

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Syndrom bolestivého ramene

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Tereza Nováková, Ph.D.

Zpracovala:

Kristýna Kovářová

duben 2007

SOUHRN

Název práce: Syndrom bolestivého ramene

Painful Syndrome of the Shoulder

Autor: Kristýna Kovářová

Syndrom bolestivého ramene je definován bolestivostí v oblasti ramene a současně klinicky potvrzeným omezením hybnosti.

V teoretické části této práce je popsána funkční anatomie a biomechanicko – kineziologické vztahy v oblasti pletence horní končetiny a ramenního kloubu. Dále se věnuji syndromu bolestivého ramene, příčinám jeho vzniku, způsobům vyšetření, léčby a fyzioterapeutickým postupům u této diagnózy.

Speciální část této práce je zpracována formou kazuistiky na základě dvoutýdenní spolupráce s pacientkou s diagnózou: Jiné poškození ramenního kloubu. Terapie probíhala na rehabilitačním oddělení nemocnice Tarina Sairaala ve finském Kuopiu.

Klíčová slova: bolestivé rameno, pletenec horní končetiny, syndrom zmrzlého ramene, impingement syndrom, fyzioterapie

Ráda bych poděkovala PhDr. Tereze Novákové, Ph.D. za odborné vedení práce a praktické rady a připomínky. Dále děkuji Susanně Järvelin za pomoc a konzultace při odborné praxi, během které vznikla speciální část této práce. V neposlední řadě děkuji své pacientce za ochotu ke spolupráci a souhlas k užití jejích osobních dat v této práci.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a použila jsem pouze uvedenou literaturu. Souhlasím s případným použitím mé bakalářské práce pro studijní účely.

V Praze dne 13.4.2007

Kristýna Kovářová

Kristýna Kovářová

OBSAH:

1. ÚVOD	6
2. ČÁST OBECNÁ	7
2.1 Anatomie pletence horní končetiny a paže	7
2.2 Kineziologie pletence horní končetiny a ramene	11
2.3 Syndrom bolestivého ramene	14
2.4 Vyšetření pletence horní končetiny a ramene	18
2.5 Léčba syndromu bolestivého ramene	21
2.6 Fyzioterapeutické postupy v oblasti pletence horní končetiny a ramene	22
3. ČÁST SPECIÁLNÍ	25
3.1 Metodika práce	25
3.2 Anamnéza	26
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	27
3.4 Rehabilitační plán	37
3.5 Průběh rehabilitace	38
3.6 Výstupní kineziologický rozbor	45
3.7 Zhodnocení efektu terapie	53
4. ZÁVĚR	55
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	56
6. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	58
7. PŘÍLOHY	60

1. ÚVOD

Hlavním cílem této bakalářské práce je prohloubení teoretických znalostí prostudováním literatury o daném problému a rozšíření praktických dovedností prostřednictvím práce s pacientem. V tomto případě se jedná o problematiku pletence horní končetiny a ramenního kloubu.

V teoretické části popisují funkční anatomii a biomechanicko – kineziologické vztahy v dané oblasti. Dále se věnuji syndromu bolestivého ramene, příčinám jeho vzniku, způsobům vyšetření, léčby a fyzioterapeutickým postupům u této diagnózy.

Speciální část této práce je zpracována formou kazuistiky na základě spolupráce s pacientkou v rámci 9 terapeutických jednotek během dvou týdnů od 18. 4. do 28.4 2006, které jsem strávila na rehabilitačním oddělení nemocnice Tarina Sairaala ve finském Kuopiu, kde jsem byla na odborné praxi během studia na Savonia University of Applied Sciences. Pacientka souhlasila se zpracováním informací o její léčbě pro účely této bakalářské práce.

Syndrom bolestivého ramene je definován bolestivostí v oblasti ramene a současně klinicky potvrzeným omezením hybnosti. Ve Skandinávii je roční incidence tohoto onemocnění ve všech věkových kategoriích 1%, mezi jedinci ve čtvrté a páté dekádě 2,5%, což je nejvíce v Evropě.(12)

2. ČÁST OBECNÁ

2.1 Anatomie pletence horní končetiny a paže

Pletenec horní končetiny (*cingulum pectorale*) je horizontálně uložený prstenec kostí, který připojuje končetinu k trupu a je mimořádně pohyblivý. Jeho pasivní komponentu tvoří kosti a jejich spoje, aktivní komponentu pletencové svaly.

Paže (*brachium*) je nejdelším a nejrobustnějším úsekem horní končetiny, jehož kostěným podkladem je jediná pažní kost.

(2)

2.1.1 Kosti pletence horní končetiny a paže

Klíční kost (*clavicula*) je 12 až 17 cm dlouhá kost, esovitě prohnutá a uložena povrchově v podkoží. Má dva konce – ztlustělý a dopředu konvexní sternální konec a plochý, dozadu konvexní konec akromiální. Je to tzv. distanční kost, tzn., že vymezuje vzdálenost hrudní kosti a volné horní končetiny. Zvětšuje tak možný rozsah pohybu končetiny, ale zároveň přenáší na hrudní kost tlak a nárazy působící na horní končetinu.

Lopatka (*scapula*) je plochá kost trojúhelníkového tvaru, ležící velmi povrchově na zadní stěně hrudníku, v rozsahu II.-VIII. žebra. Vyhloubenou přední plochou se lopatka přikládá k žebrům, lehce vyklenutá zadní plocha je rozdělena výrazným hřebenem – *spina scapulae* – na dvě jámy, podhřebenovou a nadhřebenovou. Hřeben laterálním směrem vybíhá v hmatný, viditelný a velmi silný nadpažek – *acromion*. Z horního okraje lopatky dopředu vyčnívá zahnutý zobcovitý výběžek – *processus coracoideus*. Zevní úhel lopatky je rozšířen v mělkou oválnou kloubní jamku – *cavitas glenoidalis*. Nad a pod jejími okraji jsou hrbolky – *tuberculum supraglenoidale et infraglenoidale* – sloužící jako místa začátků svalů. Lopatka slouží především jako plocha pro úpon svalů pohybujících pletencem horní končetiny.

Pažní kost (*humerus*) je dlouhá kost s trubicovitým tělem a dvěma kloubními konci. Proximální konec – *caput humeri* – má přibližně kulovitou kloubní plochu a tzv. anatomickým krčkem je oddělena od velkého a malého hrbolku – *tuberculum majus et minus*, na které se upínají svaly přicházející z lopatky. Mezi hrbolky je žlábek – *sulcus*

intertubercularis, do kterého se klade šlacha dlouhé hlavy m. biceps brachii. Distální konec pažní kosti se rozšiřuje v kloubní výběžek, který má dvě kloubní plochy: mediálně *trochlea humeri* pro spojení s loketní kostí a laterálně *capitulum humeri* pro spojení s kostí vřetení. Okraje pažní kosti se nad kloubními plochami rozšiřují v *epicondylus lateralis et medialis*.

(2)

2.1.2 Spoje pletence horní končetiny a paže

Articulatio sternoclavicularis je složený kloub mezi hrudní a klíční kostí. Kloubní plochy si tvarově neodpovídají a nestejný tvar je proto vyrovnáván diskem. Pouzdro kloubu je krátké a tuhé, vpředu a vzadu zesílené lig. *sternoclaviculare anterius et posterius*. Rozsah pohybů ve sternoklavikulárním kloubu je velmi malý, jde zde pouze o drobné posuny.

Articulatio acromioclavicularis je plochý kloub spojující akromiální konec klíční kosti s nadpažkem. Kloubní plochy jsou rovné, oválného tvaru, v kloubu je často malý a plochý *discus articularis*. Pouzdro kloubu je krátké a tuhé, na horní ploše zesílené lig. *acromioclaviculare*. Lig. *coracoclaviculare* není součástí žádného kloubního pouzdra, ale má k akromioklavikulárnímu kloubu funkční vztah. Spojuje zobcovitý výběžek lopatky se spodní plochou klíční kosti a značně omezuje pohyb akromiálního konce klíční kosti, takže klíční kost se s lopatkou pohybuje jako funkční celek.

Stabilizaci a zpevnění systému nadpažek - processus coracoideus lopatky, který bývá značně přetíženou partií lopatky, zajišťuje lig. *coracoacromiale*. Tento vaz není součástí žádného kloubu, ale ovlivňuje pohyb v ramenním kloubu – zastavuje abdukci, při které se do jeho předního okraje opírá velký hrbolek pažní kosti.

Articulatio humeri (ramenní kloub) je kulovitý volný kloub, spojující pažní kost s lopatkou. Jamka lopatky, která je menší než hlavice pažní kosti je doplněna kloubním lemem – *labrum glenoidale* – který zvětšuje plochu a hloubku jamky. Pouzdro kloubu je volné, dlouhé, na přední straně slabé a směrem do podpažní jámy zřasené v *recessus axillaris*. Zesilují jej šlachy svalů, které jdou kolem kloubu k zadní ploše lopatky a také vazy: *ligg. glenohumeralia*, *lig. coracohumerale* a *lig. coracoglenoidale*.

Mezi spoje pletence horní končetiny se zahrnují i tzv. nepravé klouby:

Thorakoskapulární spojení je realizováno pomocí vmezeřeného řídkého vaziva, které vyplňuje štěrby mezi svaly na přední ploše lopatky a hrudní stěnou a které umožňuje klouzavý pohyb, který je předpokladem pro posun lopatky.

Subakromiální kloub je klinický název pro řídké vazivo a burzy vyplňující prostor mezi spodní plochou nadpažku, úpony svalů tzv. rotátorové manžety, kloubním pouzdrem ramenního kloubu a spodní plochou deltového svalu. V tomto prostoru jsou dvě burzy – *bursa subdeltoidea et subacromialis* – které umožňují pohyb v této oblasti. Funkčně je tento kloub součástí articulationis humeri.

(2)

2.1.3 Svaly pletence horní končetiny a ramenního kloubu (viz. příloha č.1)

M. trapezius odstupuje od protruberantia occipitalis externa, od přilehlé části linea nuchae a od trnů všech krčních a hrudních obratlů. V průběhu má tři svalové komponenty (pars descendens, transversa a ascendens) a upíná se na zevní konec klíční kosti a hřeben lopatky. Inervován je z n. accessorius a větve z plexus cervicalis. Sval ovládá především pohyby lopatky, podle toho jaká svalová komponenta pracuje táhne lopatku do elevace, addukce nebo deprese.

M. rhomboideus minor začíná na trnech C6-7 a upíná se na vnitřní okraj lopatky, inervován je z n. dorsalis scapulae. Addukuje lopatku k páteři.

M. rhomboideus major začíná na trnech Th1-4, jeho úpon, inervace a funkce jsou stejné jako u m. rhomboideus minor.

M. levator scapulae začíná na zadních hrbolech příčných výběžků C1-4 a upíná se na horní úhel lopatky. Inervován je z n. dorsalis scapulae. Zdvihá horní úhel lopatky.

M. latissimus dorsi začíná na trnech Th7-12, L1-5 a na crista sacralis mediana, další část svalu odstupuje od crista iliaca a další pak od tří až čtyř kaudálních žebere. Všechny části se upínají na crista tuberculi minoris humeri. Sval je inervován z n. thoracodorsalis a jeho funkcí je addukce, extenze a vnitřní rotace paže.

M. serratus anterior odstupuje od devíti kraniálních žebere a upíná se po celé délce mediálního okraje lopatky. Inervován je z n. thoracicus longus. Přitahuje lopatku k hrudníku a táhne ji zevně, je také pomocným vdechovým svalem.

M. subclavius odstupuje od mediální části I. žebra, upíná se na dolní ploše klíční kosti a je inervován z n. subclavius. Přitažením klíční kosti k I. žeburu fixuje sternoklavikulární kloub.

M. pectoralis minor odstupuje od III.-V. žebra vpředu, upíná se na proc. coracoideus a inervován je z nn. pectorales. Táhne lopatku dolů a vpřed a je pomocným vdechovým svalem.

M. pectoralis major odstupuje od mediální třetiny klíční kosti, od sterna a chrupavek II.-V. žebra a od pochvy přímých břišních svalů a upíná se na crista tuberculi majoris humeri. Inervován je z nn. pectorales. Addukuje, flektuje a rotuje paži dovnitř, je také pomocným vdechovým svalem.

M. deltoideus začíná na zevním konci klíční kosti, nadpažku a spině scapulae a upíná se na tuberositas deltoidea humeri. Inervován je z n. axillaris a provádí ventrální a dorzální flexi, abdukci a podílí se na zevní a vnitřní rotaci paže.

M. teres major začíná na zadní ploše dolního úhlu lopatky, upíná se na crista tuberculi minoris humeri a je inervován z n. subscapularis. Je adduktorem, extenzorem a vnitřním rotátorem paže.

M. teres minor odstupuje od zevního okraje lopatky, upíná se na tuberculum majus humeri, je inervován z n. axillaris a je zevním rotátorem a abduktorem paže.

M. supraspinatus začíná ve fossa supraspinata scapulae, upíná se na tuberculum majus humeri, inervován je z n. suprascapularis a abdukuje a rotuje paži zevně.

