

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Vojtěch Vašina

Fyzioterapie u pacienta se syndromem zmrzlého ramene

Physiotherapy for a patient with frozen shoulder syndrome

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Bc. Monika Tichá

Praha, 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Bc. Monice Tiché za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

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

V Praze dne:

Vojtěch Vašina

Podpis studenta:

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

Vašina, Vojtěch. *Fyzioterapie u pacienta se syndromem zmrzlého ramene. [Physiotherapy for a patient with frozen shoulder syndrome]*. Praha, 2023. 83 stran, 3 přílohy. Bakalářská práce.

Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce

Bc. Monika Tichá.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: Vojtěch Vašina

Vedoucí práce: Bc. Monika Tichá

Název bakalářské práce: Fyzioterapie u pacienta se syndromem zmrzlého ramene

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce se zabývá problematikou syndromu zmrzlého ramene, který se stává stále častější příčinou postižení ramenního kloubu. Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Cílem práce je sestavení terapeutického plánu u pacientů se syndromem zmrzlého ramene, který vychází z výsledků vyhledaných studií a jeho využití na pacientech.

V teoretické části je stručně popsána anatomie a kineziologie ramenního pletence. Dále je zde důkladně popsán samotný syndrom, jeho definice, historie, etiopatogeneze, klinický obraz, diferenciální diagnostika a léčba.

Praktická část obsahuje vypracované kazuistiky 2 probandů s diagnózou syndromu zmrzlého ramene. Součástí kazuistiky je vstupní a výstupní komplexní kineziologický rozbor a popis terapií, které byly voleny na základě výsledků získaných v teoretické části. Kineziologický rozbor byl zaměřen zejména na změření aktivního i pasivního rozsahu pohybu v ramenním kloubu a na charakteristiku bolesti v této oblasti. Oba probandi absolvovali 8 terapeutických jednotek o délce 60 minut s frekvencí 1-2x týdně. Výsledky byly vyhodnoceny na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického rozboru. U obou probandů došlo ke zlepšení pohyblivosti ramenního kloubu a ke snížení bolesti v této oblasti.

Závěrem práce je, že fyzioterapie vede ke zlepšení stavu ramenního kloubu, ale není však nikdy zaručen návrat do stavu před nastoupením prvotních příznaků. Zároveň nelze počítat s rychlým uzdravením, ale spíše s dlouhodobou léčbou, založenou nejdříve na neoperačním přístupu a později, v případě jeho neúspěšnosti, je indikován přístup operační.

Klíčová slova: adhezivní kapsulitida, fyzioterapie, zmrzlé rameno

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Author: Vojtěch Vašina

Supervisor: Bc. Monika Tichá

Title: Physiotherapy for a patient with frozen shoulder syndrome

Abstract:

The bachelor thesis deals with the issue of frozen shoulder syndrome, which is becoming an increasingly common cause of shoulder joint disability. The bachelor thesis is divided into theoretical and practical parts.

The aim of the thesis is to develop a therapeutic plan for patients with frozen shoulder syndrome, based on the results of the searched studies and its use on patients.

The theoretical part briefly describes the anatomy and kinesiology of the shoulder complex. Furthermore, the syndrome itself, its definition, history, etiopathogenesis, clinical picture, differential diagnosis and treatment are thoroughly described.

The practical part includes case reports of 2 probands diagnosed with frozen shoulder syndrome. The case reports include the initial and final complex kinesiological analysis and a description of the therapies that were chosen on the basis of the results obtained in the theoretical part. The kinesiological analysis focused mainly on the range of active and passive range of motion in the shoulder joint and the characteristics of pain in this area. Both probands completed 8 therapeutic units of 60 minutes duration with a frequency of 1-2 times per week. The results were evaluated by comparing the input and output kinesiological analysis. Both probands showed an improvement in shoulder joint mobility and a reduction in pain in this area.

The conclusion of the study is that physiotherapy leads to improvement of the shoulder joint, but a return to the state before the onset of the initial symptoms is never guaranteed. At the same time, quick healing of the affected shoulder joint cannot be counted on, but rather a long-term treatment based initially on non-operative treatment. In case of no progress, surgical treatment is indicated.

Keywords: adhesive capsulitis, frozen shoulder, physiotherapy

Obsah

| | | |
|---------|---------------------------------------|----|
| 1 | ÚVOD | 1 |
| 2 | TEORETICKÁ ČÁST | 2 |
| 2.1 | Ramenní pletenec | 2 |
| 2.2 | Svaly ramenního pletence..... | 5 |
| 2.3 | Kineziologie ramenního pletence | 7 |
| 2.4 | Syndrom zmrzlého ramene | 9 |
| 2.4.1 | Definice..... | 9 |
| 2.4.2 | Etiopatogeneze | 10 |
| 2.4.3 | Klinický obraz..... | 12 |
| 2.4.4 | Diagnostika a vyšetření..... | 13 |
| 2.4.5 | Diferenciální diagnostika | 15 |
| 2.4.6 | Léčba syndromu | 16 |
| 2.4.6.1 | Operační léčba | 16 |
| 2.4.6.2 | Neoperační léčba | 17 |
| 3 | PRAKTICKÁ ČÁST | 22 |
| 3.1 | Cíl práce..... | 22 |
| 3.2 | Metodologie bakalářské práce | 22 |
| 3.3 | Kazuistiky | 23 |
| 3.3.1 | Kazuistika č. 1..... | 23 |
| 3.3.2 | Kazuistika č. 2..... | 36 |
| 3.4 | Výsledky..... | 50 |
| 3.4.1 | Probandka č. 1 | 50 |
| 3.4.2 | Proband č.2 | 51 |
| 4 | DISKUZE | 52 |
| 5 | ZÁVĚR | 58 |
| 6 | Seznam použité literatury..... | 59 |
| 7 | Seznam obrázků a tabulek..... | 70 |
| 8 | Seznam zkratk | 71 |
| 9 | Seznam příloh | 73 |

1 ÚVOD

Tématem této bakalářské práce je syndrom zmrzlého ramene neboli adhezivní kapsulitida.

Bolesti ramenního kloubu jsou jednou z nejčastějších bolestí pohybového aparátu a jejich počet stále narůstá. Nejčastěji se vyskytují u sportovců, nebo u pracovníků, jejichž práce je fyzicky náročná a dochází tak k opakovanému přetěžování ramenního kloubu. Společně s následnou nedostatečnou regenerací dochází k rozvoji bolestí a poruch v oblasti ramenního pletence. K rozvoji obtíží však nemusí vést jen zvýšená aktivita, ale také aktivita snižená. Mnoho lidí v dnešní době vede sedavý životní styl bez fyzické aktivity, což může být předpokladem pro rozvoj mnoha komplikací.

Syndrom zmrzlého ramene se s celosvětovou prevalencí 3-5 % stává jedním z nejčastějších onemocnění ramenního kloubu. (Whelton, 2018) Incidence je až o 30 % větší u pacientů s diabetes mellitus, kteří mají zároveň horší průběh onemocnění a mohou hůře reagovat na aplikovanou léčbu. (Pandey, 2021) Častěji se syndrom rozvine u žen ve středním věku (40-70 let) na jejich nedominantní HK. Pokud dojde k jeho rozvinutí u mužů, mívají horší průběh a prognózu. (Nakandala, 2020; Whelton, 2018, Hand, 2008) U 20 % pacientů může dojít k rozvoji syndromu také na kontralaterální končetině a u 14 % pacientů dochází k současnému rozvoji na obou ramenních kloubech. (Pandey, 2021) I přes tak velkou incidenci není stanoven přesný postup léčby tohoto onemocnění a literatura pouze popisuje možnosti, jakými lze postupovat u tohoto syndromu a jejich účinnost. (Nakandala, 2020)

Práce se skládá z praktické a teoretické části. Hlavním cílem je sestavení terapeutického plánu u pacientů se syndromem zmrzlého ramene, který vychází z výsledků vyhledaných studií a jeho následné využití na pacientech. V teoretické části je popsán ramenní pletenec, jeho anatomie, kineziologie a dále také samotný syndrom zmrzlého ramene, jeho historie, vznik, průběh, diferenciální diagnostika a klinický obraz. Obsahem praktické části jsou kazuistiky dvou probandů s popisem jednotlivých terapií a závěrečným zhodnocením účinku aplikované fyzioterapie pomocí porovnání aktivního a pasivního rozsahu pohybu v ramenním kloubu a jeho bolesti před a po absolvování popsaných terapeutických jednotek.

Toto téma jsem si vybral proto, že mě problematika ramenního pletence zajímá a rád bych se jí dále věnoval. Dalším důvodem výběru byly nejasnosti, které okolo tohoto syndromu, zejména tedy jeho příčiny vzniku a léčby, panují. Proto jsem se chtěl pokusit o sestavení terapeutického plánu, který by mohl být u těchto pacientů použit a vedl by ke zlepšení jejich stavu.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Ramenní pletenec

Horní i dolní končetina mají shodný stavební plán a také se příliš neliší svým původem. Rozdíly ve stavbě a tvaru končetin u člověka vyplývají z jejich rozdílné funkce. (Dylevský, 2009) Horní končetiny jsou uchopovacím orgánem a slouží k sebeobsluze, práci, komunikaci a účastní se aktivně při udílení nebo přijímání kinetické energie. Obě horní končetiny tvoří párový uchopovací orgán a pracují jako uzavřený funkční řetězec. Při manipulaci pracují velmi často obě současně, avšak dominantní končetina má vedoucí roli a druhá končetina spíše podporuje její funkci. (Véle, 2006)

Ramenní pletenec se skládá ze čtyř kloubů – glenohumerálního, acromioclavikulárního, sternoclavikulárního, scapulothorakálního. K těmto kloubům se přidává z hlediska patofyziologie i kloub subacromiální. (Dungl, 2014)

Kloubní spojení ramenního pletence

Articulatio glenohumeralis

Ramenní kloub je kulovitý, volný kloub, který spojuje humerus se scapulou. Hlavici tohoto kloubu tvoří proximální část humeru a jamka, která je vytvořena na scapule pomocí cavitas glenoidalis. Z důvodu většího průměru kloubní hlavice než jamky, je kloub opatřen chrupavčítým lemem – labrum glenoidale, který kloubní jamku rozšiřuje a podílí se tak na stabilizaci ramenního kloubu. Mezi další podpurný aparát nutný ke stabilizaci patří vazy, zejména ligg. glenohumeralia a okolní svaly, zejména svaly rotátorové manžety. (Čihák, 2016; Dylevský, 2009)

Articulatio sternoclavicularis

Jedná se o složený kloub, spojující claviculu a sternum. Prostor mezi nimi je vyplněn vazivovým diskem – discus articularis. Je to kulovitý kloub, což umožňuje pohyby všemi směry. Jedná se o pohyby minimálního rozsahu, z důvodu přítomnosti pevného pouzdra a vazů. Díky síle těchto vazů a pouzdra dochází častěji k frakturám klíční kosti nežli k luxacím v tomto kloubu. Vmezeřený discus pohlcuje drobné nárazy, které se přenáší z klavikuly na sternum. Tento kloub je jediným pravým kloubem, který spojuje ramenní pletenec a celou horní končetinu s trupem. (Čihák, 2016; Dylevský, 2009; Kolář, 2012)

Articulatio acromioclavicularis

Tento plochý, tuhý kloub, který spojuje zevní konec klíční kosti s acromionem lopatky. Krátké a pevné vazy dovolují v tomto kloubu pouze minimální posuny, které doplňují pohyby sternoclavikulárního kloubu. Někdy se uvnitř tohoto kloubu může nacházet discus articularis. (Čihák, 2016; Dylevský, 2009)

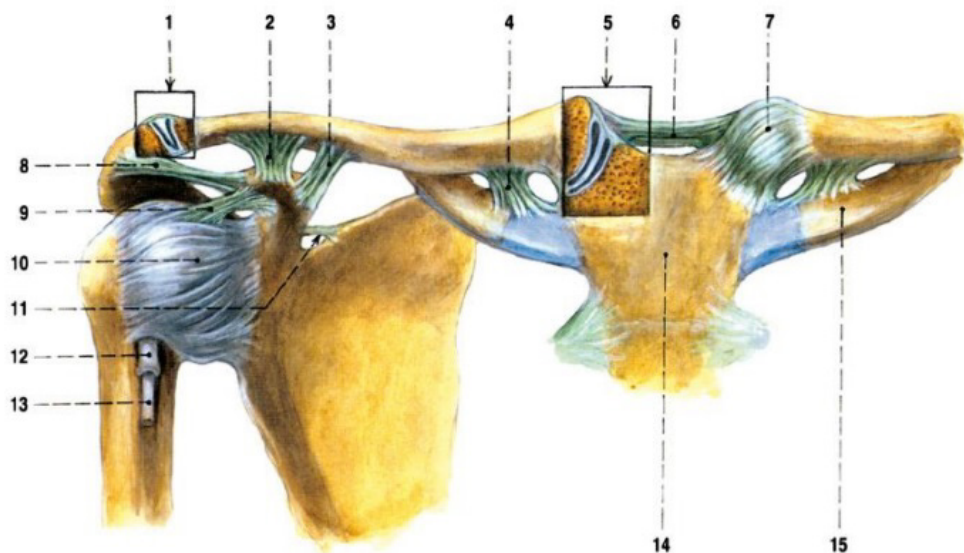
Scapulothorakální spojení

Jde o funkční spojení, které není pravým kloubem. Je tvořeno vmezeřeným řídkým vazivem, které vyplňuje štěrbinu mezi svalem na přední ploše lopatky a hrudní stěnou. Řídké vazivo umožňuje klouzavý pohyb, který je předpokladem pro posun lopatky. Hlavní stabilizační a pohybovou funkci zajišťují mají svaly pletence ramenního. (Dylevský, 2009)

Subacromiální spojení

Takto je označováno řídké vazivo a burzy vyplňující úzký prostor mezi spodní plochou acromionu, úpony svalů rotátorové manžety, kloubním pouzdem a spodní plochou deltového svalu. Pro pohyby v tomto místě spojení je velmi důležitá bursa subacromialis. (Kolář, 2012)

Obr. č. 2.1 Anatomie ramenního pletence (Čihák, 2016)



SPOJENÍ PLETENCE HORNÍ KONČETINY

A KLOUB RAMENNÍ: pravá strana; pohled zředu

- 1 frontální řez akromioklavikulárním kloubem (zřetelný discus articularis jako variace)
- 2, 3 ligamentum coracoclaviculare
- 2 ligamentum trapezoideum
- 3 ligamentum conoideum
- 4 ligamentum costoclaviculare
- 5 frontální řez sternoklavikulárním kloubem; v kloubu discus articularis
- 6 ligamentum interclaviculare

- 7 ligamentum sternoclaviculare anterius
- 8 ligamentum coracoacromiale
- 9 ligamentum coracohumerale
- 10 pouzdro ramenního kloubu
- 11 ligamentum transversum scapulae superius
- 12 výčhlipka synoviální membrány podél slachy dlouhé hlavy m. biceps brachii
- 13 slacha dlouhé hlavy m. biceps brachii
- 14 manubrium sterni
- 15 první žebro

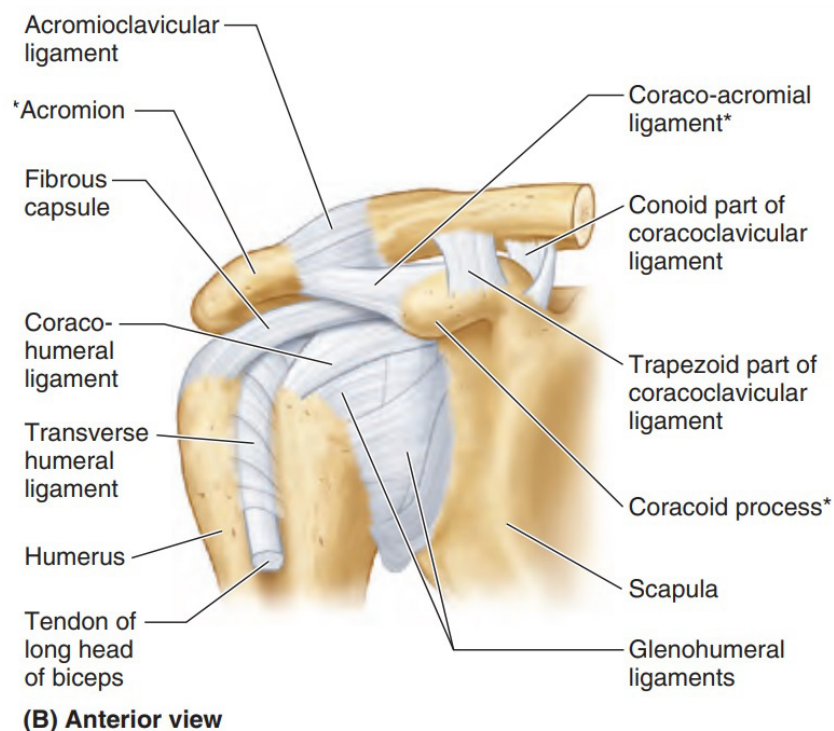
Vazivová spojení

Vazivo v oblasti ramenního kloubu zlepšuje stabilitu celého kloubu a zároveň omezuje jeho pohyblivost. Lig. coracoclaviculare je složeno ze dvou částí – lig. conoideum a lig. trapezoideum. Tento vaz spojuje klíční kost s lopatkou a omezuje její pohyb. V případě zlomeniny klíční kosti způsobí tento vaz dislokaci zevní třetiny této kosti. (Dylevský, 2009; Čihák, 2016)

Lig. coracoacromiale spojuje akromion s processus coracoideus. O přední okraj tohoto vazu se při abdukci opírá velký hrbolek humeru čímž dochází k omezení abdukce v ramenním kloubu. (Dylevský, 2009; Čihák, 2016)

Ramenní kloub je zesílen pomocí dvou vazů – lig. glenohumerale a lig. coracohumerale. Lig. glenohumerale se skládá ze tří částí. Horní, která stabilizuje kloub zejména při abdukci a zevní rotaci, střední, stabilizující kloub při addukci spojené se zevní rotací a abdukci spojené se zevní rotací a spodní části, která stabilizuje pohyb do addukce. Lig. coracohumerale omezuje pohyb ramene do extenze, flexe a omezuje pohyb hlavice humeru kaudodorzálně. (Dylevský, 2009; Čihák, 2016; Waugh, 2023)

Obr. č. 2.2 Vazy ramenního kloubu (Moore, 2014)

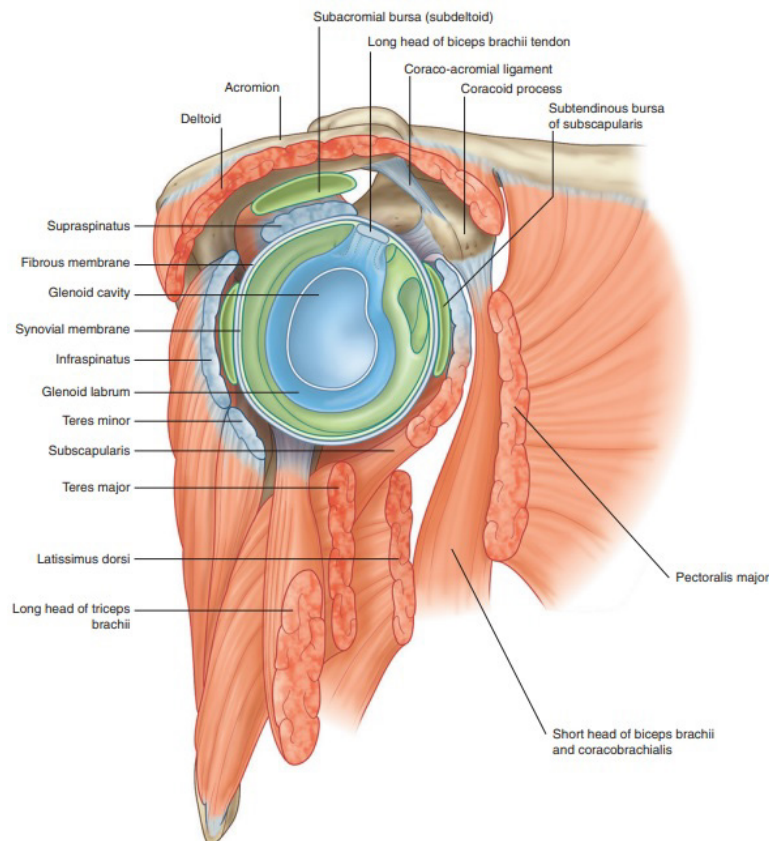


* Coracoid process + coraco-acromial ligament + acromion = **coraco-acromial arch**

2.2 Svaly ramenního pletence

Ke svalům pletence ramenního se řadí, z vývojového hlediska a podle inervace, svaly spinohumerální a svaly thorakohumerální. Jejich funkce jsou vztaženy k ramennímu pletenci a horní končetině. Mezi spinohumerální patří: m. trapezius, m. latissimus dorsi, mm. rhomboidei, m. levator scapulae. Spinothorakální svaly jsou m. pectoralis major a minor, m. subclavius a m. serratus anterior. (Čihák, 2016) Ke svalům pletence se přiřazují také svaly, které můžeme označit jako svaly ramenní (mm. humeri). Do této skupiny se řadí m. deltoideus, m. teres major a minor, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis, m. coracobrachialis. Pro ramenní kloub jsou ještě z hlediska pomocné a fixační funkce důležité dlouhá hlava m. biceps brachii a dlouhá hlava m. triceps brachii. (Dylevský, 2009; Věle, 2006)

