruky a uvolnit – 3x opakovat
- zapnout svaly celé HK a uvolnit – 3x opakovat

Postup je stejný na druhé HK a na DKK. Z hlediska této práce můžeme selektivně zapínat a uvolňovat svaly v okolí ramenního kloubu (Haladová, 2003).

2.3 SPECIÁLNÍ FYZIOTERAPEUTICKÉ METODY

2.3.1 Vojtův princip: reflexní lokomoce

Vojtova metoda je, stejně jako ostatní níže uvedené, metodou na neurofyziologickém podkladě. Fyzioterapeut při nich zevně stimuluje nervový systém pacienta, který na stimulaci reaguje. Autorem metody je profesor Václav Vojta. Reflex zde znamená vyvolání motorické aktivity, jejímž důsledkem je pohyb vpřed - lokomoce. Základem jsou motorické vzory utvořené během ontogeneze. Jsou to geneticky přednastavené programy, které se u dítěte postupně objevují v průběhu zrání CNS. Prostřednictvím tzv. spouštěvých bodů lze v různých pozicích těla tyto programy vyvolat. Spouštěvý bod je přesně definované místo na těle, kde tlakem na tento bod vyvolává terapeut cílenou motoriku (Vojta, 2010).

Reflexní lokomoce užívá dva globální vzorce: reflexní plazení a reflexní otáčení. Při reflexním otáčení rotuje jedinec z polohy na zádech přes bok a končí chůzí po čtyřech. Reflexní plazení v poloze na břiše stimuluje vzpřimování, nárok a úchop končetin a rovnováhu (Kolář, 2009). Reflexní programy mají svou výchozí a konečnou polohu (Haladová, 2003). Cvičí se v poloze v pozicích motorického vývoje během vertikalizace: na zádech, na břiše, otáčení, šikmý sed, vzpřímený sed, lezení a stoj. Pacient však necvičí podobně jako v posilovně. Pohyb je mimovolný, ale cvičenec si může vyvolanou reakci zařadit do svého spontánního pohybu (Vojta 2010; Kolář, 2009).

Metoda se uplatňuje v rehabilitaci kojenců, dětí i dospělých. V obecné části práce byl popsán ontogenetický vývoj oporné funkce HK. Víme také, že se poškozený ramenní pletenec dostává do nefyziologického postavení. Vojtovou metodou oslovíme CNS a spustíme zde zakódovaný program správného nastavení segmentu (Vojta, 2010).

Účinnost metody závisí na úrovni poškození. Rehabilitace těžší poruchy trvá i roky.

Vzhledem k nutnosti provádět terapii několikrát denně je nutné zaškolit v metodě rodinu postiženého. Platí to hlavně u dětí, kde je terapie nejčastější (Kolář, 2009).

Indikace Vojtovy metody:

Děti:

- onemocnění CNS
- vrozené i získané poškození periferních nervů
- ortopedické poruchy (skolioza, pes equinovarus, torticollis, aj.)

Dospělí:

- obnova správných pohybových stereotypů
- bolest vlivem funkční patologie
- poruchy funkce pohybového ústrojí a svalové síly

Kontraindikace Vojtovy metody:

- 3 – 4 dny po očkování
- maligní forma epilepsie
- zánětlivé onemocnění
- vysoké dávky kortikosteroidů
- doba hojení po chirurgickém zákroku
- magnetická rezonance
- lumbální punkce, aj. (Kolář, 2009).

2.3.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)

Autorem metody je profesor Pavel Kolář. DNS pracuje se svaly jako součástmi pohybových řetězců. Cílem terapie je zabezpečit zpevnění segmentů těla ve správném postavení – posturální stabilizaci. Tato zpevňovací aktivita svalů předchází a doprovází každý pohyb. Můžeme si např. nastříhat videozáznam pohybu HK do 120° flexe v ramenním kloubu na jednotlivé statické obrázky. Na každém obrázku bude pozice HK trochu jiná. V každé individuální fázi pohybu probíhá koordinované zpevňování ostatních kloubů těla. Nepracují pouze flexory ramenního kloubu (Kolář, 2009).

Zajímavé je srovnání přístupu DNS s metodikou cvičení podle svalového testu profesora Jandy. Zatímco svalový test pracuje s izolovanými pohyby svalů, DNS klade důraz na jejich spolupráci. Při testování chceme po pacientovi aby provedl flexi trupu, postavil se na čtyři, udělal hluboký dřep, aj. Test v pozici na čtyřech nám např. odhalí odstávající lopatku. To znamená, že její dolní fixátor (m. serratus anterior) jí není schopen v tomto postavení

stabilizovat. Když si však m. serratus anterior vyšetříme izolovaně svalovým testem, zjistíme svalovou sílu stupně pět (Kolář, 2009).

Příčiny špatné stabilizační funkce:

- chybná neuromuskulární kontrola
- nedostatečnost svalů, které zajišťují segmentální stabilizaci kloubů
- insuficience vaziva a místní a celkové anatomické poruchy

Principy terapie:

- terapeut využívá znalost globálních pohybových vzorů z vývojové kineziologie (ipsilaterální a kontralaterální), vliv centrace kloubu na stabilizaci segmentu, spoušťové zóny, aj.
- nejdříve nacvičujeme stabilizaci trupu prostřednictvím hlubokého stabilizačního systému páteře, ten ovlivňuje funkci končetin
- cvičíme podle vývojových stádií motoriky v rámci vertikalizace, svaly tak přímo zapojíme do posturálně - stabilizačních řetězců, řízených centrální nervovou soustavou
- zpevnění segmentu není záležitostí jen lokálních svalů, ale děje se v rámci globální opory celého těla
- pokud je síla provádějící pohyb větší, než síla stabilizačních svalů, dochází k náboru náhradních, silnějších svalů (Kolář, 2009).

2.3.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Metodu založil v polovině 20. století dr. Herman Kabat a na jejím dalším rozvoji pracovaly Margaret Knottová a Dorothy Vossová. Při terapii ovlivňujeme motorické neurony předních rohů míšních skrze aferentní signalizaci ze svalového vřeténka, Golgiho orgánu, a z receptorů v kloubech a v kůži. Terapeut využívá aktivní, pasivní, statické, dynamické i odporové cviky v několika rovinách. Pohybem stimuluje proprioceptory a zkvalitňuje odezvu neuromuskulárního systému. Proto má technika PNF široké uplatnění v léčbě neurologických postižení. Cviky jsou seskupeny do pohybových vzorců. Svaly tedy, stejně jako při běžných denních aktivitách, pracují v souhře. Pohyby jsou dvojího typu, diagonální a spirální. Diagonální pohyb probíhá přes podélnou osu těla. Pacient například společně s flexí a extenzí končetiny provede zároveň její abdukci nebo addukci. Spirální pohyb znamená, že se končetina navíc rotuje. Každý pohyb má tři složky: a) flexi nebo extenzi, b) abdukci nebo addukci a c) vnitřní nebo vnější rotaci. Na začátku je ošetřovaný segment v maximálním protažení a v rotaci. Aktivita jeho jednotlivých částí probíhá od periferie k centru. Přesný sled pohybů v terapii byl zaveden pro hlavu, krk, horní a dolní část trupu, HK

a DK. Nejprve se vzorce cvičí na zádech, pak na boku, bříše, v sedu a vestoje (Haladová, 2003; Kolář, 2009).

Principy terapie:

- **protážení svalu** - vyvolá nebo posílí svalovou kontrakci, inhibuje antagonistu, neprovádí se u bolestivých stavů a u stavů, kde je maximální protážení kontraindikací
- **maximální odpor** - stimuluje kontrakci svalu, zvýší sílu a vytrvalost, odpor přizpůsobujeme
- **přesný úchop** - pevný, nebolestivý, slouží k dopomoci pohybu a řízení směru
- **trakce nebo komprese kloubu** - zatímco oddálení kloubních ploch při trakci stimuluje svalovou aktivitu, jejich stlačení podpoří stabilitu kloubu
- **sluchová stimulace** - terapeut udává povely
- **zraková stimulace** - pacient pohledem kontroluje pohyb

Indikace PNF:

- postižení CNS (sclerosis multiplex, ataxie, centrální parézy, poškození míchy)
- poranění PNS (např. paréza n. peroneus, ortopedické patologie, stavy po traumatech a operacích, degenerativní poruchy kloubů končetin, poranění vazů, kontraktury).

Kontraindikace PNF:

- zásadní kardiovaskulární onemocnění
- metastazující maligní nádory
- horečnaté stavy
- odpor kladený distálně od zlomeniny (Haladová, 2003; Kolář, 2009).

2.3.4 Senzomotorická stimulace (SMS)

Tato metoda se uplatňuje jak v rehabilitaci nemocných, tak i při cvičení zdravých osob. Využívá jednoduchých i komplexních pohybů k nápravě utlumené motorické funkce. Také zde jsou stimulovány aferentní, senzorycké dráhy a následně aktivovány dráhy eferentní, motorické. Odtud název senzomotorická stimulace. Patologie hybnosti změní propriocepci z kloubů. Důsledkem je porucha koordinace svalů v okolí kloubu. Testovat stav pacienta lze ve stoji na jedné noze nebo na balanční úseči (Haladová, 2003).

Základem techniky je princip dvou stupňů motorického učení. Na prvním stupni se pacient učí techniku provedení nového pohybu. Rekrutuje svaly ve specifickém řetězci. Dominuje aktivita frontální a parietální mozkové kůry, sídla senzoryckého a motorického centra. První fáze je únavná, výbavnost pohybu pomalá. Ve druhé fázi se provedení pohybu

fixuje v podkorové oblasti a stává se automatickým. Na konci terapie si tedy cvičenec nové pohyby vybavuje rychle, bez větší účasti mozkové kůry (Haladová, 2003).

Terapií ovlivníme základní pohybové stereotypy jako sed, stoj a chůzi. Cvičení kladou nároky na udržení rovnováhy a cvičící při nich zaujímá různé pozice. Nejdůležitější jsou cviky ve vertikále. Aferentní dráždění se zvýší, umístíme-li pacienta na nestabilní plochu, např. kruhovou nebo válcovou úseč, balanční sandály, točnu nebo minitrampolínu. Používáme pasivní i aktivní pohyby. Pasivní pohyby obnovují pohyblivost kloubu, odstraňují blokády a protahují zkrácené svaly. Aktivní pohyby volíme buďto bez zatížení vleže a vsedě nebo se zatížením ve stoji. Postupujeme od periferie k centru. Nejprve stimulujeme chodidlo, dále koleno, pánev, hlavu a rameno. Po zvládnutí techniky cviků pod dohledem fyzioterapeuta může pacient cvičit sám (Haladová, 2003).