M. infraspinatus začíná ve fossa infraspinata scapulae, upíná se také na tuberculum majus humeri, inervován je z n. suprascapularis a provádí zevní rotaci paže a pomocnou addukci.

M. subscapularis začíná na přední ploše lopatky, upíná se na tuberculum minus humeri, je inervován z n. subscapularis a provádí addukci a vnitřní rotaci paže.

M. coracobrachialis začíná na processus coracoideus, upíná se na vnitřní straně humeru, je inervován z n. musculocutaneus a je flexorem a adduktorem paže.

M. biceps brachii má dvě hlavy, caput longum začíná na tuberculum supraglenoidale, caput breve na processus coracoideus. Sval se upíná na tuberositas radii na předloktí, je inervován z n. musculocutaneus a kromě pohybů v loketním kloubu provádí dlouhá hlava flexi a abdukci paže.

M. triceps brachii má tři hlavy, *caput longum* začíná na *tuberculum infraglenoidale*, *caput laterale* a *caput mediale* odstupují od zadní plochy humeru, a celý sval se upíná na *olecranon ulnae*. Je inervován z n. *radialis* a v ramenním kloubu provádí dlouhá hlava addukci a extenzi.

(2, 15)

2.2 Kineziologie pletence horní končetiny a ramene

Pletenec horní končetiny a ramenní kloub tvoří kořenovou oblast horní končetiny. Tato oblast a její svaly tvoří spojku mezi hlavou, páteří a horní končetinou.

2.2.1 Pohyby lopatky

Posuvné pohyby směřují buď nahoru – *elevace* (max. 40°), nebo dolů – *deprese* (5°), zevně – *abdukce, protrakce* (asi 10°), nebo směrem k páteři – *addukce, retrakce* (asi 10°).

Rotační pohyby lopatky mění polohu dolního úhlu lopatky a sklon kloubní jamky. Při *anteverzi*, pohybu dolního úhlu lopatky zevně, od páteře, je rozsah rotace asi 30°, při *retroverzi*, pohybu směrem k páteři je rozsah podobný. Sklon roviny kloubní jamky se při rotacích mění až o 60° (viz. dále).

Pohyby lopatky zajišťují tzv. **svalové smyčky mezi trupem a lopatkou**. Svalovou smyčku tvoří skupina dvou svalů upínajících se na dvě vzdálená pevná místa. mezi oba svaly je včleněn pohyblivý kostní segment, jehož poloha je vyvažována tahem obou svalů.

Mezi trupem a lopatkou existují 4 jednoduché smyčky tvořící *svalový závěs lopatky*, který zajišťuje průběžně stabilitu paže. Činnost jednotlivých smyček lze sice analyzovat odděleně, ale na pohybu lopatky se podílejí současně.

- **1. smyčka:** *obratle – m. rhomboideus – scapula – m. serratus anterior – žebra*

Při aktivaci *m. rhomboideus* se dolní úhel lopatky přibližuje k páteři a horní se od ní oddaluje. Glenoidální jamka pak směřuje šikmo dolů. Při aktivaci *m. serratus anterior* se *m. rhomboideus* protahuje a dolní úhel

lopatky se od páteře oddaluje, horní přibližuje a kloubní jamka směřuje šikmo vzhůru. Vznikne-li v této smyčce nerovnováha již v klidu, změní se výchozí postavení lopatky ovlivňující klidové postavení ramenního pletence.

- **2. smyčka: hlava a C páteř – m. trapezius superior a m. levator scapulae – scapula – m. trapezius inferior – hrudní páteř**

M. trapezius superior a m. levator scapulae způsobují elevaci lopatky, m. trapezius inferior depresi lopatky. Při nošení břemen na rameni a v ruce se tahem levátoru za krční obratle přenáší zátěž na krční páteř, kde může vznikat přetížení.

- **3. smyčka: žebra – m. pectoralis minor – scapula – m. trapezius superior – obratle**

M. pectoralis minor posouvá lopatku dopředu směrem ke klíčku, takže se snižuje úhel mezi klíčkem a hřebenem lopatky a tím i ramenní pletenec (deprese ramene). M. trapezius superior rameno naopak zvedá (elevace ramene).

- **4. smyčka: obratle – m. trapezius medialis – scapula – m. serratus anterior – žebra**

Tato smyčka tvoří svalový pás kolem hrudníku pracující při přitlačení lopatky ke hrudníku svalem m. latissimus dorsi.

Pohybové možnosti lopatky jsou dány nejen jejím svalovým závěsem, ale i pohyblivostí akromioklavikulárního a sternoklavikulárního kloubu.

(2, 15, 16)

2.2.2 Základní pohyby paže v ramenním kloubu

V oblasti ramene platí, že normální pohyb probíhá vždy v několika rovinách a směrech současně. Uvedené základní směry jsou důležité při hodnocení pohybového omezení v tomto kloubu.

Abdukce paže

Probíhá ve 4 fázích (0°- 45°- 90°- 150°- 180°), základními svaly jsou m. supraspinatus, m. deltoideus a dlouhá hlava m. biceps. V první fázi m. supraspinatus a m. deltoideus fixují hlavici kloubu v jamce a umožňují začátek abdukce. Později

v druhé fázi od 45°- 90° převládá m. deltoideus, ve třetí fázi 90°- 150° se účastní ramenní pletenec, především m. trapezius a m. serratus anterior. Ve čtvrté fázi do 180° už musí fungovat i trupové svaly.

Elevace paže (abdukce nad 90°) je kombinovaný pohyb, kterého se významně účastní lopatka, rotující po hrudní stěně tak, že dochází k postupné horizontalizaci kloubní jamky. Tento současný pohyb paže a lopatky se nazývá *skapulohumerální rytmus*. Pouze pro prvních 30° je pohyb paže prováděn s minimálním pohybem lopatky. Dylevský udává, že dále připadá na každých 15° pohybu ramenního kloubu vždy 5° pohybu v thorakoskapulárním spojení(2). Janura, Míková, Krobot a Janurová(7) a také Magee (11) však uvádí, že plná abdukce je ze 120° podmíněná působením v ramenním kloubu a ze 60° rotací lopatky. Tyto poměry jsou velmi individuální a jejich hodnota je podmíněna timingem zapojení příslušných svalů.

Pohyb lopatky probíhá současně s pohybem v akromioklavikulárním a sternoklavikulárním kloubu, které limitují rozsah pohybu lopatky. Při abdukci do 90° je každých 10° abdukce spojené asi se 4 stupni elevace laterální části klavikuly, která probíhá ve sternoklavikulárním kloubu. Při 90° abdukce dojde k napnutí lig. costoclaviculare, což blokuje další elevaci klíční kosti. Dalším pohybem je abdukce lopatky vůči klíční kosti v akromioklavikulárním kloubu. Při tomto pohybu se napíná lig. coracoclaviculare a jeho tahem dochází k rotaci klíční kosti kolem podélné osy. Významnou úlohu při tomto pohybu má esovitý tvar klíční kosti. Celkový rozsah rotace potřebný na plnou elevaci je 45°-55°.(10)

Pro elevaci horní končetiny nad horizontálu nabývá na významu také zevněrotační komponenta pohybu, která eliminuje kontakt velkého hrbolu pažní kosti s akromionem a korakoakromiálním vazem při 90° abdukci a umožňuje tak další pohyb v glenohumerálním kloubu.

Při elevaci paže by nemohl být tento pohyb proveden bez stabilizace hlavičky pažní kosti kterou zajišťuje *manžeta rotátorů*, protože normálová složka tahové síly m. deltoideus působí na začátku pohybu mimo kloubní jamku. Rotátorovou manžetu tvoří úponové partie m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis, které konvergují k velkému a malému hrbolku pažní kosti. Manžeta zajišťuje ramenní kloub proti subluxaci.

Flexe paže

Probíhá také čtyřfázově (0°- 60°- 90°- 150°- 180°), základními svaly jsou m. biceps brachii, m. coracobrachialis, m. pectoralis major a přední část m. deltoideus. V první fázi do 60° pracují m. deltoideus (přední), m. coracobrachialis a klavikulární část m. pectoralis major. Činnost je bržděna m. teres major, m. teres minor a m. infraspinatus. Druhá fáze je 60°-90° a tvoří přechod do třetí fáze (90°-120°), kde se mění funkce svalů tak, že se přidávají m. trapezius a m. serratus anterior. Brzdí m. latissimus dorsi a pars costosternalis m. pectoralis major. Ve čtvrté fázi 120°-180° spolupracují trupové svaly a dochází ke zvětšení lordózy a k úklonu.

Při flexi je poměr pohybů v jednotlivých kloubech ramenního pletence podobný jako při abdukci paže, ale pohyb lopatky se objevuje až okolo 45°-60°.

Extenze paže

Rozsah pohybu je okolo 45°, základními svaly jsou m. latissimus dorsi, teres major, dlouhá hlava m. triceps brachii a zadní část m. deltoideus.

Zevní rotace

Základními svaly jsou m. infraspinatus, teres minor a zadní část m. deltoideus. Při pohybu se pohybuje i lopatka a proto zde působí i mm. rhomboidei a m. trapezius. Rozsah pohybu je podle různých autorů různý. Véle(15) uvádí 40°-45°, Kapandji(8) 80°-90°.

Vnitřní rotace

Základními svaly jsou m. teres major, m. latissimus dorsi, m. subscapularis, m. pectoralis major a přední část m. deltoideus. Véle(15) uvádí rozsah pohybu 40°-45°, Kapandji (8) 100°-110°.

(2, 7, 8, 10, 11, 15)

2.3 Syndrom bolestivého ramene

Celou skupinu postižení ramenního kloubu označujeme jako syndrom bolestivého ramene. Projevuje se bolestí v oblasti a současně klinicky omezeným rozsahem hybnosti. Jedná se o složitou problematiku, která svou povahou přesahuje jednotlivé disciplíny medicíny. Bez důsledné diagnostiky je terapie nescifická a

výsledkem neadekvátní léčby je tendence přechodu do chronicity s přetrvávající bolestivostí, omezením hybnosti a oslabením svalové síly.

Bolestivou symptomatologii v oblasti ramene vyvolává mnoho příčin. Jednoduše se dají rozdělit na zevní příčiny a vnitřní poruchy ramenního kloubu.

2.3.1 Zevní příčiny

- revmatická polymyalgie
- poruchy neurologické
 - periferní neuropatie či přerušování nervů
 - poškození brachiálního plexu
 - komprese kořenů krční páteře (především C5, C6, C7)
 - míšní nebo centrální onemocnění
- viscerosomatická a přenesená bolest
- funkční poruchy
 - vadné pohybové stereotypy a posturální návyky
 - blokády páteře
- fibromyalgie
- neurovaskulární příčiny
 - thoracic outlet syndrom
 - trombóza axilární artérie či vény
 - reflexní algodystrofie

2.3.2 Vnitřní poruchy ramenního kloubu

- artritida
 - v rámci systémových nemocí pojiva
 - infekční
 - krystalová (pseudodna, dna aj.)
 - při jiných nemocech (borelióza, spondyloartropatie aj.)
- zmrzlé rameno
- impingement syndrom
 - kalcifikující tendinitida
 - subakromiální bursitida

- degenerativní změny a ruptura rotátorové manžety (primární, sekundární)
- změny v oblasti akromia
- glenohumerální nestabilita
- poruchy šlachy dlouhé hlavy bicepsu
- traumatické a sportovní poškození měkkých tkání a kloubu
- poruchy ve sternoklavikulárním a akromioklavikulárním skloubení
- aseptická nekróza kosti
- neoplazmata a dalších artikulárních tkání

(14)

2.3.3 Bolest v rameni následkem poruchy svalové funkce

Sama svalová dysbalance může v oblasti ramene vyvolávat bolest, zvláště tehdy, dojde-li k přetížení. Svaly, ve kterých nejnáze dochází k bolestivým spoušťovým bodům, bývají horní a střední část m. trapezius, m. levator scapulae, kývače, m. infraspinatus a m. subscapularis.

Klasickým příkladem vadného držení těla, které může vést k bolestivému syndromu je *horní zkřížený syndrom* jak ho popsal Janda(4). U pacientů nacházíme zkrácené prsní svaly, zkrácené horní fixátory lopatky (horní část m. trapezius, m. levator scapulae), oslabení hlubokých šijových svalů, oslabení dolních fixátorů lopatky (mezilopatkové svalstvo) a z toho vyplývající protrakční držení ramen, předsun hlavy a hyperextenční postavení cervikokraniálního přechodu.

(9, 4)

2.3.4 Zmrzlé rameno

Syndrom zmrzlého ramene je zcela ojedinělým fenoménem v artrologii, protože je způsoben svaštěním pouzdra skapulohumerálního kloubu. Klinický obraz byl popsán Cyriaxem.