Obr. č. 2.3 Ramenní kloub z boku (Drake, 2020)



M. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor se řadí do skupiny svalů, které jsou označovány jako svaly rotátorové manžety. Ta má významnou funkci z hlediska stabilizace ramenního kloubu a zabránění jeho subluxace. Dalším významným stabilizátorem je dlouhá hlava m. biceps brachii, která probíhá mezi velkým a malým hrbolkem kosti pažní. (Dylevský, 2009; Dungal, 2014)

Pro stabilizaci a správnou polohu lopatky jsou důležité svaly m. serratus anterior, mm. rhomboidei, m. pectoralis minor, m. trapezius, m. subscapularis, m. latissimus dorsi a m. levator scapulae. Pokud jsou svaly stabilizující lopatku oslabeny, dochází ke změně její pozice a ovlivnění její kinematiky. (Hwang, 2021)

M. serratus anterior je svalem, který kromě pomocné nádechové funkce, kdy zdvihá žebra a rozšiřuje tím hrudní dutinu, má také důležitou roli při stabilizaci lopatky. Aktivita svalu vede k její protrakci a rotaci dolního úhlu zevně, což je nepostradatelný pohyb pro provedení abdukce paže nad 90°. Dále sval fixuje lopatku proti zadní stěně hrudního koše a brání tak jejímu odstávání, které se označuje jako scapula alata. Tato funkce je velmi důležitá, protože díky ní je umožněno ostatním svalům použít lopatku jako punctum fixum. (Moore, 2014)

Mm. rhomboidei provádějí retrakci, elevaci a rotaci lopatky. Zároveň jejich aktivita vede k protrakci mediálního úhlu lopatky, čímž fixují lopatku na zadní stěně hrudního koše. Společně s m. levator scapulae zajišťuje elevaci a retrakci lopatky. (O'Reilly, 2023)

Dolní a horní vlákna m. trapezius provádí rotaci a střední vlákna retrakci lopatky. M. trapezius a m. serratus anterior jsou hlavními svaly, které ovlivňují humeroskapulární rytmus. (Jackson, 2023)

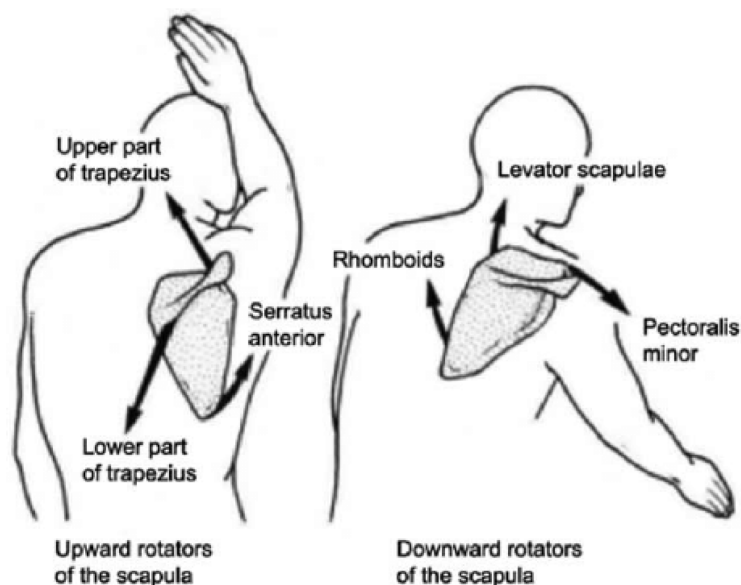
M. subscapularis má hlavní funkci vnitřní rotaci a pomocné funkce addukci a extenzi v ramenním kloubu. V uzavřeném kinematickém řetězci však dojde ke změně jeho funkce a provádí abdukci spodní části lopatky. (Walker, 2023)

M. latissimus dorsi je schopen svou aktivitou, díky svému úponu na dolní úhel lopatky, pohybovat tímto úhlem různými směry, což následně vede k vyvolání pohybu v ramenním kloubu a následně pohybu celé horní končetiny. (Smith, 2022)

M. levator scapulae provádí zejména elevaci lopatky. Zároveň však je schopen sklonit kloubní jamku kaudálně pomocí vnitřní rotace lopatky. (Paine, 2013)

M. pectoralis minor provádí stabilizaci, depresi, abdukci, protrakci a rotaci lopatky. Společně s m. serratus anterior umožňují plný rozsah pohybu lopatky. Zkrácení tohoto svalu omezuje pohyb do flexe v ramenním kloubu, kdy dochází k omezení rotace lopatky a zabránění kranializace kloubní jamky, která je pro tento pohyb nezbytná. Zároveň zkrácení vede k odstátí mediálního okraje lopatky s jejím mírným ventrálním postavením, prominenci jejího spodního a depresi processus coracoideus. (Abdullzaher, 2023)

Obr. č. 2.4 *Svaly ovlivňující pozici a pohyb lopatky (Hou, 2015)*



2.3 Kineziologie ramenního pletence

Dominantní funkcí horní končetiny je úchop a manipulace. Z toho důvodu je potřeba aby byl ramenní pletenec mimořádně pohyblivý. Kloub je kořenovým kloubem celé horní končetiny. (Dylevský, 2009)

Pohyby v ramenním kloubu

Pohyby v ramenním kloubu je možno provádět kolem všech tří os. Mezi pohyby patří: flexe, extenze, addukce, abdukce, zevní a vnitřní rotace a elevace. Jako elevace je označováno pokračování abdukce nad 90°. (Dylevský, 2009) Rozsahy pohybů v ramenním kloubu se u různých autorů liší. Níže v tabulce jsou porovnány rozsahy pohyblivosti, které uvádí Kolář s rozsahy uváděnými Kapandjim.

Rozsah pohybů do rotací závisí na stupni abdukce v ramenním kloubu. Při addukované paži je rozsah rotací asi 60°. V 90° abdukci je rozsah do zevní rotace 90° a do vnitřní 70°. (Kolář, 2012) Abdukce v ramenním kloubu probíhá do 60° pouze v glenohumerálním kloubu, v rozsahu 60°-120° se přidává scapulothorakální skloubení a v rozsahu 120°-180° dochází také k mírné lateroflexi trupu na opačnou stranu. (Kapandji, 1989)

Tab. č. 2.1 *Porovnání rozsahů pohybů (Kolář, 2012; Kapandji, 1989)*

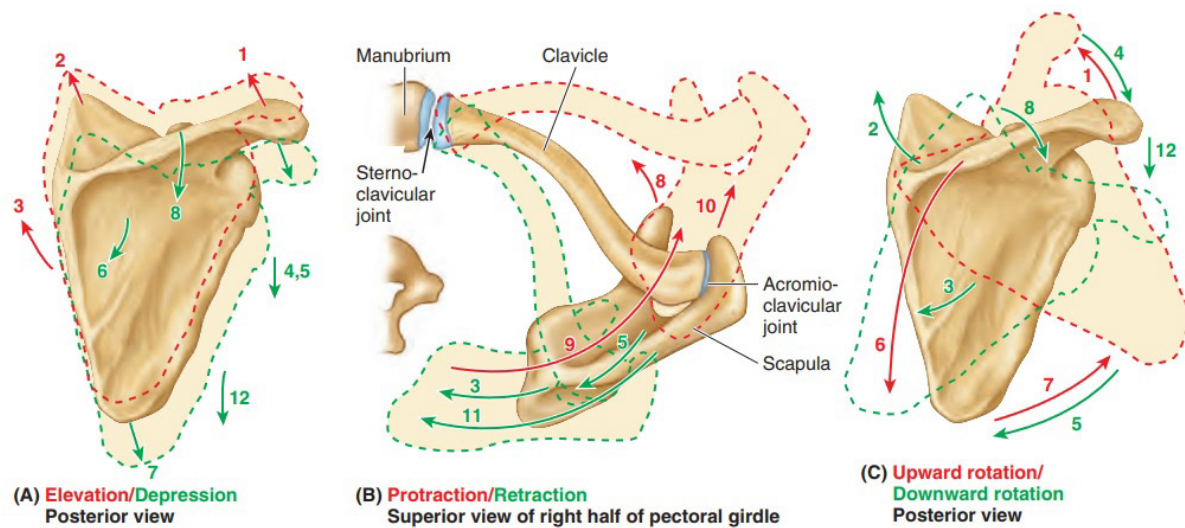
| Pohyb | Kolář | Kapandji |
|----------------------|--------------|-----------------|
| Flexe | 150°-170° | 180° |
| Extenze | 40° | 45°-50° |
| Addukce | 20°-40° | 30°-45° |
| Abdukce | 180° | 180° |
| Vnitřní rotace | 60°-70° | 90° |
| Zevní rotace | 60°-90° | 80°-90° |
| Horizontální addukce | 130°-160° | 140° |
| Horizontální abdukce | 40°-50° | 30° |

Pohyby lopatky

Lopatka může vykonávat pohyby do elevace, deprese, abdukce, addukce, rotace kolem příčné osy a laterální rotaci dolního úhlu. Rozsahy pohybů do elevace a deprese jsou dle Koláře 40° a 10°. Rozsah do abdukce a addukce je při protrakci 30° a při retrakci 25°. K laterální rotaci dolního úhlu a k rotaci kolem příčné osy dochází například při pohybu paže do abdukce. (Kolář, 2012)

Důležitost funkční integrity kloubů ramenního pletence je nejlépe vidět na pohybu paže do abdukce. K dosažení plné abdukce je nutné, aby všechny klouby byly dostatečně pohyblivé. Souhra těchto kloubů se označuje pojmem humeroskapulární rytmus. Při plné abdukci připadá 120° glenohumerálnímu kloubu a 60° na rotaci lopatky. V počátečních fázích pohybu je pohyb lopatky nulový, od 30° do 170° připadá na každých 15° abdukce paže 10° pohybu na glenohumerální kloub a 5° na rotaci lopatky. (Gross, 2005) Při poruchách funkce ramenního pletence dochází k narušení tohoto rytmu. Zpravidla dochází ke zrychlení rotace lopatky, která se snaží kompenzovat snížení pohybu v glenohumerálním kloubu. (Kolář, 2012) Dalšími pohyby, které jsou důležité pro provedení abdukce v ramenním kloubu, jsou pohyby v kloubech sternoclaviculárním a acromioclaviculárním. Ve sternoclaviculárním kloubu dochází v prvních 90° abdukce k 40° elevaci klíční kosti. A v acromioclaviculárním kloubu probíhá od 90° abdukce paže také dorzální rotace o rozsahu 45-50°. (Gross, 2005)

Obr. č. 2.5 Pohyby lopatky a klíční kosti (Moore, 2014)



2.4 Syndrom zmrzlého ramene

2.4.1 Definice

Koncem 18. století zavedl francouzský chirurg Simon-Emmanuel Duplay pojem periartthritis humeroscapularis. Pojem zahrnoval široké spektrum patologických stavů ramenního kloubu jako jsou např. tendinitidy, ruptury rotátorové manžety, poškození šlachy dlouhé hlavy bicepsu, artrózu, vápenatá depozita atd. Až později došlo k upřesnění diagnostiky jednotlivých patologií a k jejich vzájemnému odlišení v klinické praxi. (Dungl, 2014)

Označení „zmrzlé rameno“ poprvé použil a definoval v roce 1934 americký chirurg Ernest Amory Codman jako stav, kdy dochází k omezení aktivní i pasivní hybnosti v ramenním kloubu ve všech směrech s postupným a náhlým nástupem bolesti, která může mít maxima v nočních hodinách a zhoršovat tak kvalitu spánku. (Michalíček, 2014; Cho, 2019)

V roce 1945 použil americký ortoped Naviaser pro toto onemocnění pojem adhezivní kapsulitida. Název pokládá přítomnost adhezí v oblasti ramenního kloubu, která však nebyla nikdy prokázána, ale i přes tuto nepřesnost se toto označení používá dodnes. (Bunker, 1985)

V 70. letech 20. století byly americkým ortopedem Reevesem poprvé popsány tři fáze průběhu tohoto onemocnění, které kopírují jeho přirozený vývoj. Pojmenoval je jako fáze bolesti, ztuhlosti a uzdravení. (Wong, 2017) Nejčastěji se tyto fáze označují jako fáze mrznutí, zamrznutí, tání. Klinicky je lze označit jednodušeji jako fáze bolesti, bolesti a ztuhlosti a ztuhlosti. (Pandey, 2021)

Následně vznikly další definice, které se však od té vytvořené Codmanem příliš neliší. Například v roce 2009 definoval syndrom zmrzlého ramene americký ortoped Tim Bunker jako onemocnění, které se projevuje bolestí v místě úponu deltového svalu, narušením spánku, omezením aktivního i pasivního pohybu do abdukce a zevní rotace. Rentgenové snímky jsou však bez jakéhokoliv patologického nálezu. Bolest je sice vysilující, ale přesto jsou pacienti schopni vykonávat každodenní rutinu a zvyky. (2009)

V roce 2011 popsala syndrom americká společnost chirurgů - American Shoulder and Elbow Surgeons jako onemocnění charakteristické omezením aktivní i pasivní pohyblivosti v ramenním kloubu bez patologického nálezu na rentgenovém snímku s výjimkou lehké osteopenie nebo kalcifikující tendinitidy. (Zuckerman, 2011)

Abrassart et al. doporučují definovat syndrom zmrzlého ramene jako onemocnění charakteristické krutou bolestí ramenního kloubu a funkčním omezením aktivního i pasivního pohybu s negativními rentgenovými snímky. (2020)

2.4.2 Etiopatogeneze

Syndrom zmrzlého ramene rozdělujeme dle funkční příčiny do dvou kategorií – primární a sekundární. Primární zmrzlé rameno neboli idiopatické se vyznačuje nástupem typických symptomů bez zjištění specifických příčin. U sekundárního můžeme nalézt přítomnost řady rizikových faktorů. Mezi ně se nejčastěji řadí diabetes mellitus, dysfunkce štítné žlázy, předešlá traumata v oblasti ramenního pletence, cévní mozková příhoda, fraktury humeru nebo autoimunitní onemocnění. Tyto komorbidity jsou přítomny u více než 80 % pacientů se syndromem zmrzlého ramene a u více jak 35 % je jich přítomno 3 a více. (Baslund, 2009; Kelley, 2013; Millar, 2022) Dalším rizikem pro vznik syndromu zmrzlého ramene může být nedostatek pohybu v daném ramenním kloubu, což může vysvětlovat zvýšený výskyt syndromu u hemiplegických pacientů nebo u pacientů se sedavým životním stylem. (Serna, 2021) Přesná patofyziologie syndromu není zatím zcela jasná. Výsledky studií ukazují, že velmi důležitou roli hraje vznik a přítomnost zánětu, angiogeneze, neuromodulace a fibrózy. (Millar, 2022)

Ramenní kloub obepíná volné kolagenní pouzdro, skládající se převážně z kolagenu typu I, svazků elastických vláken a určitého množství cévního a nervového zásobení. Hlavním typem buněk jsou fibroblasty, jejichž funkcí je udržet tkáň zdravou a produkovat proteiny vytvářející podpůrnou, ale zároveň flexibilní strukturu. Právě tato struktura je narušena u syndromu zmrzlého ramene, kdy dochází k postupné fibrotizaci, ztluštění okolní synoviální membrány, vytvoření zánětu, neoangiogenezi a neoinervaci. Následkem těchto změn dochází ke snížení obsahu kloubního pouzdra ramenního kloubu a k navýšení jeho ztuhlosti, což vede k následnému vzniku omezení kloubního rozsahu a bolesti. (Millar, 2022)

Biopsie ramenního kloubu u těchto pacientů odhalila chronický zánět vedoucí ke zvýšení vaskularizace, proliferace fibroblastů a ztluštění synoviální membrány. (Millar, 2022) Nekontraktilní fibroblasty se v kloubním pouzdru začínají přeměňovat na kontraktilní myofibroblasty, čímž může docházet ke vzniku kontraktury, hyperplasii kloubního pouzdra a fibrózám, které jsou následně příčinou omezení pohyblivosti v ramenním kloubu. (Georgiannos, 2016) Prokázána byla také přítomnost imunitních buněk (T a B lymfocytů, makrofágů a mastocytů), zánětlivých mediátorů včetně cytokinů (IL-1 β , IL-6, IL-8) a tumor nekrotizujícího faktoru alfa. Přítomnost těchto cytokinů může být důkazem některých autoimunitních procesů. (Kabbabe, 2010; Hand, 2007) Důležitou roli v rozvoji primárního i sekundárního syndromu hraje také již zmíněná hypervaskularita. Ta je výsledkem neoangiogeneze, vzniklé zvýšeným uvolňováním hematopoetického markeru CD34 a endoteliálního růstového faktoru. Zároveň dochází k neurogenezi, která je způsobena zvýšenou expresí nervového růstového faktoru p75. (Millar, 2022) Jako jednou ze specifických manifestací tohoto onemocnění se také označuje přítomnost zesíleného lig. coracohumerale a všech částí lig. glenohumerale na magnetické rezonanci. Zesílení právě těchto ligamentů může být jedním z důvodů, proč dochází k omezení pohybu do zevní rotace. (Hagiwara, 2018)

Častější výskyt syndromu zmrzlého ramene u pacientů s diabetes mellitus by mohl být přisuzován výskytu vyšší hladiny koncentrace glukózy. To vede k rychlejší glykosylaci, vedoucí ke zvýšené pravděpodobnosti vzniku tohoto nebo jiných onemocnění měkkých tkání jako je např. Dupuytrenova kontraktura. (Whelton, 2018; Bunker, 1995) U diabetických pacientů dochází ke snížení účinnosti neoperační léčby a musejí tak být častěji indikováni k operaci. Po operaci však také mají horší výsledky oproti nediabetickým pacientům zejména co se týče rozsahu pohybu v ramenním kloubu. (Sundararajan, 2022; Millar, 2022)

Zvýšený výskyt syndromu u poruch štítné žlázy, ať už hyper nebo hypotyreózy může být přisuzován nízké hladině kalcitoninu. Ke snížení hladiny tohoto hormonu dochází u poruch štítné žlázy a následně to vede ke zvýšené pravděpodobnosti vzniku syndromu zmrzlého

ramene. Tato souvislost byla poprvé prokázána na případu ženy léčené pro postmenopauzální osteoporózu pomocí Salmon Calcitoninu, kdy podáním tohoto přípravku došlo ke zlepšení symptomů provázejících syndrom zmrzlého ramene. Tento fakt byl následně prokázán ve studii, ve které došlo po intranasálním podání kalcitoninu ke snížení bolesti a zlepšení funkčnosti ramenního kloubu více než u skupiny užívající placebo. (Millar, 2022; Rouhani, 2016)

2.4.3 Klinický obraz

Mezi hlavní projevy vyskytující se u syndromu zmrzlého ramene patří bolest a omezení aktivního i pasivního rozsahu pohybu v ramenním kloubu.

