

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Katedra fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po operaci
ruptury šlachy m. supraspinatus**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Michaela Ragulová

Vypracovala:

Tereza Voláková

Praha, 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracovala samostatně, pod vedením Mgr. Michaely Ragulové, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne

.....

Tereza Voláková

.....

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Michaele Ragulové, za její velice cenné rady, ochotu a trpělivost při mém zpracovávání této práce. Dále bych chtěla poděkovat supervizorce Mgr. Andree Slukové, za pomoc a sdílení svých praktických zkušeností v průběhu mé bakalářské praxe v MediCentrum Praha. Tímto bych chtěla poděkovat i své pacientce, za její obětavý a pozitivní přístup k terapii.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus.

Cíle: Hlavním cílem bakalářské práce je zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacientku po artroskopické operaci pravého ramenního kloubu pro rupturu šlachy m. supraspinatus a zhodnocení efektu proběhlé terapie.

Metody: Tato bakalářská práce byla vytvořena na základě absolvování souvislé odborné praxe v MediCentru Praha, pod vedením Mgr. Andrey Slukové. Zde byla ve dnech 29.1. – 19.2.2021 vypracována praktická část. Byl zpracován vstupní kineziologický rozbor, stanoven krátkodobý a dlouhodobý plán, a dále byl sepsán výstupní kineziologický rozbor, na jehož základě byl zhodnocen efekt terapie. Pacientka v průběhu tří týdnů absolvovala devět terapeutických jednotek, každá v délce 30 minut. Při tvorbě kazuistiky byly využity vyšetřovací a terapeutické metody v rozsahu bakalářského studia.

Výsledky: Terapie, které pacientka podstoupila měly pozitivní efekt a výstupní kineziologický rozbor potvrzuje zlepšení jejího zdravotního stavu. Nejvýznamnějších změn bylo dosaženo v rámci rozsahu pohybu v ramenním kloubu do flexe a abdukce a dále došlo k výraznému snížení bolestivosti.

Klíčová slova: kazuistika, fyzioterapie, fyzioterapeutická péče, operace, artroskopie, ramenní kloub, m. supraspinatus, rotátorová manžeta

Abstract

Title: Case study of physiotherapeutic treatment of a patient after Supraspinatus Tendon Rupture Surgery

Aims: The main aim of the bachelor's thesis is to provide a case study of physiotherapeutic treatment for a patient after arthroscopic surgery of the right shoulder joint for rupture of the supraspinatus tendon and evaluation of the effect of the therapy.

Methods: This bachelor's thesis was completed on the basis of continuous professional practice in MediCentrum Praha under the guidance of Mgr. Andrea Slukova. The practical part was taken there between 29.1. - 19.2.2021. An initial kinesiological analysis was prepared, a short-term and long-term plan was determined and a final kinesiological analysis was written to evaluate effect of the therapy. The patient completed nine therapeutic units over the period of three weeks, each lasting 30 minutes. Examination and therapeutic methods within the scope of bachelor's studies were applied in the case study.

Results: The therapy which the patient undertook had a positive effect proven by the final kinesiological analysis confirming improvement of her health. The most significant changes were achieved within the range of motion in the shoulder joint into flexion and abduction followed by significant reduction in pain.

Key words: case study, physiotherapy, physiotherapeutic treatment, surgery, arthroscopy, shoulder joint, supraspinatus muscle, rotator cuff

Obsah

1	Úvod	11
2	Obecná část	12
2.1	Anatomie pletence ramenního	12
2.1.1	Kosti, kloubní spoje a vazivové komponenty.....	12
2.1.2	Svaly	14
2.2	Kineziologie pletence ramenního	15
2.2.1	Kineziologie klíční kosti	16
2.2.2	Kineziologie lopatky.....	17
2.2.3	Kineziologie pažní kosti	18
2.2.4	Rotátorová manžeta	18
2.2.5	Dlouhá hlava m. biceps brachii.....	20
2.3	Biomechanika pletence ramenního	20
2.3.1	Pohyb lopatky	21
2.3.2	Abdukce v ramenním kloubu.....	21
2.3.3	Flexe v ramenním kloubu	23
2.3.4	Scapulohumerální rytmus	24
2.4	Poškození rotátorové manžety	25
2.4.1	Ruptura rotátorové manžety.....	26
2.4.2	Impingement syndrom	27
2.5	Léčba ruptury rotátorové manžety a impingement syndromu	29
2.5.1	Konzervativní léčba	29
2.5.2	Operativní léčba.....	31
2.6	Fyzioterapeutická péče	33
2.6.1	Vyšetření pletence ramenního	33
2.6.2	Speciální testy	35
2.6.3	Terapie po operaci	37
2.6.4	Fyzikální terapie	39
3	Speciální část	41

3.1	Metodika práce	41
3.2	Anamnéza	42
3.2.1	Diferenciální diagnostika.....	43
3.3	Vstupní kineziologický rozbor 29.1.2021	44
3.3.1	Závěr vstupního kineziologického rozboru	56
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán	57
3.5	Denní záznam terapií.....	58
3.5.1	Terapeutická jednotka č. 1 (29.1.2021)	58
3.5.2	Terapeutická jednotka č. 2 (1.2.2021)	60
3.5.3	Terapeutická jednotka č. 3 (4.2.2021)	62
3.5.4	Terapeutická jednotka č. 4 (8.2.2021)	66
3.5.5	Terapeutická jednotka č. 5 (10.2.2021)	68
3.5.6	Terapeutická jednotka č. 6 (11.2.2021)	71
3.5.7	Terapeutická jednotka č. 7 (15.2.2021)	73
3.5.8	Terapeutická jednotka č. 8 (17.2.2021)	76
3.5.9	Terapeutická jednotka č. 9 (18.2.2021)	79
3.6	Výstupní kineziologický rozbor 18.2.2021	80
3.6.1	Závěr výstupního kineziologického rozboru	92
3.7	Zhodnocení efektu terapie	93
4	Závěr	96
5	Seznam použité literatury	97
	Seznam příloh.....	101

Seznam použitých zkratek

AC	akromioklavikulární kloub
ADL	activities of daily living
AEK	antagonisticko-excentrická kontrakce
bilat.	bilaterálně
BMI	body mass index
bpn.	bez patologického nálezu
Cp	krční páteř
č.	číslo
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
DNS	dynamická neuromuskulární stabilizace
dx.	vpravo
et al.	a kolektiv
GH	glenohumerální kloub
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny

HSS	hluboký stabilizační systém
ind.	individuální
IP	interfalangeální
L	levá
LDK	levá dolní končetina
LHK	pravá dolní končetina
Lp	bederní páteř
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
mm.	musculii
MCP	metakarpofalangeální
MOB	mobilizace
NRS	numeric rating scale
P	pravá
PDK	pravá dolní končetina
PHK	pravá horní končetina
PIP	poměr impulz

PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RTG	rentgen
SC	sternoklavikulární kloub
VP	výchozí poloha
SCM	sternocleidomastoideus
sin.	vlevo
styl.	styloideus
Thp	hrudní páteř
TMT	techniky měkkých tkání
TrPs	trigger points

1 Úvod

Ramenní pletenec je velice složitá struktura obsahující velké množství svalů, kloubů a vazů, které zodpovídají za jeho správnou funkci. Jedná se o nejpohyblivější kloub lidského těla, což přináší vysoké nároky na jednotlivé části pletence z hlediska udržení jeho stability. Ramenní kloub je každodenně zatěžován běžnou manipulací při denních činnostech, v rámci sportu či při práci. Nesmíme opomenout funkční provázanost ramenního pletence s celou horní částí trupu. Stav ramenního pletence ovlivňuje funkčnost celé horní končetiny s dosahem po distální články prstů, a na druhou stranu je provázán se strukturami v oblasti prvních krčních obratlů. Z důvodu takto rozsáhlých funkčních spojitostí bývají poruchy a patologie v oblasti ramenního kloubu častým zdrojem výrazného omezení v běžných denních činnostech.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacientku po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus. Jednalo se o artroskopickou operaci pravého ramene provedenou laterálním přístupem. Kazuistika byla vypracována během odborné bakalářské studentské praxe v MediCentru Praha, v rozmezí 25.1.2021 – 19.2.2021. Celá praxe probíhala pod dohledem a supervizí fyzioterapeutky Mgr. Andrey Slukové.

V obecné části jsou teoreticky popsány základní anatomické, kineziologické a biomechanické údaje vysvětlující stavbu a funkci ramenního pletence. Další kapitoly jsou zaměřeny na etiologii a klinický obraz ruptury rotátorové manžety a s ní úzce souvisejícího impingement syndromu, možnosti jejich léčby operativním či konzervativním přístupem, a v neposlední řadě průběh pooperační rehabilitace.

Praktická část práce obsahuje vypracovanou kazuistiku fyzioterapeutické péče, která je rozdělena na kapitoly zahrnující anamnézu, diferenciální diagnostiku, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, popis průběhu jednotlivých terapeutických jednotek a poslední stránky jsou věnovány zhodnocení efektu terapie s porovnáním dosažených výsledků.

Teoretické poznatky byly čerpány z odborné literatury, která je zmíněna v Seznamu použité literatury.

2 Obecná část

2.1 Anatomie pletence ramenního

Anatomicky se horní končetina dělí na pletenec ramenní a volnou část horní končetiny, která se skládá z paže, předloktí, zápěstí a ruky. Zásadní rozdíl je však v její pohyblivosti a volnosti vůči trupu (Dylevský, 2009, Véle, 2006).

System spojů a svalů je uzpůsoben tak, aby ve fyziologických podmínkách zvládl odolávat a absorbovat tahy a tlaky, které jsou na pletenec vyvíjeny. Síla tahu je přenášena na sternoklavikulární kloub a tlak ve směru fossa glenoidale je nejčastěji přenesen přes lopatku na první žebra. Pohyby, tlaky i tahy ramenního pletence jsou tedy vysoce provázány s okolními strukturami a části pletence pracují jako pohybový komplex (Dylevský, 2009, Véle, 2006).

2.1.1 Kosti, kloubní spoje a vazivové komponenty

Kosti patřící do pletence ramenního jsou pouze lopatka a klavikula, další kostěné struktury od humeru distálně patří do kostry volné části horní končetiny. Lopatka je plochá trojúhelníková kost poskytující kloubní jamku pro glenohumerální kloub, ale také zajišťuje a významně se podílí na jeho mobilitě i stabilitě. Klavikula je pevnou spojnici pletence ramenního a trupu, je místem úponů několika svalů, tvoří ochranu pro pod ní probíhající nervy a cévy a dále stabilizuje celý pletenec, aby nedošlo k jeho posunu mediálně. V rámci problematiky týkající se pletence ramenního je důležité anatomicky popsat také zmiňovaný humerus, kam se upíná velké množství vazů a svalů ovlivňujících ramenní kloub i okolní struktury (Čihák, 2011, Terry, Chopp, 2000, Paine, Voight, 2013).

Sternoklavikulární kloub (dále jen SC) je složený, málo pohyblivý, spojující sternum a klavikulu. Spojení dvou tvarově odlišných kostí je kompenzováno kloubním diskem, který je spojen s kloubním pouzdem. Je schopen pohlcovat a mírnit malé nárazy, které jsou přenášeny z klavikuly na sternum. SC má kulový tvar a jeho pouzdro je tuhé, krátké a zpevněno třemi vazy. Ligamentum sternoclaviculare anterius et posterius jsou vazy v těsném kontaktu s pouzdem na jeho přední a zadní straně. Ligamentum interclaviculare je vazivová spojnice mezi oběma klavikulami a vede nad horním okrajem sternu. Ligamentum costoclaviculare spojuje klavikulu

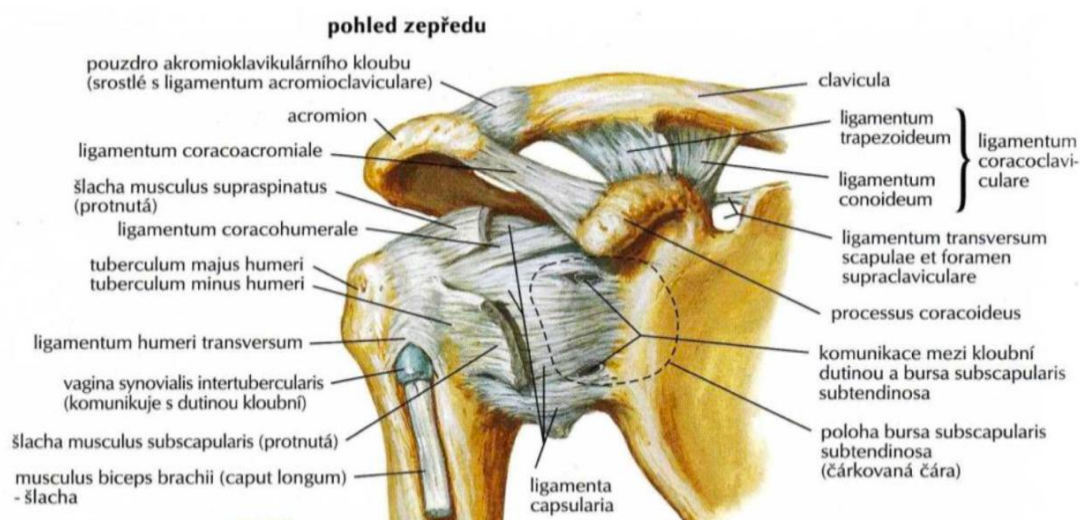
s prvním žebrem. Kloubní pouzdro a vazy jsou tak pevné, že při přenesení síly nárazu na horní končetinu častěji dochází k fraktuře klavikuly než k luxaci SC (Čihák, 2011, Dylevský, 2009, Hudák, 2017).

Akromioklavikulární kloub (dále jen AC) je málo pohyblivý, jednoduchý a spadá pod ploché klouby oválného tvaru. Spojuje laterální část klavikuly a akromion, tedy lopatku. Jedná se o jednoduchou strukturu, ale v některých případech může obsahovat disk, jako je tomu u SC. Pouzdro je tuhé a kraniálně je zesíleno pomocí ligamentum acromioclaviculare, které zpevňuje jeho horní stranu. Funkčně patří ke strukturám obklopující AC ještě dva vazy, zajišťující podpurný stabilizační systém celého AC. Ligamentum coracoclaviculare a ligamentum coracoacromiale pojíci processus coracoideus s akromionem (Čihák, 2011, Dylevský, 2009, Hudák, 2017).

Thorakoskopulární spojení je funkční spoj, který neobsahuje žádné kloubní struktury, pouze řídké vazivo v prostoru mezi přední stranou lopatky a hrudním košem. Samotná lopatka je k hrudnímu koši fixována pouze měkkými tkáněmi, a především pomocí svalů, které ji stabilizují a umožňují její klouzavý pohyb (Dylevský, 2009, Frank et al., 2013).

Glenohumerální kloub (dále jen GH) je jednoduchý, kulový a nejpohyblivější kloub těla. Je schopen pohybů ve všech třech osách. Spojuje humerus s lopatkou, kde jamku tvoří cavitas glenoidalis scapulae. Jamka GH je mělká, plochá a celkově menší než hlavice humeru. Jako přídatný prvek pro zvýšení její stability a hloubky, je na okrajích chrupavčitý lem labrum glenoidale, který její plochu rozšiřuje zhruba o jednu třetinu. Kloubní pouzdro vede od collum scapulae po collum anatomicum humeri a je zesíleno pomocí vazů a šlach svalů probíhajících kolem GH. Vazy zpevňující pouzdro jsou ligamentum coracohumerale z přední strany, ligamentum glenohumerale superius, medium a inferius. Ligamentum coracoacromiale spojující processus coracoideus a akromion je stejně jako u AC pouze přídatný vaz s funkčním významem při pohybu v GH do abdukce, jehož umístění zabraňuje izolovanou abdukci paže nad horizontálu (Čihák, 2011, Dylevský, 2009, Hudák, 2017).

Obrázek č. 1: *Kloubní a vazivové komponenty pletence horní končetiny*



Zdroj: (Netter, 2016)

2.1.2 Svaly

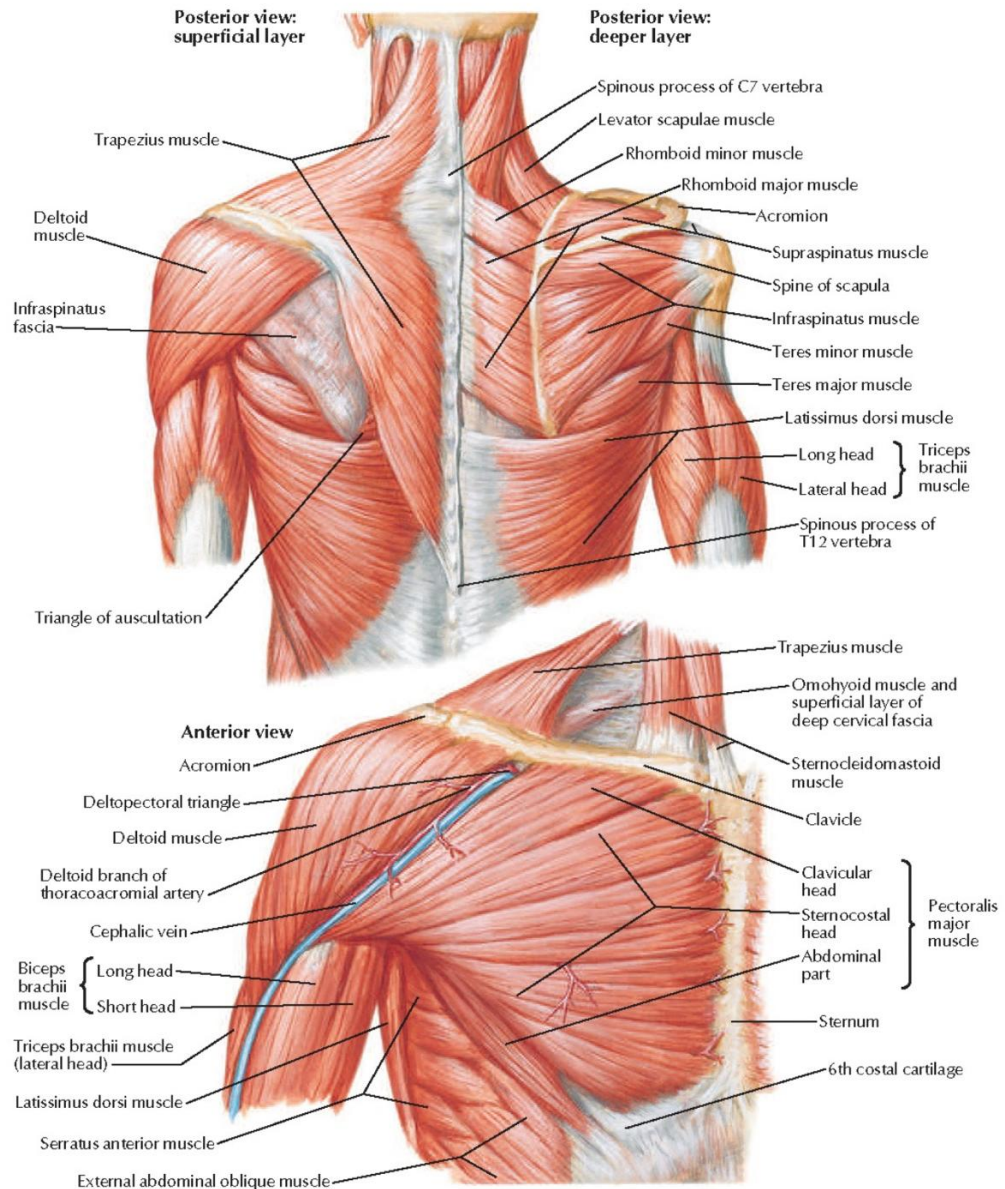
Hlavními strukturami podporující stabilitu GH jsou svaly rotátorové manžety. Mezi ně patří m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis, upínající se na anteriorní část proximálního konce humeru na tuberculum majus humeri. Jejich funkcí se bude více věnovat samostatná kapitola o rotátorové manžetě (Hudák, 2017, Eovaldi, Varacallo, 2018).

Dalším významným svalem podílejícím se na stabilitě GH a pohyblivosti paže je m. deltoideus provádějící flexi, abdukci i extenzi paže a zároveň jeho klidové napětí stále udržuje hlavici humeru v kloubní jamce (Čihák, 2011).

Vnitřní rotaci v ramenním kloubu zajišťují m. pectoralis major, m. teres major a m. latissimus dorsi, který je také extenzorem paže (Hudák, 2017).

Svaly zádové jsou s ramenním pletencem funkčně provázané přes lopatku, na kterou se upínají a zajišťují její pohyb do deprese, elevace, protrakce, retrakce a rotace při abdukci paže nad horizontálu. Patří sem m. pectoralis minor, m. levator scapulae, m. trapezius, mm. rhomboidei a m. serratus anterior (Hudák, 2017, Kolář, 2012).

Obrázek č. 2: *Svaly zad, ramene a hrudního koše*



Zdroj: (Netter, 2003)

2.2 Kineziologie pletence ramenního

Funkce horní končetiny je primárně manipulační a uchopovací s cílem sebeobsluhy. V některých oblastech slouží horní končetina také ke komunikaci a podílí se na přenosu kinetické energie. Obě horní končetiny často pracují společně a funkčně tvoří uzavřený řetězec. Jedna bývá dominantní a druhá pouze pomáhá. Pro kvalitní

funkci horních končetin je zapotřebí posturální stabilita výchozí polohy těla, které je dosaženo spoluprací s osovým systémem (Véle, 2006).

Proximální část horní končetiny obsahující GH a kolem něho ramenní pletenec, je spojka mezi končetinou a osovým orgánem. Je základem hrubé motoriky a její stabilita dále ovlivňuje struktury a pohyb distálních částí končetiny. GH je sám o sobě vysoce pohyblivý, ale zároveň také velice nestabilní. Labrum glenoidale a vazy nezajišťují svou silou dostatečnou fixaci a oporu pro hlavici humeru, tuto funkci zastávají především svaly, které ho a lopatku obklopují. Pro maximální stabilitu celého ramenního pletence je tedy stěžejní balanc mezi jeho mobilitou a zároveň vyrovnanou silou svalů a tuhostí vaziva, která rozsah pohybu naopak omezuje (Dylevský, 2009, Véle, 2006).