Nemocní, nejčastěji ženy ve věku 45-64 let, jsou postiženi krutou bolestí v rameni vyzařující po paži až do předloktí a zápěstí, která bývá nejhorší při klidu na lůžku, takže často nemohou spát. Bolesti se zvyšují tahem (tj. když končetina visí dolů nebo v ní nemocný něco nosí) a pohybem. Omezení pohybu může být zpočátku jen

malé, postupně se ale zvětšuje. Lze rozlišovat tři stadia, každé po třech až čtyřech měsících: první se projevuje intenzivní bolestí a onemocnění se zhoršuje; v druhém bolest ustupuje, avšak pohyb zůstává omezen; a konečně ve stadiu třetím zmrzlé rameno „taje“, takže zhruba do roka může být nemocný bez potíží.

Při vyšetřování nalézáme typický *pouzdrový vzorec* podle Cyriaxe (9): nejomezenější bývá vnější rotace, potom abdukce, dále vnitřní rotace, přičemž výchozím postavením je addukovaná paže s předloktím směřujícím dopředu. při tom je pozoruhodné, že vůle v kloubu zůstává normální, pokud lze abdukovat paži ještě zhruba do 90°, což také ukazuje, že nejde o blokádu a že je pohyb omezen pouze svraštěním pouzdra. Typický bolestivý bod bývá při úponu deltového svalu a hluboko v axile, m. subscapularis. U těžkých případů bývají atrofie na m. deltoideus, m. supraspinatus a m. infraspinatus a můžeme se setkat i s vážnými poruchami vazomotorickými, s cyanózou a edémy i vyhlazenou kůží na prstech ve smyslu algodystrofie.

Příčin vzniku zmrzlého ramene může být několik. Může vzniknout jako následek zánětu, zjizvení nebo ztlustění kloubního pouzdra, ale i další poškození ramenního kloubu mohou vést ke vzniku zmrzlého ramene, například různé tendinitidy, burzitidy, nebo poškození rotátorové manžety. Toto onemocnění častěji postihuje diabetiky, pacienty s onemocněním štítné žlázy, s chronickou artritidou nebo pacienty po chirurgických výkonech v oblasti pletence horní končetiny nebo pacienty s krvácením do mozku. Také dlouhodobá imobilizace ramenního kloubu je rizikem vzniku zmrzlého ramena.

(9, 10, 13)

2.3.5 Impingement syndrom (viz. příloha č.2)

U tohoto stavu při abdukci v ramenním kloubu nepodklouzává rotátorová manžeta hladce pod akromionem a korakoakromiálním ligamentem. V případě nadměrného otěru rotátorové manžety o tyto tuhé struktury dochází k jejímu chronickému tlakovému poškození. postižení je zároveň zvýrazněno i tím, že v této oblasti je prokrvení rotátorové manžety (především šlachy m. supraspinatus) nejmenší, a proto jsou reparativní procesy zpomalené. Zúžení tohoto prostoru často vzniká na podkladě prominujícího akromioklavikulárního skloubení nebo jako důsledek artrózy nebo synovity akromioklavikulárního skloubení. Častými příčinami jsou také záněty

subakromiální a subdeltoidní burzy nebo tendinitidy, které mohou vést i ke kalcifikacím.

Klinicky se tento proces může projevovat jako „*painful arc*“ (bolestivý oblouk), jak ho popsal Cyriax (18). V případě abdukce ramenního pletence se od určitého úhlu, při kterém dojde k uskřípnutí rotátorové manžety, vyvolá bolest. Tato bolest trvá do doby, dokud hlavice humeru nepodklouzne pod akromionem a dále abdukce pokračuje již bez bolesti. Pokud se končetina vrací zpět z maximální do nulové polohy, je bolest přítomná ve stejném úseku. Tento oblouk je přítomný při aktivních i pasivních pohybech, podmínkou pro jeho znázornění je pomalé provádění pohybu. Bolestivý oblouk je přítomen většinou v rozsahu 60° až 120°.

(9, 10, 12, 18)

2.4 Vyšetření pletence horní končetiny a ramene

2.4.1 Anamnéza

Anamnéza musí zachytit nejdůležitější prodělané choroby a traumata, současné onemocnění jiných orgánů nebo jiné obtíže, věk, dominanci paží, profesi, koníčky či sportovní činnost. Podstatou informací je nástup obtíží, délka, vznik a charakter bolesti, zhoršující a ulevující manévry, předchozí obtíže nebo zákroky v dané oblasti a dosavadní léčba a její efekt.

(12)

2.4.2 Aspekce

Vyšetření pohledem začíná již při svlékání pacienta, kdy si všímáme harmoničnosti pohybů a spolupráce jednotlivých svalových skupin, držení a postoje pacienta, atrofie a hypotrofie svalstva. Ve stoji pak zezadu sledujeme tvar páteře, držení hlavy, výši a postavení lopatek, konturu horní části m. trapezius. Při pohledu zepředu sledujeme symetrii a držení hlavy a šíje, postavení klíčních kostí a ramen. Na horních končetinách sledujeme jejich celkové držení. Hodnotíme kvalitu kůže a její barevné změny.

(4, 10)

2.4.3 Palpace

Při prvním kontaktu s povrchem pacientova těla hodnotíme vlhkost, teplotu, jemnost či drsnost kůže a mechanické vlastnosti měkkých tkání, jakými jsou odpor, pružnost, posunlivost nebo protažitelnost. Dále hodnotíme svalový tonus, vyhledáváme přítomnost TrP (trigger point, svalový spoušťový bod), hodnotíme bolestivost a napětí svalových úponů, prohmatáme sternoklavikulární kloub, claviculu, akromioklavikulární kloub, přední a boční okraj akromia a tuberculum majus. Hodnotíme také přítomnost a kvalitu otoku, u jizev jejich bolestivost a posunlivost proti spodině.

(3, 4, 9, 10)

2.4.4 Měření

Měříme délkové a obvodové rozměry horních končetin, aktivní i pasivní hybnost. Pasivní pohyb provádíme při maximální relaxaci svalstva, při aktivních pohybech si všímáme rozsahu, plynulosti, provedení pohybu a případného vzniku bolesti. Důležité je porovnání aktivní a pasivní hybnosti. Pokud jsou oba pohyby přibližně stejně omezeny, jde o poruchu artikulární nebo kapsulární, je-li pasivní hybnost výrazně větší než aktivní je důvodem postižení nejspíše šlachosvalová či nervová léze. Při omezení pasivní pohyblivosti si všímáme, zda je dle pouzdrového vzorce. Omezení rozsahu pohybů vždy porovnááme se zdravou stranou.

(3, 4, 9, 12, 18)

2.4.5 Funkční vyšetření

Vyšetřujeme svalovou sílu, zkrácené svaly, hypermobilitu, kloubní vůli (sternoklavikulární skloubení, akromioklavikulární kloub, glenohumerální kloub).

Pomocí **izometrické kontrakce proti odporu** vyšetřujeme svalové úpony v oblasti manžety rotátorů. Bolestivá abdukce proti odporu (při zcela připažené horní končetině) svědčí pro bolestivý m. supraspinatus, bolestivá zevní rotace proti odporu pro m. infraspinatus, bolestivá vnitřní rotace proti odporu pro m. subscapularis (tento test není příliš specifický, pohyb je prováděn také synergistickým m. pectoralis major). Vyvoláme-li bolest zvedáním celé lehce flektované paže v loktu ve smyslu předpažení v supinaci proti odporu (tzv. „bagr“), jde o bolestivou dlouhou hlavu m. biceps.

Dále vyšetřujeme **pohybové stereotypy** dle Jandy (3). Při abdukci v ramenním kloubu (viz. příloha č.3) sledujeme svalovou souhru mezi m. deltoideus, m. supraspinatus, horními vlákny m. trapezius, dolními fixátory lopatky (mm. rhomboidei, střední a dolní část m. trapezius, m. serratus anterior a stabilizačními svaly trupu (hlavně m. quadratus lumborum). Všimáme si omezení rozsahu a bolesti při provádění pohybu, sledujeme také skapulohumerální rytmus a zjišťujeme přítomnost bolestivého oblouku. Při vyšetření kliku si všimáme zapojení dolních fixátorů lopatky při fázi pohybu shora dolů.

Lisý, Cisár, Jány (10) uvádějí též specifické testy na impingement syndrom, které jsou ale dle Záhory (18) zcela nespecifické.

(3, 6, 9, 10, 18)

2.4.6 Neurologické vyšetření

Na případné poškození nervového systému nám ukáže vyšetření aktivní a pasivní hybnosti, svalového tonu, vyšetření reflexů, čítí a taxe.

(4)

2.4.7 Zobrazovací metody

RTG vyšetření

Anterio-posteriorní projekce je standardní při RTG vyšetření ramene. Při zevní rotaci v ramenním kloubu dobře zobrazuje tuberculum majus a přilehlou část úponu m. supraspinatus, kde můžeme detekovat kalcifikáty. Při vnitřní rotaci lze detekovat přední dolní luxaci humeru.

Axilární projekce se často používá jako druhá, hlavně při úrazech v oblasti ramene. Zobrazuje proc. coracoideus, akromion, přední a zadní okraj jamky.

Projekce „Y“ zobrazuje lopatku jako ypsilon, kde ramena jsou tvořena tělem lopatky, proc. coracoideus a akromiem. Je vhodná na zobrazení subakromiálního prostoru a určení tvaru akromia.

Subakromiální projekce se používá na zjištění burzitidy, osteofytů akromia, nebo ke zjištění léze v akromioklavikulárním kloubu.

Projekce na sulcus intertubercularis umožňuje zjistit změny v sulcus intertubercularis a tím i lézi dlouhé hlavy m. biceps brachii.

Magnetická rezonance

MR je vhodná pro diagnostiku i drobných lézí manžety rotátorů s velikostí defektu méně než 1cm. Vhodná je také při diagnostice intraartikulární patologie.

Ultrasonografie

Ultrasonografické vyšetření je velmi vhodné pro diagnostiku léze manžety rotátorů, subakromiální burzitidy a patologie dlouhé hlavy m. biceps brachii. Toto vyšetření je velmi přesné a specifické.

Artroskopie

Artroskopické vyšetření patří mezi invazivní metody a je vykonáváno v celkové nebo částečné anestezii. Dává definitivní odpověď při zjišťování rozsahu léze rotátorové manžety, poškození kloubní chrupavky nebo kloubního pouzdra. Může sloužit i jako rovnocenná terapeutická metoda při ošetření glenohumerálního kloubu.

(10)

2.5 Léčba syndromu bolestivého ramene

Léčebný postup zahrnuje edukaci nemocného, medikamentózní léčbu, fyzioterapeutickou léčbu a popřípadě radikální operační postup.

Edukace nemocného

Bez spolupráce pacienta nelze dosáhnout úspěchu. V akutním stavu je několik dní nutný úplný klid ramene, později postupné domácí cvičení podle instruktáže, aplikace chladu při zánětlivých epizodách a naopak tepla při chronických stavech. V žádném případě by pacient neměl přetěžovat podrážděný kloub. Lékař by měl realisticky odhadnout možný výsledek léčby a seznámit s ním pacienta.

Medikamentózní léčba

Podle stupně zánětlivé iritace indikuje lékař nesteroidní antirevmatika a analgetika tak, aby byla pokud možno utlumena noční bolest. V případě velmi zánětlivé iritace šlachy, burzy nebo kloubního pouzdra se vyplatí konzultace specialisty-revmatologa nebo ortopeda a obstřík steroidním preparátem za aseptických podmínek na specializovaném pracovišti revmatologickém nebo ortopedickém.

Fyzioterapeutická léčba

viz. speciální kapitola

Operační postup

Při dlouhodobě neuspokojivém stavu pacienta je na zvážení lékaře-ortopeda radikální operační postup. Indikace k operaci ramene u netraumatických stavů jsou:

- úplná ruptura rotátorové manžety u motivovaného pacienta s velkým deficitem hybnosti, těžké entezopatie rotátorové manžety nereagující na konzervativní terapii
- těžká artróza glenohumerálního nebo akromioklavikulárního kloubu s velkými bolestmi
- spontánní ruptura dlouhé šlachy m. biceps brachii u mladých jedinců brzy po příhodě
- rekurentní instability s opakovanými spontánními luxacemi ramene
- opakovaná kalcifikující tenditida reagující špatně na konzervativní léčbu
- chronická subakromiální burzitida

(12)

2.6 Fyzioterapeutické postupy v oblasti pletence horní končetiny a ramene

Rehabilitační léčba je důležitou součástí komplexní terapie jak v případě čistě konzervativního postupu tak i při doléčování pooperačních stavů. Úlohou rehabilitace je dosáhnout v co nejkratším čase maximální možné úpravy stavu pacienta. Kromě oblasti pletence horní končetiny se musíme zaměřit i na krční páteř a další oblasti, ve kterých se během vyšetření vyskytnou nějaké patologie.