Bolest je nejvíce pociťována v oblasti ramenního pletence s možnou projekcí do oblasti lopatky, hrudníku a po paži až k lokti. Charakterem je to bolest velmi intenzivní, difúzní a pacienti ji mohou subjektivně popisovat jako „nesnesitelnou“, „mučivou“, „vysilující“ nebo „příšernou“. Velmi často je to bolest s nočními maximy a dochází tak ke vzniku spánkového deficitu. (Chan, 2017; Millar, 2022; Abrassart, 2020; Lyne, 2022)

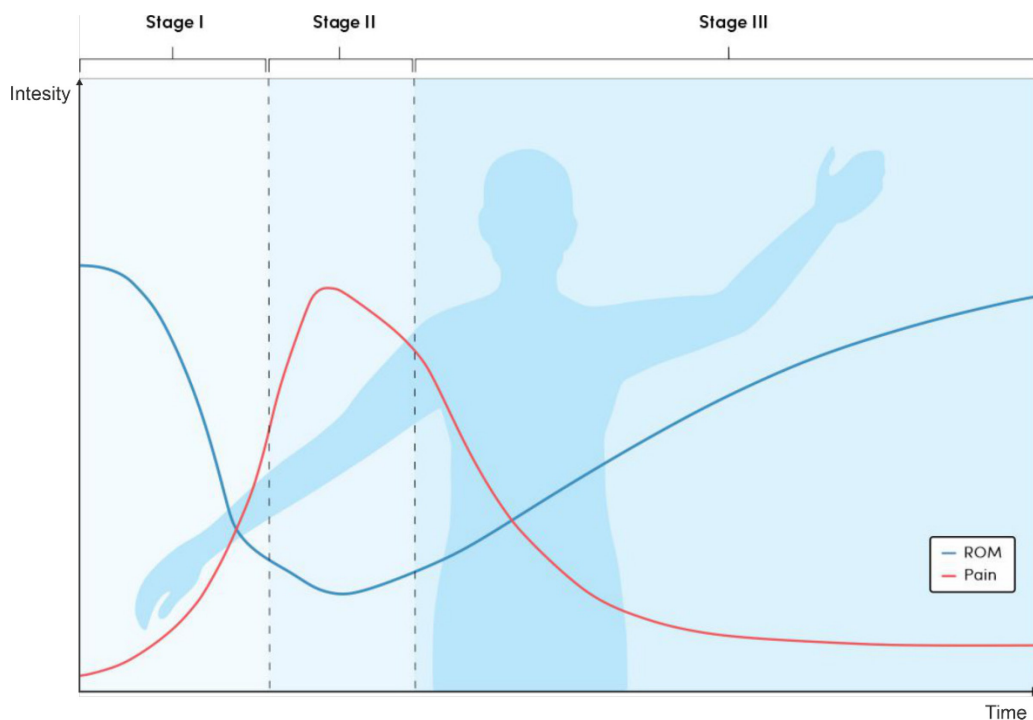
Druhým typickým příznakem je omezení aktivního i pasivního rozsahu pohybu v ramenním kloubu ve všech rovinách. Omezení postupuje dle Cyriaxova kloubního vzorce, a proto je jako první omezena zevní rotace, následuje abdukce a poté vnitřní rotace. Omezení abdukce může však být kompenzováno zvýšenou pohyblivostí lopatky a obrácením skapulohumerálního rytmu. (Michalíček, 2014)

Nejčastěji je průběh onemocnění rozdělen do tří fází, jejichž délka je velmi individuální a může docházet k jejich vzájemnému překrývání. První fáze se označuje jako **mrzutí**. V tomto období dochází k postupnému tuhnutí ramenního kloubu a k omezení jeho pohyblivosti. Kloubní pouzdro začíná zesilovat a začínají se vytvářet fibrózy měkkých tkání. V tomto období dominuje bolest s nočními maximy. Následuje fáze **zmrzutí**. V tomto období dochází k největšímu omezení aktivní i pasivní hybnosti a bolest začíná pomalu ustupovat. Poslední fází je **tání**. Bolest dále ustupuje a postupně se začíná obnovovat původní rozsah pohybu v ramenním kloubu. K návratu pohyblivosti a vymizení bolesti dochází nejčastěji do tří let od prvních příznaků onemocnění. (Ricci, 2021; Michalíček, 2014)

U pacientů s tímto syndromem byl zároveň prokázán zvýšený výskyt příznaků deprese a úzkosti. Deprese se může vyskytovat až u $\frac{3}{4}$ pacientů, oproti tomu úzkost jen u $\frac{1}{4}$. Deprese i úzkost jsou spojeny se zvýšeným vnímáním bolesti ramenního kloubu, snížením jeho funkčnosti a celkové kvality života. Neovlivňují tedy objektivní nález, ale spíše subjektivní vnímání daného pacienta. (Ebrahimzadeh, 2019; Brindisino, 2022)

V souvislosti se symptomy, které toto onemocnění provází, jsou pacienti limitováni v provádění každodenních aktivit. Nejčastěji ztížené aktivity jsou oblékání, osobní hygiena, řízení auta, nakupování a výkon zaměstnání, kdy z důvodu narušení spánkového režimu nejsou schopni v práci předvést 100% výkon. To může vést ke snížení příjmů nebo ke ztrátě práce. Spolu s těmito aktivitami je omezeno také provádění koníčků a jiných zájmových činností. (Lyne, 2022)

Obr. č. 2.6 Graf průběhu onemocnění (Millar, 2022)



2.4.4 Diagnostika a vyšetření

I přes všechny známé příznaky, jakými se syndrom zmrzlého ramene projevuje, nejsou v tuto chvíli stanovena žádná jasná kritéria pro jeho přesnou diagnostiku. Opírá se zejména o klinické vyšetření, při kterém jsou přítomny projevy pro toto onemocnění typické (bolest, omezení aktivního a pasivního rozsahu pohybu v ramenním kloubu). Zároveň je důležité vyloučit jiné patologie, které mohou mít stejné nebo podobné příznaky jako toto onemocnění, pomocí zobrazovacích metod. (Lewis, 2014; Hollmann, 2018; Millar, 2022). Codman upřesnil

kritéria pro diagnostiku na zhoršený spánek na boku na straně postižené horní končetiny, přítomnost atrofie svalstva lopatek a ztuhlost a omezení aktivní i pasivní hybnosti v ramenním kloubu. (Carbone, 2010)

Omezení rozsahu pohyblivosti ramenního kloubu musí být přítomno aktivně i pasivně alespoň ve dvou rovinách a jedním z těchto pohybů musí vždy být zevní rotace paže. Pro vyšetření pohyblivosti je doporučeno vyšetřovat pasivní pohyby s fixací lopatky, abychom zabránili přítomnosti případných kompenzačních pohybů lopatky. (Michalíček, 2014; Hollmann, 2018; Pandey, 2022) Vyšetřit přesně a spolehlivě rozsah pohybu ramenního kloubu za přítomnosti velké bolesti může být složité. Strach z bolesti při pohybu může být velmi častou příčinou omezení pohybu, a proto Millar et al. doporučují vyšetřit tyto rozsahy v různých polohách pacienta, s různými stupni opory. *Příklad: U omezené zevní rotace paže ve stoji bychom ji měli vyšetřit i vleže na zádech, kdy mají trup a horní končetiny větší oporu o lehátko.* Znatelný rozdíl v těchto hodnotách by naznačoval spíše přítomnost strachu z bolesti, kterou může daný pohyb provokovat nežli na přítomnost syndromu zmrzlého ramene. (2022)

Carbone pro diagnostiku tohoto syndromu vytvořil Coracoid pain test. Tento test má dle jeho vlastní studie specifitu 98 % a senzitivitu 99 %. Při provádění testu pacient sedí na lehátku a terapeut postupně palpuje processus coracoideus, subacromiální oblast a acromioclaviculární skloubení. Pacient zaznamenává bolestivost těchto palpací na vizuální analogové škále (VAS). Test se hodnotí pozitivní, pokud skóre na stupnici VAS je při palpaci processus coracoideus o tři stupně větší než při palpaci ostatních palpovaných struktur. Tento test může být dle autora klíčovým testem pro diagnostiku syndromu zmrzlého ramene. (2010)

Zobrazovací metody by měly být použity zejména pro vyloučení jiných patologií. Rentgenový snímek primárního zmrzlého ramene by měl být bez patologického nálezu, u sekundárního může snímek ukázat patologické změny v závislosti na předešlém onemocnění. (Dunzl, 2014; Pandey 2022) Na magnetické rezonanci může být patrné zesílení kloubního pouzdra, hypertrofie synovie a zesílení vazů ramenního kloubu. Rutinní magnetická rezonance je však za přítomnosti negativního nálezu na rentgenu a symptomů typických pro tento syndrom zcela zbytečná. (Pandey, 2022; Zappia, 2016)

2.4.5 Diferenciální diagnostika

Některá onemocnění ramenního kloubu mohou mít velmi podobné projevy s těmi u syndromu zmrzlého ramene. Z tohoto důvodu je důležité odlišit tento syndrom od ostatních patologií, které mohou způsobovat bolest v oblasti ramenního pletence. (Kelley, 2009) Odlišení časného stádia od jiných onemocnění je však velmi složité. (Baets, 2020) Mezi nejčastější patologie zaměřované s tímto syndromem patří např.: osteoartróza, bursitidy, tendinitidy, poruchy rotátorové manžety, dislokace a fraktury humeru. (Kelley, 2009)

Pomocí rentgenového snímku můžeme vyloučit osteoartrózu nebo kalcifikující tendinitidu. Magnetická rezonance nebo ultrazvuk pomůže vyloučit poškození na úrovni měkkých tkání jako jsou ruptury a tendinitidy. (Dungl, 2014; Waugh, 2023)

Speciální ortopedické testy, které se využívají pro diagnostiku impingement syndromu nebo poruch rotátorové manžety v diagnostice a odlišení syndromu zmrzlého ramene příliš nepomáhají. U většiny těchto testů je k jejich provedení nutno uvést rameno do značného rozsahu pohybu, což už samo o sobě může u syndromu zmrzlého ramene provokovat bolest nebo být nemožné. (Kelley, 2009) K odlišení syndromu od poruch rotátorové manžety můžeme využít izometrické kontrakce, které by u syndromu zmrzlého ramene neměly vyvolávat bolest. Také lze využít vyšetření specifických pohybů v ramenním kloubu, kdy u poruch rotátorové manžety nedochází k omezení rozsahu pohybu dle kloubního vzorce. Nejčastěji jsou tato dvě onemocnění zaměněna v časně fázi, kdy je v obou případech omezena zevní rotace ramenního kloubu a svalová síla může být normální. Od osteoartrózy lze syndrom odlišit pomocí určení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Dochází u ní stejně jako u syndromu zmrzlého ramene k omezení pohybu do abdukce a zevní rotace, ale nejvíce omezeným pohybem je flexe. Zároveň u ní nedochází k tak velkému omezení pasivního rozsahu pohybu. Poruchy acromioclaviculárního kloubu se vyznačují zejména bolestmi při pohybech přes střední čáru (např. test šály) a při vyšším rozsahu pohybu (nad 120 stupňů) u Cyriaxova bolestivého oblouku. Bursitida se od syndromu zmrzlého ramene příliš neliší. Projevuje se náhlou, prudkou bolestí bez předešlého traumatu, kterou je možno pociťovat při většině pohybů ramenního kloubu. Rozdíl lze pozorovat v rozsazích pasivních pohybů, které jsou u burzitidy větší. U zadních dislokací humeru postačí dotaz, jestli poranění předcházelo nějaké trauma, které mohlo být příčinou vzniku dislokace. Pacienti zároveň neprovedou plnou supinaci za současného flektování paže. Kromě patologií, které mohou být přítomny v okolí ramenního kloubu, bychom měli vyšetřit také krční páteř pro vyloučení přítomnosti např. radikulárního dráždění. (Waugh, 2023; Millar, 2022)

2.4.6 Léčba syndromu

Léčba je založena na zmírnění symptomů, které zmrzlé rameno provází. (Chan, 2017) Hlavním cílem je tedy snížení bolesti a zlepšení funkčnosti a pohyblivosti ramenního kloubu. Průměrně se doba léčby pohybuje v rozmezí 1-2 let. Až u 20-50 % pacientů však mohou příznaky přetrvávat mnohem déle, některé studie uvádí až 20 let po nástupu prvních příznaků. (Kim, 2020; Willmore, 2020) Důležité je zahájit léčbu co nejdříve, a proto je zásadní včasná diagnostika. Čím později se s léčbou začíná, tím horší může být následná prognóza. (Wong, 2017) Léčba je u primárního i sekundárního syndromu zmrzlého ramene totožná, jediným rozdílem je, že primární reaguje na poskytovanou léčbu hůře. (Lubis, 2022) Horší prognózu mají také pacienti s těžším průběhem onemocnění, pacienti mladšího věku nebo pacienti, u kterých nedochází po 4 měsících léčby ke zlepšování stavu. (Levine, 2007) Metodou první volby u tohoto onemocnění je léčba konzervativní, která pomůže až u 90 % pacientů. Pokud nedojde ke zlepšení stavu, je pacient indikován k léčbě operační. (Ricci, 2021)

2.4.6.1 Operační léčba

Nejvíce používanými postupy, které se u tohoto způsobu léčby používají, je manipulace v celkové anestezii a artroskopické uvolnění kloubního pouzdra. Ani jeden z těchto postupů není nadřazený a nemá lepší výsledky na zvýšení pohyblivosti a funkčnosti ramenního kloubu nebo snížení jeho bolesti než ten druhý. Po provedené operaci by měla následovat klasická fyzioterapie. (Redler, 2019; Sundararajan, 2022)

Manipulace v celkové anestezii

Správné načasování tohoto zákroku zatím nebylo přesně stanoveno. Doporučuje se však ve chvíli, kdy došlo k odeznění bolesti nebo po ukončení první fáze. (Vastamäki, 2015) Provádí se v celkové anestezii, pomocí bloku plexus brachialis nebo krčních míšních kořenů. (Ando, 2018; Sasanuma, 2016; Cho, 2019) Ramenní kloub je pozvolna uváděn do flexe, abdukce, zevní rotace a vnitřní rotace v 90° abdukci. Poté je naveden do zevní rotace v addukci a následně do horizontální addukce. Tyto manévry vedou k potrhání fibrózního pouzdra a ligament, což může být během výkonu slyšet nebo cítit. K manipulaci by se neměla využívat příliš velká síla z důvodu možného vytvoření jiných komplikací. Pokud tedy operatér cítí velký odpor, je lepší přejít na další pohyb. (Pandey, 2021)

Mezi komplikace zaznamenané pomocí MRI a artroskopie, které mohou vzniknout následkem této léčby, patří např. hemartrózy, trhliny rotátorové manžety, vazivového pouzdra nebo vazivového labra nebo ruptury středního glenohumerálního ligamenta. (Loew, 2005)

Artroskopické uvolnění kloubního pouzdra

Kvůli možným komplikacím, které mohou vzniknout následkem manipulace v celkové anestezii, je tato metoda jednou z nejpoužívanějších operačních metod při léčbě tohoto syndromu. (Cho, 2019) Dochází při ní, stejně jako při manipulaci, k uvolnění fibrózního pouzdro-vazivového komplexu. (Pandey, 2021) Výhodou této metody jsou minimální komplikace, mezi které mohou patřit např. poranění okolního nervu, chondrolýza nebo následná instabilita. (Cho, 2019)

2.4.6.2 Neoperační léčba

Velmi důležitou složkou neoperační léčby je edukace pacienta. Ta by se měla skládat z popisu onemocnění a možné prognózy. Jejím cílem je snížení pacientovi frustrace, strachu, celkové uklidnění pacienta a jeho motivace do následující léčby. Pacient by zároveň měl být poučen o preventivních opatřeních, která mohou zamezit případnému zhoršení stavu. Jedním z nich je např. používání dané HK co nejvíce jak bolest dovolí, aby nedocházelo k přílišné inaktivitě a dalšímu omezování pohybu. V časných fázích onemocnění by fyzioterapie neměla vyvolávat žádnou bolest nebo zhoršení stavu. S postupným zlepšováním stavu můžeme začít vyvolávat menší diskomfort, který může přetrvávat až 24 hodin po fyzioterapii. (Chan, 2017; Millar, 2022; Guyver, 2014)

Nebylo prokázáno, že by nějaký fyzioterapeutický postup byl lepší než postup jiný. Vždy bychom měli zohlednit fázi a aktuální stav, ve kterém se onemocnění nachází, příčinu vzniku a předešlou léčbu. Mnoho specialistů při volbě postupu spoléhá spíše na své vlastní zkušenosti z praxe nežli na výsledky vydaných vědeckých studií. (Kwaees, 2014; Ricci, 2021; Forsythe, 2021) Nejčastěji používaným postupem léčby je kombinace jednotlivých přístupů jako např. kortikosteroidová injekce s fyzioterapií a případně i fyzikální terapií. (Chan, 2017)

Fyzioterapie

Má krátkodobý pozitivní vliv na snížení pohyblivosti a bolesti. Její efekt na zkrácení doby trvání onemocnění nebyl zatím prokázán. (Millar, 2022) Nejčastěji je rozdělena podle tří fází, ve kterých syndrom zmrzlého ramene probíhá.

Fáze mrznutí

Tato fáze trvá průměrně 2-6 měsíců a hlavním problémem pacientů je bolest. V této fázi se používají zejména techniky ke zmírnění bolesti a zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Z fyzioterapeutických postupů se využívají jemné mobilizační techniky, techniky měkkých tkání na uvolnění svalů v oblasti krku a lopatky, kyvadlové pohyby, pasivní pohyby, aktivní asistované pohyby, strečink nebo cvičení pomocí kladky. Měli bychom se vyhnout pohybům provokujícím bolest a prudkým/nárazovým mobilizacím, které by mohly zhoršit zánět a vést tak ke zvýšení intenzity bolesti a celkovému zhoršení stavu. Důležitou součástí je také korekce postury, kdy při zvýšené protrakci ramen dochází k omezení pohybu v ramenním kloubu do flexe a abdukce. Proto by měla být používána také cvičení na zlepšení držení těla. (Cho, 2019; Chan, 2017; Pandey, 2021)

Fáze zmrznutí

Tato fáze trvá okolo 4-12 měsíců. V tomto období bolest pomalu ustupuje a začíná se více projevovat omezení rozsahu pohybu ramenního kloubu. Hlavním cílem v této fázi je tedy postupně co nejvíce zvyšovat rozsah pohybu. Používají se mobilizační techniky, metody na uvolnění a protažení svalů hrudníku a svalů v oblasti ramenního pletence. Začíná se také s posilovacími cvičeními na posílení svalů v této oblasti. Kromě analytického cvičení se mohou využívat např. izometrické kontrakce, které se využívají hlavně z toho důvodu, že nevyžadují pohyb a jsou tak prováděny bez strachu pacienta z vyvolání bolesti. (Cho, 2019; Chan, 2017; Pandey, 2021)

Fáze rozmrzávání

Poslední fáze, která trvá 6-26 měsíců. V tomto období je bolest minimální a dochází k postupnému zlepšování pohyblivosti. Fyzioterapie je tedy zaměřena na obnovu svalové síly a co největší zvětšení rozsahu pohybu. Bolest a inhibice svalstva během prvotních fází onemocnění může vést ke vzniku patologických kompenzačních pohybů lopatky, kdy může docházet k její hyperaktivitě a narušení humeroscapulárního rytmu. Proto je důležité necílit fyzioterapii pouze na ramenní kloub, ale zaměřit se také na zlepšení mobility lopatky s cílem odstranění těchto případných patologií. Z důvodu minimálního pohybu v předešlých fázích dochází k oslabení a případnému zkrácení svalstva v celé oblasti ramenního pletence. Proto se využívá strečink s prodlužováním času výdrže či cvičení s tyčí. Izometrické kontrakce mohou být nahrazeny excentrickými nebo koncentrickými kontrakcemi s využitím odporových gum nebo volných závaží (jednoruční činky). Zaměření je zejména na svaly rotátorové

manžety, svaly hrudníku a svaly v oblasti ramenního pletence. Mělo by se také pokračovat ve cvičení na zlepšení držení těla. V tuto dobu již nejsou pacienti většinou indikováni k chirurgické léčbě. (Cho, 2019; Chan, 2017; Pandey, 2021; Favejee, 2011)

K posílení svalů ramenního pletence se velmi často používá také metoda propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF). Tato metoda má v literatuře velmi dobré výsledky. Výhodou PNF je používání rotačních komponent, které se mohou využít pro posílení nebo uvolnění svalů v oblasti ramenního pletence a celkové zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Tato metoda se ukázala jako efektivní způsob pro snížení bolesti a disability, zlepšení rozsahu pohyblivosti a funkčnosti ramenního kloubu. (Tedla, 2019) Další metodou, kterou lze ve fyzioterapii využít je zrcadlová terapie. Pro použití je potřeba velké zrcadlo, které se umístí mezi horní končetiny pacienta tak, aby odrazilo obraz zdravé končetiny. Pacienti následně provádí pohyb zdravou končetinou, koukají do zrcadla a představují si, že pohyb odrazu v zrcadle je pohyb, který je prováděn postiženou končetinou. Pokud je tato metoda využita společně s klasickou fyzioterapií vede ke krátkodobému snížení bolesti, zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu, funkčnosti kloubu a kvality života. Pro potvrzení účinku této metody je však potřeba více kvalitních studií. (Başkaya, 2018)

Farmakoterapie

Ke krátkodobému zmírnění bolesti se mohou léky využívat v kterékoliv ze tří fází onemocnění. Nejčastějšími léky jsou NSAID a paracetamol. Jejich efekt na samotnou léčbu nebyl zatím prokázán. Jejich nejdůležitějším účinkem je zejména zmírnění bolesti, zlepšení snášenlivosti fyzioterapií, každodenních činností a kvality života. Analgetika se doporučují užívat před spánkem, aby došlo ke snížení nočních bolestí a zlepšila se tak kvalita spánku a zamezilo se tak případnému vzniku spánkového deficitu a dalších problémů. Některým pacientům se také doporučuje užívat analgetika před cvičením. (Pandey, 2020; Ramirez, 2019; Pandey, 2022; Chan, 2017) Pokud NSAID nesnižují bolest po dobu 2-3 týdnů, doporučuje se aplikace kortikosteroidové injekce nebo využití jiných typů léků jako např. centrálně působících analgetik nebo antikonvulziv. (Pandey, 2022) Další využívanou látkou je kalcitonin, který může ovlivnit bolest, snížit systémovou zánětlivou reakci a stimulovat sekreci endorfinu. (Redler, 2019) Využívají se také orální kortikosteroidy, které mohou mít krátkodobý účinek na zmírnění bolesti a zlepšení rozsahu pohybů. Jejich dlouhodobý účinek v léčbě tohoto syndromu však nebyl prokázán a z důvodu závažných nežádoucích účinků, které mohou být užíváním kortikosteroidů způsobeny, se pro léčbu tohoto syndromu příliš nepoužívají. (Buchbinder, 2006; Ramirez, 2019)

Kortikosteroidová injekce

Injekce se ukázala jako nejefektivnější v časně fázi onemocnění a využívá se zejména ke snížení bolesti a zlepšení pohyblivosti ramenního kloubu. Aplikuje se pomocí injekce přímo do oblasti ramenního kloubu. (Ricci, 2021; Pandey 2020)

Fyzikální terapie

Fyzikální terapie se využívá zejména ke zmírnění bolesti. Nejčastěji využívanými modalitami jsou nízkovýkonový laser, rázová vlna, TENS, krátkovlnná diatermie, ultrazvuk a teplé nebo studené sáčky. (Page, 2014; Pandey, 2020) Ultrazvuk je velmi často využíván zejména pro svou schopnost snížit bolest, ale jeho účinek na zlepšení rozsahu pohybu ramenního kloubu nebo snížení disability nebyl prokázán. (Sung, 2022) Studie potvrzují krátkodobý pozitivní účinek rázové vlny na bolest a funkčnost ramene. Dlouhodobý účinek není prokázán, ale u pacientů s kontraindikací kortikosteroidů nebo u pacientů s diabetes mellitus se může rázová vlna použít místo kortikosteroidové injekce. (Zhang 2022, Pandey, 2020) Teplé či studené sáčky lze využít před fyzioterapií pro snížení bolesti a lepší snášenlivost. (Chan, 2017) Nízkovýkonový laser společně se cvičením snižuje bolest a zlepšuje funkčnost ramenního kloubu více, než cvičení a aplikace placebo laseru. (Hawk, 2017)

Hydrodilatace

Principem této metody je aplikace lokálních anestetik do kloubního pouzdra tak, aby uvnitř došlo ke zvětšení tlaku. Velkým tlakem dochází k rozšíření a protažení zkráceného kloubního pouzdra. Výsledkem je krátkodobé zlepšení rozsahu pohybu, funkčnosti ramenního kloubu a snížení bolesti. (Ramirez, 2019; Buchbinder, 2008)

Blokáda nervu

Blokáda se provádí pomocí aplikace injekce s cílem blokády supraskapulárního nervu. To může vést ke zlepšení pohyblivosti ramenního kloubu a snížení bolesti. Tato metoda se však z důvodu nízké evidence nepoužívá velmi často. (Pandey, 2020; Cift, 2012)

Aplikace plazmy

Aplikuje se pomocí injekce krevní plazmy s vysokou koncentrací krevních destiček do kloubu s hlavním cílem podpořit proces hojení. U pacientů, kterým byla plazma aplikována, došlo ke zlepšení funkčnosti ramene a zmírnění bolesti. (Ricci, 2021; Ünlü 2021)

Kromě popsaných léčebných postupů zaměřených na ramenní pletenec je dobré pacientovi doporučit zvýšení celkové fyzické aktivity v rámci možností. To může vést ke zvýšení kvality života, zlepšení nálady, spánku a může fungovat jako prevence deprese a úzkosti. Snížená aktivita naopak může vést ke vzniku chronického zánětu, rozvoji inzulínové rezistence a dalších faktorů, které jsou rizikové pro vznik syndromu zmrzlého ramene. Dále se doporučuje zanechání kouření, snížení stresu a redukce tělesné váhy. (Millar, 2022)

Z důvodu častého výskytu deprese a úzkosti u těchto pacientů, je kromě fyzioterapie doporučena také psychoterapie. (Ebrahimzadeh, 2019; Brindisino, 2022)

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je sestavení terapeutického plánu u pacientů se syndromem zmrzlého ramene, který vychází z výsledků vyhledaných studií a jeho využití na pacientech.