Indikace SMS:

- nestabilní hlezno
- nestabilní klouby (v našem případě pletenec ramenní)
- obecné posturální vady (hlavně vadné držení těla)
- idiopatická skolióza
- poruchy hlubokého čítí, prevence pádů
- poruchy vestibulární a mozečkové
- zdravotní tělocvik

Kontraindikace SMS:

- akutní poúrazová bolest
- akutní vertebrogenní bolesti
- úplná ztráta povrchového a hlubokého čítí (Haladová, 2003).

2.3.5 Kinesiotaping

Kinesiotaping spočívá v lepení elastické pásky (tapu) na kůži. Vymyslel ji chiropraktik Kenzo Kase v 70. letech 20. století v Japonsku. Tape aplikujeme v akutním, postakutním i chronickém stádiu onemocnění. Užívá se jako prevence poranění a pomáhá návratu k homeostáze. Metoda se pokládá za součást terapie spolu s manuální medicínou, elektroléčbou, aj. Tape má elasticitu a tloušťku podobnou lidské pokožce. Nejvyšší kvalita tape je vyráběn ze 100% bavlny a vysoce elastických vláken. Má tedy značnou roztažitelnost a schopnost smrštění v podélné ose. Dále umožní evaporaci. Pacient nosí tape 24 hodin denně 1 – 5 dní. Po nalepení pásky během ambulantní návštěvy tedy podstupuje nepřetržitou terapii

bez nutnosti dozoru. Kinesio tape ovlivňuje kůži, fascie, cévní a lymfatický systém, svaly i klouby. Výhodou kinesio tapu je, že neomezuje rozsah pohybu, na rozdíl od tapů fixačních (Kobrová, 2012). Specifická aplikace tapu při bursitis ramenního kloubu je zmíněna v příloze na konci textu. Pro konkrétní postup lepení odkazují na stranu 79 publikace Terapeutické využití kinesio tapu v seznamu literatury.

Indikace kinesiologie:

- neuralgie
- vertebrogenní algický syndrom
- skoliózy
- impingement syndrom
- entezopatie, burzitidy
- periferní, centrální parézy
- deformity nohy a prstů, aj. (Kobrová, 2012).

Absolutní kontraindikací jsou závažné hemodynamické změny, onemocnění ledvin.

Relativní kontraindikace kinesiologie:

- hnisavé kožní projevy
- otevřené rány
- onkologické procesy
- ekzémy
- akutní trombózy
- horečnaté stavy, aj. (Kobrová, 2012).

4 FYZIKÁLNÍ TERAPIE

Základem fyzikální terapie (FT) je působení různých druhů zevní energie na organismus. Fyzikální podněty ovlivňují aferentní (dostředivý) nervové dráhy a mění tak přívod informací do CNS. Mozek pak může nastartovat autoreparační procesy u vznikajících funkčních poruch. Porušená funkce později mění strukturu orgánu, který postihla. Včasná FT tedy zabrání patologickým změnám struktury. Zrovna tak je však možné nevhodnou aplikací tyto změny urychlit. Rozlišujeme fyzikální podněty přírodní a umělé. Cílem FT je podpořit obranyschopnost organismu (Zeman, 2013).

Druhy energie působící při FT

- mechanoterapie (mechanická energie): masáže, trakce, techniky měkkých tkání, manipulace, mobilizace, UZ, rázová vlna
- termoterapie (tepelná energie): pozitivní, negativní, kombinovaná
- fototerapie (světelná energie): ultrafialové záření, biolampa, laser, infračervené záření
- elektroterapie (elektrická energie): galvanoterapie, nízko- stredo- a vysokofrekvenční proudy, magnetoterapie
- hydroterapie (vodní energie): lázně, sprchy, polevy, kombinovaná terapie
- další: balneoterapie (lázeňská léčba), talasoterapie (mořská voda), speleoterapie (využívá jeskynních prostor), aj. (Zeman, 2013).

2.4.1 Účinky a obecné kontraindikace FT

Požadovaný účinek na pacienta je nedůležitějším faktorem při výběru typu FT (Poděbradský, 2009). Tkáň ovlivníme přímo, reflexně nebo jinak. Přímý účinek působí bezprostředně v cílové tkáni, především na membráně buněk (polarizace, iontový transport, místní nárůst teploty). Reflexní účinek je zajištěn nervovým a endokrinním systémem (Zeman, 2013).

Poděbradský (2009) uvádí tyto účinky FT:

- analgetický (snížení bolesti na základě různých teorií vzniku a vedení bolesti)
- myorelaxační (uvolnění svalového spasmu); výhodou FT zde je cílený efekt na konkrétním postiženém svalu, oproti lékům působícím na všechny svaly (Zeman, 2013)
- myostimulační (podpora neuromuskulární funkce)
- trofotropní (zlepšuje výživu tkáně)
- antiedematózní (odstranění otoku)
- disperzní (přeměna gelové substance na tekutou např. při kloubních blokáдах)

- odkladný (účinek se dostaví po určité době, typicky po absolvování deseti sezení nebo lázeňské léčbě) (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Obecné kontraindikace FT:

- horečnaté stavy jakéhokoliv původu (výjimka negativní termoterapie)
- celková kachexie (celková sešlost, chátrání a hubnutí) jakéhokoliv původu (výjimka šetrná hydroterapie)
- pacient s kardiostimulátorem (výjimka fototerapie, nekontrastní hydroterapie)
- krvácivost (výjimka kryoterapie, ostatní negativní termoterapie)
- kovové předměty v dráze působení podnětu (výjimka hydroterapie, fototerapie, diamagnetické kovy při magnetoterapii)
- změna trofiky kůže v místě aplikace FT (výjimka laser, polarizované světlo, vakuově-přetlaková terapie, UZ)
- jizvy, čerstvá poškození kožního krytu - vpichy (výjimka léčba keloidních jizev iontoforézou, fototerapie)
- gravidita (výjimka TENS, DD proudy, obklady mimo oblast břicha a malé pánve)
- oblast laryngu a štítné žlázy (výjimka pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, místní obklady, oviny)
- primární ložiska TBC, primární tumory bez metastáz (výjimka TENS a omývání při metastazovaných afekcích)
- oblast velkých sympatických plexů sinus caroticus a plexus solaris (výjimka gangliotropní aplikace elektroterapie, fototerapie, hydroterapie)
- manifestní insuficience srdeční a dechová
- poruchy čítí v místě aplikace (výjimka akrohypestezie při aplikaci podélné galvanizace, čtyřkomorová galvanická lázeň)

Při výběru FT máme na paměti, že tkáň se hojí v etapách. Zatímco aplikace jednoho fyzikálního podnětu je v jedné etapě opodstatněna, v jiné může být kontraindikována.

V našem případě si pacient poranil ramenní pletenec. Následuje přehled modalit FT zařazených do časového schématu poškození tkáně.

2.4.2 FT v perakutním stádiu

- přibližně 0 – 2 dny: stádium aktivní hyperémie

Stav tkáně - bolest, otok, živě červená barva, místní zvýšení teploty, zhoršení funkce

Metody FT:

Negativní termoterapie

Účinek: vazokonstrikční v podkoží, zvýšení dráždivosti a tonus svalu, snížení aktivity TrPs

Způsob aplikace

První 1 až 2 dny na oblast ramenního kloubu přikládáme vychlazené termogelové polštářky po dobu 20 minut. Aplikaci můžeme opakovat každou hodinu po přestávce zhruba 45 minut. Kůže je po proceduře živě červená a pacient nesmí mít pocit zimy a bledá akra (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Kontraindikace

Metodu neaplikujeme u pacientů s chladovou alergií nebo s poruchami citlivosti (Poděbradský, 2009).

Klidová galvanizace

Účinek: eutonizace prekapilárních svěračů, analgetický

Stručný popis

Elektrický proud protéká nejvíce mezibuněčnými prostory. Ve tkáni je proud veden elektrolyticky – pohybem iontů v elektrickém poli. Stejnoseměrný proud při galvanizaci protéká neustále ve stejné polaritě až do konce procedury.

Způsob aplikace

Je třeba použít na elektrody ochranný roztok. Ochranný zásaditý roztok tvoří NaOH, NaCl a voda. Složení ochranného kyselého roztoku je HCl, NaCl a voda. Aplikace je příčná, transregionální, 30 – 60 minut na ramenní kloub. Intenzita je prahově senzitivní. Maximální hustota proudu na elektrodách je 0,1 mA/cm². Účinnou, tlumivou elektrodu – anodu – přikládáme na místo bolesti.

Kontraindikace

Kontraindikace galvanizace se shodují s obecnými kontraindikacemi FT (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Distanční elektroterapie

Účinek: analgetický, vazokonstrikční, prohřátí tkáně, myorelaxační

Stručný popis

Jedná se o zavedení elektrického proudu, vzniklého hluboko ve tkáni na základě elektromagnetické indukce. Magnetická složka je potlačena a také intenzita složky elektrické je desetinásobně nižší, než u běžné elektroterapie. Účinek závisí na zvolené frekvenci proudu. Proudů specifické pro distanční elektroterapii jsou, např. Bassetovy nebo TENS proudy. Některé přístroje obsahují i diody s IR-A zářením (VAS – 07) (Poděbradský, 2009, Zeman, 2013).

Způsob aplikace

Aplikujeme 20 – 30 minut, ze začátku denně, následně 2 – 3x týdně, celkem 10 procedur. Lokalizace v oblasti zadní axilární řasy. Intenzita je 3,5mV/cm². Deskový aplikátor umístíme poblíž ramenního kloubu zepředu, zezadu, z boku nebo shora (Zeman, 2013).

Kontraindikace

Terapie může probíhat přes oděv nebo sádku a přítomnost kovu v místě aplikace není kontraindikací. Kov v proudové dráze je kontraindikací v případě aplikace pomocí interference dvou středofrekvenčních proudů (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Laseroterapie

Účinek: biostimulační, analgetický, protizánětlivý

Stručný popis

Laseroterapie uvolňuje energii formou elektromagnetického záření. Laserový paprsek je: polarizovaný – vlny prochází ve stejném směru a rovině; monochromatický – má jednu vlnovou délku (barvu); koherentní – probíhá v jedné fázi; nondivergentní – téměř se

nerozbíhá. Laseroterapie s sebou nese bezpečnostní rizika. Terapeut i pacient si nasadí ochranné brýle, které blokují vlnovou délku daného laseru. Dveře místnosti jsou propojeny s aplikátorem. Příklad se okamžitě vypne, pokud se dveře otevřou. Pozor si musíme dávat i na odražené světelné paprsky. Proto by se měl přístroj nacházet ve speciální místnosti.