Po důkladném vyšetření uvolňujeme v postižené oblasti **měkkými technikami** kůži, fascie a jizvy, jsou-li přítomny. V akutním stádiu **polohujeme** končetinu do mírné anteflexe a abdukce za použití závěsů, šátků, dlah nebo různých podložek.(19)

Pro zmenšení nebo odstranění svalových spasmů a zmírnění bolesti používáme techniky **PIR** a **AGR**. V oblasti pletence horní končetiny jsou tyto techniky často aplikovány na hypertonické a zkrácené svaly (např. m. trapezius, m. levator scapulae, mm. pectoralis).(5) U syndromu zmrzlého ramene je PIR m. subscapularis nejúčinnější metodou.(9)

Při zjištění omezené kloubní vůle používáme šetrnou **mobilizaci** krční páteře, C/Th přechodu, horních žeber, akromioklavikulárního, sternoklavikulárního glenohumerálního kloubu nebo lopatky.(19)

Léčebnou tělesnou výchovu indikujeme nejen na podkladě kineziologického rozboru, ale musíme brát v úvahu i věk, pohybové možnosti pacienta a přidružená onemocnění či poranění, která mohou limitovat výkonnost pacienta. Pokud pacient není schopen aktivního pohybu, používáme **pasivní cvičení** v bezbolestném rozsahu nebo **izometrické cvičení**. V závislosti na stupni svalové síly požadujeme od pacienta aktivní účast na cvičení nebo provádíme **cvičení v odlehčených polohách** pomocí fyzioterapeuta nebo v závěse. Při **aktivním cvičení** můžeme použít různé pomůcky jako např. overball, gumový popruh, nebo tyč. Vhodné jsou také sdružené pohyby v diagonálách dle Kabata.(1, 5, 19)

Hlavním cílem pohybové terapie není pouze zvětšení rozsahu pohybů v jednotlivých rovinách, ale především zlepšení funkce celé horní končetiny. Zaměřujeme se na správné **provádění stereotypních pohybů**, hlavně na abdukcii paže, kde se snažíme dosáhnout fixace pletence horní končetiny pomocí dolních fixátorů lopatky (mm. rhomboidei, dolní část m. trapezius, m. serratus anterior). Vhodné je pokud pacient cvičí před zrcadlem a sám si může kontrolovat postavení ramen a sledovat, zda pohyb vykonává správně. Pro obnovu funkčního synergismu svalů můžeme použít agisticko-excentrické postupy. Pro správnou funkci končetiny jako celku je možné použít technik vycházejících z principů vývojové kineziologie (např. **Vojtova metoda reflexní lokomoce**).(1, 19)

Vhodné je také cvičení ve **vodním prostředí**, které může odlehčit končetinu nebo naopak působit jako odpor. I zde lze využít nejrůznějších pomůcek (5).

Ke zlepšení stavu pacienta může vést i použití **fyzikální terapie**. Analgetický účinek mají diadynamické, interferenční, Träbertovy proudy a aplikace TENS. Vodoléčebné procedury zlepšují odtok lymfy a venózní krve, snižují otok a mají relaxační efekt. Relaxačně působí také užití polarizovaného světla biolampy. Ultrazvuk zlepšuje výživu tkání, má analgetický a spasmolytický účinek. Vhodná je i magnetoterapie (5).

Součástí komplexní léčby by měla být i **ergoterapie**, která nejen zlepšuje soběstačnost, ale vede i ke zvýšení svalové síly u oslabeného svalstva, zlepšení rozsahu pohyblivosti, brání vzniku deformit a zlepšuje neuromuskulární koordinaci (5).

(1, 5, 9, 19)

3. ČÁST SPECIÁLNÍ

Vyšetřovaná osoba: K.S., žena, ročník: 1961

Diagnóza: M 75.8 Jiné poškození ramenního kloubu I. sin.

Ostatní dg: M 47.2 Jiná spondylóza s radikulopatií, st. p. o. no. II

M 51.1 Onem. lumbální a jiné meziob. ploténky s radikulopatií, st. p. o. no. I

3.1 Metodika práce

Teoretická část této práce vznikla na základě prostudování literatury uvedené v seznamu použité literatury.

Speciální část je dokumentací fyzioterapeutické léčby pacientky s danou diagnózou. Léčba probíhala od 18.4. do 28.4. 2006 v nemocnici Tarina Sairaala ve finském Kuopiu, kde jsem byla na odborné praxi během studia na Savonia University of Applied Sciences. S pacientkou jsem komunikovala anglicky. Pacientka zde byla na rehabilitačním oddělení, léčba probíhala 1x denně, celkem 9x. Pracovala jsem samostatně pod dohledem vedoucí fyzioterapeutky, se kterou jsem svou práci konzultovala. Pro vyšetření i terapii jsem využila teoretických vědomostí a praktických dovedností, které jsem získala během studia. Z terapeutických postupů a metod jsem použila manipulace měkkých tkání, mobilizace, postizometrickou relaxaci, propioceptivní nervosvalovou facilitaci a léčebnou tělesnou výchovu. Pracovala jsem s následujícími pomůckami: rehabilitační lehátko, vyšetřovací pomůcky (pásová míra, olovnice, goniometr, CROM – přístroj na měření rozsahu pohybů krční páteře fungující na principu magnet - kompas, neurologické kladívko), cvičební pomůcky (gumový popruh, kladka, labilní plocha – kulová úseč, dřevěná tyč).

3.2 Anamnéza

3.2.1 rodinná anamnéza (RA)

rodiče zdraví, žijí na venkově, bolestmi zad netrpí
sourozenci 0

3.2.2 osobní anamnéza (OA)

OP: běžné dětské nemoci, cca od 25 let bolesti zad, úrazy 0

r.89 operace Lp (prolaps L4/5, degenerace a laterální stenóza L4-S1), poté Lp bez problémů

v r.02 začala bolest a necitlivost pravé ruky, v únoru 03 oper. Cp (dekomprese a spondylodese C5/6), poté bez obtíží do r. 04, kdy se problémy vrátily, bolest se zhoršovala, hlavně na ulnární straně pravé ruky, hypersenzitivita, snížení sval. síly, v červenci 05 vyš. MR Cp (osteofyty, komprese nervu C5 a míchy) a následovala další oper. Cp (dekomprese a spondylodese C4/5) poté problémy vymizely

AA: pyl olše a břízy, oříšky, srst králíků a koček, lanolin, nikl

GA: menstruace pravidelná, od 14let, porody a potraty 0

Abusus: kouří 5-15/den, alkohol příležitostně, drogy 0

FA: při bolestech Voltaren rapid, Norgesis

Loratiadin – na alergie

SA: žije sama, bez dětí, sociální podmínky dobré

PA: pracuje doma, práce na počítači, pracovní doba cca 9-19h se 2 většími pauzami (procházka se psem), levačka

Sport.A: dříve rekreačně sjezdové a běžecké lyžování, plavání

3.2.3 nynější onemocnění (NO)

- v prosinci 05 začaly bolesti levého ramen. kloubu, úraz pacientka popírá, pouze trhnutí za paži psem na vodítku, ale bolest nezačala ihned poté, ale postupně později, dále i omezení rozsahu všech pohybů
- v lednu a únoru 06 absolvovala pacientka RHB a poté mírné zlepšení
- v březnu výrazné zhoršení obtíží, v té době hodně práce na počítači

- v klidu bolest velmi mírná, zhoršení při pohybu v mezních polohách, při nošení těžkých břemen nebo při řízení auta
- bolest lokalizována spíše na paži (ze předu a z boku) než v ram. kloubu, ostrá bodavá

3.2.4 předchozí rehabilitace

- po operacích páteře (r.89, 03, 05) – MT, MB Cp, žeber, LTV, poté vždy bez obtíží
- v lednu a únoru 06 pro bolestivé rameno RHB v soukromé ordinaci – MT, LTV, došlo ke zmírnění obtíží ale ne vymizení

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

3.3.1 status presens

- pacientka přichází na 14ti denní rehabilitační program s podezřením na sy. zmrzlého ramene, který zde lékařem nebyl potvrzen
- výška 159cm, váha 75kg, BMI 29,7
- v klidu bolest v oblasti levého ramenního kloubu a paže, VAS 4 (visual analogic scale 0-10), omezená pohyblivost v ram. kl., jinak se cítí dobře

3.3.2 statické vyšetření stoje

pánev: SIAS ve stejné výši, SIPS také, přítomná anteverze pánve
zešikmení 0, rotace 0

zezadu: celá PDK v ZR a více předu

podélná nožní klenba oploštělá bilat.

paty, Achillovy šlachy a lýtka souměrné bez výrazné patologie

valgózní postavení obou kolenních kloubů, podkolenní rýhy souměrné

subgluteální rýhy a gluteální svalstvo souměrné, výrazná konvexita v horní části vnitřní strany stehen bilat.

L lordóza oploštělá, lordotický Th/L přechod, Th kyfóza oploštělá, výrazná kyfóza v oblasti C/Th přechodu

pravé rameno výše, ZR dolního úhlu lopatky vpravo, protrakce obou ramenních kloubů

zvýšený tonus trapézových valů bilat.

thorakobrachiální trojúhelníky souměrné

zboku: výrazné předsunutí hlavy, protrakce ramen, abdominální obezita

HKK v semiflexi v loketních kloubech

kolenní klouby bez hyperextenze, PDK více vpředu

zepředu: hlava souměrná

pravé rameno výše, obě v protrakci

klíční kosti souměrné ve stejné výši, hrudník souměrný, dobře klenutý

PDK v ZR a více vpředu, obě kolena ve VR

příčné i podélné plochonoží bilat.

3.3.3 dynamické vyšetření stoje

všechny pohyby páteře (FL, EXT, LFL) vychází z lordotické oblasti Th/L přechodu, Lp bez rozvoje, rozvoj Thp velmi omezený, při LFL Thp bez rozvoje stoj na 1DK – stabilita dobrá, Trendelleburgova zk. negat.

3.3.4 vyšetření pomocí olovnice

zezadu: olovnice spuštěná z occiputu kopíruje páteř, prochází intergluteální rýhou a končí mezi patami, výrazný dotek páteře v oblasti C/Th přechodu

olovnice spuštěná z axily při úklonu nedosahuje intergluteální rýhy ani na jedné straně

zboku: olovnice spuštěná od zevního zvukovodu prochází před ramenním a loketním kloubem, po přední straně pánve a kolenního kloubu a dopadá v oblasti metatarzů

zepředu: olovnice spuštěná proc. xyphoideus prochází pupíkem a středem mezi DKK, výrazná prominence břišní stěny

3.3.5 vyšetření chůze

rytmus pravidelný, délka kroku souměrná

odvinití chodidel není dynamické – došlap na celou plochu chodidel

souhyby HKK nevýrazné, spíše nahrazeny rotací trupu
výrazná rotace trupu v oblasti Th/L přechodu

3.3.6 vyšetření dechu

exkurze hrudníku nevýrazné, smíšený typ dýchání

3.3.7 vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy (3)

ABD v ramenním kloubu: PHK – pohyb od počátku provázen elevací ramene (zapojení m. trapezius a m. levator scapulae), v konečné fázi pohybu přítomen úklon trupu doleva

LHK – rozsah pohybu výrazně omezen, pohyb vychází z elevace v ramenním kloubu a úklonu trupu doprava

klik: pro bolest nelze provést

flexe šíje: pohyb je nahrazen předsunem, při snaze o plynulý předklon výdrž v konečné poloze 13s

flexe trupu: pro menší zatížení páteře pohyb prováděn s mírně flektovanými DKK, plynulý předklon proveden pouze po oblast dolních úhlů lopatky

3.3.8 antropometrie HKK

délkové rozměry:

	p. končetina	l. končetina
paže a předloktí	54cm	54cm
paže	31cm	31cm
předloktí	23cm	23,5cm
ruky	19cm	19cm
celé HK	73cm	73cm

Tab. 1 – vstupní KR: délkové rozměry HKK

obvodové rozměry:

	p. končetina	l. končetina
relaxované paže	34cm	33cm
paže při kontrakci	35cm	33,5cm
loketního kloubu	28cm	29cm
předloktí	26cm	27cm
zápěstí	17cm	17cm

Tab. 2 – vstupní KR: obvodové rozměry HKK

3.3.9 vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (6)

vyš. sval	vpravo	vlevo
m. quadratus lumborum	st. 1-2	st. 1-2
paravertebrální zádové svaly	st. 1	
m. pectoralis major	st. 1-2	nelze vyšetřit
horní část m. trapezius	st. 1	st. 1
m. levator scapulae	st. 1	st. 1
m. sternocleidomastoideus	st. 0	st. 0

Tab. 3 – vstupní KR: vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

3.3.10 vyšetření hypermobility dle Jandy (6)

hypermobilita nepřítomna

zkouška rotace hlavy, zkouška šály (vyšetřována pouze vpravo), zkoušky extendovaných loktů, sepjatých rukou, sepjatých prstů, předklonu a úklonu negativní

zkouška šály vlevo, zkoušky zapažených a založených paží nelze pro bolest vyšetřit

3.3.11 vyšetření rozsahu pohybů

horní končetiny:

kloub	rovina	pravá HK aktiv.pohyb	levá HK aktiv.pohyb	levá HK pasiv. pohyb
ramenní	S	40-0-155 (volná lopatka)	40-0-110* (volná lopatka)	40-0-115* (volná lopatka)
	F	165-0-nevyš. (volná lopatka)	80*-0-nevyš. (volná lopatka)	90*-0-nevyš. (volná lopatka)
	T	30-0-120	25-0-120	25-0-120

	R	75-0-85	35*-0-45*	40*-0-55*
loketní	S	0-0-145	0-0-145	nevyš.
předloktí	R	90-0-90	90-0-90	nevyš.
zápěstí	S	75-0-80	75-0-85	nevyš.
	F	20-0-45	25-0-45	nevyš.
prsty	pohyby kloubů prstů orientačně bez omezení bilat.			