2.2.1 Kineziologie klíční kosti

Klíční kost neboli klavikula je součástí pletence ramenního a spojuje sternum a lopatku pomocí SC a AC. Mediální konec tvoří v SC jediné pravé kloubní spojení, které propojuje celou horní končetinu s trupem. Klavikula má funkci podobající se pevné vzpěře, která brání mediálnímu přiblížení ramenního kloubu ke sternu a zároveň jeho migraci inferiorně pomocí pevného ligamntum coracoclaviculare. Dále je schopna tlumit nebo přenášet síly působící na distálnější části horní končetiny (Dylevský, 2009, Kolář, 2012, Terry, Chopp, 2000).

Klavikula má esovitý tvar a u dospělých má délku přibližně 12 až 15 cm. Její postavení je ovlivňováno tahem m. subclavius, který spojuje klíční kost s prvním žebrem a tím ovlivňuje depresi celého ramenního pletence. Při pohybu v GH je klavikula schopna rotovat kolem své osy a zároveň opisuje tvar kužele s vrcholem v místě SC. Provedení flexe nebo abdukce paže je doprovázeno její mírnou elevací, retrakcí a posteriorní rotací kolem její dlouhé osy. Úroveň rozsahů těchto pohybů závisí na celkové mobilitě GH a na výskytu patologií či možných prodělaných úrazech ramenního pletence (Kolář, 2012, Ludewig et al., 2004, Véle, 2006).

Oblast, ve které hraje klavikula výraznou roli je také spojitost s pohybem a svaly upínajícími se na první žebro a sternum. Výrazně ovlivněna je přes úpon m. sternocleidomastoideus a dále přes mm. scalenii. Všechny tyto svaly bývají

hypertonní a jejich úpony často palpačně citlivé, speciálně mm. scalenii, související také s dechovým stereotypem (Véle, 2006).

2.2.2 Kineziologie lopatky

Lopatka neboli scapula tvoří část pletence ramenního a pomocí nepravého kloubu spojuje GH s trupem přes žebra na zadní straně hrudního koše. Leží mezi druhým a sedmým žebrem a je lehce sklopena ventrálně, kdy s frontální rovinou svírá cca 30 ° (Kolář, 2012).

Jedná se o plochou, trojúhelníkovou a členitou kost, poskytující variaci míst pro úpony svalů hrajících významnou roli pro pohyby v ramenním kloubu. Spina scapulae slouží jako rozdělení m. supraspinatus s m. infraspinatus a zároveň se na ní upíná m. trapezius a posteriorní m. deltoideus. Akromion umožňuje spojení scapuly a klavikuly v AC, tvoří další místo pro úpon mediálního m. deltoideus a vytváří jakousi stříšku pro podbíhající svaly rotátorové manžety. Processus coracoideus je namáhaným a často palpačně citlivým útvarem. Na jeho malou plochu se upíná m. coracobrachialis, m. pectoralis minor, krátká hlava m. biceps brachii a také vazy, které hrají významnou roli v pevnosti AC a ramenního kloubu. Jedná se o ligamentum coracohumerale, coracoacromiale a coracoclaviculare. A nakonec nelze opomenout samotnou kloubní jamku pro humerus (Čihák, 2011, Terry, Chopp, 2000).

Jelikož je spojení její a trupu volné a nejedná se o pravý kloub, jsou svaly upínající se na lopatku stěžejní pro stabilitu a pohyb horní končetiny. Na celou plochu lopatky se upíná celkem 17 svalů, které je možné rozdělit podle jejich funkce odehrané ve spojitosti s ramenním pletencem (Frank et al., 2013).

První skupinou jsou svaly zajišťující svou silou udržení pozice horní končetiny v prostoru, zařadit sem můžeme m. infraspinatus, m. supraspinatus, m. teres minor a major, m. deltoideus, m. coracobrachialis, m. biceps brachii a dlouhá hlava m. triceps brachii. Druhou skupinu můžeme popsat jako fixátory nahrazující chybějící pevné spojení, kterým by byla lopatka připevněna k hrudnímu koši. Mezi ně patří především m. serratus anterior, mm. rhomboidei, m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis minor (Frank et al., 2013).

2.2.3 Kineziologie pažní kosti

Pažní kost neboli humerus je nejdelší kostí horní končetiny. S jamkou scapuly tvoří GH, s radiem a ulnou kloub loketní. Ve vztahu k ramennímu plotenci je důležitější konec proximální, který tvoří hlavici zapadající do fossa glenoidale. Mezi osou hlavice humeru a diafýzy je úhel 130°. U dospělých jedinců je distální konec humeru lehce rotován do zevní rotace vůči proximálnímu konci. Tento torzní úhel dosahuje cca 16° (Kolář, 2012).

Torze humeru ovlivňuje rozsah pohybu v ramenním kloubu. Vnitřní rotace se s torzí humeru zvětšuje a rozsah pohybu do rotace vnější se naopak zmenšuje (Roach, et al., 2012).

2.2.4 Rotátorová manžeta

V anglickém jazyce nazývána rotator cuff, je skupina svalů zpevňující ramenní kloub. Svým uspořádáním a funkcí nastavuje ideální polohu hlavice humeru v ramenní jamce, čímž se výrazně podílí na stabilizaci a takzvané centraci GH (Véle, 2006).

Svaly manžety se řadí do krátkých periartikulárních svalů označovaných jako shunt muscles podle Basmajiana. Jejich schopnost stabilizace kloubu je dosahována jejich aktivním držením hlavice humeru v jamce. Tyto svaly jsou funkčně řazeny do stabilizátorů na základě splnění několika kritérií. Spadá sem například délka ramene momentu síly, která by měla být kratší než u svalů dlouhých vykonávajících velké pohyby. Dále by se měly aktivovat dříve než hlavní fázické svaly vrámci reakce na očekávaný budoucí pohyb, přispívají k pevnosti kloubu a v neposlední řadě musí být schopné koordinované společné kontrakce s ostatními svaly pro poskytnutí jeho stability (Sangwan et al., 2015, Véle, 2006).

Patří mezi ně m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor (Véle, 2006).

M. supraspinatus je svalem vyplňujícím nadhřebenovou část lopatky a upíná se na posteriorní stranu humeru na tuberculum majus humeri. To určuje jeho funkci zevně rotovat humerus v ramenním kloubu a zároveň částečně pomáhá v abdukci paže. Abdukce provedená pomocí supraspinatu má maximální rozsah do 90 °, dále již sval

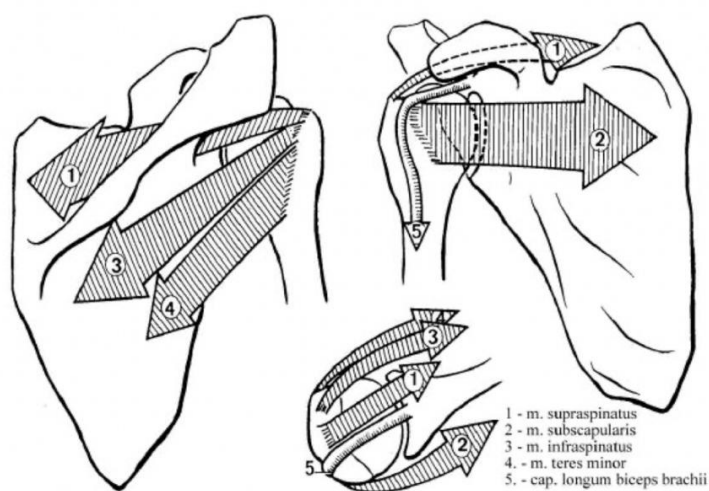
ztrácí svou sílu. Jeho šlacha má podíl na zpevnění pouzdra ramenního kloubu, okolo kterého posteriorně prochází a tím ho zesiluje (Véle, 2006, Čihák, 2011).

M. infraspinatus naopak vyplňuje podhřebenovou část lopatky a upíná se na stejné místo jako m. supraspinatus. Jeho rozsah a síla je však větší než supraspinatus a oproti němu tvoří vějíř několika snopců vedoucích po velké části zadní podhřebenové plochy lopatky. Jeho funkce je pouze zevní rotace v GH se současným úkolem zesílit svou šlachou posteriorní část kloubního pouzdra (Véle, 2006, Čihák, 2011).

M. teres minor spojuje stejně jako předešlé dva svaly lopatku a humerus. Jeho umístění je pod m. infraspinatus a vzhledově i funkčně mu je velice podobný. V podstatě na něj navazuje, probíhá v jeho těsné blízkosti a u 12 % populace s ním z části srůstá (Čihák, 2011).

M. subscapularis je antagonistou předešlých tří svalů. Počátek je na ventrální ploše lopatky v prostoru mezi lopatkou a žebry hrudního koše a upíná se na humerus, z přední strany na tuberculum minus humeri. Šlacha m. subscapularis vede po anteriorní straně GH a kloubní pouzdro zpevňuje zepředu. Jeho funkce je vedle zesílení kloubního pouzdra vnitřní rotace humeru (Véle, 2006, Čihák, 2011).

Obrázek č. 3: Rotátorová manžeta



Zdroj: (Véle, 2006)

2.2.5 Dlouhá hlava m. biceps brachii

Její začátek je na tuberculum supraglenoidale a jeho šlacha, která má délku přibližně 9 cm, prochází skrze samotný ramenní kloub. Funkce dlouhé hlavy bicepsu je dlouhodobě diskutována, bylo vytvořeno velké množství studií zabývajících se biomechanikou tohoto svalu a jeho podílem na stabilitě GH. Nejčastěji bylo zjištěno, že snižuje míru translace hlavy humeru směrem anteriorním, superiorním i inferiorním v průběhu pohybu paže do abdukce. Dále se údajně podílí na anteriorní stabilizaci ramenního kloubu při provádění abdukce či zevní rotace. Svou aktivitou zvyšuje stabilitu a odolnost kloubu vůči působení torzních sil v pozicích abdukce a zevní rotace. Předpokládá se, že dlouhá hlava bicepsu se z velké části podílí na stabilitě ramenního kloubu ve všech směrech, avšak míra účinnosti její funkce záleží na výši zátěže, které je sval vystaven (Elser et al., 2011).

Ztráta funkce bicepsu zvyšuje pnutí a námahu vazů kolem ramenního kloubu, a je spojována s posunem hlavy humeru superiorně. U pacientů po ruptuře jeho dlouhé hlavy dochází při abdukci paže k superiorní translaci hlavy humeru. V případě výskytu Bakerovy léze je biceps důležitý stejně jako ostatní svaly rotátorové manžety, pomáhá stabilizovat GH, aby nedocházelo k jeho anteriorní dislokaci (Lugo et al., 2008).

2.3 Biomechanika pletence ramenního

Ramenní kloub je nejpohyblivějším kloubem lidského těla. Jeho pohyb je umožněn kolem tří pevně daných os ve třech rovinách. Transverzální osa, okolo které je prováděna flexe a extenze HK v sagitální rovině. Anteroposteriorní osa vedoucí v sagitální rovině je středem pohybů do abdukce a addukce prováděných v ose frontální. Poslední osou je vertikální, kolem které jsou vedeny pohyby do horizontální abdukce a horizontální addukce, z jejichž názvu je odvoditelné, že jsou prováděny ve stejnojmenné horizontální rovině (Kapandji, 2002).

Ramenní kloub je schopen také rotace. Osa tohoto pohybu však není stálá a její směr je udáván podle polohy humeru, kterým osa prochází. Na provedení aktivní rotace se podílejí svaly rotátorové manžety (Kapandji, 2002).

2.3.1 Pohyb lopatky

Lopatka se pohybuje v scapulothorakálním spoji po hrudním koši a její nastavení ovlivňuje postavení kloubní jamky pro humerus. Dohromady je schopna tří směrů pohybu. Mediolaterální posun, elevace s depresí a takzvaný „tilting“, který je možno nazvat také rotací (Kapandji, 2002).

První dvojice protichůdných pohybů, které je schopna vykonávat jsou mediální a laterální posun. Při pohybu mediálně dochází k jejímu přiblížení do frontální roviny, kloubní jamka se posouvá více laterálně a konec klíční kosti je přenastaven více mediálně a posteriorně. Celkový úhel mezi lopatkou a klíční kostí se tímto pohybem otevírá. Pokud lopatka provede posun opačným směrem, tedy laterálně od páteře, změny v postavení jednotlivých částí ramenního pletence následují její pohyb opačně. Celá se přibližuje více do roviny sagitální, ramenní kloubní jamka je nastavena více anteriorně, konec klíční kosti se pohybuje laterálně a anteriorně a úhel svíraný lopatkou spolu s klíční kostí se zmenšuje. Rozsah těchto dvou protichůdných posunů je celkem 15 (cm) (Kapandji, 2002).

Druhá dvojice pohybů je elevace a deprese lopatky. V tomto případě se nejedná o izolovaný pohyb v těchto dvou směrech, ale je zde přítomná provázanost se zmiňovanou rotací. Rozsah elevace a deprese lopatky je celkem 10 až 12 (cm) (Kapandji, 2002).

Rotace lopatky probíhá kolem osy kolmé na rovinu, ve které se lopatka právě nachází. Pohyb bude popsán na pravé lopatce. Rotace po směru hodinových ručiček se projevuje posunem dolního úhlu mediálně, horní laterální úhel se pohybuje inferiorně a kloubní jamka tento směr následuje a posouvá se dolů. Při rotaci na opačnou stranu, tedy proti hodinovým ručičkám se kloubní jamka posouvá více superiorně a stejně tak i horní laterální úhel lopatky. Celkový rozsah pohybu je 60° a posun dolního úhlu je 10-12 (cm) a horního laterálního úhlu 5-6 (cm) (Kapandji, 2002).

2.3.2 Abdukce v ramenním kloubu

Na pohybu v ramenním kloubu do abdukce se dle Kapandjiho podílí aktivně čtyři svaly. Každý svůj hlavní potenciál projevuje v jiné fázi pohybu a přispívá svou speciální funkcí. Mezi ně patří m. deltoideus, m. supraspinatus, m. serratus anterior

a m. trapezius. Dále jsou zmíněny pomocné svaly, které abdukci přispívají svou schopností táhnout hlavici humeru inferiorně a mediálně. Jedná se o m. subscapularis, m. infraspinatus, m. teres minor a m. biceps brachii, speciálně jeho šlacha (Kapandji, 2002).

Hlavním svalem pro abdukci je deltoideus, ten je dělen na tři části upínající se na rozdílná místa, a tím se od sebe i odlišují svou funkcí. Jedná se o klavikulární, akromiální a spinální. Jeho síla a schopnost provedení pohybu trvá do dosažení 90 ° v ramenním kloubu, poté již m. deltoideus ztrácí funkci abduktoru (Kapandji, 2002).

Při čisté abdukci se nejdříve zapojuje akromiální část, na kterou skoro okamžitě navazuje aktivita spinální části a v posledních 20 °-30 ° pohybu se zúčastní klavikulární (Kapandji, 2002).

Abdukce spojená s flexí ve 30 ° má sled zapojení svalu lehce pozměněno. První je aktivní část klavikulární současně s akromiální a teprve později si přidává spinální (Kapandji, 2002).

Druhým svalem podílejícím se na abdukci je m. supraspinatus. Je považován za iniciátora pro abdukci. Je sám, do určitého úhlu rozsahu, schopen provést pohyb i bez pomoci deltového svalu. Jeho aktivita trvá v průběhu pohybu do dosažení 90 ° v ramenním kloubu, poté jeho podíl na abdukci je již nulový. Jeho hlavní funkce je přitažení hlavice humeru do kloubní jamky a zvýšení síly a rychlosti abdukce jako synergista m. deltoideus (Kapandji, 2002).

Provedení abdukce může být dle Kapandjeho děleno do tří fází, které jsou od sebe rozdílné v rozsahu pohybu, zapojených svalech a možném zdroji omezení (Kapandji, 2002).

První fáze abdukce je uskutečňována aktivitou m. supraspinatus a m. deltoideus v rozsahu pohybu od 0 ° do 90 °. V této fázi dochází k pohybu pouze v GH, kdy není zapotřebí souhyb lopatky. Při dosažení 90 ° dojde k uzamčení v ramenním kloubu, způsobeném nárazem tuberositas deltoidea na superiorní okraj kloubní jamky. V tento moment musí dojít k zevní rotaci a 30 ° flexi humeru, teprve poté může abdukce pokračovat (Kapandji, 2002).

Druhá fáze se pohybuje v rozmezí od 90 ° do 150°. Ramenní kloub je v tento moment již uzamčený a na pohybu se musí podílet celý pletenec ramenní.

Dochází k posunu lopatky o 60° po směru hodinových ručiček (v případě pohybu PHK a P lopatky), a k rotaci v SC i AC o 30° . Do pohybu se zapojují m. trapezius a m. serratus anterior, které se zaslouhují o popsáný pohyb lopatky v scapulothorakálním spoji. Na konci druhé fáze je tedy celá abdukce složena z 90° v ramenním kloubu a 60° tvořených rotací lopatky, při sečtení a dosažení 150° je pohyb zastaven odporem napnutých adduktorů (Kapandji, 2002).

Třetí fáze abdukce popisuje již poslední část pohybu od 150° do 180° . Pokud chceme dosáhnout maximální vertikální polohy extendované HK, je často nutná přidružená aktivita paravertebrálního svalstva na kontralaterální straně páteře. V této maximální dosažené poloze dochází k lehké lateroflexi trupu na kontralaterální stranu, převážně v oblasti bederní páteře (Kapandji, 2002).

2.3.3 Flexe v ramenním kloubu

Dle Kapandjiho (2002) je dělena do tří fází na základě rozsahu pohybu v úhlech, zúčastněných svalů, faktorech omezujících pohyb a dále na přidružených pohybech ostatních částí pletence ramenního.

První fáze flexe probíhá od 0° do přibližně 60° pohybu. V tomto rozsahu jsou aktivně zapojeny svaly m. deltoideus, a to speciálně jeho anteriorní vlákna, m. coracobrachialis a m. pectoralis major, kde se zapojují hlavně vlákna klavikulární. Proti aktivitě těchto svalů působí kontradiktně svaly m. teres minor, major a m. infraspinatus, které tvoří jistou míru odporu. Druhým omezujícím faktorem je napětí coracohumerálního vazů, snižující rozsah pohybu (Kapandji, 2002).

Druhá fáze flexe v ramenním kloubu má rozsah od 60° do 120° a zde je již pohyb doprovázen souhybem lopatky a klíční kosti. Tyto podílející se části pletence ramenního provádějí následující pohyby: rotace lopatky o 60° , nastavující kloubní jamku více superiorně a anteriorně a rotace v SC i AC o 30° . Svalovou aktivitu zde přebírají svaly m. trapezius a m. serratus anterior, kterým je i v této fázi kladený odpor tvořený silou m. latissimus dorsi a sternokostálními vlákny m. pectoralis major (Kapandji, 2002).

Třetí fáze flexe probíhá od 120° do 180° . Při vyčerpání pohybu v ramenním kloubu a scapulotorakálním spoji musí dojít k nahrazujícímu souhybu v páteři. Konečná

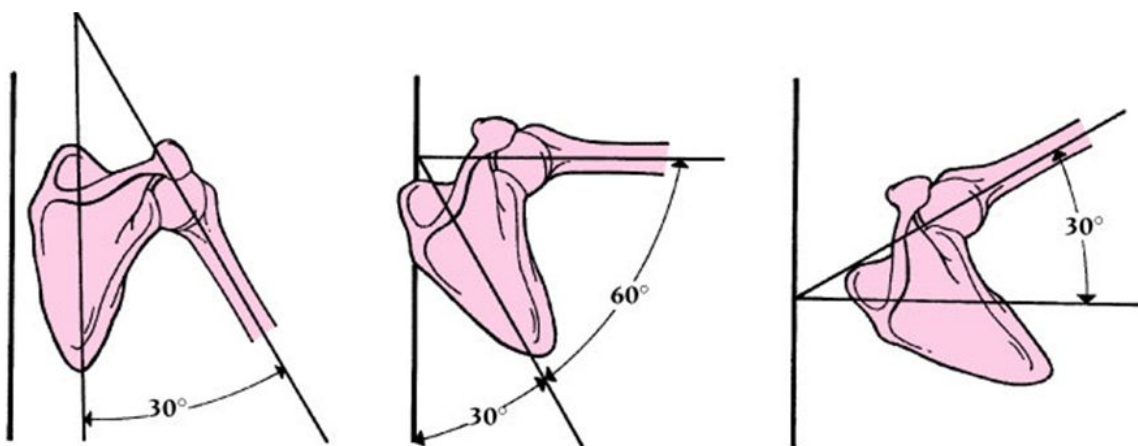
fáze pohybu do maximální flexe je tedy doprovázena extenzí v bederní páteři s zvýrazněním její lordózy (Kapandji, 2002).

2.3.4 Scapulohumerální rytmus

Jedná se o hodnoty udávající v jakém poměru se při provádění abdukce HK pohybuje pažní kost vůči lopatce, která abdukci doprovází svým vlastním pohybem v thorakoskapulárním spoji. Humerus a scapula se při prováděné abdukci vůči sobě pohybují v poměru 2:1. Tento poměr znamená, že u 90 ° abdukce HK připadá 60 ° ramennímu kloubu a 30 ° rotaci scapuly. Při poruše v GH nebo ramenním pletenci dojde často k patologickému scapulohumerálnímu rytmu, a to především k zrychlení rotace scapuly oproti abdukci paže (Kolář, 2012).

Rytmus pohybu mezi humerem a scapulou popisuje Dylevský (2009) jako thorakoskapulární. Při elevaci paže, kterou nazývá jako pokračování prováděné abdukce nad úroveň 90 °, dochází k pohybu scapuly do rotace po hrudním koši což způsobuje horizontalizaci kloubní jamky. Tento pohyb je rozdělen do tří fází, které na sebe navazují a díky tomu je možná plynulá abdukce paže do 180°. První fáze začíná v samotném ramenním kloubu, kde pohyb probíhá od 0 ° do 30 °, poté se přidává souhyb scapuly. V druhé fázi od 30 ° do 170°, je každých 15 ° v ramenním kloubu doprovázeno 5 ° rotací scapuly po hrudním koši. Tento poměr abdukce paže a rotace scapuly se nazývá thorakoskapulární rytmus. Třetí a poslední fáze pohybu do abdukce je posledních 10 °, které jsou doprovázeny zevní rotací humeru. Při provedení celkové abdukce HK v rozsahu plných 180° je podíl pohyb v ramenním kloubu na čísle 120° a zbylých 60 ° je dosaženo v thorakoskapulárním spoji.