3.2 Metodologie bakalářské práce

Bakalářská práce je teoreticko-praktická. Praktická část je složena z kazuistik dvou probandů. Probandi byli vybráni na základě diagnózy M75.0 dle MKN – adhezivní kapsulitida, humeroskapulární periartritida, zmrzlé rameno. S první probandkou probíhala fyzioterapie od prosince 2022 do února 2023 a s druhým probandem od února do března 2023. Fyzioterapii proběhlo s každým probandem 8 s frekvencí 1-2 týdně a délkou jedné terapie 60 minut. Sběr dat probíhal na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a na Fakultní poliklinice VFN v Praze. Na první a poslední terapii bylo odebráno vstupní nebo výstupní komplexní kineziologické vyšetření. Na základě vstupního vyšetření byl proband zařazen do fáze průběhu onemocnění a následně na něm byl aplikován odpovídající terapeutický postup. Probandka č. 1 byla zařazena do fáze tání a proband č. 2 do fáze zmrznutí. Vyšetření cílila zejména na měření aktivního a pasivního rozsahu pohybu, svalovou sílu v ramenním kloubu, popis a charakter bolesti, problematiku spánku a provádění každodenních činností (ADL). Hlavním cílem terapií bylo zejména snížení bolesti v oblasti ramenního kloubu a zlepšení aktivního a pasivního rozsahu pohybu a svalové síly v ramenním kloubu. Bolest pacienti zaznamenávali na numerické škále bolesti (NRS) a rozsahy pohybu byly změřeny pomocí goniometru. Pro hodnocení svalové síly v ramenním pletenci byla využita modifikovaná škála svalového testu z důvodu snížení rozsahu pohyblivosti v ramenním kloubu. Pokud byl proband schopen provést tři opakování daného pohybu proti značnému odporu a v rozsahu který pro něj byl maximální, byl udělen st. 5 na modifikované škále svalového testu. Na problematiku spánku (buzení během noci z důvodu bolesti, nemožnost usnout atd.) a na omezení v ADL byl každý proband cíleně dotázán při odběru anamnézy. Pacienti byli také zaučeni do autoterapie, kterou měli provádět nejlépe každý den minimálně jednou. Náplní autoterapie bylo cvičení na zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu, posílení svalů ramenního pletence a sagitální stabilizace. Vyžívalo se zejména cvičení s tyčí, strečink, AEK s využitím TheraBandu, analytické posilovací cvičení a excentrické kontrakce s využitím TheraBandu nebo 1,5kg činek. Průběh jednotlivých terapeutických jednotek a výsledky jsou podrobněji popsány v kazuistikách. S každým pacientem byl sepsán informovaný souhlas.

3.3 Kazuistiky

3.3.1 Kazuistika č. 1

VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

Žena, ročník 1964

Datum: 5.12.2022

Zobrazovací metody: RTG - 2017

Diagnóza: M75.0 - Zmrzlé rameno vpravo

Status praesens

Subjektivně

Probandka od doby diagnózy pociťuje bolest pravého ramenního kloubu a omezení rozsahu pohybu. Největší bolest přichází v případech většího stresového nebo pracovního vytížení a při nošení těžších břemen. Omezení rozsahu pohybu probandka kompenzuje častějším užíváním levé horní končetiny. Dále probandka udává častý pocit ztuhlosti krční páteře při rychlém, nečekaném pohybu.

Objektivně

Probandka s diagnózou zmrzlého ramene z roku 2017. Orientována časem, místem, osobou. Přetrvávající bolesti a omezení aktivní i pasivní hybnosti v ramenním kloubu a horní Thp.

Anamnéza

RA: matka a sestra onemocněly štítné žlázy

OA: běžné dětské nemoci, 28.2.2017 opich pravého ramene subacromiálně Depomedrol + Mesocain, 25.4.2017 opich intraartikulárně Depomedrol + Mesocain, od roku 2018 sledována pro osteoporózu, ledvinové kameny, koliky, distorze levého kotníku v r. 2021, rozšíření močové trubice, probandka si není vědoma úrazu ramenního kloubu

NO: sledována pro osteoporózu od roku 2018, bolest a pocit diskomfortu v oblasti pravého ramenního kloubu od roku 2017 – diagnostika zmrzlého ramene

FA: kalcium, vitamin D, analgetika nyní 0

Abúzus: alkohol příležitostně, cigarety a drogy 0

AA: 0

Spánek: nyní bez problémů

GA: operace děložního čípku roku 2010

PA a SpA: učitelka na základní škole, plavání, jóga 1x týdně, chůze každý den

SA: bydlí s manželem v bytě, syn, dcera

Lateralita: pravák

ADL: občas probandka pociťuje řezavou bolest v oblasti pravého ramenního kloubu a mezi lopatkami při zvedání těžších břemen do výšky, při sahání pro předměty ve výšce

Předešlé RHB

Po diagnostice v roce 2017 bylo pacientce doporučeno paží moc nehýbat, o 4 měsíce později šla sama na fyzioterapii, následovaly fyzioterapie a fyzikální terapie - LASER, rázová vlna, balneoterapie, TENS, v roce 2017/18 absolvovala pobyt v lázních

Bolest

Intenzita NRS: klidová 2-3/10, po zátěži 3-5/10

Lokalizace: oblast ramenního kloubu ventrálně i dorzálně, projikuje mezi lopatky a do oblasti šíje

Charakter: „řezavá“, chronická, difúzní

Kdy: stres, větší zatížení, fyzická námaha, konce rozsahu pohybů, natahování se pro předměty ve výšce, nošení těžkých břemen

Ulevující faktor/poloha: aplikace tepla – vana, vložky

Aspekce ve stoji

Zepředu: hallux valgus bilat., zevně rotační postavení kyčle vlevo, levá patella výše postavená, oslabení břišní stěny v oblasti spodní části m. rectus abdominis, SIAS symetrické, vnitřně rotační postavení ramen bilat. – vpravo více

Zboku: mírná anteverze pánve, protrakce hlavy a ramen, vnitřně-rotační postavení humeru bilat., prohloubená kyfóza Thp

Zezadu: větší zatížení na patách bilat., levé lýtko objemnější, valgozita kolen bilat., levá popliteální rýha výše, pravá gluteální rýha větší, pravá taile větší, scapulae alatae, mírný prosak v oblasti C/Th přechodu, levé rameno výše

Dynamické vyšetření páteře

Thomayer: -5cm

Lateroflexe páteře: omezený rozvoj Lp, vlevo menší rozsah než vpravo o 3 cm

Extenze páteře: omezený rozvoj Lp, zalomení v Th/L přechodu

Flexe páteře: omezený rozvoj Lp, rozvoj zejména v horní části Thp

Dechový stereotyp

Převaha horního hrudního dýchání

Chůze

Snížená extenze v kyčelním kloubu bilat., po patách a špičkách bpn.

Palpace

Hypertonus: m. trapezius pars descendens bilat. (více vlevo), m. SCM bilat., m. pectoralis minor bilat., m. erector spinae bilat. mm. scaleni bilat., m. subscapularis vpravo

TrPs: m. trapezius pars descendens bilat., mm. scaleni bilat. (více vlevo), m. subscapularis vpravo, hlubokých extenzorech šíje

Palpační bolestivost: m. subclavius vlevo, m. pectoralis minor bilat. m. subscapularis vpravo, proc. spinosus C4, 5 a 1. žebra vlevo

Fascie: posunlivost thorakolumbální fascie všemi směry, pektorální, krční a hrudní posunlivé všemi směry

Kůže: bez cyanózy, ikteru a otoků

Goniometrie

Rozsahy pohybu v loketním a kyčelním kloubu vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídají věku.

Krční páteř

Flexe na 2 prsty

Extenze omezena

Rotace 70° bilat.

Lateroflexe 30° vpravo, 35° vlevo

Ramenní kloub

Tab. č. 3.1 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, vstupní vyšetření první probandky

| Pohyb (v °) | PHK | | LHK | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Aktivní | Pasivní | Aktivní | Pasivní |
| Flexe | 160 | 165 | 180 | 180 |
| Extenze | 25 | 30 | 40 | 40 |
| Abdukce | 150 | 155 | 175 | 180 |
| Horizontální addukce | 110 | 110 | 110 | 110 |
| ZR ve stoji | 55 | 60 | 75 | 80 |
| ZR vleže | 60 | 65 | 80 | 90 |
| VR vleže | 60 | 60 | 60 | 65 |

Zkrácené svaly dle Jandy

Tab. č. 3.2 Zkrácené svaly dle Jandy, vstupní vyšetření první probandky

| Sval | Vpravo | Vlevo |
|------------------------------|--------|-------|
| m. Levator scapulae | 1 | 1 |
| m. Trapezius | 1 | 1 |
| m. Pectoralis – stern. horní | 0 | 0 |
| m. Pectoralis – stern. dolní | 1 | 1 |
| m. Pectoralis minor | 1 | 1 |

Antropometrie

Výška, Váha – 168 cm, 61 kg

Tab. č. 3.3 Obvody HKK, první probandka

| Obvody HKK (v cm) | LHK | PHK |
|-------------------|-----|-----|
| Paže Relax. | 25 | 26 |
| Paže Kontr. | 26 | 27 |
| Předloktí | 23 | 22 |
| Zápěstí | 16 | 18 |
| Rukavičková míra | 18 | 18 |

Tab. č. 3.4 Délky HKK, první probandka

| Délky HKK (v cm) | LHK | PHK |
|------------------|-----|-----|
| Paže a předloktí | 54 | 54 |
| Paže | 31 | 31 |
| Předloktí | 23 | 23 |
| Ruka | 17 | 17 |
| HK | 72 | 72 |

Svalová síla

Na základě sníženého rozsahu pohyblivosti byla použita modifikovaná škála svalového testu. Pokud byl proband/ka schopna provést tři opakování daného pohybu proti značnému odporu a v rozsahu který pro ni byl maximální, byl udělen st. 5 modifikované škály svalového testu. Svalová síla v loketním a kyčelním kloubu a krční páteři v normě (st. 5).

Tab. č. 3.5 Svalová síla v ramenním kloubu, vstupní vyšetření první probandky

| Pohyb | PHK | LHK |
|--------------------------|------------|------------|
| Extenze | 5 | 5 |
| Flexe | 4 | 5 |
| Abdukce | 4 | 5 |
| Addukce | 5 | 5 |
| Vnitřní rotace | 4 | 5 |
| Zevní rotace | 3 | 5 |
| Elevace | 5 | 5 |
| Addukce lopatek | 4 | 4 |
| Kaudální posun s addukcí | 4 | 4 |
| Horizontální addukce | 4 | 5 |
| Addukce lopatky | 4 | 5 |

Hypermobilita dle Jandy

Zkouška šály: LHK – 1, PHK – 0

Zkoušky zapažených paží: LHK – 1

Zkouška založených paží: LHK – 1

Na pravou stranu zkoušky nelze provést z důvodu omezení rozsahu pohybu

Funkční testy

Odporové testy: při abdukci a vnitřní rotaci paže cítí probandka tah v oblasti zadní strany paže

Stereotyp abdukce paže dle Jandy: levá lopatka mírně opožděná oproti pravé, nad 90 stupňů vpravo mírný souhyb trupu na kontralaterální stranu

Cyriaxův bolestivý oblouk: bolest 3 NRS pravého ramenního kloubu od 90° abdukce

Stereotyp flexe šíje dle Jandy: flexe obloukem

Brániční test: vlevo zhoršené laterolaterální rozvíjení žeber, vážne aktivita bránice vlevo, Thp kyfotické držení

Test kliku dle Jandy: scapulae alatae, lordotizace Lp

Vyšetření pánve

Mírná anteverze pánve, SIAS ve stejné výši, SIPS také

Spine Sign: SI posun

Fenomén předbíhání: SI posun

Ligamentové testy: pocit tahu v oblasti m. gluteus maximus

lig. sacrotuberale bpn.

lig. iliolumbale bpn.

lig. sacroiliacum bpn.

Lassegue a obrácený Lassegue: negativní bilat.

Trendelenburgova zkouška: levá DK méně stabilní

Neurologické vyšetření

Taxe prst-nos: bpn.

Diadochokinéza: bpn.

Reflexy:

bicipitový hyperreflexie vlevo

tricipitový hyperreflexie vlevo

Čítí:

povrchové bpn.

hluboké bpn.

Zánikové jevy

mingazzini DKK, HKK bpn.

dufour bpn.

Vyšetření Cp

komprese Cp bpn.

meningeální příznak bpn.

Závěr vstupního vyšetření

Probandka je 5 let po diagnóze syndromu zmrzlého ramene vpravo se stále přetrvávající bolestí a omezením aktivní i pasivní hybnosti v ramenním kloubu. Bolest je řezavá, chronická, difúzní v oblasti ramenního kloubu z ventrální i dorzální strany a projikuje mezi lopatky a do oblasti šije. Nejčastěji při větším stresovém zatížení, fyzické námaze, nošení těžších břemen a na konci rozsahu pohybu. Dále udává časté ztuhnutí krční páteře při provedení náhlého rychlého pohybu hlavou. Aspekčně viditelné levé rameno výše, protrakce hlavy a ramen, vnitřně rotačním postavením ramen a prohloubení hrudní kyfózy. Palpační vyšetření ukázalo hypertonus a přítomnost TrPs v m. trapezius pars descendens bilat., m. subscapularis vpravo, mm. scaleni bilat., m. SCM bilat., m. pectoralis minor bilat. a omezení posunlivosti ThL fascie všemi směry. Palpační bolestivost proc. spinosus C4,5 a 1. žebra vlevo. Goniometrické vyšetření ukázalo omezení aktivního i pasivního pohybu pravého ramenního kloubu ve všech směrech kromě horizontální addukce. Svalový test s využitím modifikované škály prokázal oslabení svalů v oblasti pravého ramenního kloubu, m. serratus anterior a adduktorů lopatek bilaterálně. Stereotyp abdukce paže vpravo je prováděn s mírným souhybem trupu kontralaterálně a dochází k zrychlenému pohybu pravé lopatky oproti levé. Při zkoušce kliku insuficience stabilizace lopatky a dochází k odlepení jejich mediálních okrajů. Dle bráničního testu dochází k omezenému rozvíjení laterálního pohybu žeber vlevo.

Krátkodobý cíl

Uvolnění hypertonických svalů

Odstranění TrPs

Korekce postury

Dlouhodobý cíl

Snížení bolesti v oblasti ramenního kloubu

Zlepšení stabilizace lopatek

Zvětšení rozsahu pohybu ramenního kloubu

Zlepšení provádění stereotypu abdukce paže

Posílení oslabených svalů v oblasti pravého ramenního pletence

Záznam fyzioterapie

1) 5.12.2022 – Vstupní komplexní kineziologický rozbor, korekce postury

2) 12.12.2022

TMT - PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na boku dle Bobatha

IK I. - Korekce postury, strečink zevních rotátorů

IK II.- Posílení dolních stabilizátorů lopatky pomocí metody PNF pohybem do posteriorní deprese lopatky a 2. FX diagonály s extenzí lokte technikou opakované kontrakce, uvolnění vnitřních rotátorů paže pomocí PNF ve 2. FX diagonále technikou kontrakce relaxace

Zaučení do autoterapie na pro protažení a uvolnění m. trapezius pars descendes, strečink adduktorů a vnitřních rotátorů paže, cvičení s tyčí

3) 16.12.2022

TMT – PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na boku dle Bobatha

IK I. - Analytické posilování adduktorů lopatek, zevních a vnitřních rotátorů pomocí excentrických kontrakcí s využitím TheraBandu

IK II. – Cvičení na posílení svalů ramenního pletence a sagitální stabilizace v poloze 3. měsíce na břicho dle vývojové kineziologie

Kontrola autoterapie

Zaučení pacienta na provedení AEK s TheraBandem do zevní a vnitřní rotace

4) 19.12.2022

TMT - PIR m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky dle Bobatha vleže na boku

IK I. – Analytické posilování stabilizátorů lopatky v UKŘ a šikmých břišních svalů

IK II. - Uvolnění horní části m. trapezius pars descendes pomocí metody PNF pohybem do anteriorní deprese lopatky technikou kontrakce relaxace, posílení dolních stabilizátorů lopatky pomocí metody PNF pohybem do posteriorní deprese a anteriorní deprese lopatky technikou opakovaných kontrakcí

Kontrola autorapie

Zaučení pacienta na autoterapii cvičení s TheraBandem na posílení svalů ramenního pletence a na analytické posilování šikmých břišních svalů

5) 2.1.2023

TMT - Strečink m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky dle Bobatha vleže na boku

IK I. – Analytické cvičení na posílení abduktorů a extenzorů ramenního kloubu pomocí 1,5 kg činky a posilování pomocí excentrických kontrakcí do zevní a vnitřní rotace s činkou

IK II. – Uvolnění horní části m. trapezius pars descendens pomocí metody PNF pohybem do anteriorní deprese lopatky technikou kontrakce relaxace, cvičení na posílení sagitální stabilizace v poloze 3. měsíce na zádech dle vývojové kineziologie

Kontrola autoterapie

6) 22.1.2023

TMT - PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na zádech dle Bobatha

IK I. – Analytické posilování stabilizátorů lopatek v UKŘ, posílení zevních rotátorů a adduktorů lopatek pomocí činky 1,5 kg

IK II. – Posilování svalů ramenního pletence a sagitální stabilizace v poloze šikmého sedu dle vývojové kineziologie

Kontrola autoterapie

Zaučení do autoterapie na posílení sagitální stabilizace a svalů ramenního pletence v poloze 5. měsíce na zádech dle vývojové kineziologie

7) 30.1.2023

TMT - PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na zádech dle Bobatha

IK I. – Klik o zeď, posilování adduktorů lopatek pomocí TheraBandu, zevních rotátorů ramenního kloubu pomocí excentrických kontrakcí pomocí 1,5 kg činky

IK II. - posílení dolních stabilizátorů lopatky pomocí metody PNF pohybem do posteriorní deprese a anteriorní deprese lopatky technikou opakované kontrakce, posilování adduktorů lopatek s využitím TheraBandu a 2. FX diagonály

Kontrola autoterapie

8) 8.2.2023

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

Status praesens

Subjektivně

Probandka po terapiích subjektivně uvádí snížení klidové bolesti ramenního kloubu na 0 NRS. Stále však přetrvává bolest 1-3 NRS při větší fyzické nebo stresové zátěži. Udává pocit větší svalové síly a zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Udává také méně časté zatuhnutí krční páteře.