Tab. 4 – vstupní KR: vyšetření rozsahu pohybů horních končetin

* v konečné fázi velká bolest omezující další pohyb

dolní končetiny: aktivní hybnost dolních končetin orientačně bez výrazného omezení

C páteř: aktivní hybnost vyšetřena pomocí přístroje CROM

	vpravo	vlevo
úklon	30°	25°
rotace	60°	55°
flexe	50°	
extenze – se zavřenými ústy	45°	
extenze – s otevřenými ústy	55°	

Tab. 5 – vstupní KR: vyš. rozsahu pohybů C páteře

distance na páteři:

	norma (cm)	naměřeno (cm)
Schoberův příznak	4-5	5
Stiborův příznak	7-10	8,5
Čepojejův příznak	3	1
Ottův inklinální příznak	3,5	2
Ottův reklinální příznak	2,5	1
Thomayerova zkouška	negativní	-11
lateroflexe doprava		12
lateroflexe doleva		12
předklon hlavy	negativní	-3,5
Forestierova fleche	negativní	-2

Tab. 6 – vstupní KR: vyšetření distancí na páteři

3.3.12 svalový test dle Jandy (6)

	pohyb	sval	periferní inervace	segment. inervace	vpravo	vlevo
t r u p	flexe	rectus abdominis	intercostales	Th6-12	2-3	
	extenze thorak.	sacrospinalis	rr.dorsales n.spin.	Th1-S3	5	
	extenze lumbální	iliocostalis quadratus lumborum	rr.dorsales n.spin. plexus lumbalis	C3-L1 Th12-L2	5	
	rotace	obliquus ext. abd. obliquus int. abd.	intercostales	Th5-11 Th7-12	2-3	2-3
	elevace pánve	quadratus lumborum	plexus lumbalis n.subcostalis	Th12-L2	5	5
k r k	flexe sunutím	sternocleidomastoideus	accesorius	n. XI.	5	
	flexe obloukem	scaleni	plexus cervicalis	C3-8	4*	
	extenze	trapezius	accesorius	n. XI.	5	
l o p a t k a	abdukce	serratus anterior	thoracicus	C5-7	5	5
	addukce a rotace	rhomboidei mjr. et mnr. trapezius pars medialis	dorsalis scapulae plexus cervicalis	C4-5 C2-4	5	4-5
	elevace	trapezius pars cranialis	accesorius	C2-4	5	5
	deprese	trapezius pars caudalis	plexus cervicalis	C2-4	4	neprovede
r a m e	flexe	deltoideus pars anterior coracobrachialis	axillaris musculocutaneus	C5-6 C6-7	5	3-4**
	extenze	latissimus dorsi	thoracodorsalis	C6-8	5	4

no	abdukce	deltoideus pars med. supraspinatus	axillaris suprascapularis	C5-6	5	3-4 ^{***}
	horizont. abdukce	deltoideus pars posterior	axillaris	C5-6	5	4
	horizont. addukce	pectoralis major	thoracici ventrales	C5-Th1	5	4
	vnější rotace	infraspinatus teres minor	suprascapularis axillaris	C5-6	5	3 ^{***}
	vnitřní rotace	subscapularis teres major	subscapularis	C5-6	5	4 ^{***}
lo ke t	flexe	biceps, brachialis brachioradialis	radialis musculocutaneus	C5-6	5	4-5
	extense	triceps brachii	radialis	C7-8	5	5
pře dlo ktí	supinace	supinator biceps	musculocutaneus radialis	C5-6	5	5
	pronace	pronator teres pronator quadratus	medianus	C6-7 C8-Th1	5	5
z á p ě s t í	flexe s rad. dukcí	flexor carpi radialis	medianus	C6-7	5	5
	flexe s uln. dukcí	flexor carpi ulnaris	ulnaris	C8-Th1	5	5
	extenze s rad. dukcí	extenzor carpi radialis longus et brevis	radialis	C6-7	5	5
	extenze s uln. dukcí	extenzor carpi ulnaris	radialis	C7-8	5	5
p r s t	flexe MP	lumbricales II, III lumbricales IV, V	medianus ulnaris	C8-Th1	5	5
	flexe IP ₁	flexor digg. superficialis	medianus	C7-Th1	5	5

y 3 č l.	flexe IP ₂	flexor digg. prof. II,III flexor digg. prof. IV,V	medianus ulnaris	C7-Th1 C8-Th1	5	5
	extenze	extensor digg.	radialis	C6-8	5	5
	abdukce	interossei dorsales abductor digiti quinti	ulnaris	C8-Th1	4-5	5
	addukce	interossei volares	ulnaris	C8-Th1	5	5
	opozice V.	opponens digiti quinti	ulnaris	C8-Th1	5	5
p a l e c	opozice	opponens pollicis	medianus	C6-7	5	5
	flexe MP	flexor poll. brev. cap. superf., cap. prof.	medianus	C6-7 C8-Th1	5	5
	flexe IP	flexor pollicis longus	ulnaris	C7-Th1	5	5
	extenze MP	extensor pollicis brevis	medianus	C7	5	5
	extenze IP	extensor pollicis longus	radialis	C7	5	5
	abdukce	abductor poll. longus abductor poll. brevis	medianus radialis	C6-7 C7-8	5	5
	addukce	adductor pollicis	ulnaris	C8	5	5

Tab. 7 – vstupní KR: vyšetření svalové síly dle Jandy

* rozsah pohybu omezen

** pohyb bolestivý

*** rozsah pohybu omezen bolestí

3.3.13 vyšetření Cp

pasivní pohyby: flexe – vážne 3cm, bez bolesti, mírný tah m. trapezius vlevo

extenze – bez bolesti

úklon – tah m. trapezius bilat., více vlevo

rozsahy pohybů – viz. kapitola 3.3.11

rotace C1/2, C2/3, celá Cp – bez omezení a bolesti

všechny pohyby bez rozvoje dolní části Cp

pohyby proti izometrickému odporu: flexe, extenze, rotace i lateroflexe bez bolesti

palpace: fascie krku a šíje – mírně snížena posunlivost do všech směrů

hypertonus m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., krátkých extensorů šíje, mírný hypertonus m. sternocleidomastoideus bilat.

jizva – na levé straně krku horizontální jizva 3,5cm, nevýrazná, palpačně nebolestivá, posunlivost volná všemi směry

A-O skloubení: kloubní vůle – pruží volně do anteflexe, lateroflexe, retroflexe a rotace

3.3.14 vyšetření HKK

pohyby proti izometr. odporu: abdukce (m. supraspinatus) – mírně bolestivý vlevo

zevní rotace (m. infraspinatus) – bolestivý vlevo

vnitřní rotace (m. subscapularis) – mírně bolestivý vlevo

„bagr“ (dl. hlava m. biceps brachii) – mírně bolestivý vlevo

vpravo všechny pohyby bez bolesti

palpace: kůže a podkoží volné na obou končetinách, posunlivost fascie paže bez omezení vpravo, vlevo mírně omezená

sval. tonus: m. infraspinatus – mírný hypertonus bilat., vlevo více

m. supraspinatus – mírný hypertonus bilat.

m. subscapularis – vlevo velmi citlivý

m. pectoralis major – hypertonus bilat.

m. pectoralis minor – hypertonus bilat., více vlevo

m. biceps brachii – vlevo výrazný hypertonus, citlivý

kloubní vůle: ramenní kloub – pruží všemi směry (kaudálně, ventrálně, dorzálně, laterální posun) symetricky

akromioklavikulární kloub – fenomén šály negativní bilat., palpačně nebolestivý

skapulothorakální kloub – krepitace při kroužení lopatkou vlevo
loketní kloub, zápěstí – pruží symetricky do všech směrů

neurologické vyšetření: šlachookosticové reflexy (bicipitový, tricipitový, radiopronační, flexorů prstů) – normoreflexie bilat.
čítí povrchové (taktilní) i hluboké (pohybocit a polohocit) – normestezie bilat.
taxe a diadochokinéza – bez patologického nálezu bilat.

3.3.15 vyšetření dorzální části trupu a páteře

palpace: Küblerova řasa – omezená posunlivost v oblasti Th/L přechodu a L páteře
thorakolumbální fascie – mírně omezená posunlivost kraniálně i kaudálně
jizva – v dolní části Lp vertikální jizva 4cm, palpačně nebolestivá,
posunlivost volná všemi směry

kloubní vůle: blokády při pružení vidličkou v oblasti střední a dolní Thp
Lp a SIS pruží volně

3.3.16 závěr vstupního kineziologického rozboru

Nejvýraznějším problémem je bolest a omezení rozsahu pohybů v levém ramenním kloubu, nejvíce do abdukce a rotací. Následkem snížené pohyblivosti a bolestivosti je snížení svalové síly svalů zajišťujících pohyb v levém ramenním kloubu.

Vyšetření prokázalo řadu funkčních poruch. Již aspekce nasvědčovala a další vyšetření potvrdila svalové dysbalance nejen v oblasti lopatek a ramenních kloubů, ale i krční a bederní páteře. Výrazné je předsunuté držení hlavy a protrakce ramen, způsobené zkrácením nebo zvýšeným napětím pectorálních svalů, horních vláken m. trapezius, m. levator scapulae a krátkých extenzorů šíje a oslabením hlubokých flexorů krku a dolních fixátorů lopatky. Tyto svalové dysbalance způsobují decentrované postavení ramenních kloubů a špatné provádění stereotypních pohybů (abdukce v ramenním kloubu, flexe šíje).

Bolestivá izometrická kontrakce svalů v oblasti levého ramenního kloubu (rotátorové manžety) a hypertonus a bolestivá palpace většiny těchto svalů vypovídá o jejich lézi. Neomezená kloubní vůle potvrzuje, že se nejedná o blokádu kloubu.

Vyšetření také vyloučilo neurologickou příčinu. K lepšímu obrazu celého problému by byla zapotřebí vyšetření pomocí zobrazovacích metod.

Dále je třeba se zaměřit na omezenou dynamiku hrudní páteře a kompenzačně zvýšenou pohyblivost v Th/L přechodu, oslabené břišní svaly, špatný stereotyp dýchání a celkově chabé držení těla.

3.4 Rehabilitační plán

3.4.1 krátkodobý rehabilitační plán

- uvolnit měkké tkáně, fascie levé paže, fascie v oblasti Cp a Th/L přechodu
- uvolnit a protáhnout hypertonické a zkrácené svaly (krátké extenzory šíje, horní fixátory lopatky, pectorální svaly, svaly v oblasti levého ramenního kloubu – m. biceps brachii, m. subscapularis, m. supraspinatus, m. infraspinatus)
- obnovit kloubní vůli v oblasti Thp, uvolnit skapulothorakální kloub
- posílit oslabené svaly – dolní fixátory lopatky, flexory, abduktory, rotátory levého ramenního kloubu
- zvětšit rozsah pohybu v levém ram. kloubu
- optimalizovat pohybové stereotypy levého ramenního pletence
- naučit správné držení hlavy a Cp, optimalizovat svalové dysbalance v této oblasti

3.4.2 dlouhodobý rehabilitační plán

- pokračovat v optimalizaci pohybových stereotypů v ramenním kloubu a Cp
- posílit břišní svaly, zvýšit dynamiku Thp, optimalizovat hybnost páteře
- zaměřit se na patologické pohybové stereotypy a svalové dysbalance v ostatních částech těla (nutno dovyšetřit) a celkově špatné držení těla

3.5 Průběh rehabilitace

1. návštěva - 18.4.

odebrání anamnézy, vstupní vyšetření

2. návštěva – 19.4.

SP: stav nezměněn, VAS 3,5

Cíl terapie: uvolnit fascie levé paže, Cp a Th/L přechodu, obnovit kloubní vůli v Thp, snížit hypertonus krátkých extenzorů šíje, horních fixátorů lopatky, uvolnění a snížení bolestivosti svalů rotátorové manžety levého ram. kloubu, uvolnění levého skapulothorakálního kloubu

Provedení:

- techniky měkkých tkání na oblast levé paže, Cp a Th/L přechodu, protažení fascií levé paže a Cp otáčivým pohybem ve směru ventro-dorzálním, protažení široké thoracolumbální fascie kaudo-kraniálně a latero-mediálně
- mobilizace Thp „křížovým hmatem“ dle Lewita
- PIR krátkých extenzorů šíje v leže na zádech
- postizometrické protažení horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae bilat. v sedě
- PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, m. infraspinatus, m. subscapularis vlevo
- mobilizace levé lopatky v leže na břiše dle Lewita

Výsledek: uvolnění thoracolumbální fascie, odstranění blokády Thp, zvětšen rozsah zevní a vnitřní rotace v levém ramenním kloubu orientačně o 5°

Autoterapie: PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, AGR m. infraspinatus, m. subscapularis

3. návštěva – 20.4.

SP: subjektivně stav nezměněn, VAS 3,5, objektivně rozsahy pohybů v levém ramenním kloubu nezměněny, pohyby proti izometrickému odporu stále bolestivé, thoracolumbální fascie volně posunlivá, posunlivost fascie levé paže a oblasti Cp

stále mírně omezená, palpačně stále hypertonus krátkých extenzorů šíje a horních fixátorů lopatky, Thp pruží volně, krepitace při kroužení lopatkou vlevo

Cíl terapie: uvolnit fascie levé paže a Cp, snížit hypertonus krátkých extenzorů šíje, horních fixátorů lopatky, uvolnění a snížení bolestivosti svalů rotátorové manžety levého ram. kloubu, uvolnění levého skapulothorakálního kloubu, nácvik lepšího postavení Cp, aktivace dolních fixátorů levé lopatky

Provedení:

- techniky měkkých tkání na oblast levé paže, a Cp, protažení fascií levé paže a Cp otáčivým pohybem ve směru ventro-dorzálním
- PIR krátkých extenzorů šíje v leže na zádech
- postizometrické protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae bilat. v sedě
- PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, m. infraspinatus, m. subscapularis vlevo
- mobilizace levé lopatky v leže na břicho dle Lewita
- PNF – vzorce pro lopatku dle S. Adler, I. diagonála, posilování posteriorní deprese technikou pomalý zvrát – výdrž
- nácvik správného postavení hlavy bez předsunu, opakované retrakce Cp

Výsledek: subjektivně pocit uvolnění v oblasti Cp, objektivně uvolnění fascie Cp a levé paže, palpačně snížení hypertonu horních fixátorů lopatky, zvětšen rozsah zevní a vnitřní rotace v levém ramenním kloubu orientačně o 5°, pacientka je schopna korigovat postavení Cp

Autoterapie: PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, AGR m. infraspinatus, m. subscapularis, protahování horní části m. trapezius, opakované retrakce Cp

4. návštěva – 21.4.

SP: po injekční aplikaci lokálních anestetik (Solomet, Bupivakain) lékařem kontraindikovány pohyby v levém scapulohumerálním kloubu v krajních polohách, subjektivně bez bolesti, palpačně stále hypertonus krátkých extenzorů šíje a horních fixátorů lopatky, předsunutá držení hlavy stále výrazné

Cíl terapie: snížit hypertonus krátkých extenzorů šíje, horních fixátorů lopatky, nácvik lepšího postavení Cp, aktivace dolních fixátorů levé lopatky

Provedení:

- techniky měkkých tkání v oblasti Cp, protažení fascií Cp otáčivým pohybem ve směru ventro-dorzálním
- PIR krátkých extenzorů šíje v leže na zádech
- postizometrické protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae bilat. v sedě
- PNF – vzorce pro lopatku dle S. Adler, I. diagonála, posilování posteriorní deprese technikami pomalý zvrát – výdrž a výdrž – relaxace – aktivní pohyb, bilat.
- nácvik správného držení ramenních pletenců před zrcadlem
- nácvik správného postavení hlavy bez předsunu, opakované retrakce Cp
- cvičení pro správné držení hlavy dle Jari Iinena (viz. příloha č.4)

Výsledek: subjektivně pocit uvolnění v oblasti Cp, palpačně snížení hypertonu horních fixátorů lopatky, ve stoji zlepšeno postavení ramenních pletenců (protrakce méně výrazná) a držení hlavy

Autoterapie: o víkendu PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, AGR m. infraspinatus, m. subscapularis, protahování horní části m. trapezius, opakované retrakce Cp, snaha o správné držení ramenních pletenců

5. návštěva – 24.4.

SP: subjektivně se pacientka cítí lépe, VAS 2,5 , objektivně mírně zlepšeny rozsahy aktivních pohybů v levém ram. kloubu do rotací (R: 45-0-50), ostatní pohyby nezměněny, pohyby proti izometrickému odporu stále bolestivé, ale méně, palpačně stále přetrvává mírný hypertonus svalů rotátorové manžety levého ramenního kloubu a horních fixátorů lopatky, předsunutá držení hlavy a protrakce ramenních pletenců stále patrné

Cíl terapie: snížit hypertonus horních fixátorů lopatky, uvolnění svalů rotátorové manžety levého ramenního kloubu, nácvik lepšího postavení Cp, aktivace dolních fixátorů lopatky a zlepšení postavení ramenních pletenců, cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ram. kloubu

Provedení:

- postizometrické protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae bilat. v sedě
- PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, m. infraspinatus, m. subscapularis vlevo
- PNF – vzorce pro lopatku dle S. Adler, I. diagonála, posilování posteriorní deprese technikou výdrž – relaxace – aktivní pohyb, bilat.
- nácvik správného držení ramenních pletenců před zrcadlem
- cvičení pro správné držení hlavy dle Jari Iilina
- cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ramenního kloubu na kladce s dopomocí druhou končetinou do flexe a abdukce, důraz na čisté provádění pohybu bez aktivace horní části m. trapezius a souhybu trupu

Výsledek: subjektivně uvolnění svalů rotátorové manžety levého ram. kloubu, objektivně zvětšen rozsah pohybů do rotací a do flexe orientačně o 5°, palpačně snížení hypertonu horních fixátorů lopatky, ve stoji zlepšeno postavení ramenních pletenců a držení hlavy

Autoterapie: PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, AGR m. infraspinatus, m. subscapularis, protahování horní části m. trapezius, opakované retrakce Cp, snaha o správné držení ramenních pletenců

6. návštěva – 25.4.

SP: subjektivně zhoršení bolesti, VAS 4, palpačně zvýšený hypertonus m. biceps brachii, ale TrP nepřítomny, m. infraspinatus a m. supraspinatus palpačně přetrvává mírný hypertonus, m. subscapularis méně citlivý, předsunuté držení hlavy a protrakce ramenních pletenců stále patrné

Cíl terapie: snížit hypertonus levého m. biceps brachii, uvolnění svalů rotátorové manžety levého ramenního kloubu, nácvik lepšího postavení Cp, aktivace dolních fixátorů lopatky a zlepšení postavení ramenních pletenců, cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ram. kloubu, nácvik správného provádění abdukce v ramenních kloubech

Provedení:

- techniky měkkých tkání v oblasti levé paže, protažení fascií otáčivým pohybem ve směru ventro-dorzálním

- PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, m. infraspinatus, m. subscapularis vlevo
- postizometrické protažení m. pectoralis minor bilat.
- PNF – vzorce pro lopatku dle S. Adler, I. diagonála, posilování posteriorní deprese technikou výdrž – relaxace – aktivní pohyb, bilat.
- cvičení pro správné držení hlavy dle Jari Ilinena
- cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ramenního kloubu na kladce s dopomocí druhou končetinou do flexe a abdukce, důraz na čisté provádění pohybu bez aktivace horní části m. trapezius a souhybu trupu
- nácvik správného držení ramenních pletenců a správného provádění abdukce v ramenních kloubech (vlevo s mírnou dopomocí) před zrcadlem

Výsledek: subjektivně snížení bolesti, palpačně snížen hypertonus svalů rotátorové manžety levého ramenního kloubu, mírně zvětšen rozsah pohybů do rotací a do flexe (orientačně o 5°), stereotyp abdukce v ramenních kloubech zlepšen, pohyb prováděn bez souhybu trupu, ale aktivace horní části m. trapezius stále patrná, více vlevo, ve stoji zlepšeno postavení ramenních pletenců (protrakce méně výrazná) a držení hlavy

Autoterapie: PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, AGR m. infraspinatus, m. subscapularis, protahování horní části m. trapezius bilat., opakované retrakce Cp, snaha o správné držení ramenních pletenců

7. návštěva – 26.4.

SP: pacientka se cítí lépe, VAS 1,8 , palpačně mírný hypertonus m. biceps brachii a m. supraspinatus, m. infraspinatus normotonus, m. subscapularis palpačně mírně citlivý, palpačně mírný hypertonus horních fixátorů lopatek bilat., mírný hypertonus m. pectoralis minor i major bilat., více vlevo, předsunutě držení hlavy a protrakce ramenních pletenců méně patrné, když na to pacientka myslí a vědomě koriguje, pohyby levé horní končetiny proti izometrickému odporu stále mírně bolestivé do abdukce, vnitřní rotace a „bagr“, zkouška na m. infraspinatus (zevní rotace) nebolestivá, aktivní hybnost v levém ramenním kloubu mírně zlepšena (S: 40-0-115, F: 85-0-nevyš., R: 50-0-60), ale v konečných polohách stále limitována, pacientka udává poměrně výraznou bolest

Cíl terapie: snížit hypertonus levého m. biceps brachii a m. supraspinatus, uvolnění m. subscapularis, snížit hypertonus horních fixátorů lopatky a pectorálních svalů bilat., nácvik lepšího postavení Cp, aktivace dolních fixátorů lopatky a zlepšení postavení ramenních pletenců, cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ram. kloubu, nácvik správného provádění abdukce v ramenních kloubech

Provedení:

- PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, m. subscapularis vlevo
- postizometrické protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae bilat. v sedě
- postizometrické protažení m. pectoralis minor a major bilat. (vlevo abdukce v ramenním kloubu dle možnosti – cca 80°)
- PNF – vzorce pro lopatku dle S. Adler, I. diagonála, posilování posteriorní deprese technikou výdrž – relaxace – aktivní pohyb, bilat.
- cvičení pro správné držení hlavy dle Jari Ilinena
- cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ramenního kloubu na kladce s dopomocí druhou končetinou do flexe a abdukce, důraz na čisté provádění pohybu bez aktivace horní části m. trapezius a souhybu trupu
- nácvik správného provádění stereotypu abdukce v ramenních kloubech (vlevo s mírnou dopomocí) před zrcadlem

Výsledek: subjektivně lepší pocit, palpačně snížen hypertonus levého m. biceps brachii a m. supraspinatus, horních fixátorů lopatek a m. pectoralis minor a major bilat., mírně zvětšen rozsah pohybů do abdukce a do flexe (orientačně o 5°), stereotyp abdukce v ramenních kloubech zlepšen, pohyb prováděn bez souhybu trupu, ale aktivace horní části m. trapezius stále patrná, vlevo nutná mírná dopomoc od cca 60° jinak se zvýší aktivace horní části m. trapezius a je naznačen souhyb trupu

Autoterapie: PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, AGR m. subscapularis, m. pectoralis minor a major bilat. (vlevo abdukce v ramenním kloubu dle možnosti), protahování horní části m. trapezius bilat., snaha o správné držení Cp a ramenních pletenců, nácvik správně prováděného stereotypu abdukce před zrcadlem (jen dokud to lze provádět správně – cca 60° vlevo, dále nepokračovat)

8. návštěva – 27.4.

SP: pacientka se cítí poměrně dobře, VAS 1,5 , palpačně přetrvává mírný hypertonus m. biceps brachii a m. supraspinatus, horních fixátorů lopatek bilat., m. pectoralis minor i major bilat., více vlevo, držení hlavy a postavení ramenních pletenců zlepšeno, při aktivní flexi a abdukci v levém ramenním kloubu v konečné fázi pacientka stále udává bolest

Cíl terapie: snížit hypertonus levého m. biceps brachii a m. supraspinatus, snížit hypertonus horních fixátorů lopatky a m. pectoralis minor a major bilat., nácvik správného držení hlavy a ramenních pletenců, cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů a zlepšení svalové síly levého ram. kloubu, nácvik správného provádění abdukce v ramenních kloubech

Provedení:

- PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii
- postizometrické protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae bilat. v sedě
- postizometrické protažení m. pectoralis minor a major bilat. (vlevo abdukce v ramenním kloubu dle možnosti – cca 80°)
- cvičení pro správné držení hlavy dle Jari Ilinena
- cvičení na labilních plochách – úsečích, důraz na správné postavení Cp a ramenních pletenců
- cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ramenního kloubu na kladce s dopomocí druhou končetinou do flexe a abdukce, důraz na čisté provádění pohybu bez aktivace horní části m. trapezius a souhybu trupu, postupně snaha o snížení dopomoci a o provádění pohybu aktivně levou končetinou
- cvičení s dřevěnou tyčí, nácvik aktivně prováděné flexe, abdukce a diagonálních pohybů v ramenních kloubech
- nácvik správného provádění stereotypu abdukce v ramenních kloubech před zrcadlem

Výsledek: palpačně snížen hypertonus levého m. biceps brachii a m. supraspinatus, horních fixátorů lopatek a pectorálních svalů bilat., pacientka je schopna vědomě korigovat postavení Cp a ramenních pletenců do správné polohy, při uvolněném

stoi, ale stále patrna protrakce ramen a předsunuté držení hlavy, stereotyp abdukce v ramenních kloubech zlepšen

Autoterapie: PIR m. supraspinatus, dlouhé hlavy m. biceps brachii, protahování horní části m. trapezius, snaha o správné držení Cp a ramenních pletenců, nácvik správně prováděného stereotypu abdukce před zrcadlem

9. návštěva – 28.4.

krátká terapie, výstupní vyšetření

SP: pacientka se cítí dobře, od včera stav výrazně nezměněn

Cíl terapie: snížit hypertonus horních fixátorů lopatky a m. pectoralis minor a major bilat., cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů a zlepšení svalové síly levého ram. kloubu

Provedení:

- postizometrické protažení horní části m. trapezius a m. levator scapulae bilat. v sedě
- postizometrické protažení m. pectoralis minor a major bilat. (vlevo abdukce v ramenním kloubu dle možnosti)
- cvičení pro zvětšení rozsahu pohybů levého ramenního kloubu na kladce s dopomocí druhou končetinou do flexe a abdukce, důraz na čisté provádění pohybu bez aktivace horní části m. trapezius a souhybu trupu, snaha o snížení dopomoci a o provádění pohybu aktivně levou končetinou
- cvičení s dřevěnou tyčí, nácvik aktivně prováděné flexe, abdukce a diagonálních pohybů v ramenních kloubech

Výsledek: viz. výstupní vyšetření

Autoterapie: PIR svalů rotátorové manžety levého ramenního kloubu, protahování horní části m. trapezius, snaha o správné držení Cp a ramenních pletenců, nácvik správně prováděného stereotypu abdukce před zrcadlem

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

3.6.1 status presens

pacientka se cítí dobře, v klidu a při mírném pohybu bez bolesti (VAS 0,5), rozsah pohybů v levém ramenním kloubu zůstává omezen, v konečné fázi se stále objevuje bolest, nejvíce lokalizována na přední straně paže

3.6.2 statické vyšetření stoje

pánev: SIAS ve stejné výši, SIPS také, přítomná anteverze pánve
zešikmení 0, rotace 0

zezadu: celá PDK v ZR a více předu

podélná nožní klenba oploštělá bilat.

paty, Achillovy šlachy a lýtka souměrné bez výrazné patologie

valgózní postavení obou kolenních kloubů, podkolenní rýhy souměrné

subgluteální rýhy a gluteální svalstvo souměrné, výrazná konvexita v horní části vnitřní strany stehen bilat.

L lordóza oploštělá, lordotický Th/L přechod, Th kyfóza oploštělá, výrazná kyfóza v oblasti C/Th přechodu

postavení ramenních pletenců a lopatek souměrné, mírná protrakce obou ramenních pletenců

thorakobrachiální trojúhelníky souměrné

zboku: patrné předsunutí hlavy, mírná protrakce ramen, abdominální obezita

HKK v semiflexi v loketních kloubech

kolenní klouby bez hyperextenze, PDK více vpředu

zepředu: hlava souměrná

oba ramenní pletence v mírné protrakci, ve stejné výši

klíční kosti souměrné ve stejné výši, hrudník souměrný, dobře klenutý

PDK v ZR a více vpředu, obě kolena ve VR

příčné i podélné plochonoží bilat.

3.6.3 dynamické vyšetření stoje

všechny pohyby páteře (FL,EXT, LFL) nejvíce patrné v lordotické oblasti Th/L přechodu, Lp téměř bez rozvoje, rozvoj Thp omezený
stoj na 1DK – stabilita dobrá, Trendelleburgova zk. negat.

3.6.4 vyšetření pomocí olovnice

zezadu: olovnice spuštěná z occiputu kopíruje páteř, prochází intergluteální rýhou a končí mezi patami, výrazný dotek páteře v oblasti C/Th přechodu

olovnice spuštěná z axily při úklonu téměř dosahuje intergluteální rýhy, na obou stranách souměrně

zboku: olovnice spuštěná od zevního zvukovodu prochází přední částí ramenního kloubu a loketním kloubem, po přední části pánve a kolenního kloubu a dopadá v před hlezenním kloubem

zepředu: olovnice spuštěná proc. xyphoideus prochází pupíkem a středem mezi DKK, výrazná prominence břišní stěny

3.6.5 vyšetření chůze

rytmus pravidelný, délka kroku souměrná

odvinutí chodidel není dynamické – došlap na celou plochu chodidel

souhyby HKK málo výrazné

výrazná rotace trupu v oblasti Th/L přechodu

3.6.6 vyšetření dechu

exkurze hrudníku málo výrazné, smíšený typ dýchání

3.6.7 vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy (3)

ABD v ramenním kloubu: PHK – od cca 80° patrné zapojení horních fixátorů lopatky (m. trapezius a m. levator scapulae) a elevace ramenního pletence, úklon trupu nepřítomen

LHK – rozsah pohybu výrazně omezen, od cca 70° dochází k elevaci ramenního pletence, v konečné fázi mírný náznak úklonu trupu

klik: v opoře o zeď, patrné mírné odlepení mediálních hran lopatek, symetrické

flexe šíje: na začátku mírný předsun, dále plynulý předklon výdrž v konečné poloze 20s

flexe trupu: pro menší zatížení páteře pohyb prováděn s mírně flektovanými DKK, plynulý předklon proveden pouze po oblast dolních úhlů lopatky

3.6.8 antropometrie HKK

obvodové rozměry:

	p. končetina	l. končetina
relaxované paže	34cm	33,5cm
paže při kontrakci	35cm	34cm
loketního kloubu	28cm	28,5cm
předloktí	26cm	27cm
zápěstí	17cm	17cm

Tab. 8 – výstupní KR: obvodové rozměry HKK

3.6.9 vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (6)

vyš. sval	vpravo	vlevo
m. quadratus lumborum	st. 1	st. 1
paravertebrální zádové svaly	st. 1	
m. pectoralis major	st. 1	stř. a hor.část st. 1
horní část m. trapezius	st. 0	st. 0
m. levator scapulae	st. 0	st. 0
m. sternocleidomastoideus	st. 0	st. 0

Tab. 9 – výstupní KR: vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

3.6.10 vyšetření rozsahu pohybů

horní končetiny:

kloub	rovina	pravá HK aktiv.pohyb	levá HK aktiv.pohyb	levá HK pasiv. pohyb
ramenní	S	40-0-160 (volná lopatka)	40-0-125* (volná lopatka)	40-0-130* (volná lopatka)
	F	165-0-nevyš. (volná lopatka)	95*-0-nevyš. (volná lopatka)	105*-0-nevyš. (volná lopatka)
	T	30-0-120	30-0-120	30-0-120
	R	75-0-85	60*-0-65*	60*-0-70*

Tab. 10 – výstupní KR: vyšetření rozsahu pohybů horních končetin

* v konečné fázi bolest omezující další pohyb

pohyby loketních kloubů, předloktí, zápěstí kloubů prstů orientačně bez omezení bilat.

dolní končetiny: aktivní hybnost dolních končetin orientačně bez výrazného omezení

C páteř: aktivní hybnost vyšetřena pomocí přístroje CROM

	vpravo	vlevo
úklon	35°	35°
rotace	60°	60°
flexe	60°	
extenze – se zavřenými ústy	55°	
extenze – s otevřenými ústy	55°	

Tab. 11 – výstupní KR: vyš. rozsahu pohybů C páteře

distance na páteři:

	norma (cm)	naměřeno (cm)
Schoberův příznak	4-5	5
Stiborův příznak	7-10	9
Čepojejův příznak	3	2
Ottův inklinální příznak	3,5	2,5
Ottův reklinační příznak	2,5	2
Thomayerova zkouška	negativní	-8
lateroflexe doprava		14
lateroflexe doleva		13,5
předklon hlavy	negativní	-2
Forestierova fleche	negativní	-0,5

Tab. 12 – výstupní KR: vyšetření distancí na páteři

3.6.11 svalový test dle Jandy (6)

	pohyb	sval	periferní inervace	segment. inervace	vpravo	vlevo
t r u p	flexe	rectus abdominis	intercostales	Th6-12	2-3	
	extenze thorak.	sacrospinalis	rr.dorsales n.spin.	Th1-S3	5	
	extenze lumbální	iliocostalis quadratus lumborum	rr.dorsales n.spin. plexus lumbalis	C3-L1 Th12-L2	5	

	rotace	obliquus ext. abd. obliquus int. abd.	intercostales	Th5-11 Th7-12	2-3	2-3
	elevace pánve	quadratus lumborum	plexus lumbalis n.subcostalis	Th12-L2	5	5
k r k	flexe sunutím	sternocleidomastoideus	accesorius	n. XI.	5	
	flexe obloukem	scaleni	plexus cervicalis	C3-8	5*	
	extenze	trapezius	accesorius	n. XI.	5	
l o p a t k a	abdukce	serratus anterior	thoracicus	C5-7	5	5
	addukce a rotace	rhomboidei mjr. et mnr. trapezius pars medialis	dorsalis scapulae plexus cervicalis	C4-5 C2-4	5	5
	elevace	trapezius pars cranialis	accesorius	C2-4	5	5
	deprese	trapezius pars caudalis	plexus cervicalis	C2-4	4-5	nepro- vede
r a m e n o	flexe	deltoideus pars anterior coracobrachialis	axillaris musculocutaneus	C5-6 C6-7	5	4**
	extenze	latissimus dorsi	thoracodorsalis	C6-8	5	5
	abdukce	deltoideus pars med. supraspinatus	axillaris suprascapularis	C5-6	5	4**
	horizont. abdukce	deltoideus pars posterior	axillaris	C5-6	5	4-5
	horizont. addukce	pectoralis major	thoracici ventrales	C5-Th1	5	5
	vnější rotace	infraspinatus teres minor	suprascapularis axillaris	C5-6	5	4***

	vnitřní rotace	subscapularis teres major	subscapularis	C5-6	5	4 ^{***}
lo ke t	flexe	biceps, brachialis brachioradialis	radialis musculocutaneus	C5-6	5	4-5
	extenze	triceps brachii	radialis	C7-8	5	5

Tab. 13 – výstupní KR: vyšetření svalové síly dle Jandy

* rozsah pohybu omezen

** pohyb bolestivý

*** rozsah pohybu omezen bolestí

3.6.12 vyšetření Cp

pasivní pohyby: flexe – vážne 2cm, bez bolesti

extenze – bez bolesti

úklon – bez bolesti, mírný tah m. trapezius bilat.

rozsahy pohybů – viz. kapitola 3.6.10

rotace C1/2, C2/3, celá Cp – bez omezení a bolesti

všechny pohyby bez rozvoje dolní části Cp

palpace: fascie krku a šíje – volná posunlivost do všech směrů

mírný hypertonus m. trapezius bilat. a m. levator scapulae bilat., ale výrazné zlepšení, krátké extensory šíje v normotonu

3.6.13 vyšetření HKK

pohyby proti izometr. odporu: abdukce (m. supraspinatus) – velmi mírně bolestivý vlevo

zevní rotace (m. infraspinatus) – velmi mírně bolestivý vlevo

vnitřní rotace (m. subscapularis) – velmi mírně bolestivý vlevo

„bagr“ (dl. hlava m. biceps brachii) – velmi mírně bolestivý vlevo

vpravo všechny pohyby bez bolesti

palpace: kůže a podkoží volné na obou končetinách, posunlivost fascie paže bez omezení bilat.

sval. tonus: m. infraspinatus – normotonus bilat.

m. supraspinatus – vpravo normotonus, vlevo mírný hypertonus

m. subscapularis – normotonus bilat., vlevo mírně citlivý

m. pectoralis major – mírný hypertonus bilat.

m. pectoralis minor – mírný hypertonus bilat.

m. biceps brachii – vlevo mírný hypertonus

kloubní vůle: skapulothorakální kloub – bez krepitací

3.6.14 vyšetření dorzální části trupu a páteře

palpace: Küblerova řasa – mírně omezená posunlivost v oblasti Th/L přechodu a L páteře

thorakolumbální fascie – mírně omezená posunlivost kraniálně i kaudálně

kloubní vůle: Thp i Lp pruží volně

3.6.15 závěr výstupního kineziologického rozboru

Nejvýraznějším problémem je stále omezení rozsahu pohybů v levém ramenním kloubu, nejvíce do abdukce, a bolest v konečné fázi většiny pohybů. Následkem snížené pohyblivosti přetrvává snížení svalové síly svalů zajišťujících pohyb v levém ramenním kloubu (flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace – st. 4).

Ve stoji je stále patrné předsunuté držení hlavy a mírná protrakce ramen. Toto postavení však pacientka je schopna vědomě korigovat. Provádění stereotypu abdukce v ramenním kloubu je stále patologické, dochází k aktivaci trapézového mechanismu, výrazněji vlevo.

Tonus pectorálních svalů, m. supraspinatus a m. biceps brachii vlevo a je stále mírně zvýšen a izometrická kontrakce svalů rotátorové manžety vlevo zůstává velmi mírně bolestivá, což značí, že léze těchto svalů do určité míry ještě stále přetrvává.

Omezená dynamika hrudní páteře s kompenzačně zvýšenou pohyblivost v Th/L přechodu, oslabené břišní svaly, špatný stereotyp dýchání a celkově chabé držení těla zůstávají patrné.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Během terapie se podařilo odstranit patologické bariéry fascií levé paže a oblasti Cp, snížit bolestivost svalů rotátorové manžety při izometrické kontrakci a u většiny hypertonických svalů snížit jejich napětí. Při kroužení lopatkou vymizely krepitace v skapulothorakálním skloubení.