Obrázek č. 4: *Scapulohumerální rytmus*



Zdroj: (<http://www.geocities.ws/ptexas9/angles.jpg>)

2.4 Poškození rotátorové manžety

Poruchy a poškození tkání v oblasti ramenního kloubu je možné různě dělit a klasifikovat. První varianta je dle Vecchia (1995), ten rozdělení založil na základě etiologií bolesti ramene, kdy se z 65 % jedná o poškození rotátorové manžety zánětem nebo degenerací (Michalíček, Vacek, 2014).

Další způsob rozdělení je na základě typu poškozené tkáně, tedy kostěné, šlachové (tendinitidy, entezopatie šlachy m. supraspinatu a dlouhé hlavy bicepsu) a svalové. Poškození svalů pokrývá velké rozpětí patologií od hypertonu až po možnost neurologického deficitu. Poslední varianta klasifikace poškození tkání v oblasti ramene je dle jeho rozsahu, tedy zda se patologie projevuje pouze lokálně, jak je tomu často u entezopatií, či regionálně, kam spadá například syndrom zmrzlého ramene nebo impingement syndrom (Michalíček, Vacek, 2014).

Pacienti středního věku se často potýkají se zánětlivými procesy měkkých tkání v oblasti ramene. Vlivem zánětů, útlaku a opotřebování může dojít k otokům, velmi citlivé tendinitidě, subakromiálním burzitidám, anebo k rozvláknění šlachy. V subakromiálním prostoru dochází k tření měkkých tkání o kostěné struktury a v kombinaci se zánětlivými procesy vznikají postupně prohlubující se mikrotraumata šlach a vazů, která mohou vyústit až v rupturu šlachy m. supraspinatus či šlachy dlouhé hlavy bicepsu (Michalíček, Vacek, 2014).

„Dochází k dyskoordinaci komplexního pohybu a následně k akutním, posléze i chronickým mikro- a makro-traumatickým strukturálním a chemickým změnám (slabost → distenze → zvýšená laxita → instabilita, zkrácení nebo blokáda → zvýšená tuhost vaziva → kontraktura → ruptura, metabolická změna či zhmoždění → kompresivní zánět → ischemizace → opotřebení, degenerace → ruptura)“
(Michalíček, Vacek, 2014).

2.4.1 Ruptura rotátorové manžety

Tento druh poškození vzniká akutně jen velmi vzácně a nejčastěji se jedná o následek chronických degenerativních změn. Postihuje často pacienty starší 60 let (Kolář, 2012).

2.4.1.1 Etiologie

Ruptura rotátorové manžety se považuje za patologii, která je etiologicky způsobena a ovlivněna více faktory. Jedním z nich je přetržení manžety vlivem působení necentrováných sil, což vede k akutnímu přetržení stávajícímu se například při úrazech pádem. Častěji dochází k postupné degeneraci tkáně způsobené různými faktory, což vede k oslabení vazů, šlach a samotných svalů a celá rotátorová manžeta je poté náchylnější k částečné nebo i celkové ruptuře (Varacallo et al., 2021).

Příčina jejího poškození je velice často spojována s impingement syndromem, jeho etiologií se bude zabývat kapitola 2.4.2. Je popisována spojitost mezi vlivem tvaru akromionu na výskyt ruptur svalů rotátorové manžety, a to především u m. supraspinatus (Varacallo et al., 2021).

Dle Neera (1972) se 95 % těchto poškození považuje za sekundární příčiny přítomného impingement syndromu.

Dalšími faktory ovlivňující náchylnost k tvorbě patologií jsou degenerativní změny ovlivněné věkem a přeměnou tkáně v rámci stárnutí. Jedná se především o úbytek kvality kolagenních vláken, kalcifikaci, degeneraci hyalinu nebo lokální hypovaskularizaci ve šlachách, což může vést k jejich dystrofii a vyšší náchylnosti. Frekvence incidence těchto patologií se s věkem zvyšuje a u pacientů nad 80 let dosahuje až 65 % (Via, 2013, Varacallo et al., 2021).

2.4.1.2 Klasifikace dle Gschwenda

1. *stupeň* – vyznačuje se svou velikostí do 1 (cm) léze a postižen je m. supraspinatus nebo m. subscapularis.

2. *stupeň* – spadají sem léze do 2 (cm) a postihuje stejně jako u stupně prvního m. supraspinatus nebo m. subscapularis.

3. *stupeň* – jedná se o kombinaci svalů, které jsou rupturou postiženy, léze postihuje m. supraspinatus, m. subscapularis nebo m. infraspinatus.

4. *stupeň* – ruptura postihuje celou rotátorovou manžetu, což způsobuje nestabilitu hlavice humeru, která již není svaly držena (Kolář, 2012).

2.4.1.3 Klinický obraz

Je často spojován s typickou chronickou bolestí vyskytující se při námaze, v klidu i v noci. Pacient má problém s provedením aktivních pohybů v ramenním kloubu, kdy se bolest objevuje už v iniciální fázi flexe a abdukce. Po překonání počáteční bolestivé hranice je aktivní pohyb do konečné polohy volný a bez iritace (Michalíček, Vacek, 2014).

Pasivní pohyb v ramenním kloubu vedený terapeutem je volný a bolest neprovokuje. Změny stereotypu používání HK vedou až k hypotrofii svalů v oblasti pletence ramenního. Jedná se především o m. deltoideus a m. supraspinatus, jejichž funkce abdukovat paži je pro bolestivost méně využívána (Kolář, 2012).

2.4.2 Impingement syndrom

Slovo impingement znamená v přesném překladu náraz. V ramenním kloubu dochází k útlaku měkkých tkání mezi hlavicí humeru a akromionem, do kterého měkké tkáně „narážejí“, tím dochází k jejich kompresi a dlouhodobému opotřebování. K útlaku dochází při pohybu do abdukce v ramenním kloubu v rozmezí od 70 ° do 120 (Kolář, 2012).

2.4.2.1 Etiologie

Primární impingement je způsoben anatomickými změnami tvaru, sklonu či prominence akromionu.

Sekundární impingement vzniká na základě funkčních změn, do kterých můžeme zařadit postavení humeru, protrakce ramen nebo svalové dysbalance týkající se rotátorové manžety a svalů v oblasti ramene (Michalíček, Vacek, 2014).

Příčina může být i porušená či kompletně přetržená rotátorová manžeta, která je popisována v minulé kapitole (2.4.1), kdy dochází k superiorní migraci hlavičky humeru. Posunem se zmenší subakromiální prostor a dojde tedy k sekundárnímu útlaku vazů a šlach (Via, 2013).

2.4.2.2 Klasifikace dle Neera

Rozlišujeme 3 stádia impingement syndromu podle míry bolesti a strukturálních změn. Zmiňované testy, zkoušky budou podrobněji popsány v kapitole 2.6.2.

1. *stadium* – bolest je tupá, pozitivní odporová zkouška do abdukce, oslabená zevní rotace a abdukce, vyšetření painful arc do abdukce bylo pozitivní.

2. *stadium* – bolest se vyskytuje při aktivním pohybu a v noci, aktivní pohyb je omezen v rozsahu, dostavuje se fibróza a otok kompresovaných měkkých tkání.

3. *stadium* – aktivní pohyb je více omezen než pasivní, svaly rotátorové manžety atrofují, dochází ke změnám kostní tkáně, tvoří se osteofyty a šlacha m. supraspinatus začíná kalcifikovat (Kolář, 2012).

2.4.2.3 Klinický obraz

Bolest pacienti lokalizují na anterolaterální straně akromionu a často se přesouvá i na laterální stranu v polovině délky paže. Impingement syndrom je spojován s bolestí v noci, speciálně při lehu na postižené straně nebo při spánku s paží za hlavou. Pacienti mají typicky problém s učešáním se, oblékáním si svršků přes hlavu nebo braním věcí z vyšších poliček (Koester et al., 2005).

Problém s aktivním pohybem spojeným s abdukcí od 60 ° do 120° se nazývá Cyriaxův bolestivý oblouk. Omezená hybnost nastupuje v pořadí vnitřní rotace, abdukce a zevní rotace, tedy jedná se o pozitivní extracapsular pattern (Michalíček, Vacek, 2014).

Palpačně je bolestivý úpon šlachy m. supraspinatus (Kolář, 2012).

2.5 Léčba ruptury rotátorové manžety a impingement syndromu

2.5.1 Konzervativní léčba

Léčba řešená konzervativním způsobem je obvykle indikována především u diagnózy impingement syndromu. V případě ruptury rotátorové manžety je pacient ve většině případů indikován k operaci (Kolář, 2012).

Pokud je však operace kontraindikována nebo došlo k ruptuře pouze minimální, je rehabilitace převážně zaměřena na vyvážení a zvýšení síly svalů rotátorové manžety. Zevní a vnitřní rotátory stabilizující GH jsou často v silové dysbalanci. Pro vyvážení jejich aktivity jsou do terapie zařazovány odporová, izometrická či plyometrická cvičení posilující svaly oslabené a na druhou stranu techniky uvolňující a protahující svaly hypertonní a zkrácené (Ellenbecker, 2010).

Jelikož konzervativní léčba je u totální ruptury rotátorové manžety indikována pouze zřídka, je tato kapitola zaměřena hlavně na konzervativní léčbu impingement syndromu a terapie ruptury rotátorové manžety bude zpracována v kapitole 2.6.3. Obě diagnózy spolu úzce souvisí, tedy i rehabilitace bude částečně podobná a techniky se mohou prolínat (Ellenbecker, 2010).

Terapie impingement syndromu je dělena podle 3 stupňů závažnosti postižení dle Neera (Kolář, 2012).

2.5.1.1 Stupeň I.

Důležitou součástí je kvalitní vyšetření, které nám určí zdroj problémů. Terapeut by se měl zaměřit na rozsah pohybu, bolestivost v krajních polohách a při odporových testech, na palpační vyšetření měkkých tkání, vyšetření kloubní vřely, a také na hluboký

stabilizační systém páteře. Cílem je zjistit příčinu patologického skapulohumerálního rytmu a svalových dysbalancí (Kolář, 2012).

Zdrojem bolesti bývají spoušťové body (dále jen TrPs) ve svalech ovlivňujících postavení lopatky. Úlevy může být účinně dosaženo pomocí technik PIR, AEK nebo měkkých technik aplikovaných na často bolestivý m. supraspinatus a adduktory lopatky (Kolář, 2012).

Dalším krokem terapie je práce se svalovými dysbalancemi. Pro úpravu postavení lopatky a skapulohumerálního rytmu je zapotřebí vyvážená souhra svalů se zaměřením na posílení dolních fixátorů lopatek (m. serratus anterior a dolní část m. trapezius) a uvolnění horních fixátorů (horní část m. trapezius a m. levator scapulae). Pro správnou funkci a kvalitu aktivity dolních fixátorů je nutná práce se svaly podílejících se na stabilizaci trupu. Během terapie se pracuje na správné aktivitě bránice a břišních svalů spolu se zaměřením na volnost kostovertebrálních spojů a napřímení páteře pro kvalitní zapojení svalů celého trupu (Kolář, 2012).

Práce s lopatkou je popisována jako jedna z nejdůležitějších částí rehabilitace ramenního kloubu. Uvědomělý trénink lopatkových svalů je klíčový pro dosažení její stabilizace. Zásadní je naučit pacienty vědomě aktivovat oslabené svaly (dolní fixátory lopatky) izolovaně, bez aktivace svalů přetížených (horní fixátory lopatky). Dále je nezbytné zaměřit se na svaly zkrácené, které postavení lopatky ovlivňují svým tahem a pracovat na jejich protažení. Jedná se především o m. pectoralis minor, ale v terapii by měl být určitě ošetřen již zmiňovaný m. levator scapulae a m. latissimus dorsi (Ellenbecker, 2010).

2.5.1.2 Stupeň II.

Je aplikována stejná terapie jako u I. stupně s přidáním mobilizačních technik. Doporučována je mobilizace GH v závislosti na výsledku vstupního vyšetření. Dále trakce v GH a mobilizace lopatky (Kolář, 2012).

2.5.1.3 Stupeň III.

V tomto případě je již indikováno operační řešení. Po operaci je nutná včasná rehabilitace a zajištění pohyblivosti ramenního kloubu, aby nedošlo k srůstům. Terapie

je zahájena pasivním cvičením následovaným cvičením aktivním, hned jak odezní bolesti. Zařazujeme izometrické posilování a cvičení v uzavřených kinematických řetězcích pro posílení svalů pletence ramenního a dosažení stabilizace lopatky a GH (Kolář, 2012).

2.5.2 Operativní léčba

U mladých jedinců je ve většině případů ruptura rotátorové manžety řešena operativně. Pokud se však jedná o rupturu vzniklou na základě postupných degenerativních procesů, budeme k pacientovi přistupovat individuálně. Zohledňuje se věk pacienta, jeho dominantní končetina, míra bolestivosti, omezení pohybu či postižení okolních tkání, především m. deltoideu. Podstata operace spočívá v sutuře šlachy přetrženého svalu nebo jejich reinzerci. Často je tento zákrok doplněn o provedení subakromiální dekomprese (Dunkl, 2014).

Není nezvyklé, že parciální ruptury a menší trhliny ve šlaše vyvolávají výraznější klinické obtíže než ruptury rozsáhlé s retrakcí šlachy a možnou svalovou degenerací. Je důležité se zaměřit na předoperační vyšetření a plánování, které rozhodne o smysluplnosti operačního řešení, aby nedocházelo ke zbytečným zásahům do organismu v případech, kdy by operativní řešení nemuselo mít požadovaný výsledek (Dunkl, 2014).

Pro finální indikaci k operaci ruptury rotátorové manžety jsou využívány dvě klasifikace. Klasifikace dle Gotaliera (Tabulka č. 1) porovnává úroveň tukové degenerace svalové tkáně a klasifikace dle Patteho (Obrázek č. 6) obsahuje stupně retrakce pahýlu šlachy v rovině frontální. V případech, kdy se jedná o vysoký stupeň podle Gotaliera v kombinaci se třetím stupněm podle Patteho je z 90 % pravděpodobné, že po operačním výkonu dojde k reruptuře šlachy (Dunkl, 2014).

Operativní řešení je indikováno u stupňů I a II dle Gotaliera i dle Patteho a je nejčastěji prováděno artroskopicky. K otevřeným operacím dochází pouze v případech rozsáhlých ruptur. Na začátku operace je zjištěn tvar a rozsah ruptury, případně zda nedošlo k jinému vedlejšímu poškození. Dále je šlacha uvolněna a poté ukotvena do místa velkého hrbolu, kde je připraveno lůžko pro její přichycení. Při ukotvování šlachy musí být dosaženo ideálního napnutí, aby byla možná co nejčasnější mobilizace ramene. V některých případech je operace ruptury rotátorové

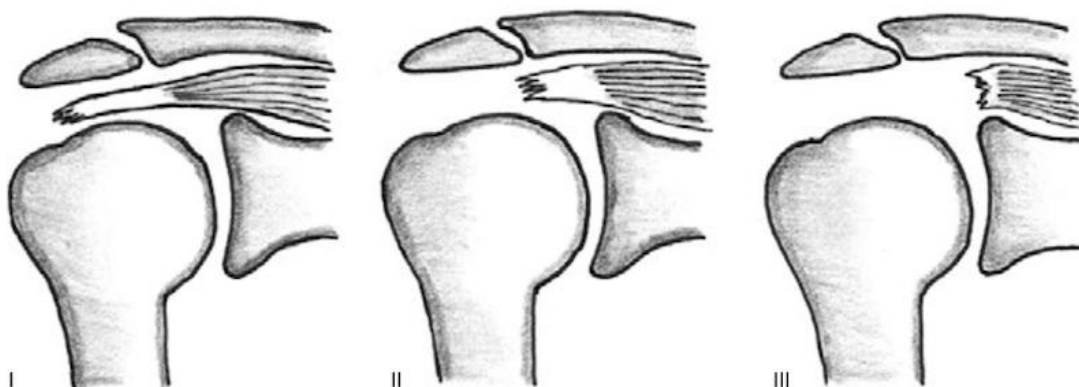
manžety doplněna i o subakromiální dekompresi. Ta je indikována při výskytu anatomických deformit v podobě osteofytů, kalcifikací nebo v případě akromionu typu III dle Neera. Pokud se jedná o ireparabilní rupturu, která pacienta zásadně neomezuje, bývá rozhodnuto o odstranění zbytku úponu rotátorové manžety, provedení subakromiální dekompese a podle předoperačních vyšetření může být navržena i resekce AC (Dunkl, 2014).

Tabulka č. 1: *Klasifikace dle Gotaliera*

Stupeň	Popis
I	sval obsahuje ojediněle pruhy tukové tkáně
II	stále převažuje svalová tkáň
III	shodné množství svalové a tukové tkáně
IV	převažující tuková tkáň

Zdroj: (Dunkl, 2014)

Obrázek č. 5: *Klasifikace dle Patteho*



Zdroj: (Dunkl, 2014)

Operativní léčba impingement syndromu je indikována až u stupně III klasifikace dle Neera. V tomto stadiu dochází k dráždění subakromiální burzy vedoucí k jejím zánětům. Na RTG snímcích bývá odhalena artróza AC, osteofyty na okrajích akromionu nebo kalcifikující ligamentum coracoacromiale. Operace je prováděna artroskopicky, kdy je prostor uvolněn subakromiální dekompresí (Dunkl, 2014).

V první fázi operace je provedena kontrola GH, zda nedošlo k dalším přidruženým zraněním a anatomickým patologiím. Jedná se především o vyloučení poškození svalů rotátorové manžety, která s impingement syndromem úzce souvisí, a dále o tendinitidy, synovialitidy a patologie související s vazivovým aparátem. Po provedené revizi okolních tkání je odstraněna postižená část subakromiální burzy, odkryta kost spodní plochy akromionu a provedena jeho resekce. V některých případech je po zvážení situace operátorem, zákrok doplněn o resekci ligamentum coracoacromiale a resekci laterálního konce klíční kosti (Dunkl, 2014).

2.6 Fyzioterapeutická péče

2.6.1 Vyšetření pletence ramenního

Vyšetření pletence ramenního pro diagnostiku ruptury rotátorové manžety se zaměřuje na její oslabené svaly, migraci hlavice humeru a s tím spojenou změnu rozsahu pohybu v kloubu, postavení lopatky a v neposlední řadě na celkovou stabilitu GH (Hippensteel et al., 2019).

Pro úspěšnou diagnostiku by mělo klinické vyšetření obsahovat anamnézu následovanou aspekčním vyšetřením kontur svalů či prominence a postavení jednotlivých částí pletence ramenního. Další v pořadí je palpce, která by měla vyšetřit stav oslabených až atrofovaných svalů a výskyt TrPs ve svalech přetížených. V rámci rozsahu pohybu je nutné zahrnout pasivní i aktivní pohyb a je doporučováno zaměřit se především na limity v provedení zevní rotace a abdukce. Nemělo by se zapomínat na vyšetření krční páteře, které nám může vyvrátit nebo potvrdit podezření na neurologický problém a zároveň může odhalit již zřetěžené patologie, které se mohou u postižení pletence ramenního sekundárně vytvořit (Hippensteel et al., 2019).

V úvodu je s pacientem probrána anamnéza. Vedle všech standartních údajů by měla obsahovat mechanismus úrazu nebo moment, kdy problémy začaly, aktivity, při kterých je pacient nejvíce omezován, jaká poloha je úlevová, a co pacient cítí za bolest (Kolář, 2012).

Při aspekcii si všímáme celkového postavení ramen, klíčních kostí a lopatek. Sledujeme, zda nedochází k protrakci, elevaci, stranovým posunům nebo k celkové asymetrii. Pohledem můžeme také odhalit atrofii svalů, například u m. deltoideus nebo m. biceps brachii. Důležité je všítat si náznaků hematomu, otoku či začervenání (Kolář, 2012).

Palpační vyšetření svalového tonu je prováděno hloubkovou palpací a mělo by mu předcházet vyšetření kůže, podkoží a fascií. Pro správné provedení je zásadní maximální relaxace pacienta a pomalost palpce, aby nedošlo k reflexnímu stažení svalu. Naše pozornost je věnována ohraničeným tonusovým změnám ve svalech funkčně souvisejících s pletencem ramenním již dříve popsáným jako TrPs, které mohou být výrazně bolestivé (Haladová, Nechvátalová, 2005). Palpce je důležitá i v místech úponů svalů, tedy na periostu. Zde můžeme vyšetřit nejen bolestivost daného místa, ale i míru otoku a teplotu tkáně. Jak už bylo zmíněno, je také vhodné zařadit vyšetření krční a hrudní páteře (Kolář, 2012).

V oblasti tuberculum majus humerii jsou často palpačně citlivé úpony svalů rotátorové manžety m. supraspinatus, m. infraspinatus a m. teres minor. Vnitřní rotátor m. subscapularis se upíná na tuberculum minus humerii, kde se jeho úpon palpuje nejlépe v zapažení a lehké vnitřní rotaci. Na anteriorní straně hlavice humeru je při jeho postižení bolestivý úpon dlouhé hlavy m. biceps brachii. Mimo typická místa související se svaly rotátorové manžety patří do palpačního vyšetření ramenního kloubu i AC skloubení citlivé při zánětech či blokádách, processus coracoideus související s postižením m. pectoralis minor a m. coracobrachialis a SC skloubení, kde se může tvořit otok (Kolář, 2012).

Vyšetření ramenního pletence pokračuje ozřejmením joint play. Terapeut zjišťuje, zda je v kloubu možný pohyb různými směry a kde je naopak kloubní vůle omezená. Tam budeme v terapii využívat mobilizační techniky. Joint play vyšetřujeme v GH, AC a SC (Kolář, 2012).