Způsob aplikace

Aplikujeme na postižené místo v rozmezí desítek sekund až několika minut, kvůli velké dávce záření. Paprsek vychází z bodového aplikátoru, scanneru (přejíždění paprsku nad cílovou plochou) nebo clusteru (hlavice obsahuje více zářičů podobně jako např. u sprchy). Nejčastěji se používá bodová aplikace zakončená technikou scanneru. Hlavici držíme blízko těla (asi 1 cm). Dávujeme podle stádia onemocnění a hloubky ošetřované tkáně. Akutní a povrchové (do 1 cm) poškození používají výkon 0,1 – 0,4 J/m². Hlubší tkáně (1 až 3 cm) ošetříme výkonem 0,5 – 1,0 J/cm² (Poděbradský, 2009).

Kontraindikace

Speciálními kontraindikacemi laseroterapie je oblast očí, štítné žlázy, břicha u těhotných a menstruuujících. Dále jsou to fotodermatózy (kožní přecitlivělost na sluneční světlo), epilepsie a maligní tumory (Zeman, 2013).

Biolampa

Účinek: biostimulační, analgetický, protizánětlivý

Stručný popis

Podobně jako laseroterapie, i biolampa (biotronová lampa) využívá polarizované světlo. Zde však světlo není monochromatické ani koherentní. Na rozdíl od laseroterapie není riziko poškození pacientova zraku a terapeuta. Také cílová ošetřovaná oblast je větší. Biolampy mají různou výkonnost a na ní závisí vzdálenost ozařované oblasti (Zeman, 2013).

Způsob aplikace

Doba aplikace v jednom místě bývá 5 minut (Poděbradský, 2009).

Kontraindikace

Biolampa je kontraindikována u akutních zánětlivých, infekčních a horečnatých stavů,

na oblast štítné žlázy, očí a po operacích zhoubných nádorů (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Pulzní UZ

Účinek: disperzní účinek - spočívá v rozkmitání molekul tkání ležících v dráze vlnění, tzv. "mikromasáží"; dále se mechanická energie mění na tepelnou a tkáň se zároveň ohřívá (Zeman, 2013).

Stručný popis

Pulzní UZ je již jednou z forem aplikace UZ vln. UZ proniká do tkání jako mechanické podélné vlnění s frekvencí nad 20 kHz. Pro terapii se užívají frekvence mezi 0,8 – 3 Mhz. Ve výše uvedeném dělení FT uvádíme UZ jako mechanoterapii, protože při jeho aplikaci tkání neprochází elektrický proud (Zeman, 2013).

Důležité faktory UZ:

- **lom a odraz** – UZ vlny se pohybují skrze odlišné tkáně s různými vlastnostmi; pro lepší přechod z hlavičky do těla se používá gel, protože vzduchem se UZ šíří pomalu
- **absorpce** – zvyšuje se s frekvencí; pro hlouběji uložené tkáně tedy použijeme nižší frekvence, nejčastěji 1 MHz; pro povrchové zvolíme 3 MHz
- **polohloubka průniku** – hloubka ve stejnorodé tkáni a ve dráze vlnění, kde efekt UZ klesne na polovinu
- **hloubka průniku** – vzdálenost, kde lze ještě očekávat léčebný účinek (Zeman, 2013).
- **PIP** (poměr impulz – pauza nebo impulz - perioda) – údaj informuje o délce impulzu a tím velikosti termického účinku na tkáň, např. 1:1 kontinuální UZ (největší termický účinek, impulz trvá po celou dobu aplikace), 1:5 **pulzní UZ** (impulz trvá jen část doby terapie); PIP se vyjadřuje číslem nebo procenty; pokud chceme působit atermicky, volíme PIP nejvýše 20% z celkového času (Poděbradský, 2009).

Způsob aplikace

Hlavičkou při terapii nehýbeme (statická aplikace), pomalu posouváme přes malou plochu (semistatická aplikace) nebo jí přejíždíme rychleji po větší ploše (dynamická aplikace). Intenzita UZ se udává ve W/cm². Nejčastěji se používají hodnoty 1,0 – 3,0 W/cm². V oblasti ramenního pletence aplikujeme UZ po 36 – 48 hodinách. Použijeme pulzní UZ s frekvencí 3,0 MHz, 0,6 -1,8 W/cm², PIP 1/16, 0,1 W/cm², doba aplikace 5 minut, frekvence

denně, celkem 8 sezení (Zeman, 2013).

Kontraindikace

Speciální kontraindikace UZ jsou epifýzy u dětí, pohlavní žlázy, stavy po laminektomii (odstranění zadního oblouku jednoho či více obratlů), kostěnné výstupky blízko povrchu kůže, menstruace, bronchiektázie, emfyzém, varixy, trombembolická nemoc, nádory (i vyléčené) (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Nevhodná je v perakutní fázi aplikace tepla a mechanické dráždění (Poděbradský, 2009).

2.4.3 FT v akutním a subakutním stádiu

- přibližně 1 – 7 dní: stádium pasivní hyperémie

- namodralá tkáň, místní teplota se normalizuje

Metody FT:

UZ

Účinek: disperzní, zvýšení permeability kapilár (viz. výše pulzní UZ)

Kontaktní elektroterapie

Účinek: v této fázi hojení je to aktivace mikrosvalové pumpy, analgetický

Stručný popis

Oproti distanční elektroterapii, zde proud prochází do tkáně skrze elektrody umístěné přímo na těle pacienta. Podle frekvence proudu rozlišujeme proud stejnosměrný ($f = 0$ Hz), střídavý nízkofrekvenční ($f < 1000$ Hz), středofrekvenční ($f = 1000$ Hz – $100\ 000$ Hz) a vysokofrekvenční ($f > 100\ 000$ Hz). Elektrický proud má na tkáň dále elektrochemický, dráždivý a tepelný účinek. Intenzita aplikace se řídí podle subjektivního vnímání pacienta (Zeman, 2013).

Typy intenzity:

- prahově senzitivní (PS) – moment, kdy pacient ucítí vjem průchodu elektrického proudu (brnění, mravenčení)
- podprahově/nadprahově senzitivní (PPS/NPS) – mírné snížení/zvýšení pod/nad PS
- prahově motorická (PM) – okamžik prvního záškubu svalu
- podprahově/ nadprahově motorická (PPM/NPM) - mírné snížení/zvýšení pod/nad

PM

- prahově algická (PA) – moment, kdy pacient ucítí první bolest vlivem terapie
- podprahově algická (PPA) – snížení pod PA

Pro účel této práce dále uvádíme již konkrétní formy kontaktní elektroterapie. Z nízkofrekvenčních proudů použijeme v oblasti ramene diadynamické (DD) proudy a Trabertův proud.

DD proudy mají galvanickou, stejnosměrnou složku (basis) na kterou nasedá pulzní nízkofrekvenční složka proudu (dosis) (Zeman, 2013).

Typy DD proudů:

- MF – jednocestně usměrněný pulzní proud, $f = 50$ Hz (10 s impulz/10 s pauza)
- DF – dvoucestně usměrněný pulzní proud, $f = 100$ Hz (10 s impulz/0 s pauza)

Kombinace výše uvedených proudů:

- CP – střídání 1 s MF a 1 s DF, perioda je krátká 2 s
- LP – střídání 6 s MF a 10 s DF, mezi impulzy MF se objevuje narůstající půlvlna která dosáhne maxima a změní původní MF na DF

Způsob aplikace

V terapii se často využívají tzv. "koktejly." Jedná se o kombinace DD proudů; jdoucí po sobě během jednoho sezení. Příkladem tohoto postupu je, např. zápis 1 min DF + 2 min CP + 3 min LP. Při aplikaci DD proudů nad 6 minut musíme změnit polaritu elektrod, jinak hrozí poleptání tkáně. Pokud nemůžeme polaritu změnit, použijeme na elektrody ochranný roztok (Poděbradský, 2009). Aplikace je nejčastěji paravertebrální, v případě ramenního kloubu transregionální. Doba aplikace 6 minut (Zeman, 2013).

- analgezie – LP intenzita NPS (pacient cítí jemné mravenčení po celou dobu terapie)
- myostimulace – LP intenzita NPM (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Kontraindikace

Speciální kontraindikací je u CP oblast břicha a u LP hlava (Zeman, 2013).

Trabertův proud

Účinek: analgetický

Stručný popis

Tento proud je monofázický, pravoúhlý a pulzní. Impulz trvá 2 ms, pauza 5 ms a jeho frekvence je 143 Hz. Efekt terapie vysvětluje, tzv. teorií kódů, která předpokládá, že informace z periferie je do CNS posílána ve formě kódu a až v CNS se dekoduje jako bolest. Frekvence 143 Hz změní frekvenci impulzů přicházejících do zadních míšních rohů a do CNS tedy dochází kód, který již není vnímán jako bolest (Poděbradský, 2009).

Způsob aplikace

Při terapii nejdříve napustíme elektrody vodou. Elektrody pokládáme přes obratle v předem stanovených lokalizacích. Pro oblast ramenního kloubu zvolíme uložení EL 2 (obratle C 3 – Th 2) (Zeman, 2013). Kladná anoda se umístí kraniálně a záporná katoda kaudálně. Intenzita je podprahově algická, doba aplikace 15 minut, frekvence denně, počet procedur 3 – 5 (Poděbradský, 2009).

Kontraindikace

Shodné s obecnými kontraindikacemi elektroterapie (Zeman, 2013).

Izoplanární vektorové pole (IVP)

Účinek: více v hloubce – analgetický, myostimulační

Stručný popis

Tento středofrekvenční proud se aplikuje prostřednictvím čtyř elektrod (tetrapolárně). Každé dvě elektrody představují jeden proudový okruh (Zeman, 2013).

Parametry IVP:

- AMP – základní frekvence (běžně 1 – 200 Hz)
- spectrum – rozsah mezi základní (AMP) a nejvyšší frekvencí v rámci terapie
- sweep time – doba, za kterou frekvence přejde z minima do maxima; čím akutnější stádium poruchy, tím by měl být přechod pozvolnější
- contour – vyjadřuje rychlost změny frekvence ve vztahu ke sweep time; v akutním stádiu volíme vyšší hodnoty

Způsob aplikace

Elektrody umístíme transregionálně, aby se oba okruhy křížily v cílové tkáni. Na ramenního kloub dáme jednu na oblast předního m. deltoideus, druhou na zadní část horního m. trapezius, třetí na mediální klíček a poslední na zadní část m. deltoideus. Intenzita PS, AMP 100 Hz, spectrum 10 Hz, sweep time 12 s, contour 100%, doba aplikace 10 – 15 minut, step 1 minuta, frekvence denně. IVP je považováno za nejšetrnější metodu elektroterapie působící v hloubce. Proto je její použití v akutní fázi poruchy velmi vhodné (Zeman, 2013).

Kontraindikace

Shodné s obecnou aplikací elektroterapie. Speciální nejsou (Poděbradský, 2009).

Distanční elektroterapie

Účinek: analgetický, vazokonstrikční (viz. výše distanční elektroterapie)

Nevhodná je aplikace negativní termoterapie (Poděbradský, 2009).

2.4.4 FT v subakutním a subchronickém stádiu

- **přibližně 5 – 20 dní: stádium konsolidace**

- přetrvává bolest, otok a může i porucha funkce

Metody FT:

- nejsou zde kontraindikovány žádné metody, výběr závisí na zamýšleném účinku a zohledňuje hloubku cílové tkáně (Poděbradský, 2009).

2.4.5 FT v chronickém stádiu

7 – 30 dní: stádium fibroblastické přestavby

- možná bolest i porušená funkce, často probíhá bez příznaků

Metody FT:

Hluboko působící tepelné modality (diatermie, kontinuální UZ, IR-A záření)

Diatermie

Účinek: myorelaxační, hyperémie, analgetický, vazodilatační a zvýšení metabolismu se dostaví s prohřátím; Zeman (2013) zmiňuje také účinky netermické (nárůst vápenatých iontů extracelulárně, změny na membráně buňky, aj), které jsou předmětem diskuzí.

Stručný popis

Jedná se o bezkontaktní formu vysokofrekvenční (frekvence >100 kHz) elektroterapie střídavým proudem. Děj probíhá v elektromagnetickém poli o nízkém napětí, a naopak vysoké intenzitě. Vyšší frekvence umožní průnik do hlouběji uložených struktur. Přeměnou energie elektromagnetického pole na tepelnou způsobí prohřátí tkáně bez tepelného poškození kůže. Diatermii dělíme na krátkovlnnou, ultrakrátkovlnnou a mikrovlnnou (více o jednotlivých typech diatermie viz. Poděbradský, 2009). Rozlišujeme čtyři stupně intenzity podle subjektivního pocitu tepla (stupeň I = pacient necítí teplo; stupeň IV = pacient cítí silné teplo).

Způsob aplikace

Diatermie se aplikuje pomocí elektrod. Důležité je, jak daleko se elektrody nachází od těla. Čím dále jsou obě elektrody symetricky, tím hlubší struktury se zahřívají. Pokud chceme ovlivnit svalstvo ramenního pletence, elektrody umístíme dále, asi 5 cm od pokožky. Pokud je jedna elektroda dále od těla, než druhá, větší prohřátí nastane pod elektrodou bližší. Terapie trvá 15 – 20 minut.

Kontraindikace

Metoda je kontraindikována u pacientů s akutními záněty a krvácivostí, záněty hlubokých i povrchových žil, s kardiostimulátorem, poruchami citlivosti, kovovými implantáty, u žen v graviditě, u mužů v oblasti varlat a u dětí (Zeman, 2013).

Iontoforéza

Účinek: závisí na efektu vpravované látky

Stručný popis

Při iontoforéze proudí do kůže a podkoží elektricky nabitě částice (ionty). Mezi vpravované látky patří hyaluronidáza (enzym rozkládající kyselinu hyaluronovou) také kalcium, histamin, prokain, jodid a salicyl. Metoda funguje na principu odpuzování shodně nabitých částic, např. kladné ionty vápníku se aplikují z kladné anody. Na ramenní pletenec použijeme hyaluronidázu, která pronikne k povrchovým fasciím a krátce změní jejich elasticitu (Poděbradský, 2009).

Způsob aplikace

Aplikujeme tak, že anodu napustíme hyaluronidázou, katodu opatříme ochranným kyselým roztokem. Lokalizace elektrod je v našem případě transregionální. Intenzita je PS, doba terapie 30 minut. K dosažení účinku je dále nutné ošetřit fascie měkkými technikami. Využití v hloubce je sporné, protože kůže funguje jako zábrana proti vstupu dalších iontů.

Kontraindikace

Speciální kontraindikace jsou kožní afekce, záněty kůže a alergie na vpravovanou látku (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Magnetoterapie

Účinek: vazodilatační, analgetický, myorelaxační, antiedematózní, disperzní a trofotropní

Jako vedlejší účinek léčby se může objevit zklidnění až spánek v průběhu sezení, bolesti hlavy, závratě, až kolaps (u hypotoniků), nauzea, průjem po skončení terapie, zvětšení bolesti artrotických kloubů nebo drážděných nervových kořenů.

Stručný popis

Základem působení magnetoterapie je magnetická složka elektromagnetického pole. Každý vodič má okolo sebe magnetické pole, jímž protéká elektrický proud. Hovoříme o elektromagnetické indukci. Magnetoterapii dělíme na nízkoindukční a vysokoindukční podle intenzity elektromagnetické indukce. Nejčastěji se v terapii užívá pulzní magnetické s potlačenou elektrickou složkou (Zeman, 2013).

Ve stádiu fibroblastické přestavby zvolíme pulzní nízkoindukční magnetoterapii.

Způsob aplikace

- hodnota elektromagnetické indukce 20 mT (militesla)
- k dispozici máme plošný nebo prstencový aplikátor
- doba aplikace 20 – 45 minut
- intenzita zde nezávisí na subjektivním vjemu pacienta (Poděbradský, 2009).

Mezi speciální kontraindikace patří těhotenství, kardiostimulátor, hyperthyreóza, hyperfunkce nadledvin, myasthenia gravis, krvácivost, poruchy hypothalamu a hypofýzy, aktivní TBC, těžké mykózy a akutní virózy (Poděbradský, 2009; Zeman, 2013).

Distanční elektroterapie (viz. výše)

Nevhodné jsou trofotropní procedury (Poděbradský, 2009).

2.5 ERGOTERAPIE

Votava (2009) považuje za nejstručnější první definici ergoterapie jako “vědy o léčbě pomocí činnosti.“ Pacient provádí běžné denní aktivity (hygiena, oblékání, jezení, přesuny, používání běžných mechanismů v domácnosti), pracovních a zájmových činností pod vedením ergoterapeuta. Ten musí znát nároky aktivit na motoriku a psychiku pacienta a jejich terapeutické využití (Kolář, 2009; Votava, 2009). Ergoterapeut je součástí rehabilitačního týmu specialistů. Terapie probíhá ve skupině a v jakémkoliv věku. Na začátku se zhodnotí stav pacienta a tíže postižení. Zjistíme pacientovi silné a slabé stránky. Následně se stanoví plán a cíl/e terapie. Terapeutická sezení se zaznamenávají, což umožní monitorovat průběh léčby a případné změny postupu (Kolář, 2009; Votava, 2009).

Pacient, u kterého je bursitis subacromialis jediným a krátkodobým postižením, se většinou s ergoterapeutem neseťkává. Nicméně, případný zvrát v léčbě nebo přidružená patologie ramenního kloubu může způsobit dlouhodobé snížení funkce. Ergoterapeut řeší deficit z pohledu motoriky. Zajímá jej, jak kompenzovat ztrátu hybnosti a nahradit postiženou končetinu při denních potřebách, např. oblékání kalhot jednou rukou nebo svetru přes hlavu. Pacient by však neměl přestat končetinu zcela používat. Může procvičovat funkci ruky a loketního kloubu (Kolář, 2009).

2.6 ORTOTIKA

Náplní ortotiky je indikace, výroba a aplikace podpůrných pomůcek nošených pacientem (Kolář, 2009). Patří k nim dlahy, ortézy, fixační límce, bandáže, aj. Vyrábějí se sériově, výjimečně individuálně. Pacient je nosí na končetinách nebo na trupu. Ortéza má za cíl odlehčit dolní končetinu, imobilizovat, korigovat nesprávné postavení, popřípadě kompenzovat ochrnutí. Funkci odpovídá i materiál (kov, plastické hmoty, neoprén) (Votava, 2009). Pacient s bursitis subacromialis nosí končetinu imobilizovanou v Desaultově ortéze (Kolář, 2009).

Typy ramenních ortéz:

- abdukční dlaha (zajištění polohy pro hojení kostí a neuromuskulárních postižení)
- elastické vyztužené pomůcky (instabilita)
- pažní závěsy (podpora elevace ramene, po paréze plexus brachialis)
- fixace klavikuly (Kolář, 2009).

Kontraindikace ortéz:

- pacient nemá dostatečnou sílu pro nošení končetinové ortézy
- kardiopulmonální insuficience
- žilní insuficience u ortéz na DK
- edémy (mění se obvod končetiny)
- stav kůže
- pacient nesnese dlouhodobý tlak na kůži
- pacient nespolupracuje a nelze zajistit následné kontroly (Kolář, 2009).

2.7 NÁVRH PLÁNU UCELENÉ REHABILITACE

Před začátkem rehabilitačního programu je třeba si uvědomit, že některé stavy zvyšují riziko opakovaného postižení subakromiálního prostoru. Patří k nim instabilita ramenního kloubu s abnormální pohyblivostí a oslabením svalstva; špatné tréninkové návyky u sportovců; a oslabené svalstvo rotátorové manžety.

Terapie má za cíl zklidnit zánětlivou reakci subakromiální burzy. Dále je to snížení bolestivosti v klidu a během pohybů ramenního kloubu. S tím souvisí i snaha o obnovení plného rozsahu pohybu, který je bolestí snížen. Také je nutno udržet svalovou sílu a stabilizovat celý ramenní pletenec. Nakonec by měl pacient zvládat běžné denní činnosti a rehabilitovat se tak zpět do běžného života (Kisner, 2009).

Stádium 1 – snížení bolesti a zánětu (v prvních dnech od nástupu bolestivosti, po vyšetření)

V akutní fázi onemocnění má pacient fixovanou končetinu v Desaultově ortéze. Ortéza omezuje pohyb, který může zvýšit bolestivost. Pacient dodržuje klidový režim. Využíváme fyzikální terapii ve formě negativní termoterapie. Po dobu 20 minut každou hodinu přikládáme kryosáčky. S ustupující bolestí postupně snižujeme frekvenci procedur. Pacient dále užívá analgetika a antiflogistika (Kisner, 2007; Kolář, 2009).

Stádium 2 – obnovení rozsahu pohybu a svalové síly (5 – 7 dní po poranění/začátku

rehabilitace)

Nejdříve si manuálně vyšetříme a ošetříme kůži, podkoží, fascie (krční, hrudní, zádová). Provedeme mobilizaci krční a hrudní páteře, žeber, kloubů ramenního pletence a trakci GH kloubu. Svaly ve spazmu (m. trapezius, m. pectoralis major, m. levator scapulae) ošetříme pomocí PIR, AGR nebo AEK. Rozsah pohybu v GH kloubu obnovujeme postupně ve směrech do zevní rotace, abdukce a vnitřní rotace, které byly omezeny podle kloubního vzorce. Posilujeme zevní rotátory GH kloubu a stabilizátory lopatky. Z fyzikální terapie použijeme elektroterapii s analgetickým účinkem. Vhodné je použití izoplanárního vektorového pole na GH kloub (Kisner, 2007; Haladová, 2003; Kolář, 2009).

Stádium 3 – zvládnání denních aktivit, u sportovce návrat do plného tréninku

Zaměřujeme se na použití obnovené funkce ve specifické zátěži. Zde jsou vhodné metody na neurofyzilogickém podkladě (Vojtova metoda, DNS, PNF), které stabilizují lopatku a zapojí ramenní pletenec do pohybového schématu celého těla. Spíše, než na počet opakování se soustředíme na kvalitu provedení cviku. Nacvičujeme pracovní aktivity pacienta, v rámci školy zad jej učíme správně vstávat, sedět, manipulovat s břemeny, aj. Sportovec provádí sportovně-specifické cviky. Postupně zvyšuje počet sérií a zátěž. Z fyzikální terapie použijeme elektrogymnastiku na svalstvo ramenního pletence. Pacient je také instruován k samostatnému provádění protahovacích a kompenzačních cviků (Kisner, 2007; Haladová, 2003; Kolář, 2009).

3 KAZUISTIKA

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE PACIENTA

Jméno - D. Ž.

Pohlaví - muž

Věk – 20 let

Hmotnost – 86 kg

Výška – 192 cm

BMI – 23,33 = optimální váha

Pravák

Zjištěna bursitis subacromialis levého ramene na 1. ortopedické klinice Fakultní nemocnice U svaté Anny. Absolvuje ambulantní rehabilitační program na Klinice tělovýchovného lékařství a rehabilitace ve Fakultní nemocnici U svaté Anny. Předepsán lék Nimesil 2x denně, 2 dny klidový režim a poté možno lehké cvičení, postupná zátěž dle zdravotního stavu, nebo rehabilitační program. Pacient nebyl v minulosti hospitalizován.

3.2 ZAPOJENÍ AUTORA

3.2.1 Anamnéza

Nynější onemocnění

Potíže začaly před dvěma měsíci pocitem stálé, pálivé bolesti v levém rameni. Bolest lokalizována laterálně v oblasti středního deltového svalu. Bolest nejdříve pálivá, postupně přešla v tlakovou. Pacient měl posléze potíže zvednout horní končetinu. Dosud žádné úrazy, ani operace v oblasti ramene neproběhly. Pacient má potíže s oblékáním přes hlavu (svetr) a s manipulací s předměty nad úrovní hlavy. Stav se postupně zhoršoval.

Rodinná anamnéza

Matka i otec žijí. Pacient má jednoho bratra. Bezdětný. Familiární výskyt onemocnění: hypertenze – otec, diabetes mellitus – prarodič (muž).

Sociální anamnéza

Svobodný, žije ve dvoupatrovém rodinném domě bez výtahu. Dům se nachází na rovině. Studuje a pracuje na brigádě.

Farmakologická anamnéza

Na rameno předepsán Nimesil po dvou dávkách denně. Pacient užívá multivitaminové

doplňky potravy.

Alergická anamnéza

Netrpí alergiemi na léky. Dříve alergie na prach. Nyní se již neprojevuje.

Osobní anamnéza

Prodělal neštovice v dětském věku. Nedošlo k žádným úrazům, zlomeninám. Nekuřák. Příležitostně pije alkohol. Kávu pije 2x týdně. Jiné návykové látky neužívá. Občas má vyšší tlak, ale nyní stav nesleduje. Nijak stav neléčil. Diabetes nebyl, bez střevních ani zažívacích potíží. Potíže s DKK (klaudikace, varixy, kloubní patologie) nejsou.

Fyziologické funkce

V normě.

Sportovní anamnéza

Od 6 let hraje házenou (14 let). Házenkářský trénink 1.5 hodiny 5 krát týdně. Dále 3 krát týdně 1.5 hodiny posilovna. Během sezóny o víkendu obvykle dva zápasy.

Rehabilitační anamnéza

Zatím žádná.

3.2.2 Vstupní kineziologický rozbor

Rombergovy stoje (I, II, III, IV, V)

- bez odchylek

Stereotyp chůze

- bez výraznější odchylky; souhyb HKK se mi zdál menší a také docházelo k nepatrně většímu náklonu trupu na levou stranu

Aspekce zezadu

Dolní končetiny

- barva kůže v normě; pravá pata lehce valgózní postavení; Achillovy šlachy stejné bez rozdílu na obou stranách; lýtka symetrická; pravá popliteální rýha laterálně více sešikmená nahoru; stehna symetrická; pravá infragliteální rýha kratší; mm. glutei symetrické; intergluteální rýha symetrická

Trup

- levá crista iliaca níže, což si však ještě ozřejmím palpací; paraverterbrální svaly spíše sploštělé do úrovně Th/L přechodu; pravá tajle kratší; pravý thorakobrachiální trojúhelník větší; kontura m. latissimus dorsi mohutnější vpravo; v horní části bederní páteře a v Th/L přechodu je patrný zlom s jamkami (prohloubeninami) laterálně od paravertebrálních svalů

a zřetelnou kožní řasou jdoucí v celé šíři trupu; odchylka Th páteře v místě Th/L přechodu doprava; na levé lopatce mírně zčervenalá kůže; dolní úhel pravé lopatky laterálněji; horní úhel pravé lopatky níže; pravé rameno níže

Krk, hlava

- kontura m. trapezius mohutnější vpravo; krční páteř symetrická, hlava narovnaná; linie uší symetrická

Horní končetiny

- předloktí v pronaci

Aspekce zepředu

Dolní končetiny

- chodidla symetrická; nožní klenby bez výchylek; stoj na špičkách s aktivací podélné nožní klenby na obou stranách; linie m. tibialis anterior symetrická; kolena ve stejné výši, patelly směřují dopředu, symetrické; m. quadriceps femoris – výraznější kontura m. vastus medialis oproti m. vastus lateralis;

Trup

- pupek ve střední linii; kontura m. rectus abdominis zvýrazněná oproti laterálním břišním svalům; hrudník normostenický, pacient jej drží v inspiračním postavení podle prominujících dolních žeber; bradavky ve stejné výši; kontura levého m. pectoralis major výraznější; postavení klavikul symetrické;

Krk, hlava

- mm. sternocleidomastoidei symetrické; krk bez odchylek; hlava ve středním postavení

Aspekce z boku (levá strana)

- nožní klenby bez odchylek; pacient schopen aktivovat klenby při stoju na špičkách; pánev v antevertzi; bederní lordóza začíná pozvolně od os sacrum, na horní části bederní páteře a v Th/L přechodu patrný zlom; hrudní kyfóza zvětšená; ramenní klouby v protrakci; pronace předloktí; mírný předsun hlavy

Aspekce z boku (pravá strana)

- stejný nález

Vyšetření olovníci zezadu

- olovnice spuštěná ze záhlaví se dotýká vrcholu hrudní kyfózy, prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty

Vyšetření olovníci zepředu

- při spuštění z processus xiphoideus je olovnice pozvednuta prominující břišní stěnou dopředu

- bez osově odchytky

- dopadá mezi špičky

Vyšetření olovní z boku

- olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází spíše přední částí ramenního kloubu, za středem kyčelního kloubu a za středem kolenního kloubu

- dopadá v zadní části malleolus lateralis

Palpační vyšetření pánve

- levá spina iliaca posterior superior níže; levá crista iliaca níže; SI posun na levé straně; spine signe negativní; levá spina iliaca anterior superior níže; pánev sešikmená vlevo níže; outflare, inflare syndrom negativní

- Michaelisova routa vychýlena skrze níže položené levé spina iliaca posterior superior

Dynamické vyšetření páteře

Schoberova vzdálenost: + 15 cm

Stiborova vzdálenost: + 9 cm

Čepojova vzdálenost: + 3 cm

Forestierova fleche: + 4 cm

Ottova reklináční vzdálenost: – 2 cm

Ottova inklináční vzdálenost: + 4 cm

Zkouška lateroflexe: levá + 18 cm; pravá + 21 cm

Thomayerova zkouška: pacient se dotkne špičkami prstů podlahy

Flexe šíje: pacient se bradou dotknul sternu

Rotace hlavy: 80° na obě strany

Úklon hlavy: 40° na obě strany

Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy

Extenze kyčelního kloubu – v začátku se zapojuje i paravertebrální svalstvo na obou stranách; bez aktivity laterálního svalstva v bederní oblasti

Abdukce kyčelního kloubu – bez odchylek

Flexe trupu – hlavní podíl rectus abdominis na pohybu; kontura svalu prominuje vůči laterálním břišním svalům, jejichž funkce je v tomto stereotypu oslabena

Flexe šíje – začátek pohybu s mírným předsunem hlavy

Abdukce ramenního kloubu – levá lopatka na začátku pohybu předbíhá lehce pravou lopatku (dolní úhel jde dříve do abdukce)

Test vzporu – , bez bolesti v ramenním kloubu během pohybu; ve startovní pozici s extendovanými lokty patrné kyfotické postavení hrudní páteře s hlavou poněkud svěřenou (správně v prodloužení páteře); dále patrné prohloubení/vyklenutí mezilopatkové oblasti a "propadení" páteře mezi lopatky, zvláště při pohybu dolů

Extenční test dle Koláře – v normě

Vyšetření zkrácených svalů

M. pectoralis major (sternální a klavikulární část)

- mírný odpor při stlačení paže pod horizontálu vpravo i vlevo

M. trapezius

- mírný odpor při stlačení ramene vlevo i vpravo

M. levator scapulae

- mírný odpor proti stlačení ramene oboustranně

M. sternocleidomastoideus

- zřetelná kontura obou svalů, ale hlava volně klesá pod horizontálu

Testování hypermobility

Rotace hlavy - pacient dosáhl normy 80° rotace na obě strany

Příznak šály - pacient dosáhne přes linii páteře

Test zapažených paží - pacient spojí prsty na obou stranách

Test založených paží - pacient dosáhne oběma horníma končetinami pod úroveň spina scapulae

Zkouška extendovaných loktů - lokty spojené do 120° extenze v loktech; Janda (2010) udává jako normu 110°

Zkouška sepjatých rukou - dle normy

Zkouška sepjatých prstů - dle normy

Zkouška předklonu - podlahy se dotýkají špičky prstů

3.2.3 Lokální vyšetření ramenního pletence

Palpace

- povrchové a termické cití stejné oboustranně, protažitelnost hrudní a zádové fascie na levé straně snižená, kostěnné struktury nebolestivé, bolestivý pohmat m. deltoideus na levé straně, zvýšený tonus horní části m. trapezius vpravo, zde přítomnost TrP, zvýšený tonus m. levator

scapulae oboustranně, zvýšený tonus m. supraspinatus a m. infraspinatus na výrazněji na levé straně.

Antropometrie

Měřeno v sedě. Rozdíly v délkách a obvodech obou HK byly fyziologické.

Tab. 1. Antropometrické měření délek HK.

Délky HK (cm):	Levá (nemocná)	Pravá
Celá HK	90	89
Paže a předloktí	67	67
Paže	39	40
Předloktí	30	31
Ruka	20	20

Tab. 2. Antropometrické měření obvodů HK.

Obvody HK (cm):	Levá (nemocná)	Pravá
Paže relaxovaná	31	31
Paže kontrahovaná	34	34
Loket	28	28
Předloktí	29	28
Zápěstí	17	17
Hlavičky metakarpů	21	21

Goniometrie

K měření rozsahů byla použita metoda SFTR. Pacient má na postižené levé HK omezený pohyb GH kloubu v sagitální rovině do flexe 110°, ve frontální rovině do abdukce 90° a pro rotace do zevní rotace 50° a do vnitřní rotace 45°. Nález potvrzuje postižení levostranné HK a je v souladu s bolestivostí na levé straně, kterou pacient udává.

Tab. 3. Měření rozsahů aktivních pohybů GH kloubu, lokte a zápěstí metodou SFTR.

	Levá (nemocná) (°)	Pravá (°)	Norma (°)
GH kloub	S 40 – 0 – 110	S 50 – 0 – 170	45 – 0 – 180
	F 90 – 0 – 40	F 170 – 0 – 45	180 – 0 – 45
	T 40 – 0 – 130	T 50 – 0 – 140	45 – 0 – 135
	R 50 – 0 – 45	R 90 – 0 – 80	90 – 0 – 70
Loketní kloub	S 0 – 0 – 135	S 0 – 0 – 130	0 – 0 – 140
	R 90 – 0 – 90	R 90 – 0 – 90	90 – 0 – 90
Zápěstí	S 90 – 0 – 70	S 70 – 0 – 60	70 – 0 – 90
	F 30 – 0 – 40	F 30 – 0 – 40	30 – 0 – 45

Kloubní vůle (Joint play)

- kaudální pružení hlavice humeru s mírnou bolestí v akromionu při fixaci
- ventrální pružení hlavice humeru bez větších rozdílů oboustranně
- dorzální pružení hlavice humeru bez větších rozdílů oboustranně
- ventrodorzální pružení AC kloubu bolestivé na postižené straně
- kraniokaudální pružení AC kloubu bolestivé na postižené straně
- pružení SC kloubu omezeno na levé straně

Speciální testy ramenního pletence**Cyriaxův bolestivý oblouk**

- pacient udává bolest při 110° abdukce v levém ramenním kloubu

Neer impingement test

- pozitivní

Test na impingement syndrome dle Hawkinse

- negativní

Příznak šály (Cross flexion test)

- negativní

Střížný test (Shear test)

- negativní

Měření svalové síly

Měření provedeno metodou Svalového testu podle profesora Jandy. Pacientova síla byla téměř v normě i na postižené levé straně. Pouze u GH kloubu byla ve frontální rovině byla oslabena abdukce a v sagitální rovině flexe. Tyto limity se týkaly provedení pohybu do bolestivých rozsahů kloubu. Pro bolest v subakromiálním prostoru jsme neměřili horizontální addukci GH kloubu. Vnitřní a zevní rotace GH kloubu byla pro bolestivost provedena v připažení.

Tab. 4. Měření svalové síly pravé a levé HK podle Svalového testu profesora Jandy

	Levá (nemocná)	Pravá
Lopatka		
Addukce	5	5
Kaudální posun a addukce	5	5
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	5	5
GH kloub		
Flexe	4	5
Extenze	5	5
Abdukce	4-	5
Horizontální addukce	neprovedeno pro bolest	5
Extenze v abdukci	5	5
Zevní rotace	5 provedeno v připažení	5
Vnitřní rotace	5 provedeno v připažení	5
Loket		
Flexe		
Biceps brachii	5	5
Brachioradialis	5	5
Brachialis	5	5
Extenze	5	5

3.2.4 Krátkodobý rehabilitační plán

Hlavními problémy pacienta jsou bolest a snížený rozsah pohybu a z toho plynoucí omezení sportovní aktivity. Dále nás zajímá protrakční postavení ramen, zkrácené prsní svaly,

předsun krční páteře a nedostatečné zapojení laterálního břišního svalstva do stabilizace trupu. Pacient doma provádí kryoterapii a užívá předepsaná analgetika. V rámci LTV na ambulanci se nejprve soustředíme na rozsah pohybu. Pacienta instruujeme k autoterapii zkrácených svalů. Dále se věnujeme správnému nastavení a stabilizaci ramenního kloubu a jejich zapojení do celkové stabilizace těla. Zapojíme i laterální břišní svalstvo, jejichž menší podíl jsme vyšetřily testem flexe trupu. Vzhledem k tomu, že pacient aktivně sportuje zařadíme stabilizační cviky do jeho tréninkového režimu. Spojíme tak rehabilitaci a sportovní aktivitu.

3.2.5 Realizace léčebné rehabilitace

Sezení 1 24. 11. 2016

Pacient popisuje pálivou klidovou bolest ramene laterálně v místě středního m. deltoideus.

Provedl jsem vstupní kineziologický rozbor.

Sezení 2 28. 11. 2016

Dokončil jsem celkové vyšetření pacienta. Ve zbylém čase jsem pacienta instruoval, jak provádět autoterapii PIR na m. levator scapulae, m. trapezius, m. sternocleidomastoideus a m. pectoralis major.

Sezení 3 2. 12. 2016

Pacient udává klidovou bolest a snížený rozsah pohybu levého ramene.

Během terapie jsem využil měkké techniky, PIR, AGR, ošetření TrPs. Postupně jsem ošetřil kůži, podkoží a fascii v oblasti krční páteře, hrudníku, zad a ramenního pletence. Po zjištění funkční blokády v segmentu C6 – C7 jsem ji mobilizoval. Na pravé straně byl cítit větší odpor krční fascie v dolní části, tak jsem zde ošetřoval v předpětí. Palpační vyšetření processu spinosi krčních obratlů s bolestí nad (C5, C6) i v místě C/TH přechodu. Dále jsem palpací zjistil TrPs (m. trapezius vpravo a m. levator scapulae oboustranně) a ošetřil je ischemickou kompresí. Na tyto svaly jsem pacienta instruoval k autoterapii PIR. Provedl jsem PIR na svaly, které pacient ovlivňoval již autoterapií po minulé návštěvě. Pro m. pectoralis major a m. sternocleidomastoideus jsem instruoval pacienta k alternativní AGR autoterapii. Mobilizoval jsem lopatku v pozici na boku. Na závěr jsme s pacientem testovali a aktivovali hluboký stabilizační systém páteře.

Sezení 4 6. 12. 2016

Pacient zkoušel autoterapii doma, ale byl limitován bolestí.

Terapie začala opět vyšetřením a ošetřením kůže, podkoží a fascií krční páteře,

hrudníku, zad a ramenního pletence. Opakoval jsem postupy z minulého sezení, abych srovnal rozdíly. Znovu jsem měřil rotaci a úklon hlavy. Pacienta jsem instruoval ke cvičení kyvadlových cviků dle dePalmy a Codmana. Pacienta jsem nakonec vyfotil a ukazovaly jsme si odchylky v celkovém postavení jednotlivých segmentů (protrakce ramene, anteverze pánve, zapojení břišních svalů).

Sezení 5 8. 12. 2016

Dnes bolí rameno méně.

Na začátku terapie opět provedeny měkké techniky ve stejných lokalitách jako předchozí dny, PIR a ošetření TrPs. Terapie byla převážně pasivní a do bolesti. Provedl jsem kaudální pružení hlavice humeru. Navíc jsem mobilizoval lopatku a pacient se na zádech učil vnímat její polohu vůči hrudníku. Po ošetření měkkých tkání jsme pracovali na celkovém postavením v problémových segmentech, které měl pacient zaznamenáno na fotografii. Vybral jsem modifikovanou pozici ve třetím měsíci na zádech podle DNS. Pacient měl končetiny na podložce, dolní pokrčeny. Tato pozice umožnila pacientovi vnímat polohu segmentů nejlépe. Nejdříve byl pacient nastaven do co nejvíce fyziologické a poté cvičil práci s nitrobřišním tlakem a zapojování laterálního břišního svalstva. Vleže na zádech jsme ještě cvičily AEK pro relaxaci mm. pectorales.

Sezení 6 12. 12. 2016

Pacient udává zlepšení pocitu v rameni. Při cvičení doma stále omezen bolestí. Rozsah pohybu se však zlepšuje a bolest se dostavuje ve větších rozpětích pohybu. Zejména u pohybu do abdukce a flexe.

Terapie začala vyšetřením a ošetřením měkkými technikami kůže, podkoží a fascie v oblasti ramene. Následovala PIR a ošetření TrPs v m. trapezius a m. pectoralis major. Pacient prováděl kyvadlové cviky dle dePalmy a Codmana a opět AEK na uvolnění zkrácených svalů. Následovala opět terapie ve třetím měsíci na zádech (tentokrát i se zvednutými DKK), dále v sedmém měsíci na čtyřech podle DNS. Novým cvikem byl nácvik opory HK ve stoji s rukou opřenou o zeď (viz. seznam literatury Tlapák, 2014).

Sezení 7 14. 12. 2016

Pacient neudává podstatnou změnu stavu. Autoterapie a kyvadlové pohyby však přináší úlevu a pocit "roztažení" ramene.

Na začátku si pacient sám prováděl autoterapii PIR a AGR na svalstvo v oblasti krční páteře a ramene, zde hlavně zevní a vnitřní rotátory. Chtěl jsem se přesvědčit o správném provádění cviků. Vzhledem k tomu, že minulou návštěvu již pacient zvládal stabilizaci

segmentů na zádech, přešli jsme rovnou do polohy v sedmém měsíci na čtyřech. Zatímco na zádech měl pacient největší potíže s korigováním protrakce ramen, na čtyřech to bylo vyklenutí hrudníku a vyrovnání páteře. S tím souvisí i schopnost korigovat postavení ramen. Na zádech pacient cítil zpětnou vazbu z podložky a snadněji se nastavil. Ke zlepšení nastavení mi pacient tlačil proti ruce kladené na různá místa zad a ramene. Na čtyřech jsme nakonec provedli i rytmickou stabilizaci lopatky.