Částečně se podařilo zvětšit rozsah pohybů v levém ramenním kloubu, nejvíce do rotací, naopak flexe a abdukce jsou stále výrazně omezené. Při těchto pohybech se v konečné fázi stále objevuje bolest, nejvíce lokalizována na přední straně paže. Zlepšily se také rozsahy pohybů C páteře.

Provádění stereotypních pohybů (abdukce v ramenním kloubu, flexe šíje) se zlepšilo, ale stále zdaleka není ideální. Ovlivňováním svalových dysbalancí se částečně podařilo upravit předsunuté držení hlavy a protrakci ramenních pletenců, ale vadné držení těla zůstává nadále velkým problémem. K odstranění těchto problémů je třeba nadále pokračovat v terapii a více se zaměřit i na ostatní části těla.

Nejvýraznější změny výstupního vyšetření oproti vstupnímu jsou shrnuty v následující tabulce:

vyšetření		vstupní	výstupní
zkrácených sv. dle Jandy	horní část m. trapezius	st.1 bilat.	st. 0 bilat.
	m. levator scapulae	st.1 bilat.	st. 0 bilat.
rozsahu pohybů	levý ramenní kl. aktiv.	S: 40-0-110	S: 40-0-125
		F: 80-0-nevyš.	F: 95-0-nevyš.
		R: 35-0-45	R: 60-0-65
	levý ramenní kl. pasiv.	S: 40-0-115	S: 40-0-130
		F: 90-0-nevyš.	F: 105-0-nevyš.
		R: 40-0-55	R: 60-0-70
proti izometr. odporu - LHK	abdukce	mírná bolest	velmi mírná bolest
	zevní rotace	bolest	velmi mírná bolest
	vnitřní rotace	mírná bolest	velmi mírná bolest

	„bagr“	mírná bolest	velmi mírná bolest
palpace - LHK	m. infraspinatus	hypertonus	normotonus
	m. subscapularis	velmi citlivý	normot., mírně citlivý
	m. biceps brachii	výrazný hypert., citlivý	mírný hypertonus
pohybových stereotypů dle Jandy	abdukce v levém ramenním kl.	vychází z elevace v ramenním kloubu a úklonu trupu doprava	elevace ramenního pletence od cca 70°, mírný náznak úklonu trupu v konečné fázi
	flexe šíje	nahrazena předsunem, při snaze o plynulý předklon výdrž v konečné poloze 13s	na začátku mírný předsun, dále plynulý předklon výdrž v konečné poloze 20s

Tab. 14 – zhodnocení efektu terapie

Je zřejmé, že během terapie došlo ke zlepšení stavu pacientky, rozsah pohybů v levém ramenním kloubu se zvětšil a bolest se snížila, ale obtíže zcela nevymizely. K dalšímu zlepšení by jistě pomohlo speciální zobrazovací vyšetření, které by problém přesně specifikovalo a umožnilo cílenou léčbu a rehabilitaci.

Při terapii pacientka poměrně dobře reagovala na postizometrickou relaxaci a dobře spolupracovala v autoterapii. V terapii bych se dále zaměřila více na celkové držení těla, k jehož zlepšení bych použila např. cvičení na labilních plochách, na velkých gymnastických míčích nebo senzomotorické stimulace. Tyto metody se ve Finsku často používají, řekla bych, že je zde kladen daleko větší důraz na aktivní cvičení pacienta oproti pasivním fyzioterapeutickým metodám jako např. technikám měkkých tkání. Ani technika PIR zde není rozšířena tolik jako v ČR. K optimalizaci svalových dysbalancí u pacientky by mohla být vhodná i Vojtova metoda reflexní lokomoce, která ale ve Finsku není příliš rozšířena.

4. ZÁVĚR

Zpracování této bakalářské práce mi umožnilo blíže se seznámit a prohloubit znalosti o problematice pletence horní končetiny a ramenního kloubu nejen z hlediska fyzioterapie. Základem by mělo být důkladné odborné vyšetření včetně použití zobrazovacích metod, aby bylo možné přesně stanovit diagnózu a aplikovat cílenou terapii. Myslím, že problém nedostatečné diagnostiky nastal i u mé pacientky.

Za osobní přínos této práce považuji možnost souvislé práce s pacientem a možnost posouzení účinnosti terapie u konkrétního pacienta. Přestože s pacientkou jsem komunikovala v anglickém jazyce, s větším problémem v jazykové bariéře jsem se nesetkala.

Možnost porovnat fyzioterapeutické postupy používané ve Finsku a v ČR bylo pro mě také velmi cenným přínosem.

Cíle stanovené v úvodu práce byly splněny.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BASTLOVÁ, P., KROBOT, A., MÍKOVÁ, M., SKOUMAL, P., FREIWALD, J. Strategie rehabilitace po frakturách proximálního humeru. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2004, roč. 11, č. 1, s. 3-18.
2. DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-681-1.
3. GÚTH, A., et al. *Vyšetřovací metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. 1. vydání. Bratislava: Liečreh Gúth, [200?]. ISBN 80-88932-13-0.
4. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1. vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1997. ISBN 80-7013-237-X.
5. HÚŽEVKOVÁ, D. Optimalizácia rehabilitačného programu po zlomeninách lopatky. *Rehabilitácia*, 2004, roč. 41, č. 3, s. 167-171.
6. JANDA, V. *Funkční svalový test*. 1. vydání. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7165-208-5.
7. JANURA, M., MÍKOVÁ, M., KROBOT, A., JANUROVÁ, E. Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2004, roč. 11, č. 1, s. 33-39.
8. KAPANDJI, I. A. *The Physiology of the Joints*. 1st edition. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1970.
9. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. 4. vydání. Leipzig: J. A. Barth Verlag, 1996. ISBN 3-335-00401-9.
10. LISÝ, M., CISÁR, P., JÁNY, R. Syndróm bolestivého pleca – možnosti diagnostiky. *Rehabilitácia*, 2004, roč. 41, č. 3, s. 147-156.
11. MAGEE, D. *Orthopedic physical assessment*. 4. vydání. USA: Elsevier Science, 2002. ISBN 0-7216-9352-0.
12. SEDLÁČKOVÁ, M. Syndrom bolestivého ramene. *Doporučené postupy pro praktické lékaře*. [online]. ČLS JEP, 2001, [citováno 27.března 2007]. <<http://www.cls.cz>>.

13. SHIEL, W. C. *Frozen Shoulder* [online]. [citováno 27.března 2007]. <<http://www.medicinenet.com>>.
14. TRNAVSKÝ, K., et al. *Syndrom bolestivého ramene*. 1. vydání. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-170-X.
15. VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1.vydání. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-256-5.
16. VÉLE, F. *Komplexnost svalových funkcí*. Praha: FTVS UK, 2005. Materiál k přednáškám z klinické kineziologie.
17. YLINEN, J. *Treatment of Chronic Non-specific Neck Pain with Emphasis on Strenght Training*. Kuopio: Kuopion Yliopisto, 2004. Doctoral disertation.
18. ZÁHORA, R. *Impingement syndrom*. [online]. [citováno 27.března 2007]. <<http://www.rameno.cz>>.
19. ZIMMERMANN, J. LTV po zlomeninách vol'nej hornej končatiny so zameraním na proximálny humerus. *Rehabilitácia*, 2003, roč. 40, č. 3, s. 164-169.

6. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

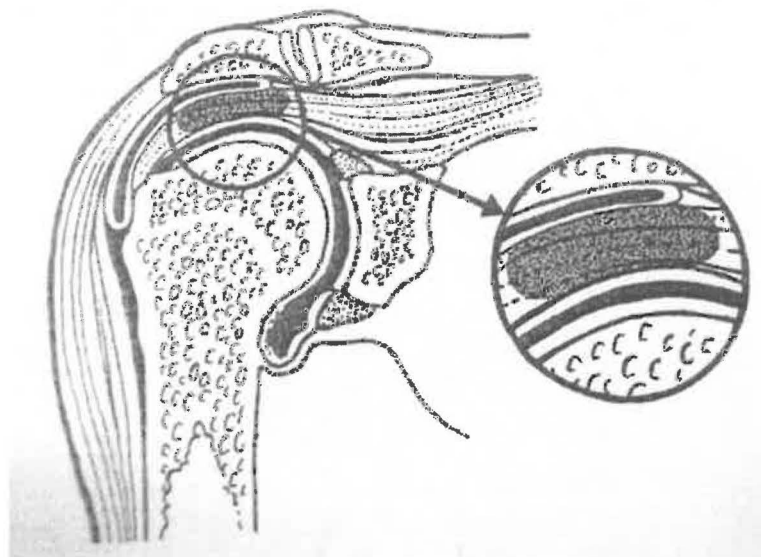
ABD	abdukce
ADD	addukce
AGR	antigravitační metoda
A-O	atlanto-occipitální
bilat.	bilaterálně
BMI	body mass index
C, Cp	krční, krční páteř
DK, DKK	dolní končetina(-y)
EX	extenze
F	frontální rovina
FL	flexe
HK, HKK	horní končetina(-y)
KR	kineziologický rozbor
L, Lp	bederní, bederní páteř
l. dx.	vpravo
l. sin.	vlevo
LDK, LHK	levá dolní/horní končetina
LFL	lateroflexe
lig.	ligamentum
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
MB	mobilizace
MR	magnetická rezonance
MT	techniky měkkých tkání
n.	nervus
nevyš.	nevyšetřováno
oper.	operace

PDK, PHK	pravá dolní/horní končetina
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní nervosvalová facilitace
proc.	processus
r.	roku
R	rotace
ram. kl.	ramenní kloub
RHB	rehabilitace
RTG	rentgenové vyšetření
S	sagitální rovina
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
SIS	sakroiliakální skloubení
st.	stupeň
st. p. o.	stav po operaci
sy.	syndrom
T	transverzální rovina
Th, Thp	hrudní, hrudní páteř
VR	vnitřní rotace
vyš.	vyšetření
ZR	zevní rotace

7. PŘÍLOHY



Příloha č. 1 – Svaly v oblasti pletence horní končetiny (Převzato od Dylevského(2))



Příloha č. 2 – Impingement syndrom, obraz subakromiální tísně (Převzato od Trnavského(14))

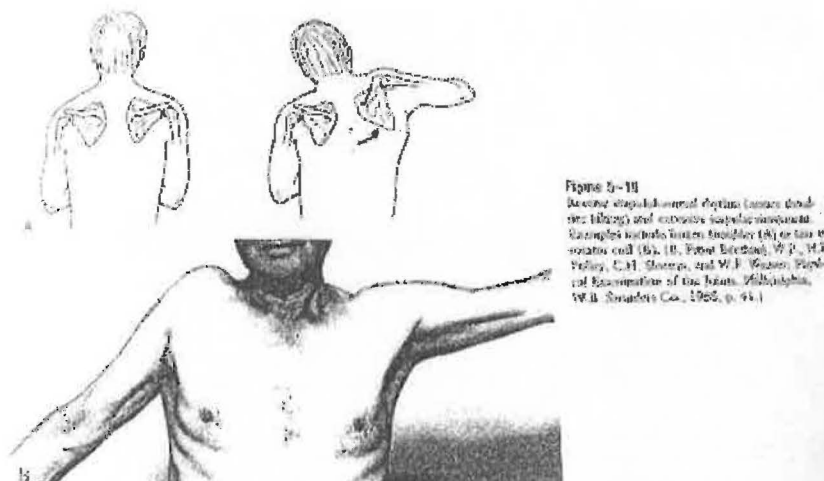


Figure 3-11
 Acute supracoracoid bursitis (acute shoulder locking) and extensive capsular involvement. Examples include frozen shoulder (A) or tear of rotator cuff (B). (B. Finkelstein, W.D., M.D., Peley, C.H., Steiner, and W.F. Keener, Medical Examination of the Joint, Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1965, p. 94.)

Příloha č. 3 – Špatný stereotyp abdukce u sy. zmrzlého ramene (A) a ruptury rotátorové manžety (B) (Převzato od Mageeho(11))

A. 1-3. Isometric neck muscle exercises (strength training group)



1. **Neck flexors (forward):** Sit straight with an elastic exercise band around your forehead and lean forwards until it is taut. Cross your forearms and put your hands on your shoulders. Keeping your neck and back erect, lean your upper body forwards bending only from the hips until you feel the stipulated level of resistance, and return to the starting position.

2. **Neck flexors (oblique right and left):** Sit straight with an exercise band around your forehead so that it is taut. Cross your arms and put your hands on your shoulders. Keep your neck and back erect. At 45° to the midline, lean your upper body forwards bending only from the hips until you feel the stipulated level of resistance, and return them to the starting position.



3. **Neck extensors:** Sit straight with a rubber exercise band around your occiput and lean backwards until it is taut. Cross your arms and put your hands on your shoulders. Keeping your neck and back erect, lean your upper body backwards by bending only from the hips until you feel the stipulated level of resistance, and return to the starting position.

Repeat each exercise 15 times.

Příloha č. 4 - Izometrické posilování krčních svalů proti odporu (Převzato od Ylinena(17))