Pohyby v ramenním kloubu jsou vyšetřovány nejdříve pasivně při maximální relaxaci pacienta. Při omezení pasivních pohybů je pravděpodobné, že se jedná o postižení nekontraktilní složky, tedy kloubního pouzdra, chrupavky, kosti nebo vazů. Pokud je rozsah pohybu nefyziologický, ozřejmíme, zda snížení rozsahu pohybu koresponduje s takzvaným kloubním vzorcem dle Cyriaxe. Podle něj dochází nejdříve k omezení zevní rotace, poté abdukce a na konec vnitřní rotace. Při provádění pasivního pohybu vnímáme jeho plynulost, zda se v průběhu objevuje bolest a jestli je na konci pohybu bariéra měkká, či tvrdá patologická. Po pasivním vyšetření vyzveme pacienta, aby provedl pohyby aktivní. Zde se ukazuje síla a postižení svalů, které může pohyb ztížit až znemožnit. Jsou využívány dva pohyby spojující abdukci a vnější rotaci v GH a addukci s vnitřní rotací. V prvním případě dá pacient ruku za hlavu a snaží se dotknout minimálně horního úhlu kontralaterální lopatky, při druhém pohybu je pacient vyzván, aby dal ruku za záda a snažil se dotknout minimálně spodního úhlu kontralaterální lopatky (Kolář, 2012).

2.6.2 Speciální testy

Při diagnostice ruptury rotátorové manžety jsou využívány speciální vyšetřovací testy. Nejjednodušší jsou testy odporové, které jsou schopny přiblížit, jaká část rotátorové manžety je postižena. Dále se vyšetřuje Cyriaxův bolestivý oblouk a test klesající paže (Kolář, 2012).

Odporové testy je vhodné provádět s fixovanou lopatkou pomocí izometrické kontrakce proti malému odporu. Vyšetřujeme kontrakci ve směru abdukce, zevní rotace a vnitřní rotace (Kolář, 2012).

Abdukce – pacient provádí pohyb do abdukce proti našemu lehkému odporu. Loket je flektovaný do 90 ° a lopatka je fixována. Bolest je přítomna při postižení m. supraspinatus (Kolář, 2012).

Zevní rotace – paže pacienta je připažená a flektována do 90 ° v loketním kloubu, ruka je v neutrálním postavení. Poté je pomalu prováděna zevní rotace proti lehkému odporu, který terapeut klade na dorzální stranu zápěstí či předloktí. Pozitivní test se projeví v případě léze m. infraspinatus nebo m. teres minor (Kolář, 2012).

Vnitřní rotace – výchozí postavení je stejné jako u vyšetření zevní rotace. Odpor je zde pacientovi kladen proti vnitřní straně zápěstí či předloktí. Test je pozitivní při postižení m. subscapularis a m. teres major (Kolář, 2012).

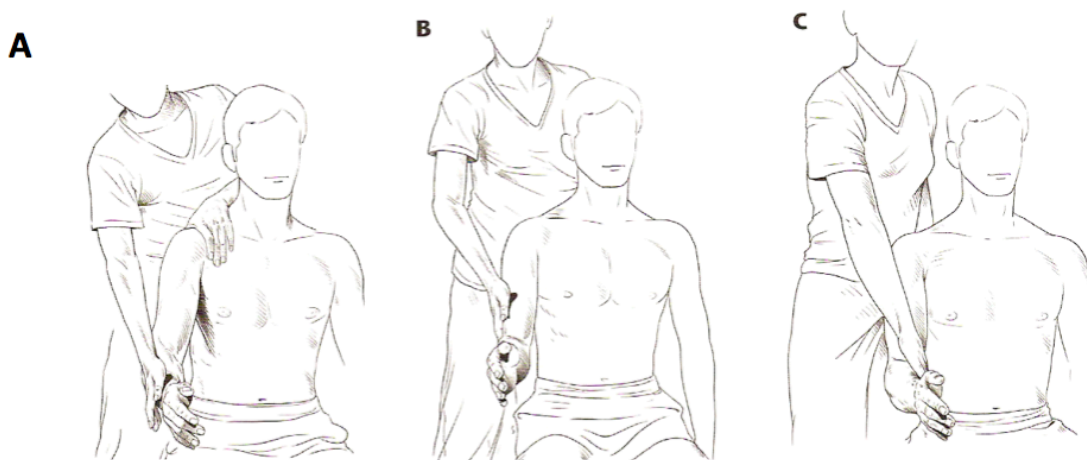
Test klesající paže je další speciální test diagnostikující lézi rotátorové manžety. Provedení spočívá v nastavení pasivní 90 ° abdukce v ramenním kloubu s dodržením extenze v kloubu loketním. V případě totální ruptury rotátorové manžety pacient paži neudrží a ta padá dolů. Pokud se jedná o rupturu pouze parciální, pacient paži ve výchozí poloze udrží, ale po vyzvání k pomalému připažení, je pohyb pro pacienta bolestivý a paže klesá rychle dolů (Kolář, 2012).

Cyriaxův bolestivý oblouk je test, při kterém pacient provádí pomalou aktivní abdukci, ideálně v plném rozsahu pohybu, tedy do 180°. Podle Cyriaxe bolest, projevující se v různých úsecích oblouku, ukazuje na odlišné patologie v oblasti ramenního kloubu (Kolář, 2012).

- Bolest v úseku prvních 30 ° abdukce – postižení m. supraspinatus.
- Bolest v úseku od 30 ° - 60 ° abdukce – postižení subakromiální burzy.
- Bolest v úseku od 60 ° - 120° abdukce – postižení rotátorové manžety.
- Bolest při dosažení 180° abdukce – postižení AC (Kolář, 2012).

Posterior impingement sign je test ozřejmující přítomnost parciálních ruptur, které nevznikly následkem úrazu, ale jedná se o chronické degenerativní sekundární trhliny. Vyšetření je prováděno vleže na zádech, paže je pasivně uvedena do abdukce 90 ° - 110°, lehké extenze, loket je v 90 ° flexi a je provedena maximální zevní rotace v ramenním kloubu. Test je považován za pozitivní při bolesti na posteriorní straně ramene (Hippensteel et al., 2019).

Obrázek č. 6: *Odporové testy na svaly rotátorové manžety (A -test zevní rotace, B -test abdukce, C -test vnitřní rotace)*



Zdroj: (Kolář, 2009)

2.6.3 Terapie po operaci

Volba průběhu terapie po operaci ruptury rotátorové manžety závisí na předoperačním rozsahu léze. Pro následující dělení bude použita klasifikace dle Gschwenda, který dělí léze rotátorové manžety na 4 stupně. Tato klasifikace je popsána v kapitole 2.4.1.2 (Kolář, 2012).

Rehabilitační postupy se mohou lišit v mnoha aspektech na základě individuálních potřeb pacientů nebo nemocničních rehabilitačních protokolů daného pracoviště či samotného státu. Zvolená terapie se může diferenciovat v délce imobilizace, zvoleném typu ortézy, kontraindikovaných pohybech nebo v názorech na brzké zařazení pasivních pohybů do rehabilitace (Jung et al., 2018).

2.6.3.1 Rehabilitace po operaci ruptury 1. a 2. stupně dle Gschwenda

Fáze I. – jedná se o fázi ihned po operaci (0. – 2. týden), rameno je často oteklé, bolestivé a pohyb je limitován do abdukce, flexe, extenze i obou rotací. Je doporučována ortéza, kdy je vhodné volit pozici paže v lehké abdukci pro zlepšení cirkulace krve ve šlaše, což pozitivně ovlivňuje podmínky hojení. Proces hojení suturované šlachy je minimálně 6 týdnů a při brzké aktivní mobilizaci by mohlo dojít k reruptuře. Délka indikované imobilizace paže se mění v závislosti na postupech

pracoviště, avšak stěžejní časový úsek je zmíněných 6 týdnů, kdy je nošení ortézy postupně omezováno. První 2 týdny by měl být ramenní kloub v klidu, bez zátěže a doporučena je každodenní kryoterapie pro snížení bolestivosti a otoku. Již v této fázi je doporučováno začít s brzkými pasivními pohyby horní končetiny. Včasná pasivní mobilizace zvyšuje šanci na rychlejší dosažení plného rozsahu pohybu v kloubu. Někteří odborníci doporučují vynechat pohyb do addukce v ramenním kloubu. Dále se provádí techniky měkkých tkání a stabilizační cviky (Jung et al., 2018, Kolář, 2012).

Fáze II. – (2. – 6. týden), v těchto týdnech je používání ortézy postupně omezováno a pacientovi jsou doporučeny přestávky v jejím nošení. Terapie je stále zaměřena převážně na pasivní pohyby v ramenním kloubu, a to minimálně do 4 týdne po operaci. Do té doby je kontraindikována zátěž a aktivní pohyby. Pozornost je věnována stabilizaci ramene a lopatky využívající techniky v závislosti na individuálním rozsahu pohybu pacienta. Dále jsou voleny mobilizační techniky ramenního kloubu i lopatky a techniky měkkých tkání. Ty jsou primárně zaměřeny na jizvu po vyndání stehů a mohou být aplikovány i na oblast hrudníku či hrudní a krční páteře (Jung et al., 2018, Kolář, 2012).

Fáze III. – (6. – 12. týden), v tomto období pacient používá ortézu pouze v noci, jelikož rozsah pohybu by již neměl být výrazně limitován. Rehabilitace se posouvá od pasivních pohybů k aktivním, prováděných s asistencí. V počáteční fázi by pohyby neměly přesahovat 30 ° zevní rotace, 90 ° flexe i abdukce a neměla by se dostávat výrazná bolestivost. Přibližně od druhé poloviny III. fáze je doporučováno pokračovat s asistovaným aktivním pohybem v celém rozsahu. Jsou využívány metody PNF, stabilizační cviky s izometrickou kontrakcí, cvičení s therabandy a postupně zařazujeme posilovací cviky s minimální zátěží na svaly rotátorové manžety a fixátory lopatky (Jung et al., 2018, Kolář, 2012).

Fáze IV. – (12. – 18. týden), pacient v této fázi může již během dne fungovat bez omezení. Ortéza je odložena a aktivní pohyblivost by měla odpovídat fyziologickému rozsahu pohybu kloubu. Po 12. týdnu po operaci by neměla být přítomna žádná scapulothorakální dysfunkce a patologické kompenzační souhyby. Rehabilitace je zaměřena na posilovací cvičení proti gravitaci, poté proti odporu s cílem dosáhnout maximální kvality pohybu a zafixovat fyziologické pohybové stereotypy. Po 4 měsících po operaci by měl být pacient v ADL plně samostatný bez přítomnosti bolesti a svalová síla by měla být na 75 %. Následující rehabilitace je již zaměřena

na maximální funkčnost, flexibilitu, sílu a pokud rehabilitace proběhla bez komplikací, je v případě aktivně sportujícího pacienta, po 6 měsících povolen plný návrat ke sportu (Jung et al., 2018, Kolář, 2012).

2.6.3.2 Rehabilitace po operaci ruptury 3. a 4. stupně dle Gschwenda

Fáze odpovídají rehabilitaci u stupňů 1. a 2., zásadní rozdíl je v doporučené délce imobilizace v podobě nošení ortézy. Ortézu je vhodné nosit až do fáze III., sundávání je povoleno pouze v době terapie a provádění hygieny. Ve III. fázi je ortézu možné postupně omezovat, ale je kontraindikována elevace paže nad hlavu. Fáze IV probíhá stejně jako u stupňů 1. a 2., jsou povolena cvičení s postupným přidáním odporu a pokud rehabilitace a hojení postupuje dobře a bez komplikací je od 6. měsíce léčby povoleno sportovat bez většího omezení (Kolář, 2012).

2.6.4 Fyzikální terapie

Při léčbě ramenního kloubu je fyzikální terapie často předepisována v rámci rehabilitace, jako její doplněk. Ve většině případů je voleno několik druhů fyzikální terapie, aby došlo k maximálnímu využití jejích účinků. Kombinujeme procedury antiedematózní, analgetické, myorelaxační či biostimulační (Michalíček, Vacek, 2015).

Ultrazvuk má účinek myorelaxační, antiedematózní a trofotropní. Při aplikaci dochází k mikromasáži, která ovlivňuje měkké tkáně. Dále dochází k ovlivnění vlastností tělesných tekutin, jako je například hematom, který tak mění konzistenci z gelu na sol a je poté jednodušeji resorbován. V neposlední řadě aplikace ultrazvuku způsobuje lokální zvýšení teploty a tím vyšší permeabilitu kapilár. Aplikace může být semistatická či dynamická, rozhodující je velikost ošetřované plochy a velikost hlavičky, která je u použití na lokálně hypertonní svaly 4 cm². Nosná frekvence určuje, zda bude terapie mířená na povrchové tkáně – 3 MHz nebo na tkáně uložené hlouběji – 1 MHz. Poměr impulz – pauza neboli PIP, je pro atermický pulzní ultrazvuk využíváno 2:8, kdy je tento poměr využíván v kombinaci s délkou periody 20 ms. Pro ultrazvuk pulzní je intenzita nastavována v rozmezí 2,0-3,0 W.cm², a doba aplikace se pohybuje od 3 min do 10 min. Procedury jsou předepisovány denně pro stavy akutní a 3x týdně pro stavy chronické s opakováním cca 5-8x, kdy step by měl být zaměřen nejdříve

na intenzitu a teprve poté navyšovat postupně i dobu aplikace (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Elektroterapie využívaná k rehabilitaci ramenního kloubu po operacích může být například Träbertův proud. Jeho účinek je analgetický, dostavující se již v průběhu aplikace nebo krátce po ní a nedochází k adaptaci tkáně. Aplikace při bolestech GH je v takzvaných Träbertových lokalizacích EL2, kdy anoda je přiložena v rozmezí C–Th₁ a katoda v oblasti Th₃–Th₆. Intenzita je nastavena podprahově algická a délka aplikace je cca 15 min (Zeman, 2013).

Kombinovaná terapie ultrazvuku a elektroterapie je v dnešní době nejvyužívanější metoda spadající do fyzikální terapie. Je aplikována na reflexní změny ve svalech, které je schopna eliminovat i po delším časovém odstupu od jejich vzniku. Příklad použití pro povrchové svaly – UZ: $f=3$ MHz, ERA 4 cm², 0,5 W. cm², PIP 1:2 +TENS kontaktní, $f=100$ Hz, indiferentní elektroda 20 cm² kontralaterálně (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Magnetoterapie je založena na využití účinků elektromagnetického pole, do kterých spadá analgezie, myorelaxace, antiedematózní účinek, biostimulační účinek a trofotropní účinek. Aplikace je prováděna pomocí plošných nebo prstencových aplikátorů. Intenzita je volena pro akutní stavy 5–10 mT, pro stavy chronického typu 10–30 mT s frekvencí nad 10 Hz (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Laser spadá do fototerapie polarizovaným světlem a je často využíván pro své biostimulační účinky v léčbě a urychlení hojení jizev. Účinky laseru jsou dále protizánětlivé a analgetické. Nejčastěji jsou používány přístroje pro bodové ozařování. Dávkování se pohybuje v rozsahu od 0,05 J.(cm)⁻² do 6 J.(cm)⁻², kdy na akutní jizvy je volena intenzita 2–4 J.cm². Ozařování se provádí ideálně denně, po dobu minimálně 3 dnů pro nastartování primárního hojícího procesu a doba aplikace je závislá hlavně na velikosti plochy, kterou chceme ozařovat (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Kryoterapie neboli lokální negativní termoterapie je fyzikální terapie indikována pro své analgetické účinky v akutním stádiu po operaci. V tomto období je předepisována aplikace speciálních kryosáčků nebo sáčků s ledem na místo úrazu, operace či bolesti. Po aplikaci je dosahováno reaktivní hyperémie, která působí analgeticky, antiedematózně a protizánětlivě (Kolář, 2012, Zeman, 2013).

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Následující část bakalářské práce byla zpracována na základě absolvování souvislé odborné bakalářské praxe v MediCentru Praha. Odborná praxe probíhala v termínu od 25.1.2021 do 19.2.2021. pod vedením supervizorky Mgr. Andrey Slukové. V těchto dnech docházela pacientka v průměru dvakrát týdně na terapii v ambulantní části zdravotnického zařízení, kde každá její terapie trvala 30 minut.

Cílem praktické části bylo zpracovat kazuistiku pacientky, kde je zaznamenáno vyšetření obsahující anamnézu, vstupní a výstupní kineziologický rozbor a dále podrobně zpracované terapeutické jednotky s postupem terapie. Na závěr byl zhodnocen efekt proběhlé terapie.

V rámci terapie byly využity metody jak vyšetřovací, tak terapeutické. Pro vstupní a výstupní kineziologický rozbor bylo využito těchto metod: vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy, vyšetření úchopů dle Nováka, vyšetření měkkých tkání a kloubní vůle dle Lewita, antropometrické vyšetření dle Haladové, goniometrické vyšetření dle Jandy, vyšetření hypermobility a zkrácených svalů dle Jandy, svalový test dle Jandy, odporové zkoušky dle Koláře, vyšetření ADL a neurologické vyšetření. K provedení vyšetření jsem použila tyto pomůcky: krejčovský metr, goniometr a neurologické kladívko.

V rámci terapeutických metod a postupů byly využity tyto: techniky měkkých tkání dle Lewita, míčková facilitace dle Jebavé, mobilizace periferních kloubů dle Lewita, PIR dle Lewita, PIR s protažením dle Jandy, AEK postupy dle Brügera, PNF dle Kabatha, izometrické posilování a tělesná léčebná výchova. Jako pomůcky k terapii jsem využila molitanové míčky, overball a dřevěnou tyč.

Před zahájením terapie byla pacientka detailně informována o záměru této bakalářské práce a srozuměna s postupy využitými při vyšetření a terapii. Souhlasila se zveřejněním výsledků proběhlé terapie a byl podepsán informovaný souhlas schválený etickou komisí.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: R.D.

Pohlaví: žena

Ročník: 1946

Diagnóza: M759: ruptura šlachy m. supraspinatus

Status praesens:

Objektivní: výška 165 cm, váha 86 kg, BMI 31,6. Je schopna samostatné lokomoce a své samoobsluhy. Je bez známek kognitivního deficitu. Na kraniální části m. trapezius je znatelná modřina od nošení závěsu (nebolestivá).

Subjektivní: Pacientka je orientována osobou, časem i prostorem, cítí se dobře. Rozsah pohybu je výrazně omezen a bolest se primárně projevuje na anteriorní straně paže v oblasti proximální části m. biceps brachii. Při aktivním pohybu cítí bolest na úrovni 8 /10 dle škály numeric rating scale (dále jen NRS). Je pravák a je tedy omezena v běžných denních činnostech například při vaření.

Osobní anamnéza:

dřívější onemocnění: černý kašel, spalničky, plané neštovice, borelióza (2012)

operace: odstranění pseudocysty na pravé noze v oblasti hlezna (2016)

Nynější onemocnění:

Pacientka utrpěla v září 2020 úraz PHK po pádu na zahradě. Při pádu došlo k ruptuře šlachy m. supraspinatus. Přibližně 2 měsíce chodila na masáže s domněním, že se jedná pouze o naražení ramenního kloubu. Bolesti však přetrvávaly a v listopadu byla po návštěvě ortopeda provedena magnetická rezonance, která odhalila rupturu šlachy m. supraspinatus.

Pacientce byla naplánována operace, kterou podstoupila 13.1.2021. Jednalo se o artroskopii pravého ramenního kloubu. Po operaci bylo pacientce doporučeno nosit 5 týdnů ramenní závěs a podstoupit předepsanou rehabilitaci v ambulanci části MediCentra Praha.

Rodinná anamnéza:

matka – zemřela v 76 letech na zápal plic, silný diabetes mellitus II. typu, prodělaná tuberkulóza a kvůli gangréně byla provedena amputace DK

Farmakologická anamnéza: Xylatan, Betopten

Alergická anamnéza: neguje

Abusus: nekouří, alkohol nepije

Gynekologická anamnéza: 2 porody přirozenou cestou bez komplikací, 1 spontánní potrat, 1 chtěná interrupce ve 34 letech, nyní po menopauze

Pracovně sociální anamnéza: 21 let v důchodu, dříve práce jako chemička a v továrně, nyní žije s manželem v panelovém domě s výtahem

Sportovní anamnéza: pravidelné procházky, práce na zahradě, dříve hrála volejbal

Předchozí rehabilitace: po nástupu do důchodu (před 20 lety) chronické bolesti svalů v oblasti Cp a Thp s čímž podstoupila předepsanou rehabilitaci v MediCentru Praha.

Výpis ze zdravotní dokumentace: nebyl k dispozici

Indikace k rehabilitaci: pacientka je po operaci pravého ramenního kloubu indikována k rehabilitaci v MediCentru Praha, v počtu 12x individuální LTV, TMT, MOB, PNF, DNS, 2x kineziologický rozbor, 12x fyzikální terapie v podobě laseru a ultrazvuku.

3.2.1 Diferenciální diagnostika

Je možná přítomnost otoku ramene a citlivosti jizvy a jejího okolí. U pacientky můžeme předpokládat snížený rozsah pohybu v ramenním kloubu, a to do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace. Omezený rozsah bude pravděpodobně přetrvávat do data sundání závěsné ramenní ortézy, která je pacientce předepsána lékařem na 5 týdnů po operaci. Svalová síla bude pravděpodobně snížena u většiny svalů v oblasti P ramenního kloubu, speciálně svaly rotátorové manžety m. infraspinatus, m. supraspinatus, m. subscapularis, m. teres minor a dále i m. deltoideus. Sníženou sílu a funkci můžeme také očekávat u mezilopatkových svalů mm. rhomboideii, střední část m. trapezius a dolních fixátorů lopatky m. serratus anterior a spodní část m. trapezius. Je předpoklad přítomnosti funkčních blokády kloubů GH, SC a SC na pravé straně směrem dorzoventrálním, kraniokaudálním i laterolaterálním.