Objektivně

Probandka je po 8 terapiích cílených na snížení bolesti, zlepšení rozsahu pohybu a svalové síly ramenního kloubu. Orientována osobou, místem a časem. Došlo ke zlepšení rozsahu pohybu, zvýšení svalové síly a snížení klidové bolesti na 0 NRS, stále přetrvává bolest 2-3 NRS při větší stresové nebo fyzické zátěži.

Bolest

Intenzita NRS: 0-3/10, klidová 0/10

Lokalizace: oblast ramenního kloubu ventrálně i dorzálně

Charakter: „řezavá“, chronická, difúzní

Kdy: stres, větší zatížení, fyzická námaha, konce rozsahu pohybů, natahování se pro předměty ve výšce, nošení těžkých břemen

Ulevující faktor/poloha: aplikace tepla – vana, vložky

Aspekce ve stoji

Zepředu: hallux valgus bilat., zevně rotační postavení kyčle vlevo, levá patella výše postavená, oslabení břišní stěny v místě spodní části m. rectus abdominis, SIAS symetrické, vnitřně rotační postavení ramen bilat. – vpravo více

Zboku: mírná anteverze pánve, protrakce hlavy a ramen, vnitřně-rotační postavení humeru bilat., prohloubená kyfóza Thp

Ze zadu: větší zatížení na patách bilat., levé lýtko objemnější, valgozita kolen bilat., levá popliteální rýha výše, pravá gluteální rýha větší, pravá taile větší, scapulae alatae, mírný prosak v oblasti C/Th přechodu, levé rameno výše

Dynamické vyšetření páteře

Thomayer: -5 cm

Lateroflexe páteře: omezený rozvoj Lp, vlevo menší rozsah než vpravo o 3 cm

Extenze páteře: omezený rozvoj Lp, zalomení v Th/L přechodu

Flexe páteře: omezený rozvoj Lp, rozvoj zejména v horní části Thp

Dechový stereotyp

Převaha horního hrudního dýchání

Chůze

Snížená extenze v kyčelním kloubu bilat., po patách a špičkách bpn.

Palpace:

Hypertonus: m. trapezius pars descendes bilat., SCM bilat., pectoralis minor bilat., m. erector spinae bilat. mm. scaleni bilat., m. subscapularis vpravo

TrPs: v m. trapezius pars descendes bilat., m. subscapularis vpravo

Palpační bolestivost: m. subclavius vlevo, m. pectoralis minor bilat. m. subscapularis vpravo a 1. žebra vlevo

Fascie: omezená posunlivost thorakolumbální fascie všemi směry, pektorální, krční a hrudní posunlivé všemi směry

Kůže: bez cyanózy, ikteru a otoků

Goniometrie

Krční páteř

Flexe na 1 prst

Extenze bez omezení

Rotace 80° vlevo, 80° vpravo

Lateroflexe 35° vpravo, 40° vlevo

Ramenní kloub

Tab. č. 3.6 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, výstupní vyšetření první probandky

| Pohyb (v °) | PHK | | LHK | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Aktivní | Pasivní | Aktivní | Pasivní |
| Flexe | 175 | 180 | 180 | 180 |
| Extenze | 30 | 30 | 40 | 40 |
| Abdukce | 160 | 170 | 175 | 180 |
| Horizontální addukce | 110 | 110 | 110 | 110 |
| ZR ve stoji | 60 | 70 | 75 | 80 |
| ZR vleže | 70 | 75 | 80 | 90 |
| VR vleže | 65 | 70 | 60 | 65 |

Svalová síla

Tab. č. 3.7 Svalová síla v ramenním kloubu, výstupní vyšetření první probandky

| Pohyb | PHK | LHK |
|--------------------------|-----|-----|
| Extenze | 5 | 5 |
| Flexe | 5 | 5 |
| Abdukce | 5 | 5 |
| Addukce | 5 | 5 |
| Vnitřní rotace | 5 | 5 |
| Zevní rotace | 4 | 5 |
| Elevace | 5 | 5 |
| Addukce lopatky | 5 | 5 |
| Kaudální posun s addukcí | 5 | 5 |
| Horizontální addukce | 5 | 5 |
| Abdukce lopatky | 4 | 5 |

Zkrácené svaly dle Jandy

Tab. č. 3.8 Zkrácené svaly dle Jandy, výstupní vyšetření první probandky

| Sval | Vpravo | Vlevo |
|------------------------------------|--------|-------|
| m. Levator scapulae | 0 | 0 |
| m. Trapezius | 0 | 0 |
| m. Pectoralis major – stern. horní | 0 | 0 |
| m. Pectoralis major – stern. dolní | 1 | 1 |
| m. Pectoralis minor | 1 | 1 |

Funkční testy

Odporové testy: při abdukci a vnitřní rotaci cítí probandka tah v oblasti zadní strany paže

Stereotyp abdukce paže dle Jandy: lopatky se pohybují symetricky, nad 90° vpravo stále souhyb trupu na kontralaterální stranu

Cyriaxův bolestivý oblouk: probandka pociťuje bolest 1 NRS od 90°

Stereotyp flexe šíje dle Jandy: flexe obloukem

Brániční test: Thp kyfotické držení

Stereotyp kliku dle Jandy: zlepšení stabilizace lopatek, nedochází k tak velkému odstátí jako při vstupním vyšetření

Závěr výstupního vyšetření

Probandka odchodila celkem 8 terapií zaměřených na pravý ramenní kloub v průběhu 2 měsíců. Po těchto terapiích došlo k vymizení klidové bolesti ramenního kloubu, stále však přetrvává bolest při větším stresovém nebo fyzickém zatížení (1-3 NRS), která často projikuje do oblasti šíje a mezi lopatky. Terapie také vedly ke snížení výskytu ztuhlostí krční páteře při rychlých, nečekaných pohybech. Palpačně došlo ke stranovému vyrovnání hypertonu m. trapezius pars descendes a ke snížení hypertonu v mm. scaleni bilaterálně, k ovlivnění TrPs v hlubokých extenzorech šíje, mm. scaleni bilat a snížení bolestivost proc. spinosus C4,5. Aktivní i pasivní rozsahy v ramenním kloubu byly zvětšeny o 5°-15° ve všech směrech s výjimkou horizontální addukce. Došlo také ke zvýšení rozsahu pohybu v Cp do flexe, extenze a rotace bilat. Svalová síla v oblasti ramenního pletence byla zvýšena na stupeň 5 dle modifikované škály svalového testu s výjimkou pohybu do abdukce lopatek a zevní rotace paže, kde stále přetrvává snížení svalové síly na stupni 4. Došlo ke zlepšení aktivace bránice a laterolaterálního rozvíjení žeber. Rotace lopatek při provádění stereotypu abdukce paže

je symetrická, při vyšetření Cyriaxova bolestivého oblouku probandka uvádí snížení bolesti při pohybu nad 90° na 1 NRS. U zkoušky kliku dle Jandy dochází k lepší stabilizaci lopatek a menšímu odstátí jejich mediálních hran.

3.3.2 Kazuistika č. 2 **VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ**

Muž, ročník 1956

Datum: 20.2.2023

Diagnóza: M.75 – Zmrzlé rameno vpravo

Status praesens

Subjektivně

Proband přichází pro bolest v oblasti pravého ramenního kloubu trvajícím 4-5 měsíců o intenzitě 5-6 NRS. Nejvíce bolest při práci na počítači a při stresové nebo fyzické zátěži. Dále uvádí omezení rozsahu pohybu v ramenním kloubu ve všech směrech, občasné bolesti pravého loketního kloubu 2-3 NRS, pravého kyčelního kloubu a páteře v celém jejím průběhu s projekcí do pravé dolní končetiny.

Objektivní

Proband s diagnózou zmrzlého ramene z února roku 2023. Orientován osobou, místem i časem. Bolesti pravého ramenního kloubu. Omezení aktivní i pasivní hybnosti v pravém ramenním kloubu.

Anamnéza

RA: sestra carcinom sleziny a praotec carcinom tlustého střeva

OA: 2018 ruptura mediálního menisku vlevo - léčeno konzervativně, coxalgia vpravo, bolesti Lp - doporučeno lékařem k operaci, bolesti Cp a Thp, dříve bolesti lokte, proband si není vědom úrazu v oblasti ramenního kloubu

NO: zvýšený cholesterol – kompenzováno prášky

FA: občasně Ibalgin, voltaren gel – bez účinku

Abúzus: pivo, víno příležitostně

AA: 0

Spánek: občasné buzení v noci – 1x týdně, přítomno i před diagnostikou syndromu

PA a SpA: sedavé zaměstnání, podnikatel, občasné stěhování těžkých krabic, práce s počítačem, dříve sportovec, posiloval, od propuknutí bolestí pravého ramenního kloubu nesportuje, snaha se každý den ráno protáhnout a rozevřít

Lateralita: pravák

ADL: bolest při zvedání břemen, problém při oblékání bundy, kabátu

Předešlé RHB

Dříve proband absolvoval fyzioterapii a fyzikální terapii (rázová vlna, magnetoterapie) s bolestí levého lokte, rehabilitace s ramenním kloubem poprvé

Bolest

Inzertivita NRS: 5-6/10, loketní kloub 2-3/10

lokalizace: pravý ramenní kloub, pravý loketní kloub

charakter: ostrá, bodavá

kdy: v průběhu celého dne, při práci na počítači, stresu, fyzické zátěži, konec rozsahu pohybu

ulevující faktor/poloha: není si vědom

Aspekce ve stoji

Zepředu: pravé chodidlo více vpředu, hypertrofie m. quadriceps femoris vpravo, pravá crista iliaca výše, pravá teile větší, levé rameno výše, levý m. trapezius výraznější

Zboku: pravé chodidlo více vpředu, zvýšená anteverze pánve, syndrom rozevřených nůžek, oslabení břišní stěny, mírné oploštění křivek páteře, protrakce ramenních kloubů, protrakce hlavy, pravé zápěstí drženo více vpředu

Ze zadu: zvětšená kontura achillovy šlachy vlevo, větší zatížení levé DK při stoji, hypertrofie lýtkových svalů vlevo, skoliotické držení sinistrokonvexní v Thp, levé rameno výše, levý m. trapezius výraznější

Dynamické vyšetření páteře

Thomayerova vzdálenost: 0 cm

Lateroflexe páteře: omezený rozvoj Thp, Lp, zalomení v Th/L přechodu, vlevo se souhybem pánve, vpravo větší rozsah o 2 cm

Extenze páteře: omezený rozvoj, snížený rozsah pohybu

Flexe páteře: skoliotické držení – dextrokonvexně v Thp, levý paravertebrální val větší

Dechový stereotyp

Převaha břišního dýchání a omezené laterolaterální rozvíjení hrudníku

Chůze

Snížený rozsah pohybu do extenze v kyčelním kloubu, zkrácení stojné fáze na PDK, po patách a špičkách bpn.

Palpace

Hypertonus: m. trapezius pars descendes bilat., mm. scaleni bilat., m. SCM bilat., mm. pectorales bilat., m. subscapularis vpravo, mm. erectores spinae bilat.

Palpační bolestivost: proc. coracoideus a AC kloub vpravo, laterální strana paže v oblasti m. deltoideus, m. subscapularis vpravo, akromion vpravo

Fascie: omezená posunlivost thorakolumbální fascie všemi směry, pektorální fascie omezení posunlivosti laterálně

Kůže: bez cyanózy, ikteru a otoků

Goniometrie

Rozsahy pohybu v loketním a kyčelním kloubu vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídají věku.

Krční páteř

Flexe na 1 prst

Omezení extenze

Rotace 70° bilat.

Lateroflexe 30° bilat., se souhybem do kontralaterální rotace bilat.

Ramenní kloub

Tab. č. 3.9 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, vstupní vyšetření druhého probanda

| Pohyb (v °) | PHK | | LHK | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Aktivní | Pasivní | Aktivní | Pasivní |
| Flexe | 120 | 130 | 170 | 180 |
| Extenze | 15 | 20 | 30 | 30 |
| Abduke | 100 | 110 | 175 | 180 |
| Horizontální addukce | 100 | 110 | 110 | 110 |
| ZR ve stoji | 35 | 40 | 70 | 75 |
| ZR vleže | 40 | 45 | 75 | 80 |
| VR vleže | 50 | 55 | 60 | 70 |

Zkrácené svaly dle Jandy

Tab. č. 3.10 *Zkrácené svaly dle Jandy, vstupní vyšetření druhého probanda*

| Sval | Vpravo | Vlevo |
|------------------------------------|----------------|--------------|
| m. Levator scapulae | 1 | 1 |
| m. Trapezius | 1 | 1 |
| m. Pectoralis major – stern. horní | 0 | 0 |
| m. Pectoralis major – stern. dolní | Nelze vyšetřit | 1 |
| m. Pectoralis minor | 1 | 1 |

Antropometrie

Výška, Váha – 187 cm, 100 kg

Tab. č. 3.11 *Obvody HKK, druhý proband*

| Obvody (v cm) | LHK | PHK |
|----------------------|------------|------------|
| Paže Relax. | 34 | 35 |
| Paže Kontr. | 35 | 37 |
| Předloktí | 27 | 27,5 |
| Zápěstí | 18 | 18 |
| Rukavičková míra | 22 | 22 |

Tab. č. 3.12 *Délky HKK, druhý proband*

| Délka (v cm) | LHK | PHK |
|---------------------|------------|------------|
| Paže a předloktí | 56 | 56 |
| Paže | 31 | 31 |
| Předloktí | 26 | 26 |
| Ruka | 17 | 17 |
| HK | 76 | 76 |

Svalová síla

Na základě sníženého rozsahu pohyblivosti byla použita modifikovaná škála svalového testu. Pokud byl proband/ka schopna provést tři opakování daného pohybu proti značnému odporu a v rozsahu který pro ni byl maximální, byl udělen st. 5 modifikované škály svalového testu. Svalová síla v loketním, kyčelním kloubu a krční páteři v normě (st. 5).

Tab. č. 3.13 Svalová síla v ramenním kloubu, vstupní vyšetření druhého probanda

| Pohyb | PHK | LHK |
|--------------------------|-----|-----|
| Extenze | 5 | 5 |
| Flexe | 4 | 5 |
| Abdukce | 3 | 5 |
| Addukce | 5 | 5 |
| Vnitřní rotace | 4 | 5 |
| Zevní rotace | 4 | 5 |
| Elevace | 5 | 5 |
| Addukce lopatek | 4 | 4 |
| Kaudální posun s addukcí | 4 | 5 |
| Horizontální addukce | 5 | 5 |
| Abdukce lopatky | 4 | 4 |

Hypermobilita dle Jandy:

Zkouška šály: 0 bilat.

Zkoušky zapažených paží: LHK 0

Zkouška založených paží: LHK 0

Na pravou stranu zkoušky nelze provést z důvodu omezení rozsahu pohybu

Funkční testy

Odporové testy: při abdukci, zevní rotaci paže pociťuje proband mírnou bolest

Stereotyp abdukce paže dle Jandy: vpravo souhyb trupu do kontralaterální lateroflexe, flexe paže, aktivace m. trapezius vpravo s elevací ramenního kloubu

Cyriaxův bolestivý oblouk: bolest v celém rozsahu pohybu pravé paže

Stereotyp flexe šíje dle Jandy: flexe předsunem

Brániční test: zhoršené laterolaterální rozvíjení žeber bilat., vážne aktivita bránice bilat.

Test kliku dle Jandy: nelze provést pro bolest ramenního kloubu

Vyšetření pánve

Bolesti pravého kyčelního kloubu

Mírně zvýšená anteverze pánve, pravá crista iliaca, SIPS a SIAS výše

Spine Sign: SI blok

Fenomén předbíhání: SI blok

Ligamentové testy:

lig. Sacrotuberale vpravo bolest, vlevo bez bolesti

lig. Iliolumbale bpn. bilat.

ig. Sacroiliacum bpn. bilat.

Lassegue a obrácený Lassegue: negativní bilat.

Trendelenburgova zkouška: pravá DK méně stabilní

Neurologické vyšetření:

Taxe prst-nos: bpn.

Diadochokinéza: bpn.

Reflexy:

bicipitový bpn.

Tricipitový bpn.

Čítí:

povrchové bpn.

hluboké bpn.

Zánikové jevy

mingazzini DKK, HKK bpn.

dufour bpn.

Vyšetření Cp

komprese Cp bpn.

meningeální příznak bpn.

Závěr vstupního vyšetření:

Proband s diagnózou syndromu zmrzlého ramene vpravo. Omezení aktivní i pasivní hybnosti pravého ramenního kloubu ve všech směrech. Bolest celodenní, ostrá, bodavá v oblasti ramenního kloubu bez projekce o intenzitě 5-6 NRS, zhoršující se s prací na počítači nebo zvýšenou stresovou a fyzickou zátěží. Dále bolest loketního kloubu 2-3 NRS. Aspekčně viditelné vyšší postavení levého ramene a výraznější levý m. trapezius, protrakce hlavy

a ramenních kloubů bilat, syndrom rozevřených nůžek, sinistrokonvexní skoliotické držení v Thp. Palpačně hypertonus mm. pectorales bilat., m. subscapularis vpravo, m. deltoideus vpravo, mm. erectores spinae bilat. mm. scaleni bilat. m. SCM bilat. Palpačně bolestivý proc. coracoideus, AC kloub vpravo, laterální strana pravé paže v oblasti m. deltoideus. Oslabení svalů v oblasti pravého ramenního pletence, adduktorů lopatek a m. serratus anterior bilat. Narušení stereotypu abdukce paže dle Jandy. Zkoušku kliku dle Jandy nelze provést z důvodu bolesti.

Krátkodobý cíl:

Korekce postury

Uvolnění hypertonických svalů

Protažení Th/L a pektorální fascie

Dlouhodobý cíl:

Snížení bolesti ramenního, loketního kloubu a zad

Zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu

Zlepšení provedení stereotypu abdukce paže

Zlepšení stabilizace lopatek

Záznam fyzioterapie

1) 20.2.2023 – Vstupní kineziologický rozbor, korekce postury

2) 1.3.2023

TMT - PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na boku dle Bobatha

IK I. - Korekce postury, strečink zevních rotátorů

IK II.- Posílení dolních stabilizátorů lopatky pomocí metody PNF pohybem do posteriorní deprese lopatky a 2. FX diagonály s extenzí lokte technikou opakované kontrakce, uvolnění vnitřních rotátorů paže pomocí PNF ve 2. FX diagonále technikou kontrakce relaxace

Zaučení do autoterapie na protažení a uvolnění m. trapezius pars descendens, strečink adduktorů a vnitřních rotátorů paže, cvičení s tyčí

3) 7.3.2023

TMT – PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na boku dle Bobatha

IK I. – Analytické cvičení na posílení adduktorů lopatek, zevních a vnitřních rotátorů pomocí izometrických kontrakcí s využitím TheraBandu a šikmých břišních svalů

IK II. – Cvičení na posílení svalů ramenního pletence a sagitální stabilizace v poloze 3. měsíce na břicho dle vývojové kineziologie

Kontrola autoterapie

Zaučení do autoterapie na provedení AEK s TheraBandem do zevní a vnitřní rotace a analytické posilování šikmých břišních svalů

4) 10.3.2022

TMT - Strečink m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky dle Bobatha vleže na boku

IK I. – Posilování adduktorů lopatek pomocí TheraBandu, klik o zeď

IK II. - Uvolnění horní části m. trapezius pars descendens pomocí metody PNF pohybem do anteriorní deprese lopatky technikou kontrakce relaxace, posílení dolních stabilizátorů lopatky pomocí metody PNF pohybem do posteriorní deprese a anteriorní deprese lopatky technikou opakovaných kontrakcí, posílení břišních svalů pomocí PNF pánve do anteriorní elevace

Kontrola autoterapie

Zaučení do autoterapie na cvičení s TheraBandem na posílení svalů ramenního pletence

5) 14.3.2023

TMT - Strečink m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky dle Bobatha vleže na boku

IK I. – Analytické cvičení na posílení abduktorů a extenzorů ramenního kloubu pomocí TheraBandu, zevních a vnitřních rotátorů pomocí izometrických kontrakcí s pomocí TheraBandu

IK II. – Uvolnění horní části m. trapezius pars descendens pomocí metody PNF pohybem do anteriorní deprese lopatky technikou kontrakce relaxace, posilování sagitální stabilizace v poloze 3. měsíce na zádech dle vývojové kineziologie

Kontrola autoterapie

6) 16.3.2023

TMT - PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na zádech dle Bobatha

IK I. – Posílení zevních rotátorů a adduktorů lopatek pomocí excentrických kontrakcí s TheraBandem

IK II. – Posilování sagitální stabilizace a svalů ramenního pletence v poloze 5. měsíce na zádech dle vývojové kineziologie s využitím TheraBandu, posilování svalů ramenního pletence a sagitální stabilizace v poloze šikmého sedu dle vývojové kineziologie

Kontrola autoterapie

Zaučení do autoterapie na posílení sagitální stabilizace a svalů ramenního pletence v poloze 5. měsíce na zádech dle vývojové kineziologie

7) 23.3.2023

TMT - PIR na m. trapezius pars descendens bilat., zevní a vnitřní rotátory ramenního kloubu, m. pectoralis minor

Mobilizace lopatky vleže na zádech dle Bobatha

IK I. – Strečink zevních a vnitřních rotátorů, posilování zevních a vnitřních rotátorů a abduktorů ramenního kloubu pomocí excentrických kontrakcí s pomocí TheraBandu

IK II. - Posílení dolních stabilizátorů lopatky pomocí metody PNF pohybem do posteriorní deprese a anteriorní deprese lopatky technikou opakované kontrakce

Kontrola autoterapie

8) 30.3.2023

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

Status praesens

Subjektivně

Proband uvádí po terapiích snížení bolesti pravého ramenního kloubu na 3-4 NRS, zhoršující se po fyzické aktivitě na 6 NRS. Pociťuje snížení rozsahu pohybu v ramenním kloubu do zevní rotace. Bolest lokte snížena na 1-2 NRS. Bolesti pravého kyčelního kloubu a páteře s projekcí do pravé dolní končetiny stále přetrvávají.