Sezení 8 21. 12. 2016

Pacient udává snížení bolesti.

Po pasivním ošetření krční, zádové a hrudní fascie jsem pokračoval PIR na m. pectoralis major, m. levator scapulae a m. trapezius. Další část sezení byla převážně instruktážní. Procházeli jsme jednotlivé posilovací cviky, které pacient provádí s osobním trenérem a zapojovali do nich naučené věci z minulých sezení (využití nitrobrišního tlaku, opora o horní končetinu, stabilizace segmentů). Pacient např. v lehu na zádech v pozici tří měsíců na zádech prováděl flexi v lokti s jednoruční činkou. V souvislosti s oporou horní končetiny jsme si ukázali i nácvik opory dolní končetiny.

Sezení 9 23. 12. 2016

Pacient neudává výraznou změnu stavu. Obecně jej však rameno obtěžuje čím dál méně.

Cvičební program se podobal předchozím. Znovu jsme zkoušeli oporu dolní končetiny, tentokrát ve stížených podmínkách vsedě na míči. Zde se pacient snažil zapojit i stabilizaci segmentů, laterální břišní svalstvo, atd. Pacient si uvědomuje, že do každé nové cvičební pozice zapojuje předešlé cviky. Přidal jsem cvičení s pružnými pásy (Theraband) a pružnou tyčí (Flexibar) (i v kombinaci se sedem na míči) na zlepšení svalové síly i koordinace. Cvičili jsme rotátorovou manžetu, stabilizační funkci lopatky a modifikované pozice DNS na zádech a na čtyřech. Pacientovi jsem vysvětlil, že velmi přínosná je zejména aktivace antagonistů během cvičení. Pro sebevzdělání jsem pacientovi zapůjčil přes Vánoce již zmiňovanou knihu Posilování kloubní kondice, ze které jsem také čerpal.

Sezení 10 10. 1. 2017

Pacient se cítí dobře, ale udává bolest v oblasti středního m. deltoideus při kliku. Předal jsem mu souhrn cviků, které jsme spolu absolvovali s instruktáží pro individuální cvičení do budoucna. Postupně jsme si je zopakovali a připomenuli si zásady. Jednalo se hlavně o závěrečné shrnutí terapie.

Sezení 11 29. 1. 2017

Provedl jsem výstupní vyšetření.

3.2.6 Výstupní kineziologický rozbor

Níže jsou uvedeny změny oproti vstupnímu vyšetření pacienta.

Aspekce zezadu

Trup

- zlom v horní části bederní páteře a v Th/L přechodu stále patrný, pacient je však schopen při cvičení stav korigovat; ramena ve stejné výši

Horní končetiny

Aspekce zepředu

- ramena ve stejné výši

Aspekce z boku (levá strana)

- protrakce ramene je menší; pacient schopen korekce vyklenutého břicha a zvětšené antevertze pánve; přetrvává kyfotická hrudní páteř

Aspekce z boku (pravá strana)

- stejný nález

Vyšetření olovní zezadu

- stejný nález

Vyšetření olovní zepředu

- při korekci nepromínuje břišní stěna a nezvedá olovnici

Vyšetření olovní z boku

- po korekci protrakce v rameni olovnice prochází více středem ramenního kloubu

Dynamické vyšetření páteře

- stejný nález

Vyšetření zkrácených svalů

- stále je cítit mírný odpor při vyšetření stejných svalů, ale segmenty se dostávají do fyziologických rozsahů pohybu, výraznější zkrácení pohyb neomezuje

Testování hypermobility

- bez výraznějších změn

Lokální vyšetření ramenního pletence

Aspekce

- snížení protrakce ramen

Palpace

- celkově se vyrovnaly rozdíly v protažitelnosti a posunlivosti hrudní a zádové fascie
- došlo ke snížení svalového napětí svalstva m. trapezius, m. supraspinatus a m. infraspinatus na v okolí ramenního kloubu, na lopatce a v oblasti krční páteře

Antropometrie

- odchylky vzhledem k předchozímu měření jsou nevýrazné

Goniometrie

Pro měření byla opět použita metoda SFTR. Oproti vstupnímu měření došlo ke zlepšení omezené pohyblivosti GH kloubu. V sagitální rovině z původní flexe 110° do nyníjších 170°, ve frontální rovině do abdukce z původních 90° na nyníjších 180° a pro rotace z původní zevní rotace 50° na nyníjších 90° a vnitřní rotace z původních 45° na nyníjších 70°.

Tab. 5. Měření rozsahů aktivních pohybů GH kloubu, lokte a zápěstí metodou SFTR.

	Levá (nemocná) (°)	Pravá (°)	Norma (°)
GH kloub	S 50 – 0 – 170	S 50 – 0 – 170	45 – 0 – 180
	F 180 – 0 – 40	F 180 – 0 – 45	180 – 0 – 45
	T 40 – 0 – 130	T 50 – 0 – 140	45 – 0 – 135
Loketní kloub	R 90 – 0 – 70	R 90 – 0 – 90	90 – 0 – 70
	S 0 – 0 – 135	S 0 – 0 – 130	0 – 0 – 140
	R 90 – 0 – 90	R 90 – 0 – 90	90 – 0 – 90
Zápěstí	S 90 – 0 – 70	S 70 – 0 – 60	70 – 0 – 90
	F 30 – 0 – 40	F 30 – 0 – 40	30 – 0 – 45

Kloubní vůle (Joint play)

- kaudální pružení hlavice humeru již bez bolesti
- ventrální pružení hlavice humeru stejný nález
- dorzální pružení hlavice humeru stejný nález
- ventrodorzální pružení AC kloubu již bez bolesti

- kraniokaudální pružení AC kloubu již bez bolesti
- pružení SC kloubu nyní bez omezení

Speciální testy ramenního pletence

Cyriaxův bolestivý oblouk

- pacient nyní udává lehkou bolest při 90° abdukce v levém ramenním kloubu, jinak neregistruje žádnou bolest

Neer impingement test

- negativní

Test na impingement syndrome dle Hawkinse

- negativní

Příznak šály (Cross flexion test)

- negativní

Střížný test (Shear test)

- negativní

Měření svalové síly

Měření provedeno opět metodou Svalového testu podle profesora Jandy. Zatímco při vstupním vyšetření bylo zjištěno oslabení v GH kloubu ve frontální rovině do abdukce a v sagitální rovině do flexe nyní je již svalová síla zde v normě na stupni 5. Provedení plného rozsahu již není bolestivé mimo mírnou bolest při abdukci do 90° na postižené horní končetině. Dále bylo již možné provést nebolestivou horizontální addukci GH kloubu na stupni 5. Vnitřní a zevní rotace mohly být provedeny na lehátku v abdukci, protože již odeznělo omezení abdukce a také bolest. Obě zkoušky na stupni 5.

Tab. 6. Měření svalové síly HK podle Svalového testu profesora Jandy.

	Levá (nemocná)	Pravá
Lopatka		
Addukce	5	5
Kaudální posun a addukce	5	5
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	5	5
GH kloub		

Flexe	5	5
Extenze	5	5
Abdukce	5 (mírná bolest v 90°)	5
Horizontální addukce	5	5
Extenze v abdukci	5	5
Zevní rotace	5	5
Vnitřní rotace	5	5
Loket		
Flexe		
Biceps brachii	5	5
Brachioradialis	5	5
Brachialis	5	5
Extenze	5	5

3.2.7 Dlouhodobý rehabilitační plán

Pacientovi bylo doporučeno pokračovat v docházce na ambulanci Fakultní nemocnice U svaté Anny. Klidová bolest odezněla. Rozsah postiženého ramene se plně obnovil s mírnou bolestivostí přetrvávající v 90° abdukce a ve vzporu. Nejsou problémy se soběstačností nebo se začleněním do společnosti.

Hlavním cílem pacienta v nadcházejících měsících je obnovení vysoké výkonnosti rameni a návrat k závodní sportovní činnosti. Na konci mé léčby byl pacientovi poskytnut plný písemný seznam absolvovaných cvičení společně s poučením pro další zdokonalování. Toto cvičení bylo navrhováno tak, aby se jeho prvky začlenily do sportovního tréninku. Pacient celoživotně bude provádět cviky na protažení měkkých tkání ramenního pletence a bude se snažit o centrované postavení v ramenním kloubu při posilování. Pozitivní je, že pacient je motivován cvičit sám.

V následujících týdnech jsem se ještě několikrát dostavil do ambulance a pozoroval další práci Mgr. Katzera s mým pacientem. Jednalo se o aplikaci Vojtovy metody.

4 ZÁVĚR

V této práci jsem se zabýval poraněním měkkých struktur v oblasti ramenního kloubu jejich léčbou. Obecná část uvádí teoretické poznatky z ontogeneze, anatomie a kineziologie oblasti ramene. Následuje výčet poruch měkkých tkání ramenního kloubu včetně terapie. Speciální část popisuje rehabilitační postupy v léčbě zmíněných poruch. Kazuistika obsahuje komplexní léčebnou rehabilitaci pacienta s bursitis subacromialis.

Na začátku rehabilitace byl pacient limitován především sníženým rozsahem pohybu v GH kloubu a bolestí. Rozsah pohybu byl omezen hlavně v GH kloubu do flexe, abdukce a rotací. Pacient měl dále protrakci ramen a odchylky v postuře (vyklenutá břišní dutina, snížené zapojení laterálního břišního svalstva, předsun hlavy).

Pacient vrcholově sportuje. Návrat ke sportu byl proto hlavním cílem rehabilitace.

V terapii jsem zvýšil protažitelnost kůže, podkoží a fascií na postižené levé straně. Dále jsem ovlivnil zkrácené svalstvo a omezený rozsah pohybu pomocí mobilizace krční páteře, hrudníku, trakce GH kloubu, postizometrické relaxace, antigravitační terapie, agisticko-excentrických kontrakcí, Therabandu, Flexibaru aj. Využil jsem metody na neurofyziologickém podkladě k oslovení centrálního motorického řízení ramenního pletence mozem a k zapojení postižené části do pohybových řetězců celého těla. Tyto metody také ovlivnily celkové držení těla pacienta.

Na konci terapie pacient obnovil svůj fyziologický rozsah pohybu, původní bolest odezněla. Zůstala jen nepatrná bolest při abdukci GH kloubu do 90° a ve vzporu, kterou pacient řeší v pokračujících návštěvách u Mgr. Katzera. Pacient se vrací do běžného tréninkového procesu. Navíc si odnesl řadu návodů a postupů, jak cvičit sám. Je třeba říci, že zvládnutí "nastavovacích" cvičení orientovaných např. na správnou stabilizaci trupu nebo centraci ramenního kloubu trvá nad rámec deseti sezení. Jistě by bylo dobré na těchto složitějších věcech dále pracovat pod dohledem terapeuta s dlouhodobou praxí, který už má problematiku zvládnutou.