Vzhledem ke kineziologické provázanosti ramenního kloubu a okolních částí trupu můžeme očekávat změny i v oblasti hrudní či krční páteře, v oblasti lopatek nebo na úrovni žeber. Zde se mohou objevit funkční blokády, snížená protažitelnost měkkých tkání a v neposlední řadě hypertonus svalů upínajících se na zmíněné kostěné struktury. Hypertonus je očekáván především u svalů m. trapezius, m. levator scapulae, m. biceps brachii a vnitřních rotátorů ramene.

Na základě bolestivosti a imobilizace v závěsné ortéze je pravděpodobné, že dojde k přestavbě pohybového stereotypu abdukce paže a vzniknou patologie na úrovni svalových dysbalancí. Může dojít ke vzniku horního zkříženého syndromu, kdy je nejčastěji přítomna přílišná aktivita a zkrácení horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae se zkrácením mm. pectorales a svalů šíjových. Ve zkříženém vzorci jsou tyto patologie doprovázeny oslabením hlubokých flexorů hlavy a krku v kombinaci s oslabením již zmiňovaných dolních fixátorů lopatek.

Vzhledem k operačnímu řešení nesmíme opomenout možnost pozitivního neurologického nálezu v podobě poruchy cití, hyporeflexie nebo porušené jemné motoriky.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor 29.1.2021

Vyšetření stoje

Vyšetření aspekci bez použití olovnice.

Zepředu:

- stojná báze zúžená
- váha chodidel více na mediální straně
- plochonoží, příčná klenba snižená na obou DKK
- špičky lehce vytočeny vně
- prstce volně položeny na podložce
- hallux valgus na obou DKK
- P patella rotace laterálně
- kontura stehenních svalů symetrická
- tajle výraznější na L straně
- spodní žebra prominují na L straně

- klavikula prominuje na P straně
- rameno na P straně výš
- hlava úklon a rotace na P stranu

Zezadu:

- paty výrazně zatížené
- L příčná klenba chodidla níž
- váha na mediální straně chodidel
- achillova šlacha na L straně valgoznější
- kontura lýtkových svalů symetrická
- popliteální rýhy rovné a symetrické
- kontura stehenních svalů symetrická
- gluteální rýhy symetrické
- lopatka na P straně výš
- tajle na L straně větší
- rameno na P straně výš
- P paže vnitřně rotovaná
- prominující C/Thp přechod
- hlava rotace a úklon na P stranu

Z boku:

- anteverze pánve
- povolená břišní stěna
- oploštělá kyfóza Thp
- výraznější lordóza v oblasti Cp
- výraznější lordóza v oblasti LP
- protrakce ramen

Modifikace vyšetření stoje

- na špičkách – provede
- na patách – provede
- Rhombergův stoj I. – III. – negativní
- Trendelenburgova zkouška – fyziologie
- Véleho test – stupeň č. 1

Dynamické vyšetření páteře

- lateroflexe – Thp se nerozvíjí, zalomení v Th/Lp přechodu, tendence k rotaci hlavy na kontralaterální stranu, rozsah je na P straně o 2 (cm)menší
- extenze – dlaně položeny na stehna kvůli omezenému rozsahu pohybu v P ramenním kloubu, extenze omezená v Thp, zalomení v Cp a Th/Lp přechodu
- flexe – Thp se nerozvíjí
- Adamsův test – negativní

Vyšetření pánve palpačně

- crista iliaca – L výš
 - spina iliaca anterior superior sin. - výš
 - spina iliaca posterior superior sin. – výš
- Předpoklad přítomnosti zešíkmení pánve s poklesem na pravé straně.

Vyšetření chůze

Chůze rytmická, kroková délka je pravidelná, nášlap na patu se slyšitelným dupáním. Není dosaženo aktivního odvinu palce od podložky. Souhyb trupu a HKK je minimální, hlava setrvává v mírné rotaci a úklonu na P stranu.

Modifikace chůze

Chůze po patách a po špičkách provede bez problému. Modifikace chůze pozadu a tandemová chůze je bez patologie, chůze v podřepu je nejistá a provedena s mírným předklonem.

Vyšetření dechového stereotypu

Vyšetřeno vleže.

- převažuje břišní dýchání s postupnou vlnou směřující kraniálně
- pohyb horního hrudníku je menší a do oblasti klavikul se dechová vlna již nedostává
- vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře (dále jen HSS) dle Koláře – test flexe trupu – při flexi hlavy dochází k inspiračnímu postavení hrudníku a k převaze m. rectus abdominis, což ukazuje na oslabení hlubokých stabilizačních svalů a bude pravděpodobně docházet k neefektivnímu zapojování bránice.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:

- flexe krku: pohyb proveden bez rotace, pouze mírný předsun brady v iniciální fázi pohybu.
- abdukce v ramenním kloubu LHK: pohyb začíná aktivitou m. trapezius homolaterálně, následuje zapojení m. supraspinátus a m. deltoideus, kontraleterální m. trapezius je aktivní pouze tonicky.
- abdukce v ramenním kloubu PHK: pohyb nelze provést v požadovaném rozsahu, vyšetřeno pouze do bolesti cca 20-30°, souhyb trupu, výrazná aktivita m. trapezius homolaterálně, elevace celého ramene, poté aktivita m. supraspinartus a m. deltoideus, zapojení také kontralaterálního m. quadratus.
- klik: neprovedeno kvůli bolesti a omezenému rozsahu pohybu v P ramenním kloubu.

Vyšetření úchopu dle Nováka

Dominantní končetina je pravá.

- štipec – provede bilat.
- pinzeta – provede bilat.
- opozice palce a malíku – provede bilat.
- válec – provede bilat.
- hák – provede bilat.

Vyšetření měkkých tkání dle Lewita

Jizva:

- 8 (cm) dlouhá na laterální straně ramenního kloubu
- stehy ex situ
- bez sekretu, strup jen v proximální části
- míře červená, v okolí do 0,5 (cm)
- snížená protažitelnost laterolaterálně i distoproximálně
- v proximální části cca 2 (cm) přilnutá, vtažená, zatuhlá, nepohyblivá
- kolem druhé malé jizvy nažloutlá malá modřina, jinak pohyblivá a nebolestivá

Kůže a podkoží:

- kolem jizev snížená protažitelnost
- Kiblerova řasa vytvořena po celé ploše zad

Fascie:

- zádová, hrudní fascie protažitelná symetricky
- snížená protažitelnost fascie v oblasti krku a C/Thp přechodu, hlavně na P straně
- snížená protažitelnost fascie v oblasti P ramenního kloubu

Palpační vyšetření pro výskyt TrPs:

- P m. levator scapulae
- P m. pectoralis major

Svaly:

- hypertonus m. erector spinae v oblasti spodní Thp
- hypertonus L m. trapezius
- hypertonus P m. infraspinatus (kaudální vlákna)
- hypertonus P. m. subscapularis
- hypertonus L mm. rhomboidei
- hypertonus P m. deltoideus pars medialis
- hypertonus P m. teres major
- hypertonus a palpační bolestivost P m. biceps brachii
- hypertonus a mírná palpační bolest P m. pectoralis major
- hypertonus m. SCM bilat.
- hypertonus mm. scalenii na L strane výraznější
- Erbův bod nebolestivý

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

- glenohumerální kloub: omezený pohyb kaudokraniálně a dozoventrálně
- acromioclavikulární kloub: omezený pohyb kaudokraniálně a ventrálně
- sternoclaviculární kloub: omezený pohyb dorzoventrálně i kaudokraniálně
- lopatka: méně pohyblivá
- hlavička radia: bpn

Antropometrické vyšetření

Měřeno pomocí krejčovského metru.

Tabulka č. 2: *Antropometrie horních končetin – obvody*

SEGMENT	PRAVÁ (cm)	LEVÁ (cm)	ROZDÍL (cm)
relaxovaná paže	36	37	1
kontrahovaná paže	37	38	1
loketní kloub	29,5	30	0,5
předloktí	28	30	2
zápěstí	19	19	0
hlavičky mcp kl.	22	22	0

Tabulka č. 3: *Antropometrie horních končetin – délky*

SEGMENT	PRAVÁ (cm)	LEVÁ (cm)	ROZDÍL (cm)
délka HK (AC-dactylion)	73	73	0
délka paže (AC-epicond. l. h.)	30	30	0
délka předloktí (olecranon-proc. styl. ulnae)	25	25	0
délka ruky (spojniceproc. styloidei-dactylion)	18	18	0

Vyšetření pohyblivosti páteře – distance na páteři

Měřeno pomocí krejčovského metru.

Tabulka č. 4: *Vyšetření distancí na páteři*

VYŠETŘENÍ	HODNOTA (cm)
Stiborova distance	7
Čepojevův příznak	4
Ottův příznak inklináční + reklináční	3
brada – sternum	0
Thomayerův příznak	-2

Vyšetření rozsahu pohybu v kloubech

Měřeno pomocí plastového dvojramenného goniometru a zapsáno metodou SFTR.

Tabulka č. 5: *Goniometrické vyšetření aktivních pohybů HKK*

SEGMENT	PRAVÁ HK (°)	LEVÁ HK (°)
ramenní kloub	S 20-0-20 F 20-0-x T x R 15-0-35 *	S 30-0-180 F 180-0-x T 20-0-120 R 80-0-70
loketní kloub	S 140-0-0	S 140-0-0
radioulnární kloub	R 80-0-80	R 85-0-80

x – pohyb nebyl proveden z důvodu omezení pohybu a bolesti

*- bylo využito modifikované výchozí polohy vleže s HK podél těla a 90 ° flexí v loketním kloubu

Tabulka č. 6: *Goniometrické vyšetření pasivních pohybů HK*

SEGMENT	PRAVÁ HK (°)	LEVÁ HK (°)
ramenní kloub	S 30-0-80 F 45-0-x T x R 25-0-40 *	S 35-0-180 F 180-0-x T 30-0-120 R 90-0-90
loketní kloub	S 140-0-0	S 140-0-0
radioulnární kloub	R 90-0-85	R 90-0-90

x – pohyb nebyl proveden z důvodu omezení pohybu a bolesti

*- bylo využito modifikované výchozí polohy vleže s HK podél těla a 90 ° flexí v loketním kloubu

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka č. 7: *Vyšetření hypermobility dle Jandy*

ZKOUŠKA	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
zkouška rotace hlavy	norma	norma
zkouška šály	neprovedeno	hypermobilita
zkouška založených paží	neprovedeno	norma *
zkouška zapažených paží	neprovedeno	norma *
zkouška extend. loktů	neprovedeno	neprovedeno
zkouška sepjatých rukou	norma	norma
zkouška sepjatých prstů	norma	norma

*- provedeno modifikací pouze na jedné straně

neprovedeno – kvůli neschopnosti provedení z důvodu omezení rozsahu PHK

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Hodnocení:

0 – nejde o zkrácení

1 – malé zkrácení

2 – velké zkrácení

Tabulka č. 8: *Vyšetření zkrácených svalů HK*

SVAL	STUPEŇ ZKRÁCENÍ PHK	STUPEŇ ZKRÁCENÍ LHK
m. trapezius	2	1
m. levator scapulae	2	1
m. pectoralis major pars clavicularis	neprovedeno	0
m. pectoralis major pars sternocostalis	neprovedeno	0
m. pectoralis major pars abdominalis	neprovedeno	0

neprovedeno – kvůli neschopnosti provedení z důvodu omezení rozsahu PHK

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Hodnocení:

- stupeň 5 odpovídá 100% svalové síly
- stupeň 4 odpovídá 75 % svalové síly
- stupeň 3 odpovídá 50 % svalové síly
- stupeň 2 odpovídá 25 % svalové síly
- stupeň 1 odpovídá 10 % svalové síly
- stupeň 0 odpovídá svalovému záškubu

Tabulka č. 9: *Vyšetření svalové síly HK – lopatka*

LOPATKA	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
elevace	5	5
kaudální posun s addukcí	neprovedeno	4
abdukce	neprovedeno	5
addukce	5	5

neprovedeno – kvůli neschopnosti provedení z důvodu omezení rozsahu PHK

Tabulka č. 10: *Vyšetření svalové síly HK – ramenní kloub*

RAMENNÍ KLOUB	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
flexe	bez plného rozsahu	5
extenze	4	5
abdukce	bez plného rozsahu	5
extenze v abdukci	neprovedeno	5
horizontální addukce	neprovedeno	5
vnitřní rotace	neprovedeno	4
zevní rotace	neprovedeno	4

bez plného rozsahu – síla nevyšetřena v plném rozsahu pohybu kvůli bolesti

neprovedeno – kvůli neschopnosti provedení z důvodu omezení rozsahu PHK

Tabulka č. 11: *Vyšetření svalové síly HK – loketní kloub*

LOKETNÍ KLOUB	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
flexe	1 *	5
extenze	5	5

*bolest svalů

Tabulka č. 12: *Vyšetření svalové síly HK – předloktí*

PŘEDLOKTÍ	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
supinace	5	5
pronace	5	5

Odporové zkoušky dle Koláře

- abdukce – bolestivost
- zevní rotace – bolestivost
- vnitřní rotace – bez bolesti
- další test – Yergasonův test na patologii šlachy m. biceps brachii – bolestivost

Z důvodu omezení rozsahu pohybu další testy neprováděny.

Orientační vyšetření ADL

Vyšetření provedeno orientačně pozorováním pacientky a pokládáním základních otázek.

- pacientka je pravák
- omezení při běžných činnostech (hygiena, oblékání, vaření, uklízení)
- pacientka je nucena častěji používat levou HK
- omezení je způsobeno především výrazně omezeným rozsahem v ramenním kloubu
- jemná motorika neporušena

- občasné problémy se spaním, pacientka spí na boku a při přetočení ji zbudí občasná bolest (někdy řešeno ibuprofenem)
- pacientka je plně mobilní a samostatná

Neurologické vyšetření

Následujících pět vyšetření bylo prováděno se zavřenýma očima pacientky.

- vyšetření povrchového taktilního cití – v dermatomech C4 -Th1 – BPN
- vyšetření hlubokého cití – polohocit – BPN bilat. (vyšetřeno v MCP palce, pacientka měla popsat v jaké poloze se segment nachází)
- vyšetření hlubokého cití – pohybcit – BPN bilat. (vyšetřeno v IP2, pacientka měla určit začátek a konec pohybu a popsat provedený pohyb)
- vyšetření stereognozie – BPN bilat. (pacientka měla hmatem rozpoznat ořezávátko)

Vyšetření reflexů:

0 – areflexie

1 – hyporeflexie (reflex výbavný jen s pomocí facilitace)

2 – hyporeflexie (reflex vybaven bez facilitace)

3 – normoreflexie

4 – hyperreflexie (rozšířená zóna výbavnosti)

5 – hyperreflexie (polykinetický refley)

Tabulka č. 13: *Vyšetření reflexů HKK*

REFLEX	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
bicipitový	3	3
tricipitový	3	3
flexory prstů	3	3

Vyšetření poruchy n. medianus:

- zkouška mlýnků palců – BPN
- příznak kružítko – BPN
- příznak láhve – BPN

Všetření poruchy n. ulnaris:

- Fromentův test – BPN
- příznak kormidla – BPN
- zkouška izolované addukce a abdukce malíku – BPN

Vyšetření poruchy n. radialis:

- zkouška sepětí prstů – BPN
- test na extenzory – BPN

3.3.1 Závěr vstupního kineziologického rozboru

Z vyšetření stoje je zřejmá elevace operovaného ramene doprovázená jeho protrakcí. Hlava je ukloněná a rotovaná na P stranu, což může souviset s nošením závěsu a s ochranným držením PHK ve vnitřní rotaci a addukci.

Největší omezení je v rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Zde je výrazně omezena abdukce a flexe. Kloubní vůle GH, SC i AC kloubu je omezena všemi směry. Lopatka je také méně pohyblivá.

Při antropometrickém vyšetření byly zjištěny rozdíly v mírách obvodů HKK. Rozdíl se pohyboval od 0,5 (cm) do 2 cm. Jedná se pravděpodobně o důsledek úbytku svalové hmoty na operované HK.

Pohybový stereotyp abdukce HK dle Jandy na straně operované nešel vyšetřit v plném rozsahu, ale počáteční pohyb byl prováděn převážně aktivitou homolaterálního m. trapezius s výrazným souhybem trupu a elevací ramene.

Svalový hypertonus byl nalezen ve více svalech, převážně však v m. trapezius, m. levator scapulae, které byly zároveň vyhodnoceny, jako zkrácené se stupněm 2. Dále byl výrazný hypertonus napalpován v m. biceps brachii, kde byla také přítomna výrazná bolestivost při jeho kontrakci. Na L straně se nachází hypertonus m. deltoideus, mm. scalenii a m. teres major, pravděpodobně v souvislosti s momentální vyšší zátěží.

Síla svalů okolo pletence ramenního je celkově snížena, ale většinu vyšetření pomocí svalového testu dle Jandy nebylo možno provést kvůli omezení rozsahu pohybu. Byly vyšetřeny pouze odporové zkoušky dle Koláře. Bolestivost byla přítomna u abdukce, zevní rotace i vnitřní rotace. Vyšetření Yergasonova testu bylo také bolestivé.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán

Krátkodobý terapeutický plán:

- zmírnění bolestivosti P ramenního kloubu
- zmírnění bolesti na přední straně paže v oblasti proximální části m. biceps brachii
- ovlivnění hypertonu svalů v oblasti ramen, hrudníku, Cp a Thp
- odstranění blokád zjištěných při vyšetření
- odstranění reflexních změn v okolí jizvy
- protažení zkrácených svalů pomocí PIR s protažením
- zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu
- posílení oslabeného svalstva v oblasti ramenního kloubu, paže a předloktí
- centrace ramenního kloubu
- naučení pacientky autoterapii

Dlouhodobý terapeutický plán:

- dosažení fyziologického rozsahu v ramenním kloubu
- posílení svalstva na úroveň síly svalstva LHK
- zlepšení pohybových stereotypů – abdukce HK
- odstranění ochranného držení PHK
- plné zapojení PHK do běžných denních činností
- správná aktivace a posílení HSS

3.5 Denní záznam terapií

3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1 (29.1.2021)

Datum: 29.1.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens: stejné jako u vstupního vyšetření

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění jizvy
- uvolnění měkkých tkání v oblasti ramen a krku
- relaxace hypertonických svalů m. biceps brachii, m. deltoideus, m. trapezius, m. pectoralis major
- protažení zkrácených svalů dx. m. trapezius, dx. m. levator scapulae
- obnovení joint play AC, SC a GH pravého kloubu, směrem kraniokaudálním, laterolaterálním a dorzoventrálním
- zlepšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce, vnitřní a zevní rotace

Návrh terapie:

- vstupní kineziologický rozbor
- techniky měkkých tkání na oblast jizvy
- techniky měkkých tkání na oblast ramen, hrudníku, Cp a Thp
- mobilizace ramenního kloubu, AC a SC kloubu
- PIR na m. biceps brachii
- PIR s protažením na m. trapezius, m. levator scapulae
- pasivní pohyby PHK pro zlepšení rozsahu v ramenním kloubu
- aktivní pohyby PHK

Průběh terapie:

- tlaková masáž v oblasti jizvy
- techniky měkkých tkání – manuální tvarování jizvy do tvarů S a C
- techniky měkkých tkání svalů m. trapezius, m. pectoralis, m. biceps brachii a m. deltoideus
- mobilizace ramenního kloubu laterolaterálně a dorzoventrálně vleže na zádech
- mobilizace AC a SC kloubu kaudokraniálně, a dorzoventrálně vleže na zádech

- pasivní pohyby v P ramenním kloubu do abdukce, flexe, zevní rotace vleže na zádech
- aktivní pohyby předloktí a zápěstí do flexe, extenze, supinace, pronace bez odporu
- cviky pro posílení svalů předloktí:
 - 1) VP: leh na zádech, pokrčené DKK, P HK volně podél trupu v neutrálním postavení.
Provedení: provádění pomalé kontrolované flexe a extenze v loketním kloubu.
 - 2) VP: leh na zádech, pokrčené DKK, PHK volně podél trupu v neutrálním postavení.
Provedení: tlak celé natažené PHK do lehátka.
 - 3) VP: leh na zádech, pokrčené DKK, PHK pokrčená v loketním kloubu, ale loket je položený na lehátku.
Provedení: pravidelně rytmicky svírat aktivně ruku v pěst a poté aktivně maximálně roztáhnout prsty.

Zhodnocení terapie:

Bylo provedeno vstupní vyšetření.

Ramenní kloub pacientka subjektivně hodnotí jako volnějšší a měkké tkáně uvolněnější. Všechny pasivní pohyby byly prováděny do krajních poloh podle pocitu pacientky, aby nedocházelo k výrazné bolesti. Aktivní pohyby jsou stále výrazně omezeny bolestí, pacientka udává 7 /10 NRS. Jizva je nadále v proximální části neposunlivá.

Pacientka se cítí trochu unaveně, ale těší se na budoucí posun. Cvikům na autoterapii rozumí.

Autoterapie:

- pokračování ve cvičení cviků 1) - 3) cca 3x denně
- cvik 1) opakovat 10 -15x
- cvik 2) opakovat 10x
- cvik 3) opakovat každý pohyb 10 - 15x na každou stranu
- péče o jizvu – pacientka byla poučena a byla ji doporučena technika pro tlakovou masáž a uvolnění jizvy.

Kódy:

- 21001 – kineziologický rozbor vstupní 1x
- 21221 – individuální kinezioterapie I.
- 21225 – individuální kinezioterapie II.
- 21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů
- 21413 – techniky měkkých tkání

3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2 (1.2.2021)

Datum: 1.2.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens:

- **objektivní:** výška 165 (cm), váha 86 kg, BMI 31,6. Je schopna samostatné lokomoce a obsluhy sebe sama. Je bez známek kognitivního deficitu. Na kraniální části m. trapezius je znatelná modřina od nošení závěsu (nebolestivá).
- **subjektivní:** pacientka je orientovaná osobou, časem i místem, podotýká, že se špatně vyspala, při usínání a v noci jí bolela přední strana paže v oblasti proximální části m. biceps brachii. Musela si vzít prášek na bolest. Po minulé terapii bylo rameno citlivější, ale druhý den se již dostalo do normálu. Bolest m. biceps brachii při aktivním pohybu stále přetrvává na úrovni 7 /10 NRS.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnit zádové fascie
- uvolnit hrudní fascie
- zmírnit hypertonus svalů – m. trapezius, m. pectoralis major, m. biceps brachii
- protáhnout m. trapezius dx.
- obnovení pohyblivosti pravého GH, AC a SC kloubu
- zlepšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce, vnitřní a zevní rotace
- zlepšení pohyblivosti lopatky
- cvičení pro uvolnění svalů PHK m. biceps brachii, m. deltoideus

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání na oblast zad
- protažení fascií zad a hrudníku
- lokalizované dýchání pro uvolnění hrudníku
- techniky měkkých tkání na oblast ramene a přední strany paže
- PIR na m. trapezius, m. biceps brachii, m. pectoralis major
- PIR s protažením na m. trapezius
- pasivní pohyby pro zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu
- mobilizace lopatky
- polohování a cviky pro uvolnění PHK

Průběh terapie:

- techniky měkkých tkání – protažení zádové a hrudní fascie kraniokaudálně
- techniky měkkých tkání m. biceps brachii
- PIR na m. trapezius
- PIR s protažením na m. trapezius
- pasivní pohyby v ramenním kloubu do abdukce, flexe, extenze, zevní rotace, supinace, pronace vleže na zádech
- nespecifická mobilizace lopatky vleže na břiše
- pasivní vyvěšení paže z lehátka a využití gravitace pro uvolnění svalů v oblasti ramene
- trénink uvědomělého uvolnění – v pasivně provedené flexi v ramenním kloubu
- cvik pro protažení m. trapezius a svalů v oblasti ramene:
 - 1) VP: vleže na zádech, HKK volně podél těla
Provedení: pacientka aktivně protáhne ležící extendovanou PHK do dálky posunem po lehátku, chvíli v protažení zůstane, uvědoměle stahuje rameno od ucha a vytahuje paži za prostředníčkem, poté uvolní a vrátí se do VP
- cvičení pro posílení svalů PHK – neprovedeno pro výraznou bolestivost při kontrakci m. biceps brachii

Zhodnocení terapie:

Bolest m. biceps brachii lehce ustoupila na úroveň 6 /10 NRS. Bylo však obtížné dosáhnout v průběhu terapie jeho relaxace. Pacientka podvědomě svaly neustále kontrahuje v rámci obranného mechanismu. Proto se budeme v průběhu dalších terapií

snažit o trénink uvědomělé relaxace PHK. Další zmiňované tkáně a svaly se podařilo pomocí měkkých technik a využití PIR z uvolnit. Ve zbytku terapie jsme se zabývaly pasivními pohyby pro zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu.

Pacientka byla po terapii unavená, ale byla ráda, že budeme pracovat na zmírnění bolesti a omezení, které způsobuje hypertonní m. biceps brachii.

Autoterapie:

- pokračování v péči o jizvu
- provádění cviku 1) pro protažení m. trapezius, v protažení vydržet cca 10 sec. opakovat 5x několikrát denně
- přidat cvik:
 - 2) VP: vleže na zádech, použít ručník, ze kterého bude vytvořen „závěs“, v L ruce pacientka drží konce ručníku a PHK má vloženou do „závěsu“
Provedení: využitím ručnickového závěsu bude pacientka pomalu pasivně spouštět PHK přes okraj postele, aby došlo k maximálnímu uvolnění svalů, vyvěšení končetiny, uvolnění m. biceps brachii a pasivně bude pomocí ručníku v L ruce obměňovat míru abdukce v ramenním kloubu

Kódy:

21221 – individuální kinezioterapie I.

21225 – individuální kinezioterapie II.

21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů

21413 – techniky měkkých tkání

3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3 (4.2.2021)

Datum: 4.2.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens:

- **objektivní:** modřina na kraniální části m. trapezius již zmizela.
- **subjektivní:** pacientka je orientována osobou, časem i místem, má dobrou náladu, je plná energie a udává pocit zlepšení. Dobře se vyspala, bolest v přední

části paže ustupuje na úroveň 5 /10 NRS a pokud neprovede nečekaný prudší pohyb, tak rameno nebolí.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v oblasti jizvy
- zlepšit pohyblivost jizvy vůči podkoží
- protažení hrudní fascie
- ovlivnit hypertonus svalů bilat – m. trapezius, m. pectoralis major, mm. scalenii, m. biceps brachii
- protáhnout zkrácený m. trapezius dx.
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce, zevní rotace
- zlepšit schopnost aktivně uvolnit svaly PHK
- posílit svaly ramenního pletence

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání na jizvu a její okolí
- techniky měkkých tkání na hypertonní svaly
- techniky měkkých tkání pro protažení hrudní fascie
- PIR na m. trapezius
- PIR s protažením na m. trapezius
- pasivní pohyby pro zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu
- aktivní pohyby s izometrickou kontrakcí pro posílení svalů ramenního pletence
- cvičení na relaxaci PHK a na posílení svalů ramenního pletence

Průběh terapie:

- tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do tvarů C, S
- protažení fascie v oblasti ramene
- protažení fascie hrudníku kaudokraniálně
- lokalizované dýchání do oblasti hrudníku a klíčních kostí
- techniky měkkých tkání na m. trapezius, m. pectoralis major, mm. scalenii
- technika míčkování na hypertonní část m. biceps brachii
- PIR m. trapezius s využitím facilitace pomocí pohledu
- PIR s protažením na m. trapezius

- pasivní pohyby v ramenním kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace v leže na zádech
- pasivní vyvěšení PHK přes okraj lehátka za využití gravitace
- aktivní cvičení pro posílení svalů pletence ramenního:
 - 1) VP: vleže na zádech, HKK volně podél těla, malíková hrana leží na lehátku.
Provedení: aktivní maximální zatlačení celé extendované paže do lehátka, výdrž cca 4 sec a poté max. uvědomělá relaxace svalů HK, opakovat 10x.
 - 2) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položená hřbetem dlaně.
Provedení: stejné.
 - 3) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položená dlaní.
Provedení: stejné.
- cviky pro protažení m. trapezius a svaly v oblasti ramene
 - 4) VP: vleže na zádech, HKK volně podél těla, malíková hrana leží na lehátku.
Provedení: maximální protažení celé extendované paže do dálky za prostředníčkem, pozor na důkladné stažení ramene kaudálně a nesmí dojít k jeho protrakci.
 - 5) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položená hřbetem dlaně.
Provedení: stejné.
 - 6) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položená dlaní.
Provedení: stejné.

Zhodnocení terapie:

Pacientka se těší na aktivnější cvičení, to však kvůli nedávné výrazné bolesti i při mírné kontrakci m. biceps brachii odkládáme na příští terapii. Aktivní pohyby jsme procvičily s nulovou aktivní flexí v lokti a využily jsme pouze izometrické kontrakce. Pasivní pohyby bylo možné provést lehce, pacientka se pomalu učí vědomě paži relaxovat a nedržet ji stále v obranném postavení s elevovaným a protrahovaným ramenem.

Pacientka se cítila i po terapii dobře, nepocítovala výraznou únavu. Podotýká, že je pohyb v rameni volnější a citlivá, hypertonní oblast m. biceps brachii je uvolněnější.

Autoterapie:

- zůstává doporučená péče o jizvu v podobě technik měkkých tkání pro zlepšení její pohyblivosti
- zůstávají cviky:
 - 1) VP: vleže na zádech, použít ručník, ze kterého bude vytvořen „závěs“, v L ruce pacientka drží konce ručníku a PHK má vloženu do „závěsu“.
Provedení: využitím ručnickového závěsu bude pacientka pomalu pasivně spouštět PHK přes okraj postele, aby došlo k maximálnímu uvolnění svalů, vyvěšení končetiny, uvolnění m. biceps brachii a pasivně bude pomocí ručníku v L ruce obměňovat míru abdukce v ramenním kloubu.
 - 2) VP: vleže na zádech, HKK volně podél těla, malíková hrana leží na lehátku.
Provedení: maximální protažení celé extendované paže do dálky za prostředníčkem, pozor na důkladné stažení ramene kaudálně a nesmí dojít k jeho protrakci, opakovat cca 10x.
 - 3) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položena hřbetem dlaně.
Provedení: stejné.
 - 4) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položena dlaní.
Provedení: stejné.
- přidání cviku pro posílení svalů ramene
 - 5) VP: vleže na zádech, HKK volně podél těla, malíková hrana leží na lehátku.
Provedení: aktivní maximální zatlačení celé extendované paže do lehátka, výdrž cca 4 sec a poté max. uvědomělá relaxace svalů HK, opakovat 10x.
 - 6) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položena hřbetem dlaně.
Provedení: stejné.
 - 7) VP: stejná, ale PHK je na lehátku položena dlaní.
Provedení: stejné.

Kódy:

- 21221 – individuální kinezioterapie I.
- 21225 – individuální kinezioterapie II.
- 21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů
- 21413 – techniky měkkých tkání

3.5.4 Terapeutická jednotka č. 4 (8.2.2021)

Datum: 8.2.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens:

- **objektivní:** stále hypertonní oblast P m. biceps brachii, P rameno je stále drženo v elevaci a protrakci.
- **subjektivní:** pacientka je orientována osobou, časem i místem a cítí se dobře. Udává zmírnění bolesti při pohybu na přední straně paže na 5 /10 NRS.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy
- uvolnění měkkých tkání v oblasti pravého ramene
- zmírnění hypertonu svalů m. biceps brachii, m. deltoideus, m. trapezius vše dx.
- zlepšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace
- zvýšení svalové síly svalů pravého ramenního pletence a předloktí
- zlepšit schopnost cílené relaxace svalů PHK

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání na jizvu a její okolí
- techniky měkkých tkání na oblast hrudníku a krku
- techniky měkkých tkání na oblast ramene a přední strany paže
- pasivní pohyby v ramenním kloubu
- PIR pro zmírnění hypertonu svalů
- aktivní pohyby v ramenním kloubu pro posílení svalů izometrickou kontrakcí a s vyloučením gravitace
- aktivní pohyby v loketním kloubu a v zápěstí pro posílení svalů

Průběh terapie:

- tlaková masáž jizvy a protažení do tvarů C, S
- techniky měkkých tkání extenzorů Cp
- metoda míčkování na citlivou oblast přední části paže (m. biceps brachii)
- pasivní pohyby v ramenním kloubu do flexe, abdukce, zevní rotace a vnitřní rotace vleže na zádech

- aktivní pohyby bez odporu v ramenním kloubu do maximálně možné flexe, abdukce a zevní rotace s důrazem na správné postavení v ramenním kloubu
- aktivní pohyby bez odporu v loketním kloubu do flexe a extenze spojené se supinací a pronací
- cvičení pro posílení svalů PHK:
 - 1) VP: lež na zádech, HK volně podél těla, PHK je položena dlaní na overballu.
Provedení: provedení současného zatlačení do overballu, extenze v loketním kloubu a cílené vytažení se za prostředníčkem distálně se snahou oddálit rameno od ucha.
 - 2) VP: stejná ale PHK je položena malíkovou hranou na overballu.
Provedení: stejné.
 - 3) VP: stejná ale PHK je položena hřbetem ruky na overballu.
Provedení: stejné.
- cvičení pro posílení svalů PHK a zvětšením rozsahu pohybu v ramenním kloubu s vyloučením gravitace
 - 4) VP: sed u lehátka/stolu, lehátko/stůl je nastaven do potřebné maximální výšky, aby nedocházelo k elevaci ramene, PHK je položena celou svou vahou na lehátku/stole v max. flexi v ramenním kloubu s loktem v extenzi a předloktím v neutrálním postavení.
Provedení: sunutí celé extendované paže za prostředníčkem vpřed.
 - 5) VP: sed u lehátka/stolu, lehátko/stůl je nastaven do potřebné maximální výšky, aby nedocházelo k elevaci ramene, PHK je položena celou svou vahou na lehátku/stole v max. abdukci v ramenním kloubu a 90 ° flexi v kloubu loketním s předloktím v neutrálním postavení.
Provedení: posun paže z abdukce do addukce přes osu těla.

Zhodnocení terapie:

Terapie byla započata uvolněním podkoží a svalů pomocí technik měkkých tkání, se zaměřením na míčkování m. biceps brachii. Byly důkladně provedeny pasivní pohyby v ramenním kloubu pro zvětšení rozsahu pohybu, který se již viditelně zvětšuje. Došlo k zmírnění bolesti v oblasti m. biceps brachii, což umožnilo zařadit jednoduché cviky na posílení svalové síly. Byly zařazeny cviky s využitím overballu s izometrickou kontrakcí a poté cviky vsedě u lehátka s vyloučením gravitace pro maximální možnost rozsahu pohybu.

Pacientka se po terapii cítila dobře. Doma poctivě cvičí, ale musí dávat pozor na prudší pohyby, které se stále ozývají bolestí na přední straně paže.

Autoterapie:

- zůstává doporučená péče o jizvu
- provádění cviků 1) až 5) z dnešní terapie
- cvik 1) – 3) provádět cca 10x každý 3x denně – vydržet v kontrakci 3 sec. a poté uvědoměle celou paži uvolnit a prodýchat, poté opakovat
- cviky 4) – 5) provádět doma u stolu, pokusit se o co nejideálnější výchozí polohu, provádět každý cca 10x a snažit se dosáhnout maximálního možného rozsahu pohybu

Kódy:

21221 – individuální kinezioterapie I.

21225 – individuální kinezioterapie II.

21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů

21413 – techniky měkkých tkání

3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5 (10.2.2021)

Datum: 10.2.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens:

- **objektivní:** pasivní rozsah pohybu v ramenním kloubu do flexe je již 90 ° a rozsah do abdukce 60 °.
- **subjektivní:** pacientka je orientována osobou, časem i místem. Udává, že pociťuje pokrok a že poctivě cvičí. Jizva je méně citlivá a více pohyblivá.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšit pohyblivost a poddajnost jizvy a podkoží
- zmírnit hypertonus dx. m. biceps brachii
- zlepšit postavení ramen a kraniální části hrudníku

- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace
- posílit svaly PHK – především oblast ramenního pletence a předloktí
- zlepšit funkční mobilitu celé PHK

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání na jizvu a podkoží
- techniky měkkých tkání na m. biceps brachii
- respirační terapie pro zlepšení rozvíjení horní hrudní oblasti
- protažení hrudní fascie
- pasivní pohyby v ramenním kloubu pro zvětšení rozsahu pohybu
- aktivní pohyby pro nácvik samostatné mobility PHK
- cviky pro posílení svalů ramenního pletence s vyloučením gravitace a s dopomocí druhé HK využitím tyče

Průběh terapie:

- tlaková masáž jizvy, posouvání podkoží do tvaru S a C
- mobilizace GH laterolaterálně a dorzoventálně vleže na zádech
- mobilizace AC a SC kraniokaudálně a dorzoventrálně vleže na zádech
- nespecifická mobilizace lopatky vleže na břicho
- techniky měkkých tkání metodou míčkování na m. biceps brachii
- pasivní pohyby v ramenním kloubu – flexe, abdukce, zevní rotace, vnitřní rotace vleže na zádech
- využití vyvěšení PHK z lehátka vleže na břicho u P okraje lehátka – PHK je celá maximálně uvolněná a vyvěšená k zemi
 - 1) provedení aktivní extenze v ramenním kloubu a pomalý návrat do svislé vyvěšené polohy
 - 2) střídání aktivní rotace celé PHK svěřené k zemi, pohyb vychází z ramenního kloubu – snaha o maximální zevní i vnitřní rotaci
 - 3) provádění elevace PHK ve směru osy humeru s kaudálním posunem a addukcí P lopatky – snaha o aktivaci svalů mezilopatkových a svalů pletence ramenního, poté PHK aktivně vyvěsit a vytáhnout směrem dolů k zemi za prostředníčkem
 - 4) aktivní provádění flexe a extenze v loketním kloubu proti gravitaci

- aktivní cvičení s využitím dřevěné tyče pro odlehčení PHK
- 5) VP: leh na zádech dřevěnou tyč pacientka drží na vzdálenost ramen.
 Provedení: pomalá flexe v ramenních kloubech s lehce flektovanými loketními klouby pro zmírnění natažení m. biceps brachii, po dosažení maximálního rozsahu následuje pomalý návrat.

Zhodnocení terapie:

Terapie proběhla úspěšně, začíná být vidět zlepšení v rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Pasivní pohyby jdou provést lehce a flexe v ramenním kloubu je již na 90 °. Hypertonus m. biceps brachii ustupuje, ale stále se na přední straně paže nachází ohraničené hypertonní místo, které při rychlé kontrakci svalu pacientku prudce zabolí na úrovni 7 /10 NRS. Pacientka už však zvládá dělat kontrolované pomalé aktivní pohyby a mohli jsme přidat první aktivní cvik i bez vyřazení gravitace. Využily jsme dřevěnou tyč pro odlehčení PHK pomocí síly zdravé LHK.

Pacientka na konci terapie pociťovala lehkou únavu a mírnou bolest paže v klidu na úrovni 4 /10 NRS, ale byla ráda za pokrok v aktivních pohybech.

Autoterapie:

- přetrvává doporučená péče o jizvu
 - cviky z dnešní terapie
- 1) – 4) VP: leh na břicho na kraji postele nebo vyvěšení PHK v předklonu ve stoji.
 Provedení: pohyby provádět kontrolovaně, pomalu a do maximálních možných rozsahů, každý pohyb provést 10x na každou stranu a na konci cvičení paži uvědoměle uvolnit a vyvěsit.
- 6) provedení i výchozí poloha stejná jako v dnešní terapii, cvik provést cca 10 -15x podle únavy a bolesti m. biceps brachii

Kódy:

- 21221 – individuální kinezioterapie I.
- 21225 – individuální kinezioterapie II.
- 21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů
- 21413 – techniky měkkých tkání

3.5.6 Terapeutická jednotka č. 6 (11.2.2021)

Datum: 11.2.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens:

- **objektivní:** pasivní rozsah pohybu v ramenním kloubu do flexe zůstává na 90 ° a rozsah do abdukce je 70 °, stále přetrvává ohraničený palpovatelný hypertonus P m. biceps brachii.
- **subjektivní:** pacientka je orientována osobou, časem i místem. Po poslední včerejší terapii se cítí trochu unaveně, na noc si musela brát prášek na bolest, aby se dobře vyspala. Podotýká, že si prášek vzala poprvé za poslední týden. Uvědomuje si, že je to z důvodu přidání aktivnějšího cvičení, které může provokovat mírnou bolest.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnit hypertonus svalů PHK – především m. biceps brachii
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace
- posílit svaly pravého předloktí flexory, extensory, supinátory i pronátory
- posílit svaly pravého ramenního pletence

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání na hypertonní část m. biceps brachii
- protažení fascie PHK v oblasti ramene a paže
- pasivní pohyby pro zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu
- PIR na m. biceps brachii
- AEK na m. biceps brachii
- cviky ve vyvěšení PHK přes okraj lehátka pro vyloučení gravitace
- cviky s využitím tyče pro odlehčení PHK

Průběh terapie:

- tlaková masáž na m. biceps brachii – zaměření na citlivější ohraničené hypertonní místo
- protažení fascií ramene a paže do rotace

- pasivní pohyby vleže na zádech do flexe, abdukce, zevní rotace a horizontální abdukce a addukce
- AEK postup na m. biceps brachii – zapojení koncentricky a excentricky m. triceps brachii v poloze vleže na zádech s PHK položenou podél těla (kladen mírný odpor a kontrola správného postavení ramene)
- cviky v poloze na břiše s vyvšenu PHK přes okraj lehátka
 - 1) provedení aktivní extenze v ramenním kloubu a pomalý návrat do svislé vyvšenu polohy
 - 2) střídání aktivní rotace celé PHK svšenu k zemi, pohyb vychází z ramenního kloubu – snaha o maximální zevní i vnitřní rotaci
 - 3) provádění elevace PHK ve směru osy humeru s kaudálním posunem a addukcí P lopatky – snaha o aktivaci svalů mezilopatkových a svalů pletence ramenního, poté PHK aktivně vyvšit a vytáhnout směrem dolů k zemi za prostředníčkem
 - 4) provedení aktivní abdukce celé PHK s extendovaným loketním kloubem a pomalý návrat do svislé vyvšenu polohy, důraz na správné postavení ramenního kloubu, aby nedocházelo k jeho elevaci
- cviky s tyčí
 - 5) VP: leh na zádech, dřevěná tyč je uchopena cca na šířku ramen, lokty jsou položeny vedle trupu na podložce a jsou flektovány do 90 °, tyč je tedy držena ve vzduchu nad trupem.
Provedení: pomalá flexe v ramenních kloubech a elevace tyče směrem ke stropu do krajní polohy, poté pomalý návrat do výchozí polohy.
 - 6) VP: leh na zádech, dřevěná tyč je uchopena cca na šířku ramen a položena na přední straně steh.
Provedení: pomalá flexe v ramenních kloubech s lehce flektovanými lokty, aby nedošlo k přetížení m. biceps brachii, dojít do krajní možné polohy a pomalu se vrátit do výchozí polohy. Dávat pozor, aby nedocházelo k elevaci ramen a lopatky ležely po celou dobu pohybu v kontaktu s podložkou.

Zhodnocení terapie:

Cvičení s dřevěnou tyčí nevyvolávalo výrazné bolesti na přední straně paže. Pasivní pohyby jsou již volnější a pasivně je rozsah flexe v ramenním kloubu na cca

90 ° a pasivní abdukce se blíží 80 °. Jizva je měkčí a posunlivost podkoží a kůže je citelně lepší. Zůstává ohraničené hypertonní místo v m. biceps brachii, které stále bolí při rychlé kontrakci svalu. Pokrok se ale dostavil s možným provedením PIR, kdy izometrická kontrakce již velkou bolest nevyvolává a tato metoda může být zařazena do terapie pro zmírnění hypertonu přímo tohoto svalu.

Pacientka má dobrou náladu a je ráda za viditelný pokrok.

Autoterapie:

- zůstává péče o jizvu
- cviky 1) –6) z dnešní terapie
- cviky 1) – 4) provádět cca 15x a vždy vydržet v krajní poloze 3 sec.
- cviky 5) + 6) provádět 10x, dbát na pomalý kontrolovaný pohyb, a aby nedocházelo k elevaci ramen a lopatky byly stále v kontaktu s podložkou

Kódy:

21221 – individuální kinezioterapie I.