Objektivní

Proband je po 8 terapiích cílených na snížení bolesti, zvýšení rozsahu pohybu a svalové síly v pravém ramenním kloubu. Orientován osobou, místem i časem. Bolesti pravého ramenního kloubu s omezením svalové síly v oblasti ramenního pletence a omezením aktivního i pasivního rozsahu pohybu pravého ramene ve všech směrech. Bolesti zad, pravého kyčelního kloubu a občasně bolesti pravého loketního kloubu.

Bolest

Inzertivita NRS: 3-4/10 klidová, 6/10 po fyzické zátěži, loketní kloub 1-2/10

lokalizace: pravý ramenní kloub, pravý loketní kloub

charakter: ostrá, bodavá

kdy: v průběhu celého dne, při práci na počítači, stresu, fyzické zátěži, konec rozsahu pohybu

ulevující faktor/poloha: není si vědom

Aspekce ve stoji

Zepředu: pravé chodidlo více vpředu, hypertrofie m. quadriceps femoris vpravo, pravá crista výše, pravá teile větší, levé rameno výše, levý m. trapezius výraznější

Zboku: pravé chodidlo více vpředu, zvýšená anteverze pánve, syndrom rozevřených nůžek, oslabení břišní stěny, mírné oploštění křivek páteře, protrakce ramenních kloubů, protrakce hlavy, pravé zápěstí drženo více vpředu

Ze zadu: zvětšená kontura achillovy šlachy vlevo, větší zatížení levé DK při stoji, hypertrofie lýtkových svalů vlevo, skoliotické držení dextrokonvexní, levé rameno výše, levý m. trapezius výraznější

Dynamické vyšetření páteře

Thomayerova vzdálenost: 0 cm

Lateroflexe páteře: omezený rozvoj Thp, Lp, zalomení v Th/L přechodu, vlevo se souhybem pánve, vpravo větší rozsah o 2 cm

Extenze páteře: omezený rozvoj, snížený rozsah pohybu

Flexe páteře: skoliotické držení – dextrokonvexně, levý paravertebrální val větší

Dechový stereotyp

Převaha břišního dýchání s omezením laterolaterálního rozvíjení hrudníku

Chůze

Snížený rozsah pohybu do extenze v kyčelním kloubu, zkrácení stojné fáze na PDK, po patách a špičkách bpn.

Palpace

Hypertonus: m. trapezius pars descendens bilat., mm. scaleni bilat., m. SCM bilat., mm. pectorales bilat., m. subscapularis vpravo, mm. erectores spinae bilat.

Palpační bolestivost: proc. coracoideus a AC kloub vpravo, laterální strana paže v oblasti m. deltoideus, m. subscapularis vpravo, akromion vpravo

Fascie: posunlivost thorakolumbální fascie všemi směry

Kůže: bez cyanózy, ikteru a otoků

Goniometrie

Rozsahy pohybu v loketním a kyčelním kloubu vyšetřeny orientačně, v normě, odpovídají věku.

Krční páteř

Flexe omezena na 1 prst

Omezení extenze

Rotace 70° bilat.

Lateroflexe 30° bilat., se souhybem do kontralaterální rotace bilat.

Ramenní kloub

Tab. č. 3.14 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, výstupní vyšetření druhého probanda

| Pohyb (v °) | PHK | | LHK | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Aktivní | Pasivní | Aktivní | Pasivní |
| Flexe | 130 | 145 | 170 | 180 |
| Extenze | 20 | 20 | 30 | 30 |
| Abdukce | 110 | 115 | 175 | 180 |
| Horizontální addukce | 100 | 110 | 110 | 110 |
| ZR ve stoji | 40 | 45 | 70 | 75 |
| ZR vleže | 45 | 50 | 75 | 80 |
| VR vleže | 60 | 65 | 60 | 70 |

Zkrácené svaly dle Jandy

Tab. č. 3.15 Zkrácené svaly dle Jandy, výstupní vyšetření druhého probanda

| Sval | Vpravo | Vlevo |
|------------------------------------|----------------|-------|
| m. Levator scapulae | 1 | 1 |
| m. Trapezius | 0 | 0 |
| m. Pectoralis major.- stern. horní | 0 | 0 |
| m. Pectoralis major – stern. dolní | Nelze vyšetřit | 1 |
| m. Pectoralis minor | 1 | 1 |

Svalová síla

Tab. č. 3.16 Svalová síla v ramenním kloubu, výstupní vyšetření druhého probanda

| Pohyb | PHK | LHK |
|--------------------------|------------|------------|
| Extenze | 5 | 5 |
| Flexe | 4 | 5 |
| Abdukce | 4 | 5 |
| Addukce | 5 | 5 |
| Vnitřní rotace | 5 | 5 |
| Zevní rotace | 5 | 5 |
| Elevace | 5 | 5 |
| Addukce lopatek | 5 | 4 |
| Kaudální posun s addukcí | 5 | 5 |
| Horizontální addukce | 5 | 5 |
| Abdukce lopatky | 4 | 4 |

Funkční testy

Odporové testy – zevní rotaci paže pociťuje probad mírnou bolest

Stereotyp abdukce paže dle Jandy – vpravo souhyb trupu do lateroflexe trupu a flexe paže, aktivace m. trapezius vpravo s elevací ramenního kloubu

Cyriaxův bolestivý oblouk – bolest pravého ramenního kloubu od 30° abdukce

Stereotyp flexe šije dle Jandy – flexe předsunem

Brániční test – zhoršené laterolaterální rozvíjení žeber bilat., vážne aktivita bránice bilat.

Test kliku dle Jandy – nelze provést pro bolest

Vyšetření pánve

Bolesti pravého kyčelního kloubu

Mírně zvýšená anteverze pánve, pravá crista iliaca, SIPS a SIAS výše

Spine Sign: SI blok

Fenomén předbíhání: SI blok

Ligamentové testy

lig. sacrotuberale vpravo bolest, vlevo bez bolesti

lig. iliolumbale bpn. bilat.

lig. sacroiliacum bpn. bilat.

Lassegue a obrácený Lassegue: negativní bilat.

Trendelenburgova zkouška: pravá DK méně stabilní

Závěr výstupního vyšetření:

Proband odchodil 8 terapií zaměřených na pravý ramenní kloub v průběhu 5 týdnů. Po terapiích došlo ke snížení bolesti v oblasti ramenního kloubu na 3-4 NRS v klidu a na 6 NRS po fyzické zátěži a loketního kloubu na 1-2 NRS. Aktivní rozsah v ramenním kloubu byl zvětšen o 5-10° a pasivní o 5-15° ve všech směrech s výjimkou horizontální addukce. Došlo k protažení m. trapezius bilat. Svalová síla se zvýšila s výjimkou pohybu do flexe paže a abdukce lopatky o jeden stupeň dle modifikované škály svalového testu. Palpačně se snížil tonus m. deltoideus lat. dx. a zlepšila laterální posunlivost pektorální fascie. Nedošlo však ke zlepšení aktivace bránice. Při odporovém testu do abdukce pravé paže proband nepocítuje bolest, u stereotypu abdukce pravé paže dle Jandy nedochází k flexi v ramenním kloubu a je snížena elevace ramene. U Cyriaxova bolestivého oblouku pravé paže došlo ke snížení bolesti v prvních 30° pohybu.

3.4 Výsledky

3.4.1 Probandka č. 1

U první probandky se snížila klidová bolest pravého ramenního kloubu na 0 NRS oproti původním 2-3 NRS, ale stále přetrvává bolest 1-3 NRS při větší stresové nebo fyzické zátěži. Rozdíly ve svalové síle a aktivním a pasivním rozsahu pohybu pravého ramenního kloubu jsou uvedeny v tabulce níže. Zeleně jsou vyznačeny položky, u kterých došlo ke zlepšení stavu.

Tab. č. 3.17 Porovnání rozsahu pohybu v ramenním kloubu první probandky

| Rozsahy pohybu v ramenním kloubu | | | | |
|----------------------------------|-------------------|---------|--------------------|---------|
| Pohyb (v °) | Vstupní vyšetření | | Výstupní vyšetření | |
| | Aktivně | Pasivně | Aktivně | pasivně |
| Flexe | 160 | 165 | 175 | 180 |
| Extenze | 25 | 30 | 30 | 30 |
| Abdukce | 150 | 155 | 160 | 170 |
| Horizontální addukce | 110 | 110 | 110 | 110 |
| ZR ve stoji | 55 | 60 | 60 | 70 |
| ZR vleže | 60 | 65 | 70 | 75 |
| VR vleže | 60 | 60 | 65 | 70 |

Tab. č. 3.18 Porovnání svalové síly ramenního kloubu první probandky

| Svalová síla v ramenním kloubu | | |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|
| Pohyb | Vstupní vyšetření | Výstupní vyšetření |
| Extenze | 5 | 5 |
| Flexe | 4 | 5 |
| Abdukce | 4 | 5 |
| Addukce | 5 | 5 |
| Vnitřní rotace | 4 | 5 |
| Zevní rotace | 3 | 4 |
| Elevace | 5 | 5 |
| Addukce lopatek | 4 | 5 |
| Kaudální posun s addukcí | 4 | 5 |
| Horizontální addukce | 4 | 5 |
| Abdukce lopatky | 4 | 4 |

3.4.2 Proband č.2

U druhého probanda se snížila klidová bolest pravého ramenního kloubu z původních 5-6 NRS na 3-4 NRS, ale zhoršující se na 6 NRS po fyzické zátěži. Bolest loketního kloubu se snížila na 1-2 NRS. Rozdíly ve svalové síle a aktivním a pasivním rozsahu pohybu pravého ramenního kloubu jsou uvedeny v tabulce níže. Zeleně jsou vyznačeny položky, u kterých došlo ke zlepšení stavu.

Tab. č. 3.19 Porovnání rozsahu pohybu v ramenním kloubu druhého probanda

| Rozsahy pohybu v ramenním kloubu | | | | |
|---|--------------------------|---------|---------------------------|---------|
| Pohyb (v °) | Vstupní vyšetření | | Výstupní vyšetření | |
| | Aktivně | Pasivně | Aktivně | Pasivně |
| Flexe | 120 | 130 | 130 | 145 |
| Extenze | 15 | 20 | 20 | 20 |
| Abdukce | 100 | 110 | 110 | 115 |
| Horizontální addukce | 100 | 110 | 100 | 110 |
| ZR ve stoji | 35 | 40 | 40 | 45 |
| ZR vleže | 40 | 45 | 45 | 50 |
| VR vleže | 50 | 55 | 60 | 65 |

Tab. č. 3.20 Porovnání svalové síly ramenního kloubu druhého probanda

| Svalová síla v ramenním kloubu | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Pohyb | Vstupní vyšetření | Výstupní vyšetření |
| Extenze | 5 | 5 |
| Flexe | 4 | 4 |
| Abdukce | 3 | 4 |
| Addukce | 5 | 5 |
| Vnitřní rotace | 4 | 5 |
| Zevní rotace | 4 | 5 |
| Elevace | 5 | 5 |
| Addukce lopatek | 4 | 5 |
| Kaudální posun s addukcí | 4 | 5 |
| Horizontální addukce | 5 | 5 |
| Abdukce lopatky | 4 | 4 |

4 DISKUZE

Na téma syndromu zmrzlého ramene existuje velký počet studií, mnoho z nich však není dostatečně relevantních, abychom z nich mohli vyvodit jednoznačné výsledky. Problémem studií je nejčastěji malý vzorek probandů, krátká doba pozorování s žádným, nebo krátkým follow-upem a u některých studií není zaručena správná diagnostika tohoto onemocnění z důvodu nepotvrzení negativního nálezu na rentgenovém snímku u přítomných probandů. Zároveň se napříč studii vyskytuje řada neshod mezi jednotlivými autory. Neshodují se v rozdělení syndromu do určitého počtu fází, jak dlouho dané fáze trvají, kdy je nejlepší indikovat pacienta k operační léčbě nebo jaká je opravdová příčina omezení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Další otázník panuje ohledně léčby onemocnění, u které stále není potvrzeno, jaký přístup by byl pro pacienta ten nejlepší a nejefektivnější a vedl ke zkrácení doby trvání syndromu.

Autoři se neshodují v délce jednotlivých fází, případně ani v jejich počtu. Nejčastěji autoři rozdělují pacienty podlé tři fází, které by měly kopírovat fáze průběhu onemocnění. Jak již bylo zmíněno, neexistuje však žádný jasně daný diagnostický test, dle kterého by se daly důvěryhodně jednotlivé fáze rozlišit. Hanchard et al. doporučují rozdělení do dvou fází – bolest nebo ztuhlost dominující a na základě příslušné fáze dále volit vhodnou léčbu. Dle autora jsou tyto fáze jsou od sebe v klinické praxi snadno odlišitelné. (2020) Millar et al. doporučují pro klinickou praxi rozdělení pacientů do tří skupin na základě dráždivosti v oblasti příslušného ramenního kloubu. Dráždivost je hodnocena jako bolest pomocí numerické škály bolesti stupněmi 0-10, kdy 0 je žádná bolest a 10 je největší bolest. Skupina s největší dráždivostí uvádí na NRS stupně 7-10, stupně 4-6 jsou pro střední a 0-3 nízkou dráždivost. (2022) Nakandala et al. používají rozdělení do fází 4 – zánětlivá, mrznutí, zamrznutí a tání. (2021) Rozdílné délky jednotlivých fází u různých autorů jsou uvedeny v tabulce přílohy 1. Všichni tito autoři rozdělují průběh do tří fází. Toto rozdělení je napříč studii nejčastěji používaným.

Vysoká specifita a senzitivita Coracoid pain testu, který je jeho autory doporučován k použití pro diagnostiku syndromu zmrzlého ramene, byla ověřována ve studii od Mertens et al. Ti uvádějí jako hlavní nevýhodu testu použití palpce. Ta dle autorů může být velmi nespolehlivou diagnostickou metodou z důvodu závislosti na přístupu a síle terapeuta. Proto se autoři snažili test více objektivizovat použitím algometru k zajištění vyvinutí stejného tlaku na všechny struktury. Studie se účastnilo 35 pacientů s diagnostikovaným syndromem zmrzlého ramene v první fázi průběhu onemocnění a 35 zdravých pacientů. Použití algometru v tomto testu ukázalo pozitivitu u 3 pacientů se syndromem a u 5 zdravých pacientů,

což ukazuje na velmi rozdílné hodnoty ohledně specifity a senzitivity, než udává. Carbone et al. ve své studii. Carbone et al. zároveň neudává fázi průběhu, ve které se ramena jeho pacientů nacházela. (Mertens, 2022)

Doba indikace k operační léčbě je u různých autorů také velmi rozdílná. Autoři se shodují, že pacient by měl být indikován k operaci až ve chvíli, kdy předchozí neoperační léčba nepřinesla žádné pozitivní výsledky. Dále se také shodují, že léčba by měla být zahájena co nejdříve po nastoupení prvních příznaků. Doba, za jakou by měla být neoperační léčba z důvodu neefektivity ukončena, je u autorů rozdílná, jak je uvedeno v tabulce přílohy 2.

Studie vypracována Hollmannem et al. přinesla možnou otázku ohledně příčiny vzniku omezení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Studie však byla provedena na vzorku pouze 5 pacientů s diagnostikovaným syndromem zmrzlého ramene včetně negativních snímků z rentgenu a magnetické rezonance. Pacientům byl změřen rozsah pohyblivosti ramenního kloubu při plném vědomí a následně také po uvedení do celkové anestezie. Tyto rozsahy byly následně porovnány. U tří pacientů byl rozdíl v porovnání znatelný, ale u posledního pacienta k tak velkému rozdílu nedošlo. Rozdíl v abdukci se pohyboval mezi 53° - 111° , zevní rotaci mezi 15° - 41° . Rozdíl v abdukci byl zaznamenán u všech probandů, v zevní rotaci byl naměřen jen u 4 z nich. Jeden pacient prokazoval velké omezení rozsahu pohybu do zevní rotace ve stoji, měření vleže však ukázalo zvětšení rozsahu až na úroveň fyziologického rozsahu, tento rozsah byl totožný s tím naměřeným v celkové anestezii. Tyto výsledky ukazují, že pokud bychom vycházeli z tvrzení, že opravdový pasivní pohyb je pohyb, který je u pacienta přítomný po uvedení do celkové anestezie, nedochází k omezení pasivního rozsahu pohybu z důvodu kontraktury kloubního pouzdra. Poukazuje na případnou důležitou roli zvýšených svalových napětí v oblasti ramenního pletence, která mohou vznikat jako reakce na probíhající patofyziologické procesy, z důvodu přítomnosti strachu z bolesti nebo úzkosti. Tento zvýšený tonus má protektivní funkci a zabraňuje tak pohybu v ramenním kloubu, aby nedocházelo k provokaci bolestí. Zároveň autor nevyklučuje možnost, že k zvýšenému rozsahu pohybu může docházet díky zvýšené pohyblivosti lopatky, která při měření rozsahu pohybu nebyla fixována, ale označuje za nepravděpodobné, že by díky tomuto mechanismu mohlo dojít k tak velkému nárustu rozsahu pohybu jako tomu bylo u těchto pacientů. (2018) Kromě protektivní svalové funkce mohou hrát roli v omezení pohybu také psychologické faktory jako jsou zejména úzkost a strach z bolesti. (Baets, 2020) Jedním z důvodů, proč došlo u pacienta s omezeným pohybem do zevní rotace ve stoji k jejímu zvýšení v poloze vleže, může být právě snížení zvýšeného napětí okolních svalů z důvodu větší opory paže o lehátko a možnosti větší relaxace. (Hollmann, 2018) Toto tvrzení vede k rozporu se studií od Millara et al., který tvrdí,

že by u syndromu zmrzlého ramena mělo docházet ke snížení rozsahu pohybu ve všech polohách pacienta. Další možností, proč k tomuto mohlo dojít, je nepřesná diagnostika tohoto syndromu. Významnou limitací studie od Hollmann et al. je však nízký počet 5 probandů.