Tato práce mi umožnila vyzkoušet si komplexní přístup k diagnóze a její léčebnou rehabilitaci. Teoretická část mě nasměrovala k literatuře, která mi poslouží jako nosný zdroj informací v budoucnu. Největším přínosem praktické části práce, oproti běžné studentské praxi, byla příležitost setkat se s jedním pacientem vícekrát. Mohl jsem si terapii předem připravit a postupně ji někam směřovat. Delší spolupráce mi poskytla přehled o výsledcích léčby a zpětnou vazbu pacienta na mé působení.

5 SEZNAM LITERATURY

1. BROTZMAN, S.B. – MANSKE, R. C. Clinical Orthopedic Rehabilitation: An Evidence-Based Approach – Expert Consult. 3th ed. Philadelphia: Elsevier/Mosby, 2011. 608 s. ISBN 978-0-323-05590-1.
2. CHURGAY, A. C. Diagnosis and Treatment of Biceps Tendinitis and Tendinosis. American family physician. 2009, September 1.
3. ČÁPOVÁ, J. Terapeutický koncept: „Bazální programy a podprogramy“. Ostrava: Repronis, 2008. 119 s. ISBN 978-80-7329-180-8.
4. ČIHÁK, R. Anatomie 1. Praha: Grada, 2011. 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
5. DOBEŠ, M. - MICHKOVÁ, M. Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu (měkké a mobilizační techniky). 1.vyd. Havířov: Domiga, 1997. 72 s. ISBN 80-902222-1-8.
6. DUNGL, P. aj. Ortopedie. Praha: Grada, 2005. 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.
7. DVOŘÁK, R. Základy kinezioterapie. Olomouc: Univerzita Palackého – Fakulta tělesné kultury, 2003. 104 s. ISBN 80-244-0609-8.
8. DYLEVSKÝ, I. Funkční anatomie. Praha: Grada, 2009. 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
9. ELSHEWY, T. M. Calcific Tendinitis of the Rotator Cuff. World Journal of Orthopedics. 2016, January 18.
10. GAMBILL, L. M. - MOLOGNE, T. S. - PROVENCHER, M. T. Dislocation of the Long Head of the Biceps Tendon with Intact Subscapularis and Supraspinatus Tendons. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2006, November/December.
11. GROSS, J. M. aj. Vyšetření pohybového aparátu. Praha: Triton, 2005. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.

12. HALADOVÁ, E. aj. Léčebná tělesná výchova. Brno: NCO NZO, 2003. 134 s. ISBN 80-7013-384-8.
13. HALADOVÁ, E. – NECHVÁTALOVÁ, L. Vyšetřovací metody hybného systému. Brno: NCO NZO, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
14. ITOI, E. Rotator Cuff Tear: Physical Examination and Conservative Treatment. Journal of Orthopedic Science. 2013, January 12.
15. JANDA, V. aj. Svalové funkční testy. Praha: Grada, 2010. 325 s. ISBN 978-80-247-0722-8.
16. JANÍČEK, P. Ortopedie. Brno: Masarykova univerzita, 2013. 112 s. ISBN 9788021059719.
17. KISNER, C. - COLBY, L. A. Therapeutic exercise: Foundations and techniques. 5th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company, 2007. 960 s. ISBN 978-0803615847.
18. KOBROVÁ, J. - VÁLKA, R. Terapeutické využití kinesio tapu. Praha: Grada, 2012. 153 s. ISBN 978-80-247-4294-6.
19. KOLÁŘ, P. aj. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. LEWIT, K. Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
21. NHO, S. J. - STRAUSS, E. J. - LENART, B. A. aj. Long Head of the Biceps Tendinopathy: Diagnosis and Management. Journal of American Academy of Orthopedic Surgeons. 2010, November 18.
22. ORTH, H. Dítě ve Vojtově terapii: Příručka pro praxi. České Budějovice. Kopp. 2. upravené vydání, 2012. 216 s. ISBN 978-80-7232-378-4.

23. PAULSEN, F., Waschke, J. Sobotta atlas of human anatomy. 15. vyd. Mnichov: Urban & Fischer, 2013. 1180 s. ISBN 0702052507.
24. PÁČ, L.; HORÁČKOVÁ, L. Anatomie pohybového systému člověka. Brno: Masarykova univerzita, 2011. 117 s. ISBN 978-80-87192-14-6.
25. PODĚBRADSKÝ, J. – PODĚBRADSKÁ, R. Fyzikální terapie. Manuál a algoritmy. Praha: Grada, 2009. 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
26. TLAPÁK, P. Posilování kloubní kondice: Centračně-stabilizační cvičení. 356 s. Praha: ARSCI, 2014. ISBN 978-80-7420-037-3.
27. VÉLE, F. Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
28. VOJTA, V.; PETERS, A. Vojtův princip. Překlad 3., zcela přepracovaného vydání. Praha: Grada, 2010. 200 s. ISBN 978-80-247-2710-3.
29. VOTAVA, J. Ergoterapie a technické pomůcky v rehabilitaci. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2009. 70 s. 978-80-7372-449-8.
30. VOTAVA, J. Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. 207 s. ISBN 80-246-0708-5.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

1. Aidmybursa.com [cit. 19.11. 2016] Dostupné na World Wide Web:
<http://www.aidmybursa.com/bursitis-shoulder/shoulder-bursitis-overview.php>.
2. Mayoclinic.com 2016 [cit. 15. 10. 2016] Dostupné na World Wide Web:
<http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/frozen-shoulder/basics/symptoms/con->

20022510.

3. Timedorto.ru [cit. 16. 12. 2016] Dostupné na World Wide Web:

<http://www.timedorto.ru/en/catalog/bandazhi-dlya-fiksatsii-verkhnikh-konechnostey2/bandazh-na-plechevoy-sustav-povyazka-dezo-ti-253/>.

4. Wheelessonline.com [cit. 12. 10. 2016] Dostupné na World Wide Web:

http://www.wheelessonline.com/ortho/shoulder_impingement_syndrome.

6 PŘÍLOHY

I. Svaly ovlivňující ramenní pletenec

II. Desaultova fixace

III. Kinesiotaping při burzitidě ramenního kloubu

I. Svaly ovlivňující ramenní pletenec

Tab. 7. Svaly ovlivňující ramenní pletenec (Páč, 2011).

Sval	Začátek	Úpon	Inervace	Funkce
m. trapezius	protuberantia occipitalis externa; zadní okraj septum nuchae; processus spinosus C7 a všech hrudních obratlů	laterální část klavikuly; acromion; spina scapulae	n. accessorius a větve z plexus cervicalis	přitahuje lopatku k páteři; horní část elevuje rameno; dolní část táhne rameno dolů
m. rhomboideus major	processi spinosi čtyř kraniálních hrudních obratlů	horní část margo medialis scapulae	n. dorsalis scapulae	táhne lopatku mediálně a kraniálně
m. rhomboideus minor	processi spinosi kaudálních dvou krčních obratlů	dolní část margo medialis scapulae	n. dorsalis scapulae	táhne lopatku mediálně a kraniálně
m. levator scapulae	processi transversi čtyř kraniálních krčních obratlů	angulus superior scapulae	n. dorsalis scapulae	elevace lopatky; při fixované lopatce uklání hlavu
m. serratus anterior	devět kraniálních žeber	margo medialis scapulae zesponu	n. thoracicus longus	přitahuje lopatku k hrudníku; táhne její dolní úhel laterálně; napomáhá předpažení a elevaci horní končetiny nad horizontálu; pomocný vdechový sval: vyřazení = scapula alata
m. pectoralis major	pars clavicularis – mediální polovina klavikuly; pars sternocostalis – manubrium sterni, corpus sterni, chrupavky 2. - 7. žebra; pars abdominalis – pochva přímého břišního svalu	crista tuberculi majoris humeri	plexus brachialis – n. pectoralis medialis et lateralis	addukce, vnitřní rotace a flexe paže; při fixované paži elevace hrudníku - pomocný vdechový sval
m. pectoralis minor	3. - 5. žebro	processus coracoideus scapulae	plexus brachialis – n. pectoralis medialis et lateralis	táhne lopatku a celý pažní pletenec dopředu a dolů; při fixované paži elevace hrudníku - pomocný vdechový sval
m. latissimus dorsi	processi spinosi kaudální poloviny hrudních obratlů, bederních obratlů, zadní strana os sacrum, zadní část crista iliaca prostřednictvím fascia thoracolumbalis	crista tuberculi minoris humeri	n. thoracodorsalis	addukce, zapažení (extenze), vnitřní rotace humeru
m. subclavius	1. žebro	dolní plocha klavikuly	n. subclavius	tah klavikuly kaudálně

m. teres major	angulus inferior scapulae	crista tuberculi minoris	n. subscapularis	addukce, extenze, vnitřní rotace humeru
m. teres minor	margo lateralis scapulae	dolní část tuberculum majus humeri	n. axillaris	vnější rotace humeru
m. supraspinatus	fossa supraspinata scapulae	proximální část tuberculum majus humeri	n. suprascapularis	vnější rotace humeru, upažení
m. infraspinatus	fossa infraspinata scapulae	prostřední část tuberculum majus humeri	n. suprascapularis	vnější rotace humeru
m. subscapularis	facies costalis scapulae	tuberculum minus humeri	n. subscapularis	vnitřní rotace humeru
m. coracobrachialis	processus coracoideus scapulae	střední část humeru zevnitř	n. musculocutaneus	připažení, částečné předpažení
m. deltoideus	laterální část klavikuly, acromion, spina scapulae	tuberositas deltoidea humeri	n. axillaris	upažení, přední snopce upažení, zadní snopce zapažení
m. biceps brachii	caput longum – tuberculum supraglenoidale scapulae; caput breve – processus coracoideus scapulae	tuberositas radii, aponeurosis bicipitis brachii ve fossa cubiti	n. musculocutaneus	flexe předloktí v supinace, caput longum – podíl na abdukci paže; caput breve podíl na předpažení a připažení
m. triceps brachii	caput longum – tuberculum infraglenoidale scapulae; caput laterale – tělo humeru dorzálně; caput mediale – zadní strana humeru distálně od sulcus nervi radialis	olecranon ulnae	n. radialis	extenze předloktí, caput longum – podíl na addukci paže

II. Desaultova fixace

Obr. 5. Desaultova fixace ramenního kloubu (timedorto.ru, 2016).



III. Kinesiotaping při burzitidě ramenního kloubu

Obr. 6. a 7. Kinesiotaping při burzitidě ramenního kloubu (Kobrová, 2012; str. 79).

Akutní stádium a postakutní stádium