21225 – individuální kinezioterapie II.

21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů

21413 – techniky měkkých tkání

3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7 (15.2.2021)

Datum: 15.2.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens:

- **objektivní:** pasivní rozsah pohybu v ramenním kloubu do flexe i abdukce dosahuje 90 °.
- **subjektivní:** pacientka je orientována časem, osobou i místem, udává, že se dobře vyspala, rameno v klidu nebolí vůbec a při aktivním pohybu udává bolest na úrovni 3 /10 NRS. Po víkendu udává pocit větší soběstačnosti.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšit posunlivost kůže a podkoží jizvy a jejího okolí

- zmírnit hypertonus m. biceps brachii dx.
- zvýšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace
- zlepšit mobilitu lopatky
- posílit svaly pravého pletence ramenního a svaly paže

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání na jizvu a její okolí
- techniky měkkých tkání na m. biceps brachii
- PIR na m. biceps brachii
- AEK postup na m. biceps brachii
- pasivní pohyby pro zvýšení rozsahu pohybu
- PNF metoda pro zlepšení mobility lopatky a síly svalů pletence ramenního
- aktivní pohyby pro posílení svalů

Průběh terapie:

- protažení měkkých tkání jizvy laterolaterálně a distoproximálně
- manuální tlaková ischemizace TrPs v m. biceps brachii
- PIR na m. biceps brachii v poloze vleže na zádech s PHK položenou podél těla
- AEK postup na m. biceps brachii v poloze vleže na zádech s PHK položenou podél těla
- pasivní pohyby v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce, vnitřní a zevní rotace vleže na zádech
- PNF metoda – využití anteriorní elevace, posteriorní deprese, anteriorní deprese a posteriorní elevace
- aktivní pohyby PHK v poloze vleže na zádech – provádění flexe v loketním kloubu proti odporu a abdukce s flektovaným loktem proti odporu
- aktivní pohyby PHK v poloze vleže na břicho se spuštěnou HK z lehátka – provádění extenze HK v ramenním kloubu proti odporu, provádění flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace v ramenním kloubu pouze s využitím odporu gravitace
- cviky s využitím dřevěné tyče:

- 1) VP: lež na zádech, dřevěná tyč je uchopena cca na šířku ramen, lokty jsou položeny vedle trupu na podložce a jsou flektovány do 90 °, tyč je tedy držena ve vzduchu nad trupem.

Provedení: pomalá flexe v ramenních kloubech a elevace tyče směrem ke stropu do krajní polohy, poté pomalý návrat do výchozí polohy, dávat pozor, aby nedocházelo k rotaci trupu, elevaci ramen a souhybu.

- 2) VP: lež na zádech, tyč je elevována nad tělem, jak je tomu u cviku 1) a v ramenních kloubech je flexe 90 °.

Provedení: opisování ve vzduchu pomyslného kruhu konci tyče, snaha o maximální rotaci a addukci extendované PHK při pohybu po směru hodinových ručiček, a naopak snaha o maximální rotaci a abdukci PHK při pohybu v protisměru hodinových ručiček, dávat pozor, aby nedocházelo k rotaci trupu, elevaci ramen a souhybu hlavy.

- 3) VP: lež na zádech, tyč je elevována nad tělem, jak je tomu u cviku 1) a v ramenních kloubech je flexe 90 °.

Provedení: maximální addukce a abdukce extendovaných HKK, dávat pozor, aby nedocházelo k rotaci trupu, elevaci ramen a souhybu hlavy.

Zhodnocení terapie:

Terapie byla započata manuálními technikami na měkké tkáni v oblasti jizvy a v místě hypertonu v m. biceps brachii. Pasivní pohyby byly volnější a dosáhli jsme již cca 100° flexe a 90 ° abdukce v ramenním kloubu. Pacientka uvedla pocit vyšší soběstačnosti. Aktivní pohyb je jistější a při navracení do výchozích poloh již nedochází k tak výrazné bolesti v místě hypertonu m. biceps brachii, pacientka udává bolest na úrovni 3 /10 NRS. Bolest se dostavuje pouze v krajních polohách, při rychlé kontrakci nebo při několikatém opakování, kdy je pacientka již unavená. Aktivní cvičení s dřevěnou tyčí je bezproblémové a příště zařadíme další aktivní cvičení ve stoji proti gravitaci.

Autoterapie:

- přetrvává doporučená péče o jizvu
- pokračování v cvičení cviků 1) – 4) z šesté terapeutické jednotky
- dále přidat cviky 1) – 3) z dnešní terapeutické jednotky

- každý cvik provádět cca 10x na každou stranu, v maximální dosažené poloze vždy minimálně 3 sec vytrvat, prodýchat a poté se pomalu navrátit do výchozí polohy
- dbát na postavení ramen – neustále dodržovat jejich depresi, retrakci a kontakt lopatek s podložkou

Kódy:

21221 – individuální kinezioterapie I.

21225 – individuální kinezioterapie II.

21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů

21413 – techniky měkkých tkání

3.5.8 Terapeutická jednotka č. 8 (17.2.2021)

Datum: 17.2.2021

Doba trvání: 30 minut

Status preasens:

- **objektivní:** pasivní rozsah pohybu v ramenním kloubu do flexe i abdukce přesahuje 100°, při aktivním pohybu je rameno stále v mírné elevaci a protrakci.
- **subjektivní:** pacientka je orientována osobou, časem i místem. Udává, že se dobře vyspala a nepocítuje žádnou výraznou bolest. Má dobrou náladu.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění hypertonu m. biceps brachii dx
- zvýšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace
- zlepšení mobility pravého ramenního kloubu a lopatky
- posílení svalů PHK, především svalů pletence ramenního

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání na m. biceps brachii
- PIR na m. biceps brachii
- AEK na m. biceps brachii

- mobilizace GH, AC, SC kraniokaudálním a dorzoventrálním směrem v poloze vleže na zádech
- pasivní pohyby pro zlepšení rozsahu pohybu ramenního kloubu vleže na zádech
- PNF metoda pro posílení svalů pletence ramenního a pro zlepšení celkové mobility lopatky
- aktivní cvičení pro posílení svalů PHK

Průběh terapie:

- manuální tlaková ischemizace TrPa v m. biceps brachii
- PIR na m. biceps brachii – vleže na zádech s PHK v lehké abdukci, aby předloktí bylo mimo lehátko
- AEK postup na m. biceps brachii – vleže na zádech s PHK položenou podél těla
- mobilizace GH laterolaterálně a dorzoventrálně
- mobilizace AC a SC kraniokaudálně
- aktivní pohyby s dopomocí v ramenním kloubu – pohyb do maximální flexe, abdukce, zevní rotace a vnitřní rotace, v krajních polohách výdrž několik sec. a prodýchání
- PNF metoda – využití anteriorní elevace, posteriorní deprese, anteriorní deprese a posteriorní elevace lopatky
- aktivní cviky s dřevěnou tyčí:

- 1) VP: leh na zádech, dřevěná tyč je uchopena cca na šířku ramen, lokty jsou položeny vedle trupu na podložce a jsou flektovány do 90 °, tyč je tedy držena ve vzduchu nad trupem.

Provedení: pomalá flexe v ramenních kloubech a elevace tyče směrem ke stropu do krajní polohy, poté pomalý návrat do výchozí polohy, dávat pozor, aby nedocházelo k elevaci ramen a souhybu hlavy.

- 2) VP: leh na zádech, tyč je elevována nad tělem, jak je tomu u cviku 1), dlaně svírají tyč na větší vzdálenost, než je šířka ramen a v ramenních kloubech je flexe 90.

Provedení: maximální addukce a abdukce extendovaných HKK, dávat pozor, aby nedocházelo k rotaci trupu, elevaci ramen a souhybu hlavy.

- aktivní cviky ve stoji před zrcadlem
- 3) VP: stoj před zrcadlem, paže volně podél těla, kontrola postavení ramen v zrcadle.

Provedení: pomalá flexe v ramenních kloubech obou HKK s dodržáním extenze v loketních kloubech a za stálé kontroly postavení ramen, která nesmí být elevována a nesmí docházet k jejich protrakci.

4) VP: stejná jako u cviku 3)

Provedení: pomalá abdukce v ramenních kloubech s dodržáním extenze v loktech a správného postavení ramen.

5) VP: stoj před zrcadlem, HKK jsou v připažení s 90 ° flexí v loketních kloubech.

Provedení: vnější rotace v ramenních kloubech, kdy lokty zůstávají u těla a předloktí rotuje v transverzální rovině kolem osu humeru („předloktí jde ven“).

Zhodnocení terapie:

Jizva je teplejší než okolní kůže, jinak je nebolestivá, bez strupů a její posunlivost se výrazně zlepšila. Pasivní pohyby do flexe v ramenním kloubu již přesahují 100°, nejvíce vážne zevní rotace, která je také nejvíce bolestivá. Bolestivost m. biceps brachii se zmírňuje a je přítomna pouze při nekontrolované rychlé kontrakci na úrovni 4 /10 NRS. Při jeho pomalé kontrolované kontrakci již bolest není přítomna vůbec. Jeho síla je na stupni 5 podle svalového testu dle Jandy. Aktivní cviky provádí pacientka pěkně a doma poctivě cvičí. Musí si však dávat pozor na souhyb ramen a hlavy. Ramena mají tendenci k elevaci a protrakci při provádění pohybu do krajní polohy. Proto byly cviky ve stoji doporučeny dělat před zrcadlem, aby mohla pacientka průběh pohybu sledovat a snažit se ramena, hlavu i trup držet ve správném postavení.

Autoterapie:

- zůstává doporučená terapie pro zlepšení pohyblivosti a měkkosti jizvy
- dále zůstávají cviky 1) a 2) s dřevěnou tyčí, které byly zopakovány a zkontrolovány na dnešní terapii
- přidání aktivních cviků ve stoji před zrcadlem
- cviky 3) – 5) z dnešní terapeutické jednotky
- u všech cviků dávat velký pozor na postavení ramen a lopatek, nesmí docházet k jejich souhybům, k elevaci či protrakci
- dále dávat pozor na souhyby celého trupu a hlavy
- každý cvik provádět do krajních poloh, kde bude následovat výdrž cca 3 sec. a prodýchání, nesmí se jít přes bolest

- opakovat každý cvik cca 10x

Kódy:

21221 – individuální kinezioterapie I.

21225 – individuální kinezioterapie II.

21415 – mobilizace páteře a periferních kloubů

21413 – techniky měkkých tkání

3.5.9 Terapeutická jednotka č. 9 (18.2.2021)

Datum: 18.2.2021

Doba trvání: 60 minut

Status preasens: stejné jako u výstupního vyšetření

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- provedení výstupního kineziologického rozboru
- zopakování cviků pro autoterapii

Průběh terapie:

- vyšetření pro zapsání výstupního kineziologického rozboru
- zopakování všech stávajících cviků pro autoterapii
- aplikace kineziotapu na místo bolestivého m. biceps brachii, aplikace od acromionu po loketní jamku (aplikace byla provedena supervizující fyzioterapeutkou)

Autoterapie:

- zůstává autoterapie z osmé terapeutické jednotky
- při větší bolestivosti nebo pocitu namožení svalů provést cviky v poloze na břiše, kdy je PHK vyvěšená přes okraj lehátka – popis cviků v páté terapeutické jednotce

Zhodnocení terapie:

Vyšetření pro výstupní kineziologický rozbor proběhlo bez problému.

Autoterapie byla zopakována a pacientka byla instruována, jak má zacházet s nalepeným kineziotapem a kdy ho má sundat.

Kódy: 21003 – kineziologický rozbor výstupní 1x

3.6 Výstupní kineziologický rozbor 18.2.2021

Status praesens

Objektivní: výška 165 (cm), váha 86 kg, BMI 31,6. Je schopna samostatné lokomoce a obsluhy sebe sama.

Subjektivní: pacientka je orientována osobou, časem i prostorem. Cítí se dobře, na noc si však musela vzít prášek na bolest, jelikož poslední terapie byla více intenzivní a rameno ji poté bolelo. Bolest je již eliminována pouze do krajních poloh pohybu a při rychlé nekontrolované kontrakci m. biceps brachii na úroveň 4/10 NRS. V klidu a při pomalém pohybu rameno nebolí vůbec.

Vyšetření stoje

Vyšetření aspektů bez použití olovnice.

Zepředu:

- stojná báze zúžená
- váha chodidel více na mediální straně
- plochonoží, příčná klenba snižena na obou DKK
- špičky lehce vytočeny vně
- prstce volně položeny na podložce
- hallux valgus na obou DKK
- P patella rotace mírně vně
- kontura stehenních svalů symetrická
- tajle výraznější na L straně
- spodní žebra prominují na L straně
- klavikula prominuje na P straně
- rameno na P straně výš

Zezadu:

- paty výrazně zatížené

- příčná klenba snižená na obou DKK
- váha na mediální straně chodidel
- achillova šlacha na L straně valgoznější
- kontura lýtkových svalů symetrická
- popliteální rýhy rovné a symetrické
- kontura stehenních svalů symetrická
- gluteální rýhy symetrické
- lopatka na P straně výš
- tajle na L straně větší
- rameno na P straně výš
- prominující C/Thp přechod

Z boku:

- anteverze pánve
- povolená břišní stěna
- oploštělá kyfóza Thp
- výraznější lordóza Cp
- výraznější lordóza Lp
- protrakce ramen

Modifikace vyšetření stoje

- na špičkách – provede
- na patách – provede
- Rhombergův stoj I. – III. – negativní
- Trendelenburgova zkouška – fyziologie
- Véleho test – stupeň č. 1

Dynamické vyšetření páteře

- lateroflexe – Thp se nerozvíjí, zalomení v Th/Lp přechodu, tendence k rotaci hlavy na kontralaterální stranu, rozsah je na P straně o 2 (cm)menší
- extenze – dlaně položeny na hýždě, extenze omezená v Thp, zalomení v Cp a Th/Lp přechodu
- flexe – Thp se nerozvíjí, pohyb plynulý bez bolesti
- Adamsův test – negativní

Vyšetření pánve palpačně

- crista iliaca – L výš
- spina iliaca anterior superior sin. – výš
- spina iliaca posterior superior sin. – výš

Předpoklad přítomnosti zešikmení pánve s poklesem na pravé straně.

Vyšetření chůze

Chůze rytmická a kroková délka je pravidelná, nášlap na patu se slyšitelným dupáním. Není dosaženo aktivního odvinu palce od podložky. Souhyb trupu je minimální. Souhyb HKK je lepší než ve vstupním vyšetření, PHK je uvolněně spuštěna podél těla.

Modifikace chůze

Chůze po patách a po špičkách provede bez problému. Modifikace chůze pozadu a tandemová chůze je bez patologie, chůze v podřepu je nejistá a provedena s mírným předklonem.

Vyšetření dechového stereotypu

Vyšetřeno vleže.

- převažuje břišní dýchání s postupnou vlnou směřující kraniálně.
- pohyb horního hrudníku je menší a dále vlna lehce pokračuje do oblasti klíčních kostí.
- vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře (dále jen HSS) dle Koláře – test flexe trupu – při flexi hlavy dochází k inspiračnímu postavení hrudníku a k převaze m. rectus abdominis, což ukazuje na oslabení hlubokých stabilizačních svalů a bude pravděpodobně docházet k neefektivnímu zapojování bránice.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:

- flexe krku: pohyb proveden bez rotace, pouze mírný předsun brady v iniciální fázi pohybu.
- abdukce v ramenním kloubu LHK: pohyb začíná aktivitou m. trapezius homolaterálně, následuje zapojení m. supraspinátus a m. deltoideus, kontraleterální m. trapezius je aktivní pouze tonicky.

- abdukce v ramenním kloubu PHK: pohyb nelze provést v požadovaném rozsahu, vyšetřeno pouze do bolesti do 40 °, souhyb trupu, výrazná aktivita m. trapezius homolaterálně, elevace celého ramene, poté aktivita m. supraspinatus a m. deltoideus, zapojení také kontralaterálního m. quadratus.
- klik: neprovedeno kvůli omezenému rozsahu v P ramenním kloubu a snížené síle svalů.

Vyšetření úchopu dle Nováka

Dominantní končetina je pravá.

- štipec – provede bilat.
- pinzeta – provede bilat.
- opozice palce a malíku – provede bilat.
- válec – provede bilat.
- hák – provede bilat.

Vyšetření měkkých tkání dle Lewita

Jizva:

- 8 (cm) dlouhá na laterální straně ramenního kloubu
- stehy ex situ
- bez sekretu, bez strupů
- mírné začervenání hojící se tkáně
- snížená protažitelnost distoproximálně a na koncích laterolaterálně
- povrch je hladký rovný a měkký
- druhá malá jizva je pohyblivá a nebolestivá

Kůže a podkoží:

- kolem jizev snížená protažitelnost a vyšší teplota
- Kiblerova řasa vytvořena po celé ploše zad

Fascie:

- zádová, hrudní fascie protažitelná symetricky
- snížená protažitelnost fascie v oblasti krku a C/Thp přechodu, hlavně na P straně

Palpační vyšetření pro výskyt TrPs:

- P m. pectoralis major

Svaly:

- hypertonus m. erector spinae v oblasti spodní Thp
- hypertonus L m. trapezius
- hypertonus P m. infraspinatus (kaudální vlákna)
- hypertonus P m. deltoideus pars medialis
- hypertonus P m. teres major
- hypertonus P m. subscapularis
- hypertonus P m. biceps brachii
- hypertonus P m. pectoralis major
- hypertonus m. SCM bilat.
- Erbův bod nebolestivý

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

- glenohumerální kloub: omezený pohyb kranialně a dorzálně
- acromioclavikulární kloub: omezený pohyb kranialně a ventrálně
- sternoclavikulární kloub: omezený pohyb kranialně
- lopatka: bpn
- hlavička radia: bpn

Antropometrické vyšetření

Měřeno pomocí krejčovského metru.

Tabulka č. 14: *Antropometrie horních končetin – obvody*

SEGMENT	PRAVÁ ((cm))	LEVÁ ((cm))	ROZDÍL ((cm))
relaxovaná paže	36 ,5	37	0 ,5
kontrahovaná paže	37	38	1
loketní kloub	30	30	0
předloktí	28	30	2
zápěstí	19	19	0
hlavičky MCP kl.	22	22	0

Tabulka č. 15: *Antropometrie horních končetin – délky*

SEGMENT	PRAVÁ ((cm))	LEVÁ ((cm))	ROZDÍL ((cm))
délka HK (AC-dactylion)	73	73	0
délka paže (AC-epicond. l. h.)	30	30	0
délka předloktí (olecranon-proc. styl. ulnae)	25	25	0
délka ruky (proc. styl. – dactylion)	18	18	0

Vyšetření pohyblivosti páteře – distance na páteři

Měřeno pomocí krejčovského metru.

Tabulka č. 16: *Vyšetření distancí na páteři*

VYŠETŘENÍ	HODNOTA V (cm)
Stiborova distance	7
Čepojevův příznak	4
Ottův příznak inklináční + reklináční	3
brada - sternum	0
Thomayerův příznak	-2

Vyšetření rozsahu pohybu v kloubech

Měřeno pomocí plastového dvojramenného goniometru a zapsáno metodou SFTR.

Tabulka č. 17: *Goniometrické vyšetření aktivních pohybů HKK*

SEGMENT	PRAVÁ HK (°)	LEVÁ HK (°)
ramenní kloub	S 30-0-80 F 40-0-x T 0-0-100 R 30-0-50 *	S 30-0-180 F 180-0-x T 20-0-120 R 80-0-70
loketní kloub	S 140-0-0	S 140-0-0
radioulnární kloub	R 80-0-80	R 80-0-80

*- bylo využito modifikované výchozí polohy vleže s HK podél těla a 90 ° flexí v loketním kloubu, aby byl výsledek srovnatelný se vstupním vyšetřením

Tabulka č. 18: *Goniometrické vyšetření pasivních pohybů HK*

SEGMENT	PRAVÁ HK (°)	LEVÁ HK (°)
ramenní kloub	S 45-0-110 F 75-0-x T 5-0-105 R 70-0-50 *	S 35-0-180 F 180-0-x T 30-0-120 R 90-0-90
loketní kloub	S 140-0-0	S 140-0-0
radioulnární kloub	R 90-0-85	R 90-0-90

*- bylo využito modifikované výchozí polohy vleže s HK podél těla a 90 ° flexí v loketním kloubu, aby byl výsledek srovnatelný se vstupním vyšetřením

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka č. 19: *Vyšetření hypermobility dle Jandy*

ZKOUŠKA	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
zkouška rotace hlavy	norma	norma
zkouška šály	neprovedeno	hypermobilita
zkouška založených paží	neprovedeno	norma *
zkouška zapažených paží	neprovedeno	norma *
zkouška extend. loktů	neprovedeno	neprovedeno
zkouška sepjatých rukou	norma	norma
zkouška sepjatých prstů	norma	norma

*- provedeno modifikací pouze na jedné straně

neprovedeno – kvůli neschopnosti provedení z důvodu omezení rozsahu PHK

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Hodnocení:

0 – nejde o zkrácení

1 – malé zkrácení

2 – velké zkrácení

Tabulka č. 20: *Vyšetření zkrácených svalů HK*

SVAL	STUPEŇ ZKRÁCENÍ PHK	STUPEŇ ZKRÁCENÍ LHK
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. pectoralis major pars clavicularis	1	0
m. pectoralis major pars sternocostalis	1	0
m. pectoralis major pars abdominalis	1	0

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Hodnocení:

- stupeň 5 odpovídá 100% svalové síly
- stupeň 4 odpovídá 75 % svalové síly
- stupeň 3 odpovídá 50 % svalové síly
- stupeň 2 odpovídá 25 % svalové síly
- stupeň 1 odpovídá 10 % svalové síly
- stupeň 0 odpovídá svalovému záškubu

Tabulka č. 21: *Vyšetření svalové síly HK – lopatka*

LOPATKA	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
Elevace	5	5
Kaudální posun s addukcí	neprovedeno	4
Abdukce	3	5
Addukce	5	5

neprovedeno – kvůli neschopnosti provedení z důvodu omezení rozsahu PHK

Tabulka č. 22: *Vyšetření svalové síly HK – ramenní kloub*

RAMENNÍ KLOUB	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
flexe	3 provedeno do cca 70°	5
extenze	5	5
abdukce	3 provedeno do cca 40°	5
extenze v abdukci	3	5
horizontální addukce	4 provedeno do cca 100°	5
vnitřní rotace	3 provedeno do cca 20°	4
zevní rotace	3 provedeno do cca 20°	4

Tabulka č. 23: *Vyšetření svalové síly HK – loketní kloub*

LOKETNÍ KLOUB	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
flexe	5	5
extenze	5	5

Tabulka č. 24: *Vyšetření svalové síly HK – předloktí*

PŘEDLOKTÍ	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
supinace	5	5
pronace	5	5

Odporové zkoušky dle Koláře

- abdukce – bolestivost pouze v krajní poloze
- zevní rotace – bolestivost pouze v krajní poloze
- vnitřní rotace – bez bolesti pouze v krajní poloze
- další test – Yergasonův test na patologii šlachy m. biceps brachii – bolestivost

Z důvodu omezení rozsahu pohybu další testy neprováděny.