Snahou zhodnotit účinnost a porovnat navzájem jednotlivé přístupy, jakými lze syndrom zmrzlého ramene léčit, se zabývá mnoho studií. Žádná studie však ještě nepřinesla jednoznačné výsledky, které by ukázaly, jakou zvolit nejlepší léčbu. Cílem studie provedené Sundararajan et al. bylo porovnání účinku jednotlivých možností operační léčby u 85 pacientů. Pacienti byli rozděleni na skupiny podle typu léčby – 1. skupina podstoupila manipulaci v celkové anestezii a druhá artroskopické uvolnění kloubního pouzdra. 3 týdny po operaci došlo u pacientů, kterým byla provedena manipulace v celkové anestezii k lepším výsledkům v rozsahu pohybu v ramenním kloubu do flexe a zevní rotace. 24 týdnů po operaci však nebyly rozdíly ve funkčnosti, rozsazích pohybu nebo zmírnění bolesti napříč skupinami klinicky významné. Ukázalo se však, že pacienti s diabetes mellitus měli po operaci horší výsledky nežli zdraví pacienti. (2022) Rangan et al. porovnávali výsledky mezi artroskopickým uvolněním kloubního pouzdra, manipulací v celkové anestezii a kortikosteroidovou injekcí s následnou fyzioterapií u 503 pacientů. Na oba dva operační výkony navazovala pooperační fyzioterapie. Závěrem studie se ukázala nepřítomnost klinicky významných rozdílů ve zlepšení funkčnosti ramenního kloubu nebo snížení bolesti napříč skupinami. Pacienti po artroskopickém uvolnění kloubního pouzdra však potřebovali nejméně následné péče, tato operace ale přinášela největší rizika a z ekonomického hlediska byla nejdražší. Fyzioterapie s kortikosteroidovou injekcí byla nejrychleji dostupná, ale vyžadovala dlouhodobější léčbu. Nejlepší hodnocení v poměru cena/výkon bylo zaznamenáno u manipulace v celkové anestezii. Její nevýhodou však byla dlouhá čekací doba na tento zákrok. (2020) Operační a neoperační léčbu porovnávali Satora et al. Operační léčba se skládala z artroskopického uvolnění kloubního pouzdra, kortikosteroidové injekce a fyzioterapie, neoperační pouze z kortikosteroidové injekce a fyzioterapie. Studie se účastnilo 59 pacientů a hodnocení probíhalo na základě funkčnosti, měření rozsahu pohybu v ramenním kloubu a jeho bolesti. 6 měsíců po léčbě měl operační přístup léčby lepší výsledky, ale po 12 měsících nebyl mezi skupinami žádný signifikantní rozdíl ani v jednom z parametrů. Rozdíl ve snížení bolesti nebyl klinicky významný po celou dobu trvání studie. (2021) Účinek kortikosteroidové injekce samotné a následované fyzioterapií, porovnávali Anjum et al. na 52 pacientech a Kumar et al. na 41 pacientech. Výsledek studií byl naprosto rozdílný. V prvním případě měla kombinace léčebných postupů významný účinek na zlepšení rozsahu pohybu po 6 týdnech i 3 měsících. Ve druhém případě se neprokázal žádný přidaný účinek injekce z krátkodobého hlediska, naopak u pacientů

bez injekce došlo k většímu zlepšení rozsahu pohybu do abdukce než u pacientů s injekcí. Kumar et al. však ve své studii popisuje pouze klinické vyšetření, ale nepopisuje, jestli byl pacientům proveden rentgenový snímek nebo magnetická rezonance pro vyloučení jiných možných patologií. (Anjum, 2020; Kumar, 2017) Hashmi et al. a Khan et al. porovnávali účinek kortikosteroidové injekce samotné a fyzioterapie. Dohromady se obou studií účastnilo 210 pacientů (90 a 120), kteří byli rozděleni na dvě skupiny, kdy na každou skupinu byl aplikován jiný typ léčby. Jediným rozdílem těchto studií byl počet fyzioterapií, kdy v prvním případě bylo 10 a ve druhém 8. Hlavním měřeným parametrem byla bolest zaznamenávána na vizuální analogové škále (VAS). Oba autoři došli ke stejnému výsledku, kortikosteroidová injekce měla po 6 týdnech větší účinek na snížení bolesti než fyzioterapie. U samotné fyzioterapie nebylo zlepšení nijak klinicky významné. (Khan, 2018; Hashmi, 2021) Kim et al. porovnávali efekt excentrických a koncentrických kontrakcí na 30 pacientech. Excentrické kontrakce měly větší efekt na rozsah pohybu, bolest a svalovou sílu po 12 týdnech než koncentrické kontrakce. (2021)

Vastamäki et al. ve své studii porovnávali účinek operační (20 pacientů), neoperační (32 pacientů) a žádné léčby (51 pacientů) u pacientů s primárním syndromem zmrzlého ramena 2-27 let po objevení prvních symptomů. Studie se účastnili také pacienti s diabetes mellitus nebo poruchami štítné žlázy. Zjistili, že až u 94 % pacientů, kteří neprodělali žádnou léčbu, došlo ke zvýšení aktivního i pasivního rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Narozdíl od 92 % u neoperační léčby a 89 % u operační léčby. U neléčených pacientů došlo také k většímu snížení bolesti a zvýšení funkčnosti ramenního kloubu než u pacientů, kteří prodělali jeden z typů léčby. Dříve k tomuto výsledku došli také Diercks se Stevensem a Reeves. Dle autora studie je důležité, aby terapeut byl schopen pacientovi říci, že primární syndrom zmrzlého ramene je pacient schopen dobrého uzdravení i bez léčby. (2012)

Další fyzioterapeutické metody, jako např. Vojtova metoda, Fasciální manipulace nebo metoda DNS nebyly v teoretické části práce uvedeny, protože jsem nenalezl studie, které by se těmito metodami v souvislosti se syndromem zmrzlého ramene zabývaly. Všechny zmíněné metody však vychází z teorie, že pro správný pohybový stereotyp pohybu HKK je nutná dostatečná sagitální stabilizace a vytvoření stabilního punctum fixum, které v případě pohybu HKK vytváří hrudník a střed těla. Proto by prvky výše zmíněných těchto metod také mohly být součástí fyzioterapeutické intervence, ikdyž na jejich účinek nejsou zatím zpracovány vědecké studie.

Sepsat ucelený soubor o syndromu zmrzlého ramene včetně popisu, jak postupovat v rehabilitaci bylo vzhledem k velmi rozdílným názorům jednotlivých autorů poměrně složité. Souhlasím s názory, že velmi důležitou roli hraje včasná diagnostika a zahájení rehabilitace. Jak bylo vidět na první probandce, kdy omezení pohybu a nepoužívání daného ramenního

V praktické části byly porovnány výsledky dvou probandů. Prvním probandem byla žena s diagnostikovaným syndromem zmrzlého ramene v roce 2017. Rehabilitace lékařem ihned po diagnostice nebyla předepsána. Bylo pouze doporučeno omezit pohyb v ramenním kloubu s tím, že postupem času dojde ke spontánnímu uzdravení. Později však došlo k postupnému zhoršení bolesti a omezení rozsahu pohybu v ramenním kloubu na minimum. Byly tedy aplikovány dvě kortikosteroidové injekce, které měly minimální efekt na stav ramenního kloubu. Z důvodu velké bolesti a omezení pohyblivosti probandka vyhledala fyzioterapeuta z vlastní iniciativy až 4 měsíce po diagnostice onemocnění. Až fyzioterapie a pobyt v lázních přinesly dle probandky pozitivní efekt na bolest a rozsah pohybu. Fyzioterapie v rámci této práce vedla také ke snížení bolesti a zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu, ale nevedla k návratu ramenního kloubu do stavu před onemocněním. Prvotní lékařské doporučení omezit pohyb pravým ramenním kloubem mohlo mít také vliv na jeho aktuální stav. Velký přínos také mohlo mít probandky každodenní domácí cvičení, kdy cvičila 2x denně po celou dobu trvání této práce.

U druhého probanda došlo k mírnému zlepšení příznaků. V jeho případě také došlo k oddálení diagnostiky a rehabilitace, ale z důvodu pozdního příchodu k lékaři, kdy přišel až ve chvíli, kdy omezení byla příliš velká a proband s nimi nemohl dále fungovat. V jeho případě může výsledky mírně zkreslovat stres a velké pracovní vytížení, kterým si proband v průběhu trvání terapií procházel. To dle probanda vedlo také k nedostatku času na domácí cvičení, které prováděl 2-4x týdně.

Výsledky obou probandů potvrzují výsledky aktuálních studií, že fyzioterapie vede ke zmírnění příznaků a že velmi důležitým faktorem je včasná diagnostika a zahájení fyzioterapie. Ani to však nevede ke zkrácení doby trvání tohoto syndromu, ale pouze k mírnému zlepšení symptomů. Proto je důležité dlouhodobá fyzioterapie a domácí cvičení. Terapeutický plán popsany v této práci lze využít jako návod pro léčbu u pacientů se syndromem zmrzlého ramene. Nelze však předpokládat rychlé uzdravení pacienta. Na výsledcích obou probandů můžeme vidět důležitou roli domácího cvičení, kdy první probandka cvičila pravidelněji a její zlepšení bylo znatelnější nežli u druhého probanda.

Pro další práce zabývající se touto problematikou bych doporučil získání většího vzorku probandů. Dále se pokusit o upřesnění diagnostických parametrů pro jednotlivé fáze, čímž by se zamezilo zařazení pacienta do špatné fáze průběhu onemocnění a mohlo tak dojít k aplikaci efektivní léčby.

Souhlasím s tím, aby operační léčba byla indikována až v případě selhání neoperační přístupu z důvodu složitosti operace a jejích možných komplikací, ale také proto, že z dlouhodobého hlediska má operace stejné výsledky jako neoperační léčba. Jak postupovat ve fyzioterapii a jaké cviky využít už je na zkušenostech každého terapeuta, důležité ale je respektovat jednotlivé fáze průběhu, zejména tedy odlišit první fázi, jejíž léčba se velmi liší, od druhé a třetí fáze. Parametry, podle kterých tyto fáze odlišit nejsou stanovené. Dle mého názoru je nejjednodušší rozdělení na základě dráždivosti (bolesti) ramenního kloubu dle studie od Millar et al.

5 ZÁVĚR

Syndrom zmrzlého ramene je onemocnění ramenního kloubu, kolem kterého se vyskytuje mnoho neshod napříč různými autory. Nejčastěji se diskutuje o popisu průběhu onemocnění, jeho rozdělení do jednotlivých fází a jak k němu přistupovat z hlediska nejúčinnější léčby. V české literatuře není dostatek aktuálních odborných zdrojů, které by se této problematice věnovaly. Proto převážná část literatury využitá v této práci pochází ze zahraničí. Většina studií však obsahuje malé množství probandů, a proto nelze jejich výsledky vztahovat na celosvětovou populaci. Z tohoto důvodu je potřeba dále vypracovat studie s více probandy, které by mohly vést k upřesnění nejefektivnějšího přístupu k tomuto onemocnění a stanovení jeho přesné diagnostiky a průběhu.

V teoretické části je popsáno onemocnění a poskládán terapeutický plán založený na přístupech využívaných v jednotlivých studiích. Praktická část obsahuje vstupní a výstupní komplexní kineziologické rozborů a popisy průběhu jednotlivých fyzioterapeutických jednotek každého z probandů. Došlo ke snížení bolesti a mírnému zlepšení aktivního i pasivního rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Ani u jednoho probanda však nedošlo k navrácení ramenního kloubu do původního stavu.

Léčba tohoto onemocnění je komplikovaná a její postup závisí na fázi, ve které se syndrom nachází. Diferenciální diagnostika pro přesné určení příslušné fáze však není přesně stanovena. Hlavním cílem léčby je minimalizovat bolest, zlepšit funkčnost a aktivní i pasivní rozsah pohybu ramenního kloubu. Někteří autoři uvádějí, že může dojít ke spontánnímu uzdravení bez léčebného zásahu. Toto však u první probandky vedlo ke zhoršení stavu. Podle literatury mají operační i neoperační léčba jen krátkodobý účinek a není přesně stanoven postup, kterým bychom docílili zkrácení doby trvání onemocnění. Nicméně velmi důležitým faktorem pro lepší prognózu je včasná diagnostika, včasné zahájení léčby a aktivní spolupráce probanda jako tomu bylo v případě první probandky.

Bakalářská práce přináší řadu zajímavých informací z aktuálních vědeckých studií, které by mohli pomoci fyzioterapeutům orientovat se v léčbě syndromu zmrzlého ramene. Z výsledků studií však nelze počítat s rychlým uzdravením, ale spíše s dlouhodobou léčbou, která ale nemusí vždy vést k úplnému uzdravení a symptomy mohou přetrvávat velmi dlouho.

6 Seznam použité literatury

ABDULLZAHER, E. M. Pectoralis minor. *www. physio-pedia.com* [online]. London: Physiopedia, 2023 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/Pectoralis_Minor?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal#cite_note-:1-7

ABRASSART, S., F. KOLO et al. 'Frozen shoulder' is ill-defined. How can it be described better?. *EFORT Open Reviews* [online]. London: British Editorial Society of Bone & Joint Surgery, 2020, **5**(5), 273-279 [cit. 2023-02-15]. ISSN 2396-7544. DOI: 10.1302/2058-5241.5.190032

ANDO, A., J. HAMADA et al. Short-term Clinical Results of Manipulation Under Ultrasound-Guided Brachial Plexus Block in Patients with Idiopathic Frozen Shoulder and Diabetic Secondary Frozen Shoulder. *The open orthopaedics journal* [online]. United Arab Emirates: Bentham Open, 2018, **12**(1), 99-104 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1874-3250. DOI: 10.2174/1874325001812010099

ANJUM, R., J. AGGARWAL et al. Evaluating the Outcome of Two Different Regimes in Adhesive Capsulitis: A Prospective Clinical Study. *Medical principles and practice* [online]. Basel, Switzerland: S. Karger, 2020, **29**(3), 225-230 [cit. 2023-02-14]. ISSN 1011-7571. DOI: 10.1159/000503317

BAŞKAYA, M. C., C. ERÇALIK et al. The efficacy of mirror therapy in patients with adhesive capsulitis: A randomized, prospective, controlled study. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation* [online]. Netherlands: IOS Press BV, 2018, **31**(6), 1177-1182 [cit. 2022-10-22]. ISSN 1053-8127. DOI: 10.3233/BMR-171050

BASLUND, B., B. S. THOMSEN et al. Frozen Shoulder: Current Concepts. *Scandinavian Journal of Rheumatology* [online]. 2009, **19**(5), 321-325 [cit. 2022-11-06]. ISSN 0300-9742. DOI: 10.3109/03009749009096786

BRINDISINO, F., E. SILVESTRI et al. Depression and Anxiety Are Associated With Worse Subjective and Functional Baseline Scores in Patients With Frozen Shoulder Contracture Syndrome: A Systematic Review. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation* [online]. Elsevier, 2022, **4**(3), e1219-e1234 [cit. 2023-02-14]. ISSN 2666-061X. DOI: 10.1016/j.asmr.2022.04.001

BUCHBINDER, R., S. GREEN et al. Arthrographic distension for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane database of systematic reviews* [online]. HOBOKEN: Wiley, 2008, (1), CD007005-CD007005 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1469-493X. DOI: 10.1002/14651858.CD007005

BUCHBINDER, R., S. GREEN et al. Oral steroids for adhesive capsulitis. *Cochrane database of systematic reviews* [online]. England: John Wiley & Sons, 2006, **2010**(4), CD006189-CD006189 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1465-1858. DOI: 10.1002/14651858.CD006189

BUNKER, T. D. a PP ANTHONY. The pathology of frozen shoulder. A Dupuytren-like disease. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume* [online]. 1995, **77-B**(5), 677-683 [cit. 2022-11-06]. ISSN 0301-620X. DOI: 10.1302/0301-620X.77B5.7559688

BUNKER, T. D. Time for a new name for 'frozen shoulder'. *British Medical Journal (Clinical research ed.)* [online]. England: British Medical Journal Publishing Group, 1985, **290**(6477), 1233-1234 [cit. 2022-11-06]. ISSN 0267-0623. DOI: 10.1136/bmj.290.6477.1233

BUNKER, T. D. Time for a New Name for Frozen Shoulder—Contracture of the Shoulder. *Shoulder & Elbow* [online]. 2009, **1**(1), 4-9 [cit. 2022-11-06]. ISSN 1758-5732. DOI: 10.1111/j.1758-5740.2009.00007.x

CARBONE, S., S. GUMINA et al. Coracoid pain test: a new clinical sign of shoulder adhesive capsulitis. *International orthopaedics* [online]. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, 2010, **34**(3), 385-388 [cit. 2022-11-05]. ISSN 0341-2695. DOI: 10.1007/s00264-009-0791-4

CIFT, H., F. U. OZKAN et al. Suprascapular nerve block for the treatment of frozen shoulder. *Saudi Journal of Anaesthesia* [online]. 2012, **6**(1) [cit. 2022-11-05]. ISSN 1658-354X. DOI: 10.4103/1658-354X.93061

ČIHÁK, R. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval I. HELEKAL, ilustroval J. KACVINSKÝ, ilustroval S. MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.

DE BAETS, L., T. MATHEVE et al. Pain-related beliefs are associated with arm function in persons with frozen shoulder. *Shoulder & elbow* [online]. London, England: SAGE Publications, 2020, **12**(6), 432-440 [cit. 2022-10-22]. ISSN 1758-5732. DOI: 10.1177/1758573220921561

DE LA SERNA, D., S. NAVARRO-LEDESMA et al. A Comprehensive View of Frozen Shoulder: A Mystery Syndrome. *Frontiers in medicine* [online]. Frontiers Media S.A, 2021, **8**, 663703-663703 [cit. 2023-02-14]. ISSN 2296-858X. DOI: 10.3389/fmed.2021.663703

DRAKE, R. L., W. VOGL et al. *Gray's anatomy for students*. Fourth edition. Philadelphia: Elsevier, 2020, xxii, 1153 stran : barevné ilustrace ; 28 cm. ISBN 978-0-323-39304-1.

DUNGL, P. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.

DYLEVSKÝ, I. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Praha: Triton, 2009. ISBN 978-80-7387-324-0.

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

EBRAHIMZADEH, M., A. MORADI et al. The relationship between depression or anxiety symptoms and objective and subjective symptoms of patients with frozen shoulder. *International journal of preventive medicine* [online]. Iran: Wolters Kluwer India Pvt., 2019, **10**(1), 38-38 [cit. 2023-02-14]. ISSN 2008-7802. DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM_212_17

FAVEJEE, M. M., B. M. A. HUISSTEDE et al. Frozen shoulder: the effectiveness of conservative and surgical interventions—systematic review. *British Journal of Sports Medicine* [online]. England: BMJ Publishing Group Ltd and British Association of Sport and Exercise Medicine, 2011, **45**(1), 49-56 [cit. 2022-11-05]. ISSN 0306-3674. DOI: 10.1136/bjism.2010.071431

FORSYTHE, B., O. LAVOIE-GAGNE et al. Nwachunkwu Efficacy of Arthroscopic Surgery in the Management of Adhesive Capsulitis: A Systematic Review and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy* [online]. PHILADELPHIA: Elsevier, 2021, **37**(7), 2281-2297 [cit. 2022-11-05]. ISSN 0749-8063. DOI: 10.1016/j.arthro.2020.09.041

GEORGIANNOS, D., G. MARKOPOULOS et al. Adhesive Capsulitis of the Shoulder. Is there Consensus Regarding the Treatment? A Comprehensive Review. *The Open Orthopaedics Journal* [online]. 2017, **11**(1), 65-76 [cit. 2022-11-06]. ISSN 1874-3250. DOI: 10.2174/1874325001711010065

GROSS, J. M., J. FETTO a E. R. SUPNICK. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.

GUYVER, P. M., D. J. BRUCE et al. Frozen shoulder – A stiff problem that requires a flexible approach. *Maturitas* [online]. Shannon: Elsevier Ireland, 2014, **78**(1), 11-16 [cit. 2022-12-03]. ISSN 0378-5122. DOI: 10.1016/j.maturitas.2014.02.009

HAGIWARA, Y., A. ANDO et al. Arthroscopic Coracohumeral Ligament Release for Patients With Frozen Shoulder. *Arthroscopy techniques (Amsterdam)* [online]. Netherlands: Elsevier, 2018, **7**(1), [cit. 2022-11-05]. ISSN 2212-6287. DOI: 10.1016/j.eats.2017.07.027

HAND, G. C. R., N. A. ATHANASOU et al. The pathology of frozen shoulder. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume* [online]. 2007, **89-B** (7), 928-932 [cit. 2022-10-26]. ISSN 0301-620X. DOI: 10.1302/0301-620X.89B7.19097

HANCHARD, N. C. A., L. GOODCHILD et al. Physiotherapy for primary frozen shoulder in secondary care: Developing and implementing stand-alone and post operative protocols for UK FROST and inferences for wider practice. *Physiotherapy* [online]. England: Elsevier, 2020, **107**, 150-160 [cit. 2023-02-14]. ISSN 0031-9406. DOI: 10.1016/j.physio.2019.07.004

HASHMI, M. U., B. B. CHUGHTAI et al. ADHESIVE CAPSULITIS; MANAGEMENT BY PHYSIOTHERAPY VERSUS INTRA-ARTICULAR CORTICOSTEROID INJECTION. *Pakistan Armed Forces medical journal* [online]. Rawalpindi: Knowledge Bylanes, 2021, **71**(5), 1824-27 [cit. 2023-02-14]. ISSN 0030-9648. DOI: 10.51253/pafmj.v71i5.5974

HAWK, Ch., A. L. MINKALIS et al. Systematic Review of Nondrug, Nonsurgical Treatment of Shoulder Conditions. *Journal of manipulative and physiological therapeutics* [online]. United States: Elsevier, 2017, **40**(5), 293-319 [cit. 2023-04-05]. ISSN 0161-4754. DOI: 10.1016/j.jmpt.2017.04.001

HOLLMANN, L., M. HALAKI et al. Does muscle guarding play a role in range of motion loss in patients with frozen shoulder?. *Musculoskeletal science & practice* [online]. Netherlands: Elsevier, 2018, **37**, 64-68 [cit. 2022-10-22]. ISSN 2468-7812. DOI: 10.1016/j.msksp.2018.07.001

HOU, S., C. IVANHOE et al. Toxin Injection for Spastic Scapular Dyskinesia After Stroke: Case Series. *Medicine (Baltimore)* [online]. United States: Lippincott Williams & Wilkins, WK Health, 2015, **94**(32), e1300 [cit. 2023-04-03]. ISSN 0025-7974. DOI: 10.1097/MD.0000000000001300

HWANG, M., S. LEE et al. Effects of the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Technique on Scapula Function in Office Workers with Scapula Dyskinesia. *Medicina (Kaunas, Lithuania)* [online]. Switzerland: MDPI, 2021, **57**(4), 332 [cit. 2023-04-04]. ISSN 1648-9144. DOI: 10.3390/medicina57040332

- CHAN, H. B. Y., P. Y. PUA et al. Physical therapy in the management of frozen shoulder. *Singapore medical journal* [online]. Singapore: Singapore Medical Association, 2017, **58**(12), 685-689 [cit. 2022-10-22]. ISSN 0037-5675. DOI: 10.11622/smedj.2017107
- CHO, Ch., K. BAE et al. Treatment strategy for frozen shoulder. *Clinics in orthopedic surgery* [online]. SEOUL: Korean Orthopaedic Assoc, 2019, **11**(3), 249-257 [cit. 2022-10-26]. ISSN 2005-291X. DOI: 10.4055/cios.2019.11.3.249
- JACKSON, D. Trapezius. *www.physio-pedia.com* [online]. London: Physiopedia, 2023 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/Trapezius?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal#cite_note-7
- KABBABE, B., S. RAMKUMA et al. Cytogenetic analysis of the pathology of frozen shoulder. *International journal of shoulder surgery* [online]. South Africa: Medknow Publications and Media Pvt., 2010, **4**(3), 75-78 [cit. 2022-11-05]. ISSN 0973-6042. DOI: 10.4103/0973-6042.76966
- KAPANDJI, I. A. *The physiology of the joints: annotated diagrams of the mechanics of the human joints. 1: Upper limb. - 5. ed., compl. rev., repr. - 1989.* Edinburgh: Churchill Livingstone, 1989. ISBN 978-0-443-02504-4.
- KELLEY, M. J., M. A. SHAFFER et al. Shoulder Pain and Mobility Deficits: Adhesive Capsulitis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2013, **43**(5), A1-A31 [cit. 2022-10-26]. ISSN 0190-6011. DOI: 10.2519/jospt.2013.0302
- KELLEY, M. J., P. W. MCCLURE et al. Frozen Shoulder: Evidence and a Proposed Model Guiding Rehabilitation. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2009, **39**(2), 135-148 [cit. 2022-11-06]. ISSN 0190-6011. DOI: 10.2519/jospt.2009.2916
- KHAN, A. A., N. AKHTAR et al. INTRA-ARTICULAR CORTICOSTEROIDS VERSUS PHYSIOTHERAPY IN THE MANAGEMENT OF ADHESIVE CAPSULITIS. *Pakistan Armed Forces medical journal* [online]. Rawalpindi: Asianet-Pakistan, 2018, **68**(3), 565-569 [cit. 2023-02-14]. ISSN 0030-9648.
- KIM, D. H., Y. S. KIM et al. Is frozen shoulder completely resolved at 2 years after the onset of disease?. *Journal of Orthopaedic Science* [online]. 2020, **25**(2), 224-228 [cit. 2022-11-05]. ISSN 09492658. DOI: 10.1016/j.jos.2019.03.011

KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.