Orientační vyšetření ADL

Vyšetření provedeno orientačně pozorováním pacientky a pokládáním základních otázek.

- pacientka je pravák
- omezení při běžných činnostech je výrazně menší – pouze pár těžších pohybů (např. zapnutí si podprsenky)
- pacientka je nucena častěji používat levou HK
- omezení je způsobeno především výrazně omezeným rozsahem v ramenním kloubu
- jemná motorika neporušena

- občasné problémy se spaním, pacientka spí na boku a při přetočení ji zbudí občasná bolest (někdy řešeno ibuprofenem)
- pacientka je plně mobilní a samostatná

Neurologické vyšetření

Následujících pět vyšetření bylo prováděno se zavřenýma očima pacientky.

- vyšetření povrchového taktilního cití – v dermatomech C4 -Th1 – BPN
- vyšetření hlubokého cití – polohocit – BPN bilat. (vyšetřeno v MCP palce, pacientka měla popsat v jaké poloze se segment nachází)
- vyšetření hlubokého cití – pohybocit – BPN bilat. (vyšetřeno v IP2, pacientka měla určit začátek a konec pohybu a popsat provedený pohyb)
- vyšetření stereognozie – BPN bilat. (pacientka měla hmatem rozpoznat ořezávátko)

Vyšetření reflexů:

0 – areflexie

1 – hyporeflexie (reflex výbavný jen s pomocí facilitace)

2 – hyporeflexie (reflex vybaven bez facilitace)

3 – normoreflexie

4 – hyperreflexie (rozšířená zóna výbavnosti)

5 – hyperreflexie (polykinetický refley)

Tabulka č. 25: *Vyšetření reflexů HKK*

REFLEX	PRAVÁ HK	LEVÁ HK
bicipitový	3	3
tricipitový	3	3
flexory prstů	3	3

Vyšetření poruchy n. medianus:

- zkouška mlýnků palců – BPN
- příznak kružítko – BPN
- příznak láhve – BPN

Všetření poruchy n. ulnaris:

- Fromentův test – BPN
- příznak kormidla – BPN
- zkouška izolované addukce a abdukce malíku – BPN

Vyšetření poruchy n. radialis:

- zkouška sepětí prstů – BPN
- test na extenzory – BPN

3.6.1 Závěr výstupního kineziologického rozboru

Vyšetření stoje stále poukazuje na patologie uvedené ve vstupním kineziologickém rozboru.

Hluboký stabilizační systém páteře dle Koláře je oslabený a převládá aktivita m. rectus abdominis.

U stereotypu abdukce horní končetiny stále přetrvává výrazná aktivita m. trapezius homolaterálně, souhyb trupu, hlavy a elevace ramene.

Jizva je již bez strupů, podkoží je méně pohyblivé v distálním cca 1 (cm) délky jizvy. Na dotek je teplejší než kůže v okolí.

Hypertonus svalů přetrvává hlavně u P m. deltoideus, m. infraspinatus a m. subscapularis, kde se jedná o hypertonus výrazný a sval je i palpačně citlivý. Dále je hypertonní P m. pectoralis major. Na levé straně zůstává hypertonus m. trapezius a m. biceps brachii, kde se jedná hlavně o dvě ohraničená hypertonní místa, která jsou při rychlejší kontrakci a vyšší zátěži stále bolestivá na úrovni 4 /10 NRS.

Kloubní vůle v GH je omezena směrem kraniálním a dorzálním, v AC směrem kraniálním a ventrálním a v SC směrem kraniálním.

Naměřené rozsahy aktivních pohybů v ramenním kloubu se úspěšně zvětšily, především u flexe o 60 ° a abdukce o 20 °. Dále měření rozsahu pohybu do vnitřní

a zevní rotace zjistilo zlepšení o 15 ° do obou směrů. Horizontální addukci již bylo možné změřit a dosahuje 100°.

Naměřené rozsahy pasivních pohybů se zvětšily u flexe i abdukce o 30 °, zevní rotace o 45 ° a vnitřní rotace o 10 °. Horizontální abdukce a addukce šla již vyšetřit a bylo dosaženo rozsahu 5 ° do abdukce a 105° do addukce.

Stupeň zkrácených svalů (m. trapezius, m. pectoralis major, mm. scalenii, m. levator scapulae) byl u všech zmíněných svalů ohodnocen stupněm 1.

Odporová zkouška abdukce, flexe a zevní rotace v ramenním kloubu odhalily bolest až při dosažení krajního rozsahu pohybu.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Stav pacientky se po absolvované terapii výrazně zlepšil a jednotlivé změny k lepšímu jsou poznamenány ve výstupním kineziologickém rozboru. Viditelné zlepšení se týká hlavně rozsahu pohybu v ramenním kloubu, zvýšení svalové síly svalů PHK, stavu jizvy a měkkých tkání kolem ní, kdy došlo k uvolnění podkoží a zvýšení posuvlivosti. Nesmíme opomenout také snížení bolesti. Při vstupním vyšetření udávala pacientka bolest na přední straně paže na úrovni 8/10 dle NRS, kdy při každé nekontrolované kontrakci m. biceps brachii byla přítomna prudká bolest. Po absolvované terapii uvedla pacientka při výstupním vyšetření bolest již jen výjimečně při prudkém pohybu na úrovni 4/10 dle NRS, ale jinak se v klidu bolest nevyskytuje již vůbec.

Níže příkládám tabulku pro přehledné srovnání nejdůležitějších výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Terapii považuji za úspěšnou, jak z pohledu dosažených výsledků, tak i dle celého průběhu spolupráce s pacientkou a jejího subjektivního hodnocení.

Tabulka č. 26: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření

	PŘED TERAPIÍ	PO TERAPII
dechová vlna	převaha břišního dýchání	dostává se i pod klíční kosti
vyšetření kloubní vůle dle Lewita		
GH kloub	omezeno kaudokraniálně a dorzoventrálně	omezeno kraniálně a dorzálně
AS kloub	omezeno kaudokraniálně a ventrálně	omezeno kraniálně a ventrálně
SC kloub	omezeno kaudokraniálně a dorzoventrálně	omezeno kraniálně
Lopatka	omezená	bpn
goniometrické vyšetření aktivních pohybů v P ramenním kloubu (°)		
S	20-0-20	30-0-80
F	20-0-x	40-0-x
T	x	0-0-100
R	15-0-35	30-0-50
goniometrické vyšetření pasivních pohybů v P ramenním kloubu (°)		
S	30-0-80	45-0-110
F	45-0-x	75-0-x
T	x	5-0-105
R	25-0-40	70-0-50

vyšetření zkrácených svalů PHK		
m. trapezius	2	1
m. levator scapulae	2	1
vyšetření svalové síly dle Jandy PHK – lopatka		
abdukce	neprovedeno	3
vyšetření svalové síly dle Jandy PHK – ramenní kloub		
flexe	bez plného rozsahu (bolest)	3
extenze	4	5
abdukce	bez plného rozsahu (bolest)	3
extenze v abdukci	neprovedeno	3
horizontální addukce	neprovedeno	4
vnitřní rotace	neprovedeno	3
zevní rotace	neprovedeno	3
vyšetření svalové síly dle Jandy PHK – loketní kloub		
flexe	1 (bolest)	5

4 Závěr

Bakalářská práce se věnuje fyzioterapeutické péči po prodělané artroskopii ramenního kloubu se zaměřením na rupturu rotátorové manžety. Hlavním cílem bylo zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacientku po tomto operativním zákroku a posouzení dosaženého zlepšení jejího zdravotního stavu. Zvolený hlavní cíl byl tedy splněn a kazuistika je obsažena v praktické části práce.

V obecné části jsou popsány anatomické, kineziologické i biomechanické souvislosti ramenního kloubu a okolních struktur, následované přehledem informací o samotném poškození rotátorové manžety, jeho možné operativní léčbě a následné fyzioterapeutické péči. Všechny teoretické informace byly čerpány z odborné literatury.

Praktická část bakalářské práce obsahuje anamnézu, kompletní vstupní kineziologický rozbor, na jehož základě byl stanoven krátkodobý a dlouhodobý plán terapie a popis průběhu jednotlivých terapeutických jednotek. Dále následuje kineziologický rozbor výstupní a samotné zhodnocení efektu terapie.

V průběhu celé odborné studentské praxe jsem měla možnost prohloubit své praktické znalosti, čemuž vděčím hlavně své supervizorce Mgr. Andree Slukové, která mě v průběhu praxe naučila novým technikám a byla mi nápomocna po celou dobu zpracovávání kazuistiky. Při psaní bakalářské práce jsem načerpala nové teoretické znalosti týkající se ramenního kloubu, a v neposlední řadě pro mě bylo přínosné i samotné studium a práce s odbornou literaturou.

Výsledky získané měsíční rehabilitací považuji za pozitivní. Podařilo se dosáhnout znatelného zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a snížení bolesti, která pacientu výrazně omezovala. V některých oblastech je však pro navrácení fyziologických hodnot potřeba s rehabilitací vytrvat. Terapie v MediCentru Praha bude proto na základě lékařské prohlídky nadále probíhat, aby bylo dosaženo maximálního navrácení do běžného života bez omezení.

Pacientka byla po celou dobu spolupráce velice milá a odhodlaná poctivě cvičit, což celému procesu zásadně pomáhalo a věřím, že s tímto přístupem se podaří brzy odstranit i zbývající nedostatky.

Všechny provedené terapie proběhly pod odborným dohledem a vedením mé supervizorky.

5 Seznam použité literatury

1. ČIHÁK, R. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024738178.
2. DUNGL, P. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
3. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240
4. ELLENBECKER, T. S. a COOLS, A. Rehabilitation of shoulder impingement syndrome and rotator cuff injuries: an evidence-based review. *British Journal of Sports Medicine* [online]. 2010, 44 (5), 319-327 [cit. 2021-03-08]. ISSN 0306-3674. Dostupné z: doi:10.1136/bjism.2009.058875
5. ELSER, F., BRAUN, S., DEWING, Ch. B., GIPHART, J. E. a MILLETT, P. J. Anatomy, Function, Injuries, and Treatment of the Long Head of the Biceps Brachii Tendon. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery* [online]. 2011, 27 (4), 581-592 [cit. 2021-03-04]. ISSN 07498063. Dostupné z: doi:10.1016/j.arthro.2010.10.014
6. EOVALDI, B.J., VARACALLO, M., MCCAUSLAND, C., SAWYER, E. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder Muscles. *StatPearls* [online]. StatPearls Publishing, 2021, [cit. 2021-02-25]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534836/>
7. FRANK, R. M., RAMIREZ, J., CHALMERS, P. N., MCCORMICK, F. M. a ROMEO, A. A. Scapulothoracic Anatomy and Snapping Scapula Syndrome. *Anatomy Research International* [online]. 2013, 1-9 [cit. 2021-02-25]. ISSN 2090-2743. Dostupné z: doi:10.1155/2013/635628
8. HALADOVÁ, E. a L. NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 8070133937.

9. HIPPENSTEEL, K. J., BROPHY, R., SMITH, M. V. a WRIGHT, R. W. Comprehensive Review of Provocative and Instability Physical Examination Tests of the Shoulder. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* [online]. 2019, 27 (11), 395-404 [cit. 2021-04-06]. ISSN 1067-151X. Dostupné z: doi:10.5435/JAAOS-D-17-00637
10. HUDÁK, R. a D. KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 4. vydání. Ilustroval Jan BALKO, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ. Praha: Triton, 2017. ISBN 9788075534200.
11. CHOPP, T., TERRY, G. Functional Anatomy of the Shoulder. *Journal of Athletic Training* [online]. National Athletic Trainer's Association, 2000, 35 (3), 248-255 [cit. 2021-03-10]. ISSN 248-255. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1323385/pdf/jathtrain00003-0018.pdf>
12. JANDA, V. a D. PAVLŮ. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví), 1993. ISBN 80-7013-160-8.
13. JANDA, V. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Praha: Grada. 2004, ISBN 9788024707228.
14. JUNG, Ch., TEPOHL, L., THOLEN, R. et al. Rehabilitation following rotator cuff repair. *Obere Extremität* [online]. 2018, 13 (1), 45-61 [cit. 2021-03-10]. ISSN 1862-6599. Dostupné z: doi:10.1007/s11678-018-0448-2
15. KAPANDJI, I. A. *The Physiology of the Joint. Volume One, Upper Limb*. (5.vyd.) Churchill Livingstone, 2002. ISBN 0443 02504 5.
16. KOESTER, M. C., GEORGE, M. S. a KUHN, J. E. Shoulder impingement syndrome. *The American Journal of Medicine* [online]. 2005, 118(5), 452-455 [cit. 2021-03-11]. ISSN 00029343. Dostupné z: doi10.1016/j.amjmed.2005.01.040

17. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2011. ISBN 9788072626571.
18. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vydání. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 80-866-4504-5.
19. LUDEWIG, P. M., BEHRENS, S. A., MEYER, S. M., SPODEN, S. M. a WILSON, L. A. Three-Dimensional Clavicular Motion During Arm Elevation: Reliability and Descriptive Data. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2004, 34 (3), 140-149 [cit. 2021-04-02]. ISSN 0190-6011. Dostupné z: doi:10.2519/jospt.2004.34.3.140
20. LUGO, R., KUNG, P. a Benjamin, C. MA. Shoulder biomechanics. *European Journal of Radiology* [online]. 2008, 68 (1), 16-24 [cit. 2021-02-27]. ISSN 0720048X. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejrad.2008.02.051
21. MICHALÍČEK, P., VACEK, J. Rameno v kostce - I. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2014a, 21 (3), 154-166 [cit.2021-02-26]. ISSN 1805-4552 Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2014-3/rameno-v-kostce-i-cast-49938>
22. MICHALÍČEK, P., VACEK, J. Rameno v kostce – II. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2014b, 21 (4), 205-223 [cit. 2021-03-15]. ISSN 1805-4552. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2014-4/rameno-v-kostce-ii-cast-50647>
23. MICHALÍČEK, P., VACEK, J. Rameno v kostce – III. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2015, 22 (3), 154-166 [cit.2021-04-08]. ISSN 1805-4552. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2015-3/rameno-v-kostce-iii-cast-55959>

24. NEER, CH. S. Anterior Acromioplasty for the Chronic Impingement Syndrome in the Shoulder. *The Journal of Bone & Joint Surgery: British volume* [online]. 1972, 54 (1), 41–50 [cit. 2021-03-05] ISSN 0021-9355.
25. PAINE, R. M. a VOIGHT, M. The Role of the Scapula. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 1993, 18 (1), 386-391 [cit. 2021-02-27]. ISSN 0190-6011. Dostupné z: doi:10.2519/jospt.1993.18.1.386
26. PODĚBRADSKÝ, J. a R. PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
27. ROACH, N. T., LIEBERMAN, D. E., GILL, T. J., PALMER. W. E. The effect of humeral torsion on rotational range of motion in the shoulder and throwing performance. *Journal of Anatomy* [online]. 2012, 220(3), 293-301 [cit. 2021-03-09]. ISSN 00218782. Dostupné z: doi:10.1111/j.1469-7580.2011.01464.x
28. SANGWAN, S., GREEN, R. A. a TAYLOR, N. F. Stabilizing characteristics of rotator cuff muscles: a systematic review. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2014, 37 (12), 1033-1043 [cit. 2021-03-20]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: doi:10.3109/09638288.2014.949357
29. VARACALLO, M., BITAR, E. Y., MAIR, S.D. Rotator Cuff Syndrome. *StatPearls* [online]. StatPearls Publishing, 2020 [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531506/>
30. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Triton, 2006. ISBN: 80-7254-837-9.
31. VIA, AG. Clinical and biological aspects of rotator cuff tears. *Muscle, Ligaments and Tendons Journal* [online]. 2013, [cit. 2021-03-02]. ISSN 2240-4554. Dostupné z: doi:10.11138/mltj/2013.3. 2.070
32. ZEMAN, M. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013. ISBN 9788073944032.

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Vyjádření Etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Příloha č. 1 - Vyjádření Etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika pacienta po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2021 – únor 2021

Předkladatel: Tereza Voláková

Hlavní řešitel: Tereza Voláková

Místo výzkumu (pracoviště): MediCentrum Praha, Kloknerova 1/1245, Praha 11, 148 00

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Michaela Ragulová

Popis projektu: Obsah této bakalářské práce je zpracování kazuistiky pacienta po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus. Práce bude zpracovávána pod odborným dohledem supervizorky Mgr. Andrey Slukové. Cílem práce je přiblížení možnosti fyzioterapeutické péče pro pacienta po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus a ověření efektu této zvolené terapie. Bakalářská práce bude rozdělena na teoretickou část, pro kterou budou informace čerpány z odborné literatury a část praktickou, zpracovanou formou kazuistiky. Kazuistika bude obsahovat vstupní kineziologický rozbor, rozepsané jednotlivé terapeutické jednotky a na závěr kineziologický rozbor výstupní. Pro terapii budou využity techniky vyučované v průběhu bakalářského studia fyzioterapie na UK FTVS.

Charakteristika účastníků výzkumu: Kazuistika bude zpracována ve spolupráci s jednou dospělou pacientkou po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus.

Zajištění bezpečnosti: Vyšetření a terapeutické jednotky budou probíhat pod dozorem kvalifikovaného fyzioterapeuta v MediCentru Praha. Všechny prováděné terapie budou neinvazivního typu a budou používány pouze postupy, které jsou v souladu s výukou bakalářského studia fyzioterapie na UK FTVS. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacientka je plnoletá.

Ochrana osobních dat: Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce, zejména v rámci anamnézy.

Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s pacientem anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Požičování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

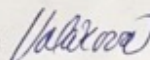
Text informovaného souhlasu (IS): příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na seberečení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 29.1. 2021

Podpis předkladatele:



Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: **Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Šlepička, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 065/2021

dne: 29.1.2021

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, Praha 6

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarácí lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů, Helsinskou deklarácí, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v zdravotnickém zařízení MediCentrum Praha a.s., kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie budou publikovány v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus.

Cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacienta po operaci ruptury šlachy m. supraspinatus

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele: Tereza Voláková

Podpis:

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení.....

Podpis:

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta

Podpis pacienta:

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Obrázek č. 1 : <i>Kloubní a vazivové komponenty pletence horní končetiny</i>	14
Obrázek č. 2 : <i>Svaly zad, ramene a hrudního koše</i>	15
Obrázek č. 3 : <i>Rotátorová manžeta</i>	19
Obrázek č. 4 : <i>Scapulohumerální rytmus</i>	25
Obrázek č. 5 : <i>Klasifikace dle Patteho</i>	32
Obrázek č. 6 : <i>Odporové testy na svaly rotátorové manžety (A -test zevní rotace, B -test abdukce, C -test vnitřní rotace)</i>	37

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Tabulka č. 1 : <i>Klasifikace dle Gutaliera</i>	32
Tabulka č. 2 : <i>Antropometrie horních končetin – obvody</i>	49
Tabulka č. 3 : <i>Antropometrie horních končetin – délky</i>	49
Tabulka č. 4 : <i>Vyšetření distancí na páteři</i>	50
Tabulka č. 5 : <i>Goniometrické vyšetření aktivních pohybů HKK</i>	50
Tabulka č. 6 : <i>Goniometrické vyšetření pasivních pohybů HK</i>	51
Tabulka č. 7 : <i>Vyšetření hypermobility dle Jandy</i>	51
Tabulka č. 8 : <i>Vyšetření zkrácených svalů HK</i>	52
Tabulka č. 9 : <i>Vyšetření svalové síly HK – lopatka</i>	53
Tabulka č. 10 : <i>Vyšetření svalové síly HK – ramenní kloub</i>	53
Tabulka č. 11 : <i>Vyšetření svalové síly HK – loketní kloub</i>	54
Tabulka č. 12 : <i>Vyšetření svalové síly HK – předloktí</i>	54
Tabulka č. 13 : <i>Vyšetření reflexů HKK</i>	55
Tabulka č. 14 : <i>Antropometrie horních končetin – obvody</i>	84
Tabulka č. 15 : <i>Antropometrie horních končetin – délky</i>	85
Tabulka č. 16 : <i>Vyšetření distancí na páteři</i>	85
Tabulka č. 17 : <i>Goniometrické vyšetření aktivních pohybů HKK</i>	86
Tabulka č. 18 : <i>Goniometrické vyšetření pasivních pohybů HK</i>	86
Tabulka č. 19 : <i>Vyšetření hypermobility dle Jandy</i>	87
Tabulka č. 20 : <i>Vyšetření zkrácených svalů HK</i>	88
Tabulka č. 21 : <i>Vyšetření svalové síly HK - lopatka</i>	89
Tabulka č. 22 : <i>Vyšetření svalové síly HK – ramenní kloub</i>	89
Tabulka č. 23 : <i>Vyšetření svalové síly HK – loketní kloub</i>	90
Tabulka č. 24 : <i>Vyšetření svalové síly HK – předloktí</i>	90
Tabulka č. 25 : <i>Vyšetření reflexů HKK</i>	91
Tabulka č. 26 : <i>Porovnání vstupního a výstupního vyšetření</i>	94