KUMAR, K., A. THOMAS et al. Is there a short-term benefit from an intra-articular steroid injection in female patients with adhesive capsulitis of the shoulder treated with physiotherapy?. *Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong)* [online]. London, England: SAGE Publications, 2017, **25**(1), [cit. 2023-02-14]. ISSN 2309-4990. DOI: 10.1177/2309499017690463

KWAEES, T. A. a Ch. P. CHARALAMBOUS. Surgical and non-surgical treatment of frozen shoulder. Survey on surgeons treatment preferences. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal* [online]. Italy: CIC Edizioni Internazionali, 2014, **4**(4), 420-424 [cit. 2023-02-14]. ISSN 2240-4554. DOI: 10.11138/mltj/2014.4.4.420

LAMPLOT, Joseph D., Olivia LILLEGRAVEN et al. Outcomes From Conservative Treatment of Shoulder Idiopathic Adhesive Capsulitis and Factors Associated With Developing Contralateral Disease. *Orthopaedic journal of sports medicine* [online]. Los Angeles, CA: SAGE Publications, 2018, **6**(7), 2325967118785169-2325967118785169 [cit. 2023-04-17]. ISSN 2325-9671. Dostupné z: doi:10.1177/2325967118785169

LEVINE, W. N., Ch. P. KASHYAP et al. Nonoperative management of idiopathic adhesive capsulitis. *Journal of shoulder and elbow surgery* [online]. NEW YORK: Mosby, 2007, **16**(5), 569-573 [cit. 2022-11-06]. ISSN 1058-2746. DOI: 10.1016/j.jse.2006.12.007

LEWIS, J. Frozen shoulder contracture syndrome – Aetiology, diagnosis and management. *Manual therapy* [online]. Scotland: Elsevier, 2014, **20**(1), 2-9 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1356-689X. DOI: 10.1016/j.math.2014.07.006

LOEW, M., T. O. HEICHEL et al. Intraarticular lesions in primary frozen shoulder after manipulation under general anesthesia. *Journal of shoulder and elbow surgery* [online]. New York, NY: Mosby, 2005, **14**(1), 16-21 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1058-2746. DOI: 10.1016/j.jse.2004.04.004

LYNE, S. A., F. M. GOLDBLATT et al. Living with a frozen shoulder – a phenomenological inquiry. *BMC musculoskeletal disorders* [online]. England: BioMed Central, 2022, **23**(1), 318-318 [cit. 2023-02-14]. ISSN 1471-2474. DOI: 10.1186/s12891-022-05251-7

MARULI TUA LUBIS, A., B. RIYAN HARTANTO et al. Conservative treatment for idiopathic frozen shoulder: Is supervised neglect the answer? A systematic review. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica* [online]. 2022, **56**(5), 340-346 [cit. 2022-11-05]. DOI: 10.5152/j.aott.2022.21376

MERTENS, M. G., M. MEEUS et al. An Instrument-Assisted Coracoid Pain Test: An Exploratory Diagnostic Accuracy Study. *International journal of environmental research and public health* [online]. Switzerland: MDPI, 2022, **19**(19), 12735 [cit. 2023-02-14]. ISSN 1660-4601. DOI: 10.3390/ijerph191912735

MICHALÍČEK, P. a J. VACEK. Rameno v kostce – II. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2014, **21**(4), 211-212 [cit. 2022-11-06]. ISSN 1805-4552.

Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2014-4/rameno-v-kostce-ii-cast-50647/download?hl=cs>

MILLAR, N. L., A. MEAKINS et al. Frozen shoulder. *Nature Reviews Disease Primers* [online]. 2022, **8**(1) [cit. 2022-11-05]. ISSN 2056-676X. DOI: 10.1038/s41572-022-00386-2

MOORE, K. L., A. F. DALLEY a A. M. R. AGUR. *Clinically oriented anatomy*. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health, c2014. ISBN 978-1-4511-1945-9.

MOORE, K. L., A. M. R. AGUR et al. *Essential clinical anatomy*. 4th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, 2011, xxviii, 703 s.: il.; 28 cm. ISBN 978-1-60913-112-8.

NAKANDALA, P., I. NANAYAKKARA et al. The efficacy of physiotherapy interventions in the treatment of adhesive capsulitis: A systematic review. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation* [online]. Netherlands: IOS Press BV, 2021, **34**(2), 195-205 [cit. 2022-10-22]. ISSN 1053-8127. DOI: 10.3233/BMR-200186

O'REILY, N. Rhomboids. *www.physio-pedia.com* [online]. London: Physiopedia, 2023. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/Rhomboids?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal

PAGE, M. J., S. GREEN et al. Electrotherapy modalities for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane database of systematic reviews* [online]. England, 2014, (10), CD011324-CD011324 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1465-1858. DOI: 10.1002/14651858.CD011324

PAINE, R. a M. L. VOIGHT. The role of the scapula. *International journal of sports physical therapy* [online]. United States: Sports Physical Therapy Section, 2013, 8(5), 617-629 [cit. 2023-04-03]. ISSN 2159-2896.

PANDEY, V. a S. MADI. Clinical Guidelines in the Management of Frozen Shoulder: An Update. *Indian journal of orthopaedics* [online]. New Delhi: Springer India, 2021, 55(2), 299-309 [cit. 2022-10-22]. ISSN 0019-5413. DOI: 10.1007/s43465-021-00351-3

PANDEY, V., R. CHIDAMBARAM et al. Trends in Practice Among Shoulder Specialists in the Management of Frozen Shoulder: A Consensus Survey. *Orthopaedic journal of sports medicine* [online]. Los Angeles, CA: SAGE Publications, 2022, 10(10), 23259671221118834-23259671221118834 [cit. 2022-12-03]. ISSN 2325-9671. DOI: 10.1177/23259671221118834

RAMIREZ, J. Adhesive Capsulitis: Diagnosis and Management. *American family physician* [online]. United States: American Academy of Family Physicians, 2019, 99(5), 297-300 [cit. 2022-10-22]. ISSN 0002-838X.

RANGAN, A., S. D. BREALEY et al. Management of adults with primary frozen shoulder in secondary care (UK FROST): a multicentre, pragmatic, three-arm, superiority randomised clinical trial. *The Lancet (British edition)* [online]. England: Elsevier, 2020, 396(10256), 977-989 [cit. 2023-02-14]. ISSN 0140-6736. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31965-6

REDLER, L. H. a E. R. DENNIS. Treatment of Adhesive Capsulitis of the Shoulder. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* [online]. 2019, 27(12), e544-e554 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1067-151X. DOI: 10.5435/JAAOS-D-17-00606

REEVES, B. The Natural History of the Frozen Shoulder Syndrome. *Scandinavian Journal of Rheumatology* [online]. 2009, 4(4), 193-196 [cit. 2022-10-26]. ISSN 0300-9742. Dostupné z: DOI: 10.3109/03009747509165255

RICCI, M. Adhesive capsulitis. *Journal of the American Academy of Physician Assistants* [online]. 2021, 34(12), 12-14 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1547-1896. DOI: 10.1097/01.JAA.0000800236.81700.d4

ROUHANI, A., M. MARDANI-KIVI et al. Calcitonin effects on shoulder adhesive capsulitis. *European journal of orthopaedic surgery & traumatology* [online]. Paris: Springer Paris, 2016, **26**(6), 575-580 [cit. 2023-02-03]. ISSN 1633-8065. DOI: 10.1007/s00590-016-1816-5

SASANUMA, H., H. SUGIMOTO et al. Magnetic resonance imaging and short-term clinical results of severe frozen shoulder treated with manipulation under ultrasound-guided cervical nerve root block. *Journal of shoulder and elbow surgery* [online]. United States: Elsevier, 2016, **25**(1), e13-e20 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1058-2746. OI: 10.1016/j.jse.2015.06.019

SATORA, W., R. BRZÓSKA et al. Surgical versus Nonsurgical Multimodality Treatment in an Idiopathic Frozen Shoulder: A Retrospective Study of Clinical and Functional Outcomes. *Journal of clinical medicine* [online]. Basel: MDPI, 2021, **10**(21), 5185 [cit. 2023-02-14]. ISSN 2077-0383. Dostupné z: DOI: 10.3390/jcm10215185

SMITH, M. Latissimus dorsi muscle. <https://www.kenhub.com/> [online]. Leipzig: Kenhub, 2022, 29.12.2022 [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/latissimus-dorsi-muscle>

SUNDARARAJAN, S. R., T. DSOUZA et al. Arthroscopic capsular release versus manipulation under anaesthesia for treating frozen shoulder — a prospective randomised study. *International orthopaedics* [online]. Berlin/Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2022, **46**(11), 2593-2601 [cit. 2022-11-05]. ISSN 0341-2695. DOI: 10.1007/s00264-022-05558-z

SUNG, J., J. LEE et al. The Effectiveness of Ultrasound Deep Heat Therapy for Adhesive Capsulitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health* [online]. Switzerland: MDPI, 2022, **19**(3), 1859 [cit. 2022-10-22]. ISSN 1660-4601. DOI: 10.3390/ijerph19031859

TEDLA, J. S. a D. R. SANGADALA. Proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in adhesive capsulitis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interactions* [online]. Abhda, 2019, 1.12.2019, **19**(4), 482-491 [cit. 2023-01-31]. ISSN 1108-7161. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6944810/>

ÜNLÜ, B., F. A. ÇALIŞ et al. Efficacy of platelet-rich plasma injections in patients with adhesive capsulitis of the shoulder. *International Orthopaedics* [online]. 2021, **45**(1), 181-190 [cit. 2022-11-05]. ISSN 0341-2695. DOI: 10.1007/s00264-020-04518-9

VASTAMÄKI, H., J. KETTUNEN et al. The Natural History of Idiopathic Frozen Shoulder: A 2- to 27-year Followup Study. *Clinical orthopaedics and related research* [online]. New York: Springer-Verlag, 2012, **470**(4), 1133-1143 [cit. 2023-02-14]. ISSN 0009-921X. DOI: 10.1007/s11999-011-2176-4

VASTAMÄKI, H., L. VARJONEN et al. Optimal time for manipulation of frozen shoulder may be between 6 and 9 months. *Scandinavian journal of surgery* [online]. London, England: SAGE Publications, 2015, **104**(4), 260-266 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1457-4969. DOI: 10.1177/1457496914566637

WALKER, W. Subscapularis. *www.physio-pedia-com* [online]. London: Physiopedia, 2023 [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/Subscapularis?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal#cite_note-:1-1

WAUGH, D., GRAFELMAN S. et al. Frozen Shoulder. *www.physio-pedia.com* [online]. London: Physiopedia, 2023. [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Frozen_Shoulder&oldid=314147

VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

WHELTON, C. a C. A. PEACH. Review of diabetic frozen shoulder. *European journal of orthopaedic surgery & traumatology* [online]. Paris: Springer Paris, 2018, **28**(3), 363-371 [cit. 2022-10-22]. ISSN 1633-8065. DOI: 10.1007/s00590-017-2068-8

WILLMORE, E. G., N. L. MILLAR et al. Post-surgical physiotherapy in frozen shoulder: A review. *Shoulder & Elbow* [online]. 2022, **14**(4), 438-451 [cit. 2023-02-14]. ISSN 1758-5732. DOI: 10.1177/1758573220965870

WOLIN, P. M., A. INGRAFFIA-WELP et al.. High-intensity stretch treatment for severe postoperative adhesive capsulitis of the shoulder. *Annals of physical and rehabilitation medicine* [online]. ISSY-LES-MOULINEAUX: Elsevier Masson SAS, 2016, **59**(4), 242-247 [cit. 2022-10-26]. ISSN 1877-0657. DOI: 10.1016/j.rehab.2016.04.010

WONG, C. K., W. N. LEVINE et al. Natural history of frozen shoulder: fact or fiction? A systematic review. *Physiotherapy* [online]. 2017, **103**(1), 40-47 [cit. 2022-11-11]. ISSN 00319406. DOI: 10.1016/j.physio.2016.05.009

ZAPPIA, M., F. DI PIETTO et al. Multi-modal imaging of adhesive capsulitis of the shoulder. *Insights into Imaging* [online]. Berlin/Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2016, **7**(3), 365-371 [cit. 2022-11-05]. ISSN 1869-4101. DOI: 10.1007/s13244-016-0491-8

ZHANG, R., Z. WANG et al. Extracorporeal Shockwave Therapy as an Adjunctive Therapy for Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine* [online]. Los Angeles, CA: SAGE Publications, 2022, **10**(2), 23259671211062222-23259671211062222 [cit. 2022-11-26]. ISSN 2325-9671. DOI: 10.1177/23259671211062222

ZUCKERMAN, J. D. a A. ROKITO. Frozen shoulder: a consensus definition. *Journal of shoulder and elbow surgery* [online]. New York, NY: Mosby, 2011, **20**(2), 322-325 [cit. 2022-11-06]. ISSN 1058-2746. DOI: 10.1016/j.jse.2010.07.008

7 Seznam obrázků a tabulek

| | |
|---|----|
| Tab. č. 2.1 Porovnání rozsahů pohybů (Kolář, 2012; Kapandji, 1989) | 8 |
| Tab. č. 3.1 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, vstupní vyšetření první probandky | 25 |
| Tab. č. 3.2 Zkrácené svaly dle Jandy, vstupní vyšetření první probandky | 26 |
| Tab. č. 3.3 Obvody HKK, první probandka | 26 |
| Tab. č. 3.4 Délky HKK, první probandka | 26 |
| Tab. č. 3.5 Svalová síla v ramenním kloubu, vstupní vyšetření první probandky | 27 |
| Tab. č. 3.6 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, výstupní vyšetření první probandky | 34 |
| Tab. č. 3.7 Svalová síla v ramenním kloubu, výstupní vyšetření první probandky | 34 |
| Tab. č. 3.8 Zkrácené svaly dle Jandy, výstupní vyšetření první probandky | 35 |
| Tab. č. 3.9 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, vstupní vyšetření druhého probanda | 38 |
| Tab. č. 3.10 Zkrácené svaly dle Jandy, vstupní vyšetření druhého probanda | 39 |
| Tab. č. 3.11 Obvody HKK, druhý proband | 39 |
| Tab. č. 3.12 Délky HKK, druhý proband | 39 |
| Tab. č. 3.13 Svalová síla v ramenním kloubu, vstupní vyšetření druhého probanda..... | 40 |
| Tab. č. 3.14 Rozsah pohybu v ramenním kloubu, výstupní vyšetření druhého probanda | 47 |
| Tab. č. 3.15 Zkrácené svaly dle Jandy, výstupní vyšetření druhého probanda | 47 |
| Tab. č. 3.16 Svalová síla v ramenním kloubu, výstupní vyšetření druhého probanda..... | 48 |
| Tab. č. 3.17 Porovnání rozsahu pohybu v ramenním kloubu první probandky | 50 |
| Tab. č. 3.18 Porovnání svalové síly ramenního kloubu první probandky..... | 50 |
| Tab. č. 3.19 Porovnání rozsahu pohybu v ramenním kloubu druhého probanda..... | 51 |
| Tab. č. 3.20 Porovnání svalové síly ramenního kloubu druhého probanda | 51 |
| Tab. č. 9.1 Délka fáze průběhu syndromu zmrzlého ramene..... | 74 |
| Tab. č. 9.2 Rozdílná doba indikace k operační léčbě | 74 |
| | |
| Obr. č. 2.1 Anatomie ramenního pletence (Čihák, 2016)..... | 3 |
| Obr. č. 2.2 Vazy ramenního kloubu (Moore, 2014)..... | 4 |
| Obr. č. 2.3 Ramenní kloub z boku (Drake, 2020) | 5 |
| Obr. č. 2.4 Svaly ovlivňující pozici a pohyb lopatky (Hou, 2015) | 7 |
| Obr. č. 2.5 Pohyby lopatky a klíční kosti (Moore, 2014)..... | 9 |
| Obr. č. 2.6 Graf průběhu onemocnění (Millar, 2022) | 13 |

8 Seznam zkratek

AC – akromioclaviculární

ADL – activities of daily living

AEK – agisticko excentrické kontrakce

atd. – a tak dále

bilat. – bilaterálně

bpn. – bez patologického nálezu

C/Th – cervikothorakální

cm – centimetr

Cp – cervikální

č. – číslo

DK – dolní končetina

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

et al. – a kolektiv

FX – flekční

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

IK – individuální kinezioterapie

IL – interleukin

kg – kilogram

Kontr. – kontrahována

lat. dx. – lateris dextri

LF – lékařská fakulta

LHK – levá horní končetina

lig. – ligamentum

ligg. – ligamenta

Lp – bederní páteř

m. – musculus

mm. – muscoli

MKN – mezinárodní klasifikace nemocí

MRI – magnetická rezonance

např. – například

NRS – numeric rating scale

NSAID – nesteroidní analgetika

PDK – pravá dolní končetina
PHK – pravá horní končetina
PIR – postizometrická relaxace
PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace
proc. – processus
r. – roku
Relax. – relaxována
RHB - rehabilitace
RTG – rentgen
SCM – sternocleidomastoideus
SI – sacroiliakální
SIAS – sípna iliaca anterior superior
SIPS – spina iliaca posterior superior
st. – stupeň
stern. – sternální
TENS – transkutánní neuroelektrostimulace
Th/L – thorakolumbální
Thp – hrudní páteř
TMT – techniky měkkých tkání
TrPs – trigger points
UK – Univerzita karlova
UKŘ – uzavřený kinematický řetězec
VAS – visual analogue scale
VFN – Všeobecná fakultní nemocnice
VR – vnitřní rotace
ZR – zevní rotace

9 Seznam příloh

Příloha 1: Rozdílná délka fází průběhu syndromu zmrzlého ramene

Příloha 2: Rozdílná doba indikace k operační léčbě

Příloha 3: Informovaný souhlas pacienta

Příloha 1: Délka fází průběhu syndromu zmrzlého ramene

Tab. č. 9.1 *Délka fází průběhu syndromu zmrzlého ramene*

| Autor | Doba trvání fází (v měsících) | | |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|
| | 1. Fáze | 2. Fáze | 3. Fáze |
| Cho et al. (2019) | 2-9 | 4-12 | 12-42 |
| Waught et al. (2023) | 2-9 | 4-12 | 5-24 |
| Lamplot et al. (2018) | 3-9 | 4-12 | 12-48 |
| Pandey et al. (2021) | 2-6 | 4-12 | 6-26 |

Příloha 2: Rozdílná doba indikace k operační léčbě

Tab. č. 9.2 *Rozdílná doba indikace k operační léčbě*

| Autor | Doba indikace k operaci (v měsících) |
|-----------------------|---|
| Pandey et al. (2019) | 6-9 |
| Ricci et al. (2021) | 9-12 |
| Cho et al. (2019) | 3-6 |
| Lamplot et al. (2018) | 4-6 |

Příloha 2: Informovaný souhlas pacienta

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP):

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

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejich postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP: