

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA PO FRAKTUŘE
PROXIMÁLNÍ ČÁSTI HUMERU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

MUDr. Michal Říha, Ph.D., MBA

Vypracovala:

Andrea Šedivá

Praha, 2015

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně, pouze za použití uvedené literatury a informačních zdrojů. Všechny použité materiály a literatura byly řádně citovány a práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne.....

.....

Andrea Šedivá

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Žádám, aby uživatel svým podpisem stvrdil, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použité prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu své bakalářské práce MUDr. M. Říhovi, Ph.D., MBA za rady a připomínky, dále supervizorovi Ing. J. Hemrovi, který mě zodpovědně vedl během odborné praxe, celému kolektivu fyzioterapeutů rehabilitačního oddělení ÚVN ze jejich vstřícné jednání a pacientovi za jeho ochotu a spolupráci. Nakonec chci vyjádřit poděkování mé rodině za jejich velkou podporu.

ABSTRAKT

Název: Kasuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po fraktuře proximální části humeru.

Práce vznikla během souvislé odborné praxe od 12.1.2015 do 6.3.2015 v Ústřední vojenské nemocnici v Praze a je rozdělena do dvou částí – teoretické a speciální.

V teoretické části bakalářské práce dochází ke shrnutí teoretických poznatků, v oblasti fyzioterapeutické péče po zlomeninách proximálního humeru řešených osteosyntézou. Je zde zpracována anatomie, kineziologie, traumatologie a ortopedie. Zabývá se také zlomeninami proximálního humeru a způsobem jejich léčení. Najdeme zde i harmonogram fyzioterapeutické péče a fyzikální terapii při této diagnóze.

Speciální část popisuje kasuistiku pacienta po osteosyntéze proximální části humeru. Tato část obsahuje anamnézu a vstupní kineziologický rozbor, z čehož je určen cíl terapie a krátkodobý a dlouhodobý plán. Dále je zde popsán kompletní průběh terapie a výstupní kineziologický rozbor, na jehož základě popisují efekt terapie.

Klíčová slova: fraktura, proximální humerus, osteosyntéza, kostní hojení, rehabilitace, fyzikální terapie.

ABSTRACT

Title: Case study of physiotherapy treatment of a patient after fracture of the proximal humerus.

This thesis was written during the work experience from 12.1.2015 to 6.3.2015 in Ústřední vojenská nemocnice in Prague and is divided into two parts – theoretical and special.

Theoretical part of bachelor thesis consists of theoretical knowledge of physiotherapy treatment after fractures of the proximal humerus treated by osteosynthesis. It contains anatomy, kinesiology, traumatology and orthopedics. It also deals with proximal humerus fractures and their treatment. Schedule of physiotherapy treatment and physical therapy for this diagnosis is also included.

The special part describes the case study of a male patient after the osteosynthesis of the proximal humerus. This part includes an anamnesis and an initial kinesiological analysis, which determines target of therapy and short-term and long-term plan. It also contains complete process of therapy and a final kinesiological analysis. The effect of therapy is described too.

Key words: fracture, proximal humerus, osteosynthesis, bone healing process, rehabilitation, physical therapy.

OBSAH

1. ÚVOD.....	9
2. ČÁST TEORETICKÁ.....	10
2.1. Kloub ramenní	10
2.1.1. Pažní kost.....	10
2.1.2. Lopatka	11
2.1.3. Klíční kost	12
2.2. Svaly ramenního kloubu.....	12
2.3. Rotátorová manžeta	14
2.4. Pohyby paže v ramenním kloubu	14
2.4.1. Flexe	14
2.4.2. Extenze	15
2.4.3. Abdukce.....	15
2.4.4. Rotace	15
2.4.5. Elevace.....	15
2.5. Mechanické vlastnosti humeru	16
2.6. Zlomeniny proximálního humeru.....	16
2.7. Klasifikace zlomenin proximálního humeru	16
2.8. Léčba zlomenin.....	17
2.8.1. Konzervativní léčba zlomenin	18
2.8.2. Funkčně-konzervativní léčba zlomenin.....	18
2.8.3. Operační léčba zlomenin – osteosyntéza.....	19
2.8.3.1. Nitrodřeňové hřebování	19
2.8.3.2. Dlahová osteosyntéza	19
2.8.3.3. Zevní fixatér	20
2.9. Komplikace zlomenin proximálního humeru	20
2.10. Hojení zlomenin	21
2.10.1. Hojení svalkem	21
2.10.2. Přímé hojení.....	21
2.10.3. Štěrbinové hojení.....	22

2.11.	Fyzioterapeutická péče po fraktuře proximální části humeru	22
2.11.1.	Důsledek fixace a dlouhodobé imobilizace	23
2.11.2.	Zahájení terapie	23
2.11.3.	Otok	23
2.11.4.	Bolest	24
2.11.5.	Terapeutický postup při imobilizaci zevní fixací	24
2.11.6.	Terapeutický postup po vnitřní osteosyntéze	25
2.11.7.	Terapeutický postup u zhojené zlomeniny	25
2.11.8.	Strategie rehabilitace dle Bastlové	26
2.11.9.	Terapie funkčních poruch ramene	28
2.11.10.	Využití konceptu propioceptivní neuromuskulární facilitace	28
2.12.	Fyzikální terapie po osteosyntéze proximálního humeru	29
3.	ČÁST SPECIÁLNÍ	31
3.1.	Metodika práce	31
3.2.	Anamnéza	32
3.3.	Vstupní kineziologický rozbor	34
3.4.	Cíl terapie	42
3.5.	Krátkodobý plán	42
3.6.	Dlouhodobý plán	43
3.7.	Průběh terapie	43
3.8.	Výstupní kineziologický rozbor	61
3.9.	Zhodnocení efektu terapie	69
4.	ZÁVĚR.....	73
5.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	74
6.	PŘÍLOHY	76

1. ÚVOD

V této práci se zabývám zlomeninami proximální části humeru, jejich ortopedickým řešením i následnou fyzioterapeutickou péčí.

Práce je rozdělena do dvou částí, a to části teoretické a speciální. V teoretické části uvádím poznatky z oblasti anatomie, kineziologie, ortopedie, traumatologie a fyzioterapie ve vztahu k diagnóze stav po fraktuře proximální části humeru. Část speciální jsem zpracovala na základě mé souvislé odborné praxe, v období od 12.1.2015 do 6.3.2015 v Ústřední vojenské nemocnici v Praze, kde jsem měla možnost pracovat s pacientem s touto diagnózou. Tato část zahrnuje anamnézu pacienta, vstupní kineziologický rozbor, popis průběhu všech terapií, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

Hlavním cílem práce je se teoreticky seznámit s problematikou fraktur proximální části humeru a na základě získaných poznatků nabytých v teoretické části práce a zkušeností získaných v průběhu studia si prakticky vyzkoušet terapeutické postupy při výše zmíněné diagnóze.

2. ČÁST TEORETICKÁ

2.1. Kloub ramenní

Articulatio humeri – je volný kloub kulovitý, který spojuje kost pažní s pletencem horní končetiny. Kloubní plochy tvoří hlavice – caput humeri, jamka – cavitas glenoidalis lopatky a rozsah jamky rozšiřuje chrupavčitý kloubní lem – labrum glenoidalis (Čihák, 2001; Dylevský a kol., 2000).

Po obvodu jamky začíná kloubní pouzdro, které se distálněji na vnitřní straně kloubu upíná na collum anatomicum humeri. Kloubní pouzdro je volné, dlouhé a na přední straně slabé. Zesílení pouzdra tvoří nejen šlachy kolemjdoucích svalů, ale i kloubní vazy. Vzadu zesilují pouzdro šlachy m. supraspinatus, m. infraspinatus a m. teres minor, vpředu je to šlacha m. subscapularis. Tyto svaly, zesilující pouzdro, označujeme klinicky jako rotátorovou manžetu. Mezi vazy ramenního kloubu patří ligamentum coracohumerale, ligamentum glenohumeralia a ligamentum coracoacromiale (Čihák, 2001; Dylevský a kol., 2000).

Kloub ramenní patří do komplexu pletence ramenního, kam patří dále akromioklavikulární kloub, spojující laterální část klavikuly s akromionem lopatky a sternoklavikulární kloub, který spojuje mediální část klavikulu se sternem. K dalším spojením pletence ramenního patří klouby nepravé, a to skapulothorakální spojení (vmezežené řídké vazivo, vyplňující kloubní šterbinu mezi lopatkou a hrudníkem, umožňující klouzavý pohyb lopatky po stěně hrudníku) a spojení subakromiální (řídké vazivo a burzy, které vyplňují prostor mezi akromionem, úpony svalů rotátorové manžety, deltovým svalem a kloubním pouzdem ramenního kloubu) (Calais-Germain, 2007; Kolář, 2009).

2.1.1. Pažní kost

Humerus neboli kost pažní, je typickou dlouhou kostí. Tato největší a nejdelší kost horní končetiny je lokalizována mezi ramenem a loktem. Proximální konec kosti pažní (caput humeri) tvoří hlavici ramenního kloubu. Hlavice je oddělena od velkého a malého hrboleku šikmou rýhou – anatomickým krčkem (collum anatomicum). Na velký hrbolek (tuberculum majus) a malý hrbolek (tuberculum minus) se upínají přicházející svaly z lopatky.

Oba tyto hrbolky pokračují kostěnými hranami (crista tuberculi majoris et minoris) mezi kterými vede hluboký žlábek (sulcus intertubercularis), ve kterém prochází dlouhá hlava bicepsu. Na oba tyto hrbolky se upínají některé svaly kloubu ramenního. Proximální konec humeru se pod hlavicí zužuje v krček chirurgický (collum chirurgicum), který odděluje proximální konec od těla humeru (corpus humeri). Na posteriorní straně kosti se táhne mělký žlábek pro n. radialis (sulcus nervi radialis). Válcovité tělo se asi v polovině kosti mění v trojboký tvar. V polovině diafýzy zevně se nachází výrazná drsnatina (tuberositas deltoidea) na kterou se upíná m. deltoideus. Pažní kost se distálně rozšiřuje ve dva příčné výběžky s kloubními plochami – vnitřní kladka (trochlea humeri) pro spojení s kostí loketní a zevní kulovitá hlavička (capitulum humeri) pro spojení s kostí vřetenní. Laterální okraj humeru se vyklenuje nad hlavicí v epicondylus lateralis a mediální okraj se vyklenuje v mohutnější epicondylus medialis, za kterým probíhá žlábek pro ulnární nerv (sulcus nervi ulnaris) (Carola a kol., 1990, Dylevský a kol., 2000).

2.1.2. Lopatka

Scapula (lopatka) je plochá kost s několika mohutnými výběžky, sloužící především jako plocha pro úpon svalů, které pohybují ramenním pletencem. Lopatka je ve výchozí poloze tehdy, když je horní úhel ve výši II. žebra a spodní úhel na úrovni VII. žebra. Lopatka může provádět jak pohyby posuvné (elevace, deprese, abdukce, addukce), tak pohyby rotační, při kterých se mění poloha dolního úhlu lopatky (o cca 30° do abdukce i addukce) a současně sklon kloubní jamky (až o 50°). Tyto pohybové možnosti ovlivňuje nejen svalový závěs, nýbrž i pohyblivost akromioklavikulárního a sternoklavikulárního skloubení, které plní stabilizační funkci v řetězci kostěných segmentů ramenního pletence. Lopatka s klavikulou se pohybují jako funkční celek (Dylevský a kol., 2000).

Nejen pohyby lopatky, nýbrž i její fixaci v libovolné poloze, zajišťují partnerské svalové dvojice kolem lopatky. Společně s dalšími svaly fixují polohu jamky ramenního kloubu, která tvoří oporu hlavice humeru pro pohyby paže (Véle, 2006):

- mm. rhomboidei – m. serratus anterior (rotace lopatky),
- m. levator scapulae – m. trapezius – dolní část (elevace a deprese lopatky),
- m. pectoralis minor – m. trapezius – horní část (předklon, záklon lopatky),
- m. serratus anterior (horní a střední část) – m. trapezius (střední část) (abdukce, addukce lopatky) (Véle, 2006).

2.1.3. Klíční kost

Klíční kost (clavicula) je kostí distanční, neboli vymezuje vzdálenost mezi kostí hrudní a volnou horní končetinou. Tím zvětšuje možný rozsah pohybu, zároveň však přenáší na hrudní kost tlak a nárazy, které na horní končetinu působí. Clavicula je spojená s lopatkou a kostí hrudní, tím pádem při její pohybu dochází i k nepatrným pohybům v obou spojeních. Pohyby jsou sice malé, ale často zde dochází k funkčním poruchám. Při vzpažení rotuje klíční kost dozadu, při zapažení dopředu (Dylevský a kol., 2000).

2.2. Svaly ramenního kloubu

Patří sem m. pectoralis major a m. latissimus dorsi, což jsou svaly přicházející z trupu (spinohumerální svaly) a m. deltoideus, m. teres major et minor, m. supraspinatus et infraspinatus, m. subscapularis a m. coracobrachialis, což jsou svaly přicházející z pletence ramenního (ramenní svaly – mm. humeri). Pohyby v ramenním kloubu ovlivňují ale i svaly paže, a to m. biceps brachii a m. triceps brachii – caput longum (Dylevský a kol., 2000).

M. pectoralis major – tento sval, upínající se na crista tuberkuli majoris se podle svých začátků dělí na 3 části. Pars clavicularis, jdoucí od mediální třetiny claviculy, pars sternocostalis, jdoucí od sterna a chrupavek II. – V. žebra a pars abdominalis, jdoucí od pochvy m. rectus abdominis. Pars clavicularis provádí ventrální a horizontální flexi a je pomocný adduktor a vnitřní rotátor paže. Zbylé dvě části působí extenzi, addukci, horizontální flexi a jsou to pomocné vnitřní rotátory paže. Při fixované horní končetině je to pomocný vdechový sval (Dylevský a kol., 2000; Véle, 2006).

M. latissimus dorsi – tento rozsáhlý plochý sval trojúhelníkovitého tvaru, jehož páteří část začíná aponeurózou na Th7 – L5 a na crista sacralis mediana, kyčelní část na crista iliaca a žeberní část na posledních 3 – 4 žebrech se upíná na crista tuberculi minoris společně s m. teres major. Je to adduktor, extenzor a vnitřní rotátor paže. Při fixovaných horních končetinách zvedá trup. Také se řadí mezi pomocné vdechové svaly (pouze kostální začátky) (Dylevský a kol., 2000).

M. deltoideus – tento plochý sval trojúhelníkovitého tvaru, kryje rameno ze všech stran (ventrálně, dorsálně, laterálně i proximálně) a spojuje lopatku s klíční kostí. Skládá se ze tří funkčně odlišných částí: pars clavicularis, jdoucí od zevní třetiny claviculy, provádí ventrální flexi, abdukci, vnitřní rotaci a horizontální addukci paže, pars acromialis, jdoucí od akromionu, provádí abdukci paže a pars spinalis, jdoucí od spiny scapulae, provádí extenzi, zevní rotaci a horizontální extenzi paže. Všechny tři části se upínají na tuberositas deltoidea humeri a svým napětím zatlačují hlavici humeru do kloubní jamky, čímž napomáhají stabilitě kloubu (Dylevský a kol., 2000; Véle, 2006).

M. teres major – začátek: dolní úhel lopatky, úpon: crista tuberculi minoris. Provádí addukci, extenzi, vnitřní rotaci a horizontální extenzi paže (Dylevský a kol., 2000; Véle, 2006).

M. teres minor – začíná na zevním okraji lopatky nad m. teres major (kraniální dvě třetiny) a upíná se na tuberculum majus humeri. Je to zevní rotátor, horizontální extenzor a pomocný adduktor paže (Dylevský a kol., 2000; Véle, 2006).

M. supraspinatus – začátek: fossa supraspinata scapulae, úpon: tuberculum majus humeri. Provádí abdukci paže do 90°, zevní rotaci a je pomocným horizontálním extenzorem paže. Zajišťuje fixaci a prostorovou stabilizaci hlavice humeru v kloubní jamce, což je rozhodující pro stabilitu ramenního kloubu (Dylevský a kol., 2000; Véle, 2006).

M. infraspinatus – začátek: fossa infraspinata scapulae, úpon: tuberculum majus humeri. Je to zevní rotátor, horizontální extenzor a pomocný adduktor paže (Dylevský a kol., 2000; Véle, 2006).

M. subscapularis – začátek: anteriorní plocha lopatky, úpon: kloubní pouzdro zepředu a tuberculum minus humeri. Je to vnitřní rotátor, působící i při flexi, abdukci, addukci i horizontální flexi paže (Dylevský a kol., 2000; Véle, 2006).

M. coracobrachialis – začátek: processus coracoideus, úpon: crista tuberculi minoris a distálně až do poloviny humeru. Je to flexor, adduktor, horizontální flexor a pomocný vnitřní i zevní rotátor paže (Dylevský a kol., 2000; Věle, 2006).

2.3. Rotátorová manžeta

Tzv. rotátorovou manžetu tvoří m. teres minor, m. supraspinatus et infraspinatus a m. subscapularis, které se upínají na crista tuberculi majoris et minoris. Manžeta chrání ramenní kloub proti subluxaci, zároveň ho i zpevňuje a nastavuje polohu hlavice kosti pažní v glenoidální jamce čímž provádí tzv. centraci kloubu. Podílí se i na vzpřímeném držení těla (Dylevský a kol., 2000; Věle, 2006).

2.4. Pohyby paže v ramenním kloubu

Pohyby je možné provádět kolem tří os:

- ventrální (v rozsahu asi 90°) a dorzální flexe (do 40°)
- abdukce a addukce (v rozsahu asi 90°)
- vnitřní a zevní rotace (v rozsahu asi 90°)
- elevace (do 180°) (Dylevský a kol., 2000)

2.4.1. Flexe

Dle Věleho probíhá ve čtyřech fázích:

- 0 – 60° - pracuje přední část m. deltoideus, m. coracobrachialis a klavikulární část m. pectoralis major, jejich činnost brzdí m. teres major et minor a m. infraspinatus,
- 60° – 90° - tato druhá fáze tvoří přechod do fáze třetí,
- 90° – 120° - zde se mění funkce svalů – přidávají se m. trapezius a m. serratus anterior, brzdí je m. latissimus dorsi a kostosternální část m. pectoralis major,
- 120° – 180° - zde spolupracují svaly trupu, dochází k úklonu a zvětšení lordózy (Věle, 1997).

2.4.2. Extenze

Extenzi provádí především m. latissimus dorsi, dále se účastní m. teres major a m. deltoideus (lopatková část), které mají podružnější úlohu. Omezení pohybu může způsobit jednak napětí svalů, které provádějí flexi v kloubu ramenním nebo také dotyk tuberculum majus humeri, ligamenta coracoacromiale a acromionu (Janda, 2004).

2.4.3. Abdukce

Dle Véleho probíhá rovněž ve čtyřech fázích:

- 0 – 45° - na počátku se spíše uplatňuje m. supraspinatus než m. deltoideus a později si úlohu vymění,
- 45° – 90° - zde převládá již činnost m. deltoideus,
- 90° – 150° - zde se již účastní ramenní pletenec, a to především m. trapezius a m. serratus anterior,
- 150° – 180° - připojují se svaly trupu, což vede k úklonu a zvýšení bederní lordózy (Véle, 1997).

2.4.4. Rotace

Vnitřní rotaci paže způsobují m. latissimus dorsi, m. teres major, m. suprascapularis a m. pectoralis major. Jelikož se pohybuje i lopatka, účastní se vnitřní rotace i m. serratus a m. pectoralis minor. Zevní rotaci paže způsobují m. supraspinatus et infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor. Jelikož se i zde zapojuje lopatka, aktivují se i mm. rhomboidei a m. trapezius. Při poruchách ramenního kloubu je podle Cyriaxe omezena nejprve zevní, poté až vnitřní rotace paže (Véle, 1997).

2.4.5. Elevace

Elevace paže je pokračováním abdukce nad 90°, je to pohyb kombinovaný, kterého se účastní lopatka, rotující po stěně hrudníku. Pouze v ramenním kloubu probíhá pohyb do 30°, dále, až do 170° připadá na každých 15° pohybu ramenního kloubu vždy 5° pohybu v thorakoskapulárním spojení. Tento jev nazýváme torakoskapulárním rytmem. Posledních 10° elevace provází i zevní rotace kosti pažní (Dylevský a kol., 2000).

2.5. Mechanické vlastnosti humeru

Humerus unese ve směru své dlouhé osy hmotnost přibližně 600 kg. Ve stáří tyto hodnoty klesají přibližně o 10-20%. V lomu je již pevnost kosti menší a to zhruba o polovinu (240 – 300 kg). Ve zkrutu je pevnost kosti nejmenší. V těle je kost vystavena kromě mechanického zatížení i klidovému svalovému napětí a tahu pracujících svalů. Kost se tedy za živa zlomí poměrně snadno i při malém nárazu. S dvojnásobnou rychlosti pohybu stoupá dynamické zatížení kosti jako účinek nárazu působícího zlomeninu (Čihák, 2001).

2.6. Zlomeniny proximálního humeru

„Zlomenina je definována jako porucha kontinuity kosti“ (Pokorný a kol, 2002, str. 39). Zlomeniny rozlišujeme na úrazové, které vznikají zpravidla jednorázovým úrazovým násilím, únavové, vznikající opakovaným přetížením skeletu a zlomeniny patologické, jejichž vznik zapříčiňují kostní onemocnění. V této oblasti bývají zlomeniny poměrně časté. Vznikají většinou nepřímým mechanismem – pády na nataženou horní končetinu, zřídka přímým nárazem na rameno. Nejčastěji dochází ke zlomeninám v oblasti chirurgického krčku (těsně pod hrboly) nebo mezi hrboly (se současným odlomením tuberculum majus), zřídka dochází k izolovaným zlomeninám v oblasti krčku anatomického (spíše v rámci úrazů závažnějších). Léčba těchto zlomenin není vždy snadná a často způsobují i trvalé funkční omezení ramene (Bastlová a kol., 2004; Pokorný a kol., 2002).

2.7. Klasifikace zlomenin proximálního humeru

Dělení zlomenin proximálního humeru může být podle různých kritérií. Jak uvádí Bastlová a kol. (2004), i dnes se hodnotí různě, podle počtu a vzájemné polohy úlomků, počtu lomných linií, dislokace, charakteru zevního násilí, průvodních poškození a mnoha dalších faktorů.

Podle AO klasifikace se zlomeniny proximálního humeru řadí do tří základních skupin (Pokorný a kol., 2002):

- 11 – A extraartikulární unifokální (zlomeniny dvouúlomkové),
- 11 – B extraartikulární bifokální (zlomeniny tříúlomkové),
- 11 – C intraartikulární (víceúlomkové).

Další klasifikace zohledňuje postižení vitality hlavice, biomechanické hledisko a stanovuje závažnost zlomeniny. Rozhodujícím kritériem je dislokace úlomků více než 1 cm a osová úchylka více jak 45°. Rozlišuje na proximálním humeru 4 anatomické zóny: (A – hlavice humeru, B – velký hrbol, C – malý hrbol, D – diafýza) a nazývá se Neerova klasifikace (Neer, 1970):

- Typ I: dislokace malá – bez ohledu na počet fragmentů
- Typ II: dvouúlomkové zlomeniny – dislokované
 - o zlomenina v chirurgickém krčku
 - o zlomenina v anatomickém krčku s posunem (riziko nekrózy hlavice)
 - o zlomenina velkého hrbolu s posunem (úpon rotátorové manžety)
 - o zlomenina malého hrbolu s posunem (úpon m. subscapularis), vyskytuje se jen málo
- Typ III: tříúlomkové zlomeniny – dislokované. Hlavice humeru je nezaklíněná s úhlovým a rotačním posunem. Výrazná dislokace diafýzy spolu s odlomením velkého nebo malého hrbolu.
- Typ IV: čtyřúlomkové zlomeniny s výraznou dislokací (především luxační zlomeny). Rozlomení hlavice s oběma hrboly a dislokací diafýzy (Neer, 1970).

2.8. Léčba zlomenin

Léčba zlomenin je buď konzervativní, funkčně – konzervativní nebo operační. Ke konzervativní léčbě jsou indikovány nedislokované nebo minimálně dislokované zlomeniny. U dislokovaných zlomenin není indikace léčby jednotná. Někteří autoři volí operační přístup, naopak jiní jsou značně konzervativní. Musí se zvážit typ zlomeniny, kvalita kosti, celkový stav pacienta, ale i jeho spolupráce. Nesmíme opomenout i riziko vaskulární nekrózy hlavice kosti pažní, které stoupá se stupněm dislokace a počtem fragmentů. Operační léčba se indikuje především u mladších pacientů, u těch starších (70 let a výš) se naopak dává přednost léčbě konzervativní (Dungl a kol., 2014; Pokorný a kol., 2002).

2.8.1. Konzervativní léčba zlomenin

Principem konzervativního léčení je repozice, retence a rehabilitace. Reponovaná zlomenina potřebuje neustálý klid, aby se mohl vytvořit svalek. K tomu je potřeba dobré cévní zásobení. Aby mohl být svalek dále remineralizován a nemodelován, potřebuje postupnou narůstající zátěž (Pokorný a kol., 2002).

Výhodou této terapie je absence operačních a pooperačních komplikací. Naopak nevýhoda této terapie spočívá v dlouhodobé sádrové fixaci kloubů sousedících se zlomeninou. Hrozí riziko pozdějších poúrazových artróz a může docházet k tzv. zlomeninové nemoci, kde dochází ke změnám oběhovým (venózním a lymfatickým), s následnými chronickými otoky, mohou vznikat svalové atrofie, osteoporóza až Sudeckova kostní atrofie. Této nemoci lze předejít dobře vedenou rehabilitací (Pokorný a kol., 2002).

Terapie nekončí sejmutím sádry, nýbrž následnou rehabilitací, při které se sleduje obnova rozsahu pohybů, reedukace svalového aparátu a dbá se na stav cévního řečiště (Pokorný a kol., 2002).

2.8.2. Funkčně-konzervativní léčba zlomenin

Tuto metodu volíme především při zlomeninách I. typu dle Neera. Při příznivém postavení úlomků lze na 10 – 14 dní přiložit Desault a poté již pouze šátkový závěs, umožňující časnou postupnou mobilizaci ramene (kyvadlové pohyby v mírném předklonu) (Pokorný a kol., 2002).

Repozici v celkovém znecitlivění se snahou o zaklínění úlomků indikujeme u dalších typů zlomenin. Podle RTG snímků se manévr promyslí a následně dochází k převedení paže do abdukce, nápravě úhlové frontální úchylky a ke korigaci rotace. Jestliže nedojde k redislokaci, volíme fixaci Desaultovým obvazem (Pokorný a kol., 2002).

Úhlové dislokace můžeme korigovat vahou poraněné končetiny a to v tzv. visícím obvazu. Tento obvaz se aplikuje po odeznění akutní bolesti (po 5 – 7 dnech). S šetrnou mobilizací kývavými pohyby v předklonu je možné obvykle po 2 – 3 týdnech. Důležitá je spolupráce pacienta (Pokorný a kol., 2002).

2.8.3. Operační léčba zlomenin – osteosyntéza

Cílem osteosyntézy je dosažení zahojené zlomeniny fixované implantátem. Dochází při ní k fixaci kostních úlomků ve správném postavení, do doby, než se vytvoří pevný svalek. Podle dosažené stability rozeznáváme osteosyntézu adaptační a stabilní. Podle použité operační techniky lze osteosyntézu rozlišit na vnitřní (intramedulární a extramedulární), zevní a kombinovanou (Dungl a kol., 2014; Pokorný a kol., 2002).

Osteosyntéza adaptační: udržuje postavení úlomků pomocí šroubů, cerklážních drátěných kliček a K-drátů. Fixace však není dostatečně pevná, tudíž ji musíme doplnit fixací sádrovou a bezprostřední pooperační funkční léčba není možná (Dungl a kol., 2014; Pokorný a kol., 2002).

Osteosyntéza stabilní: pomocí nitrodřeňového hřebování, dlahové techniky či zevního fixátoru docílíme stability, která umožňuje časnou mobilizaci. Limitujícím je zde pouze hojení operační rány (Pokorný a kol., 2002).

2.8.3.1. Nitrodřeňové hřebování

Nitrodřeňové hřeby označujeme jako intramedulární implantáty. Výhoda hřebů spočívá v miniinvazivitě, biomechanicky lepším způsobu namáhání implantátu a ve větší stabilitě fixace. (Dungl a kol., 2014).

Volí se klasický přístup k velkému hrbolu přes rotátorovou manžetu (Nestrojil, 2008).

2.8.3.2. Dlahová osteosyntéza

Neboli osteosyntéza extramedulární (osteosyntéza implantátem přikládáním na povrch kosti). Dle jejich funkce rozlišujeme dlahy na kompresní, neutralizační, podpůrné či tažné. Dále se dlahy dělí podle charakteru nebo typu konstrukce na úhlově stabilní či nestabilní. Nejvíce známá je zamykací dlaho Philos (Synthes) (Dungl a kol., 2014).

Osteosyntéza úhlově stabilní: Úhlově stabilní dlahy brání mikropohybům a uvolnění šroubů, a to fixací hlavice šroubu ve dlaze pomocí závitů. Tím pádem mají tyto implantáty výrazně lepší stabilitu a zejména u osteoporotických kostí to umožní časnou rehabilitaci. Tyto dlahy jsou řazeny mezi tzv. vnitřní fixátéry, jsou umístěny těsně nad povrchem kosti, tudíž nedochází k poškození periostální výživy ani nutritivních kortikálních cév, což je jejich výhodou. Při zlomeninách proximálního humeru se používají dlahy speciální, a to svým tvarem, rozložením otvorů pro jednotlivé šrouby a přídatnými otvory, které umožňují reinzerci úponů svalů rotátorové manžety (Nestrojil, 2008).

Jak uvádí Nestrojil (2008), „osteosyntézu úhlově stabilní dlahou pro proximální humerus indikujeme v případě vysokých zlomenin anatomického krčku humeru s impakcí hlavice, kdy je fragment hlavice relativně malý, zavřená repozice fragmentů není možná a hrboly pažní kosti jsou příliš dislokovány“.

2.8.3.3. Zevní fixatér

U tohoto typu fixace je zavedeno čtyři i více šroubů do neporušených částí diafýzy (pod a nad zlomeninu), které jsou spojené zevně tyčí. Výhodou je šetrnost k měkkým tkáním i skeletu. Nevýhoda spočívá v menším komfortu a v riziku kanálkového inektu, kterému lze předejít pečlivou toaletou míst zavedených šroubů (Pokorný a kol., 2002).

2.9. Komplikace zlomenin proximálního humeru

K nejčastějším komplikacím patří omezení pohybu v ramenním kloubu, avaskulární nekróza hlavice humeru, zhojení zlomeniny v neanatomickém postavení, impingement syndrom, poranění axilárního či jiných nervů, insuficience rotátorové manžety, pakloub či selhání osteosyntézy. Následkem toho dochází k omezenému rozsahu pohybu, bolestivosti či posttraumatické artróze (Dungl a kol., 2014).

2.10. Hojení zlomenin

Způsob hojení závisí na kontaktu a pohyblivosti fragmentů. Dělí se na 3 základní typy:

- hojení svalkem,
- přímé hojení,
- štěrbínové hojení.

2.10.1. Hojení svalkem

Nejběžnější a nejpřirozenější způsob hojení. Tímto způsobem se hojí zlomeniny, které léčíme konzervativně, nitrodřeňovým hřebem či dlahovou osteosyntézou. Jelikož fragmenty se neustále pohybují, je to velmi složitý proces, který probíhá v několika fázích. Mezi úlomky dochází primárně k vytvoření hematomu, následuje fáze proliferace, diferenciací, osifikace a nakonec modelace s remodelací (Dunzl a kol., 2014).

1. Vznik hematomu, do něhož prorůstají cévy z okolních tkání (nejprve z periostu, následně z endostu) a jehož určitá míra je nezbytná pro hojení.
2. Hematom se přeměňuje na vazivo, které slouží k omezení vzájemného pohybu fragmentů. Doba trvání přibližně 7 – 10 dní.
3. Vzniká primitivní chrupavčitý svalek. Ke konci této fáze jsou k sobě fragmenty fixovány tzv. měkkým svalkem. Toto trvá přibližně 3 týdny.
4. Chrupavčitý svalek se mění v primitivní kostní svalek – zlomenina je již pevně fixována. Tato fáze může trvat 2 – 4 měsíce.
5. Následná remodelace kostního svalku a orientace haverských systémů, může vlivem zatížení trvat měsíce až roky (Koudela a kol., 2004).

2.10.2. Přímé hojení

Takto se hojí kost po kompresní osteosyntéze dlahou, při dosažení tzv. absolutní stability – dokonalá adaptace a stabilizace fragmentů. Na hranici živé a nekrotické kosti lomných ploch se aktivují cévní pupeny. Některé pupeny postupně revitalizují nekrotickou tkáň, jiné prorůstají skrz fragmenty přes linii lomu. Vznikající kanál se uzavírá novým lamelárním systémem, tzv. osteomem (Dunzl a kol., 2014; Kolář, 2009).

Nevýhodou tohoto hojení je velmi pomalý růst cévních pupenů. Doba hojení trvá zhruba 3 měsíce a kompletní přestavba kosti v poraněném místě proběhne zhruba do jednoho roku (Dungl a kol., 2014; Kolář, 2009).

2.10.3. Štěrbinové hojení

Toto hojení se uplatňuje pouze výjimečně, a to v místech neúplného kontaktu mezi úlomky při stabilní dlahové osteosyntéze. Štěrba se vyplní mezenchymem, který v mechanicky klidném prostředí přímo osifikuje. Kost má prvně vláknitý, poté lamelární charakter, ovšem bez prostorové orientace (Dungl a kol., 2014).

2.11. Fyzioterapeutická péče po fraktuře proximální části humeru

Především na horní končetině (v oblasti ramene), je-li to možné, volíme postupy bez imobilizace, s ochrannou imobilizací při celkových tělesných pohybech či přes noc nebo imobilizaci s možnou výměnou dlah, pro obměnu různého postavení v kloubu (Kříž, 1986).

Mezi nejčastější problémy po frakturách proximálního humeru při následné rehabilitaci je snížená pohyblivost a bolest. Důležitá je informovanost pacienta před operací o zdlouhavém průběhu pooperační rehabilitace a podpořit ho i ve fázi rekonvalescence, která může trvat i několik měsíců (Rosén, 2010).

Rehabilitace se zahajuje již v průběhu hojení. Musíme však respektovat 3-týdenní hojení měkkých tkání a také kostní hojení, které u hojení svalkem trvá zhruba 6 týdnů a u přímého hojení přibližně 3 měsíce. Kompletní přestavba probíhá zhruba do jednoho roku. Při posuzování zlomeniny se však musíme řídit RTG nálezem, který se provádí při kontrolách za 6 týdnů a 3 – 12 měsíců od repozice a stabilizace zlomeniny (Kolář, 2009).

Na optimálním výsledku rehabilitace se podílí jak kvalita traumatologického ošetření, výsledky předcházejících fází rehabilitace, celková kvalita axiální motoriky a především emoční získání a motivace pacienta (Bastlová a kol., 2004).

2.11.1. Důsledek fixace a dlouhodobé imobilizace

Jako prevenci omezení pohybu volíme co nejkratší imobilizaci (Kříž, 1986). Dlouhodobá fixace je významným zevním stresorem, který při spolupůsobení dalších vlivů může nastartovat kaskádu patologických změn a to až nevratnou degradaci mezenchymálních tkání ramene a retrakční změny vazivových tkání společně se ztrátou kontraktálních elementů kosterního svalstva (Bastlová a kol., 2004).

Je zhoršena elasticita měkkých tkání v oblasti pletence ramenního a hrudníku. Posunlivost tkání mohou omezovat též jizvy, které mohou zároveň ovlivňovat jejich funkci. V důsledku dlouhodobé imobilizace a inaktivity je tak omezen rozsah pohybu celého pletence (Kolář, 2009).

Jestliže rameno dlouhodobě fixujeme v addukčním postavení, dochází k adhezi pouzdra ramenního kloubu a následně může vzniknout trvalé omezení pohybu paže (Pokorný a kol., 2002).

2.11.2. Zahájení terapie

U zdatných, motivovaných a spolupracujících pacientů s uspokojivě stabilizovanou zlomeninou je možno začít již v 1. poúrazovém týdnu. U zlomenin řešených konzervativně nejpozději do 3. týdne. U komplikovaných a operačně nesnadno stabilizovaných zlomenin začínáme s „aktivní rehabilitací“ nejčastěji během 4. poúrazového týdne. Rehabilitaci zahajujeme již v průběhu hojení zlomeniny, kdy je naším terapeutickým cílem útlum bolesti, reedukace otoku a udržení rozsahu pohybu v ostatních končetinových segmentech (Bastlová a kol., 2004; Kolář, 2009).

2.11.3. Otok

Otok omezuje pohyb a prokrvení v daném segmentu, mění propriorecepci, tím zároveň vnímání segmentu, reflexně inhibuje svaly a zároveň může být i zdrojem bolesti. Je-li přítomen a není možná elevace končetiny z důvodu poškozeného ramene, volíme tlakovou masáž, kterou si pacient může provádět sám zdravou rukou. Při terapii volíme manuální lymfodrenáž a techniky měkkých tkání.

Z fyzikální terapie použijeme přístrojovou lymfodrenáž, , vodoléčbu či ultrazvuk. Dále se podávají antiflogistika a antiedematózní prostředky. Poté je třeba segment odlehčit a zajistit relativní klidový režim (Kolář, 2009; Kříž, 1986).

2.11.4. Bolest

V období časně rehabilitace zabráňujeme bolestivým pohybům. Neznamená to však, že se pacient vyhne všem bolestivým procedurám. Vynecháním některých těchto procedur by se mohli způsobit větší škody než jimi vyvolaná bolest. Jestliže vede bolest ke kontrakturám, které se zvětšují, je naší snahou bolest tlumit fyzikálními prostředky, reflexními metodami či použitím facilitačních a inhibičních metod. Jestliže jsme ani tak bolestivost nezvládli odstranit, volíme postupy co nejméně bolestivé (např. postupné polohování na dlahách, redresní polohování v teplé vodě nebo aplikaci redresní dlahy současně s magnetoterapií, teplem, chladem či ultrazvukem). Hlásaná zásada bezbolestné rehabilitace měla za následek řadu trvalých invalidizujících následků. To že zavrhneme teorii bezbolestné rehabilitace neznamená, že budeme bez ohledu používat bolestivé metody, ale budeme ji brát jako důležitý varovný signál. Upozorní nás na větší opatrnost a častější, komplexní a dlouhodobější sledování. Lze-li stejného účinku dosáhnout nebolestivou metodou, preferujeme ji před metodou bolestivou. Důležité je poučit pacienta, která bolest je nevyhnutelná a která už varující. Subjektivní pocit bolesti, lze ovlivnit pomocí psychoterapie (Kříž, 1986).

2.11.5. Terapeutický postup při imobilizaci zevní fixací

V případě imobilizované končetiny cvičíme její svaly izometricky a reflexně se uvolňují vzniklé ochranné posttraumatické spazmy. Dobrý funkční stav a prokrvení těchto končetin, i celkové prokrvení a tělesnou výkonnost, ovlivňujeme cvičením nepostížených částí těla, které zahajujeme co nejdříve. Je však třeba kontrolovat, zda toto cvičení nepříznivě neovlivnilo poškozenou oblast. Dále se zaměříme na udržování pohyblivosti všech nefixovaných kloubů HK. Abychom udrželi tento rozsah pohybu, volíme cvičení v otevřených kinematických řetězcích, např. pomocí techniky PNF. V době prvních tří týdnů, kdy je končetina imobilizována, je doporučeno pasivní cvičení paže. V následujícím období tří týdnů lze cvičit již aktivně s dopomocí. Po odstranění zevního fixátoru se zaměříme na obnovu hybnosti kloubů s omezenou hybností (Kolář, 2009; Kříž, 1986; Rosén, 2010).

2.11.6. Terapeutický postup po vnitřní osteosyntéze

Pacientům s osteosyntézou, tedy bez zevní fixace, je třeba ukázat možnost fixace horní končetiny na noc, aby ve spánku nedošlo ke zranění postižené končetiny nalehnutím na ni. V časně pooperační terapii začínáme nejprve s pohyby na závěsu (flexe a abdukce), svěšováním horní končetiny, cvičíme kyvadlové pohyby v rameni a zařazujeme i pohyby v loketním kloubu. Během prvních 2 – 3 pooperačních týdnů omezujeme rotační pohyby. Ošetřování jizvy pomocí jemné masáže posouváním jizvy proti spodině volíme až 8. pooperační den. Tím se vyhneme nežádoucím srůstům mezi jizvou a tkáněmi kolem (Nestrojil, 2008; Kříž, 1986).

Rozsah pohybu v postižených segmentech uvolňujeme analyticky či reflexně (např. PNF). V terapii volíme také TMT pro reflexní uvolnění jednotlivých vrstev (kůže, podkoží, fascie i svalu). Při omezeném rozsahu pohybu volíme také PIR a strečink. Dále volíme také koncept PNF či trénink cílené dynamické posturální stabilizace. K uvolnění vazů a kloubního pouzdra využíváme techniky měkkých tkání, trakce nebo šetrné mobilizace. Cvičení v bazénu či na přístrojích (motodlaha, motomed) je také velmi efektivní (Kolář, 2009).

Teprve až poté, co obnovíme pasivní hybnost, můžeme zvětšovat svalovou sílu. Teprve až když dojde k dokonalému zhojení postižených míst, můžeme zvětšovat rozsah pohybu a svalovou sílu současně. Ve třetím až čtvrtém pooperačním týdnu cvičíme aktivní abdukci a flexi, přičemž pasivně dopomůžeme pacientovi do maximální polohy. Rotace cvičíme pasivně. Od pátého pooperačního týdne cvičíme již aktivně i rotace a posilujeme svaly pletence ramenního (Kříž, 1986; Nestrojil, 2008).

2.11.7. Terapeutický postup u zhojené zlomeniny

U již zahojené zlomeniny se postupně povoluje plná zátěž končetiny, odstraňuje se fixace a zahajujeme intenzivní rehabilitaci. Naším záměrem je úprava svalové nerovnováhy a uvolnění omezeného pohybu v daném segmentu. V terapii indikujeme TMT, mobilizace, reflexní terapie (např. PNF). Můžeme přidat i cvičení v uzavřených kinematických řetězcích či cvičení se zátěží. Devátý týden od operace může začít pacient aktivně elevovat paži nad úroveň ramene. Plná zátěž je povolena v závislosti na typu zlomeniny a stabilitě osteosyntézy zhruba za 8 – 12 týdnů od operace (Kolář, 2009; Nestrojil, 2008; Rosén, 2010).

2.11.8. Strategie rehabilitace dle Bastlové

Jak uvádí Bastlová a kol., zpracovali svůj metodický a časový harmonogram jednotlivých cílených postupů u pacientů po fraktuře proximálního humeru. Tento rehabilitační program dělí časově a teleokineziologicky do čtyř fází (Bastlová a kol., 2004):

Subakutní fáze rehabilitace: Náplní této fáze je prevence reflexních a dystrofických změn ve vazivově svalových tkáních pletence. U nekomplikovaných zlomenin probíhá již několik dní od úrazu, u případů složitějších až v 2. týdnu. Snažíme se zde o co nejméně problematický přechod od klidové fáze k postupné aktivaci pacienta. V této fázi se uplatní reflexní stimulace a lymfodrenáž na dostupných místech akra a pletence horní končetiny. Dle možností je připojena i cílená kinezioterapie, která se zaměřuje na pohyblivost lopatky na „napřímeném“ hrudníku. Obvykle máme zájem o zlepšení segmentové dynamiky páteře, především kostovertebrálních spojení. Úspěšnost terapie v této fázi testujeme schopností napřímení hrudní páteře, „lordotizace“ celé thorakolumbální části páteře a koordinace trupu s horními a dolními končetinami. Hodnotíme tím aktuální kvalitu funkční svalové koordinace. Kritériem pro správné provedení je schopnost volně kontrolovat pozici postiženého ramene, bez souhybů ramene (bez elevace či protrakce) (Bastlová a kol., 2004).

Rehabilitace lopatky: V této fázi je naším cílem obnovit pohyblivost ve skapulothorakálním spojení. Jde nám o obnovu trofiky subskapulárních burz, ligament a fascií se současnou synergií paraskapulárních svalů. Postupné odkládání fixační pomůcky nám umožňuje stále více aktivního přístupu. Využijeme cílenější manuální techniky k ovlivnění posunlivosti a protažitelnosti měkkých tkání proximálně od zlomeniny. Mezi hlavní struktury pro manuální terapii patří lopatka a její blízké okolí. Jedná se především o úpony svalů při dolním úhlu lopatky (m. teres major, m. latissimus dorsi, m. rhomboideus major, m. serratus anterior). Mezi další osvědčená místa patří úpony m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a m. trapezius. Nesnadným úkolem je „odlepení“ dolního úhlu lopatky, což je po dlouhém hipokinetickém období úspěchem. Terapie se dále zaměřuje na pohyblivost lopatky a to především na mediokaudální posun a rotaci po hrudníku. Mezi 2. – 4. týdnem od úrazu začíná nemocný aktivně cvičit.

Zpočátku provádí spíše pasivní kyvadlové pohyby celou horní končetinou. Končetina by neměla být uvolněná, nýbrž dochází k vědomé kontrole koordinovaných pohybů, v pozdějších fázích se schopností zastavení v krajních pozicích. Můžeme využít i držení těžšího předmětu. V rámci balančních aktivit pletence se osvědčily modifikované oporné reakce o loket, předloktí či akrum (Bastlová a kol., 2004).

Rehabilitace ramene: V tomto období je rehabilitace zaměřena na nervosvalovou stabilizaci glenohumerálního kloubu. Obvykle tuto fázi začínáme 3. týden od úrazu. Snažíme se o pohybovou reedukaci funkčních pletencových synergií, respektive trupových i končetinových svalů ke kvalitní stabilizaci ramene. Cílem je dosáhnout kontrolovaného, maximálně možného rozsahu pohybu do elevace a zevní rotace. Důležitá je při tom obnovená schopnost aktivně lordotizovat hrudník. Na předchozí kyvadlová cvičení (v otevřených kinematických řetězcích) navazujeme cvičením v uzavřených kinematických řetězcích, které optimalizuje kvality nervosvalové stabilizace ramenního kloubu. Nemocný se snaží kontrolovaně a pomalu elevovat a krátkodobě udržet končetinu před trupem. Zpočátku nemocný provádí tlak do podložky oběma končetinami najednou, dále přecházíme na kontrolovaný tlak do labilních ploch. Nejdůležitější zásadou je přesná pozice končetiny vůči hrudníku, tzv. centrované postavení (při cvičení v otevřených i uzavřených kinematických řetězcích). Pro nervosvalovou stabilizaci kloubu je důležité koordinované zapojení více kolemkloubních svalů přes izometrickou, koncentrickou nebo excentrickou synergii (Bastlová a kol., 2004).

Rehabilitace specifické motoriky lopatkového pletence: K zahájení této fáze je potřeba dosáhnout úspěchu ve fázích předchozích. U nekomplikovaných pacientů s časnou rehabilitací začínáme tuto fázi již koncem čtvrtého poúrazového týdne, výjimečně až během 2. měsíce. Naším cílem je plná obnova motorických funkcí ramene. Naší maximální snahou je obnova excentrické funkce zevních rotátorů, zde jsou velmi užitečné techniky „zvratu fáze pohybu“ z PNF, přičemž preferujeme součinnost obou horních končetin. Pozornost věnujeme i cílenému stretchingu posturálně významných svalů, které ovlivňují motoriku lopatkového pletence, řadíme sem m. latissimus dorsi, m. pectoralis major et minor a m. biceps femoris. Při zkrácení těchto svalů dochází k „destabilizaci“ lopatky, což je nevýhodná výchozí pozice humeru pro zevně-rotáční funkce.

Ve finále se rehabilitace zaměřuje na silový a vytrvalostní trénink prostřednictvím různých vzporů – ve stoji o stěnu, o stůl, či klasický „klik“. Tímto dochází k antigravitační koaktivaci trupových a pletencových svalů. Také trénujeme zároveň výkonnost abduktorů paže (Bastlová a kol., 2004).

Rehabilitace končí je-li rozsah elevace paže nad 135° a kvalita motorických funkcí pletence je dostačující pro běžný život v domácnosti či méně náročnou profesní či sportovní činnost. Většinou je tomu tak během 3., nejpozději 4. poúrazového měsíce. V navazujícím období nemocný dále zlepšuje motorické funkce a trénuje silové rychlostní funkce pletencových a trupových svalů a to přibližně do konce 6. měsíce (Bastlová a kol., 2004).

2.11.9. Terapie funkčních poruch ramene

Pro terapii funkčních poruch ramenního kloubu se jeví jako klíčové odstranění možného přítomného TrP v akromiální části m. deltoideus. K odstranění tohoto TrP se používá metoda suché jehly, TMT či fyzikální terapie (TENS + UZ). U chronických pacientů, u kterých se ukázala neschopnost koordinace jednotlivých částí m. deltoideus, je potřeba stále pracovat na obnovení svalové rovnováhy v této oblasti. V první fázi terapie cvičí pacienti postiženou HK v poloze odpovídající držení ve třetím měsíci věku (tzv. poloha vzpěrače), mírně upravené o extenzi v kloubu loketním, kde maximálně kontrahuje svaly horní končetiny. Jestliže toto pacient zvládne, provádí pohyby v ramenním kloubu mírně se uchylující od počáteční polohy. Když zvládne pacient i tento krok, může pokračovat v terapii zaměřené na obnovení hybnosti pohybu a dynamické stabilizace lopatky (Cibulka, 2006).

2.11.10. Využití konceptu propioceptivní neuromuskulární facilitace

PNF využívá facilitační mechanismy, mezi které patří: protažení, maximální odpor, manuální kontakt, povely a trakce s kompresí. Protažení je výchozí poloha, do které je končetina uvedena pasivně (od proximálních k distálním částem), přičemž důraz klademe na složku rotační. Maximální odpor působí vzrůstající aktivaci svalstva, která se šíří na ostatní svaly. Maximálním odporem při izometrické kontrakci myslíme takový odpor, který nepřerušit pacientovo držení. Náš odpor udržuje správný směr vzorce a je opět kladen zejména na složku rotační.

Manuální kontakt nesmí vyvolat bolest, musí však být pevný. Pomocí kožní aference dochází k facilitaci svalů pod místem dráždění. Při trakci dochází k facilitaci flexorů, při kompresi naopak extenzorů (Holubářová, Pavlů, 2011).

Obnovení aktivity slabých nebo inaktivovaných svalů, umožňuje aktivita svalů silnějších. Nepřímý způsob, jak navodit na imobilizované končetině izometrickou kontrakci, je pomocí iradiace svalové aktivity ze zdravé končetiny či jiných částí těla. Iradiací se dá předejít snížení počtu funkčních motorických jednotek a tím svalové atrofii. V případě PNF volíme aktivaci v adekvátních pohybových vzorcích s adekvátním odporem (Benešová a kol., 2011).

2.12. Fyzikální terapie po osteosyntéze proximálního humeru

Při omezeném rozsahu pohybu (u zlomenin po stabilní osteosyntéze aplikujeme hydroterapii, elektroléčbu a mechanoterapii. Z hydroterapie volíme vířivou lázeň (částečnou pro horní končetiny), s vodou izotermickou či lehce hypertermickou (36 – 38°C) s vířením pomocí vodní turbíny. Dále můžeme využít subakvální masáž při teplotě vody 35 – 37°C, s proudem vody pod tlakem 0,2 – 0,4MPa. Tryska je nakloněna v 30 – 60° ve vzdálenosti 10 – 15 cm od těla, postupujeme centripetálně a nazpátek se vracíme centrifugálně mimo tělo (Capko, 1998; Kolář, 2009).

Z elektroterapie volíme diadynamické, interferenční a Träbertovy proudy a metody transkutánní elektroneurostimulace (TENS) s výrazným analgetickým účinkem (Capko, 1998).

Mechanoterapie po zlomeninách proximálního humeru zahrnuje pasivní i aktivní pohyby, prostředky manuální medicíny (manipulace, mobilizace, protažení svalu a měkké techniky) a ultrazvuk pro jeho analgetický a spasmolytický účinek. K pasivním pohybům můžeme využít i přístrojovou mechanoterapii, kam patří např. motorické dlahy či bicyklový ergometr (Capko, 1998; Poděbradský, 1998).

Při stavech po frakturách je vhodné indikovat i lokální teplo, které má účinky spasmolytické, resorpční – mobilizace edémů, změkčení vaziva a analgetické. Dále také lokální kryoterapie s antiedematózními účinky (Capko, 1998; Kolář, 2009).

Magnetoterapie urychluje nejen kostní hojení, ale i hojení měkkých tkání. Má analgetický účinek, působí rychlý ústup edému a zlepšuje mikrocirkulaci. Díky všem těmto účinkům umožňuje intenzivnější a kvalitnější rehabilitaci (Capko, 1998).

Antiedematózní a trofiku podporující účinek má vakuumkompresní terapie (využívající střídání přetlaku a podtlaku v pracovním válci), ultrasonoterapie, diadynamické proudy či fototerapie v podobě laseru či biolampy, která podporuje hojení jizvy. (Kolář, 2009; Poděbradský, 1998).

3. ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1. Metodika práce

Tato bakalářská práce vznikla v rámci souvislé odborné praxe v období od 12.1.2015 do 6.3.2015 v Ústřední vojenské nemocnici v Praze.

Cílem této souvislé odborné praxe bylo zpracování kasuistiky a speciální části vybraného pacienta. Pacient, o kterém byla zpracována tato kasuistika, ležel na rehabilitačních lůžkách – oddělení ORFM v Ústřední vojenské nemocnici od 6.1.2015 do 23.1.2015 – v mé přítomnosti absolvoval pacient celkem 10 terapeutických jednotek. Lékařem byla indikována individuální fyzioterapie, motodlaha na P rameno a Hubbardova vana na pletenec PHK (37°C). Motodlahu a Hubbardovu vanu aplikoval jiný zdravotnický personál. Pacient byl před zahájením terapie seznámen s vypracováním bakalářské práce a podepsal informovaný souhlas (viz příloha č. 2), na jehož základě byl tento projekt práce schválen Etickou komisí UK FTVS (viz příloha č. 1).

Obecná část práce je zaměřena na teoretické poznatky dané diagnózy a speciální část je kasuistika, která zahrnuje anamnézu, vstupní kineziologický rozbor (na jehož základě byl stanoven cíl a plán terapie), jednotlivé terapeutické jednotky, výstupní kineziologický rozbor a závěrečné zhodnocení efektu terapie.

K vyšetření jsem použila krejčovský metr, plastový goniometr a neurologické kladívko. V rámci terapie byly uplatněny techniky měkkých tkání, léčebný tělocvik, postizometrická relaxace dle Lewita, mobilizace dle Rychlíkové, proprioreceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata. Z pomůcek byl použit theraband. Nebyly použity žádné invazivní techniky.

3.2. Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: V.L. (muž)

Ročník: 1979

Základní diagnóza:

- S4220 Zlomenina horního konce pažní kosti, zavřená

Dg. souhrn:

- S4200 St. po fraktuře proximálního humeru vpravo (osteosyntéza PHILOS).
- S5200 St. po kominutivní fraktuře pravého olekranonu (cerkláž).

Obě po pádu z kola 30.8.2014.

Další dg:

- St. po akutní jaterní lézy multifaktoriální etiologie s podílem alkoholovým i toxickým při analgoterapii v 11/2014.
- Fibrosa jater susp. z etylické etiologie.
- St. po zlomenině pravého kotníku, popálenině levého bérce, artroskopii pravého kolene, tonsilektomii, mononukleose v dětství.

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se podle svých slov cítí dobře a nemá žádné bolesti. Vyspal se také dobře. Pouze při snaze o abdukcii a flexii pravé paže si stěžuje na bolest na přední straně hlavice humeru a pocit pnutí v axille a v krajní poloze mluví o tvrdé zarážce na přední straně hlavice humeru.

Objektivní: Pacient vypadá dobře. Přichází s úsměvem na tváři a je motivovaný ke cvičení. Pravou horní končetinu drží u těla s elevovanými rameny a flexí v lokti. Při svlékání používá levou horní končetinu. Orientován časem, místem i osobou.

Výška: 180 cm, Váha: 89 kg, BMI: 27,47 (nadváha).

Anamnéza:

RA: Matka † 56 let – karcinom slinivky, otec zdrav, sestra a 1 dcera zdráva.

OA:

dřívější onemocnění: Pacient prodělal v dětství mononukleózu. Přibližně před 20 lety natržené vazy v pravém kolenu a 15 let zpátky zlomený pravý kotník. Před 14 lety úraz pravého lokte po pádu z motorky. Nekrotická popálenina levého bérce před 13 lety.

nynější onemocnění: 30.8.2014 při pádu z kola, po srážce s autem, prodělal zlomeninu proximálního humeru a olecranonu vpravo – řešeno osteosyntézou. Operace hned ten den, cca 6 hodin po úrazu ve fakultní nemocnici Motol. Od 6.1.2015 rehospitalizace pacienta k pokračování v intenzivní rehabilitaci na rehabilitačních lůžkách – oddělení ORFM v Ústřední vojenské nemocnici.

FA: Trvale neužívá, při bolesti dlp. Novalgin tbl.

AA: Ampicilin, Oxacilin.

Abusus: Abstinent, omezil kouření – cca 20 cigaret měsíčně, káva občas, drogy neguje.

PA: Hasič. Od úrazu je v pracovní neschopnosti.

SA: Bydlí v rodinném domě s partnerkou a dcerou.

Sportovní anamnéza: Bikros a ping pong – kvůli problémům s ledvinami zakázaný sport a větší fyzická práce.

Předchozí RHB: Po zlomenině pravého kotníku – LTV, vodoléčba, rotoped, magnety.

Předchozí RHB s PHK po zlomenině proximálního humeru a olecranonu – 3.11. – 18.11. 2014 a 8.12. – 17.12. 2014.

Indikace k RHB:

- korekce svalové dysbalance,
- korekce humeroskapulárního vzorce,
- navýšení rozsahů hybnosti v pravém rameni i lokti.

3.3. Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje aspekci:

Zezadu: Široká baze. Achillovy šlachy symetrické. Hlezenní klouby ve valgózním postavení. Podkolenní rýhy v rovině. Svalstvo bérců i stehen symetrické. Hýždě symetrické, gluteální rýhy ve stejné výši. Pánev: zadní spiny ve stejné výši. Levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější. Výrazné zalomení v Th/L přechodu páteře. Lopatky celou plochou přiložené k hrudníku, P lopatka: dolní úhel rotován výrazně zevně oproti L lopatce. Vzdálenost dolního úhlu P lopatky od páteře: 15 cm (L lopatka: 8 cm). Prominující paravertebrály v Th oblasti, více vlevo. Hypertrofie m. trapezius pars cranialis bilaterálně (více vlevo). Protrakce ramen bilaterálně. Hlava a krk posunuty mimo osu vpravo s lehkou lateroflexí vpravo.

Zepředu: Široká baze. Chodidla směřují zevně, prsty uvolněné. Hlezenní klouby ve valgózním postavení. Patelly vybočené laterálně. Svalstvo bérců i stehen symetrické. Pánev: přední spiny ve stejné výši. Pupek posunut mírně vlevo. Levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější. Lokty v semiflexi, předloktí v pronačním postavení, prsty uvolněné. Klíční kosti symetrické. Hypertrofie m. trapezius pars cranialis bilaterálně (více vlevo). Mm. sternocleidomastoidei bez známek hypertrofie. Protrakce ramen bilaterálně. Hlava a krk posunuty mimo osu vpravo s lehkou lateroflexí vpravo.

Zboku: Svalstvo bérců i stehen symetrické. Kolenní klouby v hyperextenzi. Pánev: mírná antevertze. Výrazné zalomení v Th/L oblasti. Předloktí v pronačním postavení. Protrakce ramen bilaterálně. Mírný předsun hlavy.

Lokální aspekční nález (PHK): Jizva dlouhá 13 cm je umístěna na anteriorní straně P ramenního kloubu a proximálního humeru. Není zde viditelný otok. Jizva je narůžovělá a protažitelná. I měkké tkáně v okolí jizvy jsou pohyblivé. Druhá jizva, dlouhá 7 cm, je lokalizovaná na posteriorní straně loketního kloubu na olecranonu. Také tato jizva je narůžovělá a protažitelná stejně jako okolní měkké tkáně.

Vyšetření chůze:

Typ chůze dle Jandy: peroneální. Pacient dělá krátké kroky, délka kroku je stejná, rytmus pravidelný. Odval chodidla od paty přes zevní hranu chodidla, odraz od hlaviček metatarzů. Chůze bez souhybů pánve, souhyb HK je minimální (méně vpravo). Semiflekční držení loketních kloubů, protrakce ramen. Chůzi po špičkách, po patách, v podřepu i se zavřenýma očima zvládá pacient bez problému.

Dynamické vyšetření páteře:

Anteflexe: Flexe krční páteře začíná obloukovitou flexí. Od Th1 je celá páteř oploštělá. Flexe trupu končí s konečky prstů 25 cm nad zemí – omezeno pocitem pnutí na posteriorní straně pravého ramene a tahem hamstringů. Prominuje levý paravertebrální val.

Retroflexe: Nejvíce pohyblivá je krční páteř a Th/L přechod. Při retroflexi bolest na přední straně stehenních svalů.

Lateroflexe: Páteř tvoří plynulý oblouk až na zalomení v Th/L přechodu. Rozdíl mezi úklonem vpravo a vlevo je minimální – vpravo 15 cm, vlevo 13 cm.

Palpace (PHK):

Pacient pociťuje bolest při palpaci extenzorů prstů, m. pectoralis minor a hlavice humeru zepředu. Obě jizvy jsou nebolestivé a normálně pohyblivé. Kůže, podkoží a fascie na celé HK jsou pružné. Při pasivní flexi pravé paže do možné krajní polohy (85°) udává pacient pocit tvrdé zarážky na přední straně hlavice humeru a pocit pnutí v axille. Při pasivní abdukci pravé paže do možné krajní polohy (85°) udává pacient stejné pocity jako při flexi. Kůže, podkoží a fascie v oblasti zad nepruží, vážne také protažitelnost měkkých tkání po stranách hrudníku (více vpravo). Pravá axilla je tuhá a palpačně velmi citlivá.

Vyšetření reflexních změn:

Kibblerova řasa jde v bederní oblasti s těžší nabrat, pacient při tom pociťuje intenzivní štiplavou bolest (bilaterálně). Od Th/L oblasti jde Kiblerova řasa nabrat lépe. Bolestivost vlevo je již snesitelná a vpravo je to téměř bez bolesti. Po provedení Kibblerovy řasy je celá oblast výrazně zarudlá.

Nalezeny TrPs v m. pectoralis minor, m. latissimus dorsi, m. biceps brachii a extenzorech prstů (vše vpravo). Hypertonus paravertebrálního svalstva v oblasti bederní i hrudní páteře bilaterálně (vlevo více). Přítomný zvýšený tonus bilaterálně: m. trapezius (více vlevo), vpravo: m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorů prstů.

Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové:

Lopatka, skapulothorakální skloubení

vpravo: kloubní vůle bez omezení

vlevo: kloubní vůle bez omezení

Akromioklavikulární skloubení

vpravo: kloubní vůle omezena směrem ventrálním, dorsálním i kaudálním

vlevo: kloubní vůle bez omezení

Sternoklavikulární skloubení

vpravo: kloubní vůle bez omezení

vlevo: kloubní vůle bez omezení

Ramenní kloub, glenohumerální skloubení

vpravo: kloubní vůle omezena směrem kaudálním (OP – 85°) a ventrodorzálním

vlevo: kloubní vůle bez omezení

Loketní kloub

vpravo: kloubní vůle bez omezení

vlevo: kloubní vůle bez omezení

Páteř

Cp: kloubní vůle bez omezení ve všech segmentech do všech směrů

C-Th přechod: kloubní vůle bez omezení ve všech segmentech do všech směrů

Žebra

blokáda 1. žebra vpravo

Vyšetření reflexů (HKK):

Vyšetřen reflex bicipitový, tricipitový a flexorů prstů na obou horních končetinách – normoreflexie.

Vyšetření cití (HKK):

Čití (povrchové, hluboké, stereognostické) je na obou horních končetinách normální.

Vyšetření taxe (HKK):

Na obou horních končetinách bez patologie.

Testování úchopů (PHK):

Všechny úchopy (štipec, špetka, laterální úchop, háček, kulový, válcový) pacient zvládá bez problému. Při stisku ruky nalezena menší svalová síla vpravo.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:Abdukce v ramenním kloubu:

PHK: Pohyb začíná výrazným úklonem trupu vlevo, elevací pravého ramene a zvýrazněním zalomení v Th/L přechodu. Pacient zvládne abdukovat paži pouze do 30°, poté nastupuje souhyb do flexe, třes celé paže a pacient pociťuje bolest v zadní části ramenního kloubu.

LHK: Pohyb začíná mírným úklonem trupu vpravo, dále se aktivují abduktory paže. Při 70° abdukce paže dochází k mírné elevaci levého ramene a ke zvýraznění zalomení v Th/L přechodu. Abdukce končí ve 140° elevace paže.

Klik: Nelze provést pro omezení rozsahu pohybu, oslabení a bolest v pravém ramenním kloubu.

Wyšetření rozsahu pohybu dle Jandy:

Tabulka č. 1: Výsledky vyšetření rozsahu pohybu v ramenním kloubu, loketním kloubu a zápěstí (vstupní kineziologický rozbor)

(OP) = omezený pohyb (nelze zaujmout výchozí polohu pro testování (pro bolest či zkrácení))

Ramenní kloub			
PHK aktivně (°)	PHK pasivně (°)	LHK aktivně (°)	LHK pasivně (°)
S 30 – 0 – 40	S 40 – 0 – 85	S 40 – 0 – 145	S 45 – 0 – 150
F 70 – 0 – 10	F 80 – 0 – 20	F 90 – 0 – 30	F 90 – 0 – 35
T (OP)	T (OP)	T 30 – 0 – 125	T 35 – 0 – 130
R (OP)	R (OP)	R 70 – 0 – 60	R 85 – 0 – 75
Loketní kloub			
PHK aktivně (°)	PHK pasivně (°)	LHK aktivně (°)	LHK pasivně (°)
S 0 – 35 – 80	S 5 – 35 – 105	S 0 – 0 – 135	S 0 – 0 – 140
R 30 – 0 – 60	R 45 – 0 – 70	R 75 – 0 – 80	R 80 – 0 – 85
Zápěstí			
PHK aktivně (°)	PHK pasivně (°)	LHK aktivně (°)	LHK pasivně (°)
S 50 – 0 – 70	S 75 – 0 – 90	S 85 – 0 – 80	S 90 – 0 – 80
F 20 – 0 – 40	F 30 – 0 – 45	F 20 – 0 – 40	F 30 – 0 – 45

(poznámka: flexe paže prováděná s elevací)

Wyšetření zkrácených svalů dle Jandy:

Tabulka č. 2: Výsledky vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vstupní kineziologický rozbor)

	P	L
Musculus pectoralis:		
- pars abdominalis	OP	2
- pars sternocostalis	OP	2
- pars clavicularis + m. pectoralis minor	2	1
Musculus trapezius – pars cranialis	1	1
Musculus levator scapulae	1	2
Musculus sternocleidomastoideus	0	0
Musculus quadratus lumborum	OP	0
Paravertebrální svaly	2	2

Wyšetření svalové síly dle Jandy:

Tabulka č. 3: Výsledky wyšetření svalové síly dle Jandy (vstupní kineziologický rozbor)

(SP) = střední postavení

Lopatka:	P	L
Addukce	3	5
Kaudální posun	(OP – do 85°)	4
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	(OP – do 85°)	5
Ramenní kloub:	P	L
Flexe	2 (OP – do 40°)	5
Extenze	2	5
Abdukce	2 (OP – do 70°)	5
Extenze v abdukci	(OP – do 80°)	5
Horizontální addukce	(OP – do 80°)	5
Zevní rotace	(OP – do 80°)	5
Vnitřní rotace	(OP – do 80°)	5
Loketní kloub:	P	L
Flexe	3	5
Extenze	4 (OP – do 35°)	5
Supinace	4 (OP – do 30°)	5
Pronace	3 (OP – do 60°)	5
Zápěstí:	P	L
Flexe s addukcí	3	5
Flexe s abdukcí	3	5
Extenze s addukcí	4	5
Extenze s abdukcí	4	5

Antropometrické vyšetření horních končetin dle Haladové:

Tabulka č. 4: Výsledky antropometrického vyšetření horních končetin (vstupní kineziologický rozbor)

Délky HK (cm)	P	L
Horní končetina	81	81
Paže a předloktí	62	62
Paže	37	37
Předloktí	24	24
Ruka	20	20
Obvody HK (cm)	P	L
Paže relaxovaná	33	33,5
Paže kontrahovaná	34,5	35
Loketní kloub	33,5	30
Předloktí	31	29
Zápěstí	18	17,5
Hlavičky metakarpů	20	20

Barthelův index:

Tabulka č. 5: Výsledky vyšetření Barthelova indexu (vstupní kineziologický rozbor)

Činnost	Úroveň schopnosti	Skóre
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
2. oblékání/svlékání	samostatně bez pomoci	10
3. koupání	samostatně nebo s pomocí	5
4. osobní hygiena	samostatně bez pomoci	5
5. kontinence moči	plně kontinentní	10
6. kontinence stolice	plně kontinentní	10
7. použití WC	samostatně bez pomoci	10
8. přesuny (lůžko-židle)	samostatně bez pomoci	15
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
Celkové skóre		100

Pacient dosáhl nejvyššího možného výsledku v testu ke zhodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech – 100 bodů = nezávislost.

Závěr vyšetření:

Stoj odkryl špatné držení horní poloviny těla (především protrakci ramen a mírný předsun hlavy) a naznačil svalovou dysbalanci v oblasti pravého pletence ramenního. Výrazná rotace dolního úhlu P lopatky zevně naznačuje dysfunkci rombických svalů a zvýšenou aktivaci m. seratus anterior.

Palpační vyšetření objevilo bolest při palpaci extenzorů prstů, m. pectoralis minor, hlavice humeru zepředu a také velmi citlivou a tuhou axillu (vše vpravo). Dále nalezena blokáda akromioklavikulárního skloubení – směrem ventrodorzálním a kaudálním, 1. žebra a glenohumerálního skloubení – směrem ventrodorzálním a kaudálním (vše vpravo). Při pasivní flexi a abdukci pravé paže do krajní polohy (85°) udává pacient pocit tvrdé zarážky na přední straně hlavice humeru a pocit pnutí v axille. Objeveny také nepružné měkké tkáně v oblasti zad a po stranách hrudníku (více vpravo).

Byly nalezeny TrPs v m. pectoralis minor, m. latissimus dorsi a extenzorech prstů. Dále nalezen hypertonus paravertebrálního svalstva v oblasti bederní i hrudní páteře bilaterálně (vlevo více). Přítomný zvýšený tonus bilaterálně: m. trapezius (více vlevo), vpravo: m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorů prstů.

Testování stereotypů odhalil velmi špatný stereotyp abdukce v pravém ramenním kloubu, kdy pohyb začíná výrazným úklonem trupu vlevo a elevací pravého ramene. Stereotyp vzporu klečmo nemohl být kvůli omezenému rozsahu pohybu testován.

Vyšetření rozsahu pohybu odhalilo OP v ramenním kloubu především do flexe a abdukce a v loketním kloubu ve všech pohybech, především do supinace a pronace.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy odhalilo vpravo velké zkrácení m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (2 dle Jandy), zbylé části m. pectoralis nebylo možné testovat kvůli omezenému rozsahu pohybu. Vlevo nalezeno zkrácení mm. pectorales. Bilaterálně zkrácené paravertebrální svaly (2 dle Jandy), mm. trapezii (1 dle Jandy) a m. levator scapulae vlevo 2 dle Jandy a vpravo 1 dle Jandy.

Svalová síla je oslabena na celé pravé horní končetině i lopatce. Antropometrické měření ukázalo mírný otok na celé PHK, nejvíce v oblasti lokte.

3.4. Cíl terapie

Hlavním cílem je zvýšení rozsahu pohyblivosti a normalizace funkce PHK. Naším úkolem bude odstranit reflexní změny, a to TrPs v m. pectoralis minor, m. latissimus dorsi a extenzorech prstů a dále zvýšený tonus paravertebrálního svalstva v oblasti bederní i hrudní páteře a m. trapezius bilaterálně a vpravo m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorů prstů. Dále je nutné protáhnout měkké tkáně v oblasti zad a po stranách hrudníku. Dalším úkolem bude uvolnit a protáhnout extenzory prstů, rotátory předloktí a extenzory, adduktory a rotátory paže. Zaměříme se také na aktivaci, posílení dolních fixátorů lopatek vpravo k udržení správného postavení lopatky a pro správnou funkci celé HK a také na stabilizaci celého pletence ramenního. Také bude naším úkolem protáhnout zkrácené svaly a to m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis vpravo, mm. pectorales vlevo a bilaterálně zkrácené paravertebrální svaly, m. levator scapulae a mm. trapezii. Jedním z mnoha úkolů bude také uvolnění blokády acromioclaviculárního skloubení, 1. žebra a glenohumerálního skloubení vpravo. Neméně důležitým úkolem bude posílení svalové síly na celé pravé horní končetině i lopatce a kvalitní instruktáž domácího cvičení, ve kterém by měl pacient po propuštění z nemocnice pokračovat.

3.5. Krátkodobý plán

- Odstranění TrPs v oblasti m. pectoralis minor, m. latissimus dorsi, m. biceps brachii a extenzorech prstů (vše vpravo) pomocí postizometrické relaxace (PIR).
- Normalizace zvýšeného tonu paravertebrálního svalstva v oblasti bederní i hrudní páteře a m. trapezius bilaterálně a vpravo m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorů prstů pomocí postizometrické relaxace (PIR).
- Protážení zkrácených svalů a to m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis vpravo, mm. pectorales vlevo a bilaterálně zkrácené paravertebrální svaly, mm. trapezii a m. levator scapulae pomocí PIR s protažením.
- Měkké tkáně v oblasti zad a po stranách hrudníku protáhneme technikou dle Lewita.
- Zvýšení rozsahu pohybu pomocí relaxace extenzorů prstů, rotátorů předloktí a extenzorů, adduktorů a rotátorů paže pomocí PIR.

- Aktivace a posílení dolních fixátorů lopatky vpravo pomocí technik propioceptivní neuromuskulární facilitace – PNF (Holubářová, Pavlů) – techniky pomalý zvrát, pomalý zvrát výdrž a technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb. Zde nám koncept PNF pomůže i k nácviku správného hybného stereotypu.
- K uvolnění blokády acromioclaviculárního skloubení, 1. žebra a glenohumerálního skloubení vpravo použijeme mobilizace dle Lewita.
- Ke stabilizaci pletence ramenního využijeme opor a tlaků horních končetin do podložky v různých polohách za současné aktivní stabilizaci trupu.
- Ke zvýšení svalové síly na celé PHK použijeme taktéž PNF – techniky pomalý zvrát, pomalý zvrát – výdrž a technika opakované kontrakce.

3.6. Dlouhodobý plán

Dlouhodobě by se měl pacient zaměřit na posílení ochablých svalů a protahování svalů bránících v lepším rozsahu pohybu na PHK. Do budoucna by se měl pacient soustředit na kvalitu provádění pohybů PHK, tudíž na úpravu pohybových stereotypů.

3.7. Průběh terapie

Den první: 12.1.2015

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se podle svých slov cítí dobře a nemá žádné bolesti. Vyspal se také dobře. Pouze při snaze o abdukci a flexi pravé paže si stěžuje na bolest na přední straně hlavice humeru a pocit pnutí v axille a v krajní poloze mluví o tvrdé zarážce na přední straně hlavice humeru.

Objektivní: Pacient vypadá dobře. Přichází s úsměvem na tváři a je motivovaný ke cvičení. Pravou horní končetinu drží u těla s elevovanými rameny a flexí v lokti. Při svlékání používá levou horní končetinu. Orientován časem, místem i osobou.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Provést vstupní kineziologický rozbor.

Návrh terapie:

Vstupní kineziologický rozbor.

Provedení:

Viz. vstupní kineziologický rozbor.

Výsledek:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře. Nemá žádné bolesti.

Objektivní: Pacient je velice šikovný a je s ním radost spolupracovat. Již při vstupním vyšetření se snažil dosáhnout co nejlepšího výsledku.

Den druhý: 13.1.2015**Status praesens:**

- *Subjektivní:* Pacient se cítí opět dobře a nestěžuje si na žádné bolesti. Při snaze flektovat či abdukovat pravou paži si opět stěžuje na mírnou bolest na přední straně hlavice humeru a pocit pnutí v axille, opět pociťuje tvrdou zarážku v konečné poloze na přední straně humeru.

- *Objektivní:* Pacient drží PHK u těla s elevovanými rameny a flexí v lokti. Při svlékání používá levou horní končetinu. Aktivní i pasivní rozsah pohyblivosti v pravém ramenním i loketním kloubu totožný jako při minulé jednotce. Axilla je tužší a palpací m. pectoralis minor je velmi bolestivá.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- ovlivnit reflexní změny na měkkých tkáních v oblasti pravého pletence horní končetiny a v oblasti zad
- obnovit omezenou kloubní vůli acromioclaviculárního skloubení
- aktivovat a posílit dolní fixátory pravé lopatky
- posílit svalstvo celé PHK

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání dle Lewita obou thorakodorsálních fascií do všech směrů
- TMT dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
- TMT dle Lewita na m. biceps brachii (vpravo)
- TMT dle Lewita na extenzory prstů (vpravo)
- TMT dle Lewita na m. trapezius (bilaterálně)
- mobilizace dle Rychlíkové pravého acromioclaviculárního skloubení ventrodorsálně a kaudálně
- PNF dle Kabata pro pravou horní končetinu a lopatku

Provedení:

- TMT dle Lewita
 - o protažení pravé i levé thorakodorsální fascie směrem kraniálním, směrem kaudálním
 - o PIR dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
 - o PIR dle Lewita na m. biceps brachii (vpravo)
 - o PIR dle Lewita na extenzory prstů (vpravo)
 - o PIR dle Lewita na musculus trapezius (bilaterálně)
- mobilizace dle Rychlíkové
 - o mobilizace pravého acromioclaviculárního skloubení ventrodorsálně a kaudálně
- PNF dle Kabata
 - o diagonála – flekční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát
 - o pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: anteriorní elevace a posteriorní deprese + posilovací technika pomalý zvrát

Výsledek

Subjektivní: Pacient se po dnešní jednotce cítí dobře. Sám uvádí, že axilla již není tak zatuhlá a m. pectoralis minor není již tak palpačně citlivý.

Objektivní: Protahitelnost thorakodorsální fascie se po TMT dle Lewita na obou stranách zvětšila. Také došlo k obnovení kloubní vůle v pravém acromioclaviculárním skloubení, a to ventrodorsálním i kaudálním směrem.

Den třetí: 14.1.2015

Status praesens:

- *Subjektivní:* Pacient se cítí opět dobře, bolesti neguje. Při snaze flektovat či abdukovat paži má stále stejné pocity jako při předchozích terapiích.

- *Objektivní:* Držení PHK je stejné jako při minulé jednotce – elevace ramen s flekčním držením lokte. Axilla již není tak tuhá a m. pectoralis minor již není tak palpačně citlivý.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- ovlivnit reflexní změny na měkkých tkáních v oblasti pravého pletence horní končetiny a po obou stranách hrudníku
- obnovit omezenou kloubní vůli v pravém glenohumerálním kloubu a 1. žebra vpravo
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvýšit svalovou sílu oslabených svalů PHK a pravé lopatky

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání dle Lewita po obou stranách hrudníku
- TMT dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
- TMT dle Lewita na m. biceps brachii (vpravo)
- TMT dle Lewita na extenzory prstů (vpravo)
- TMT dle Lewita na m. trapezius (bilaterálně)
- mobilizace dle Rychlíkové pravého glenohumerálního kloubu směrem ventrodorsálním a kaudálním a mobilizace 1. žebra vpravo
- PNF dle Kabata pro pravou horní končetinu a lopatku

Provedení:

- TMT dle Lewita
 - protažení měkkých tkání po obou stranách hrudníku všemi směry
 - PIR dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
 - PIR dle Lewita na m. biceps brachii (vpravo)
 - PIR dle Lewita na extenzory prstů (vpravo)
 - PIR dle Lewita na musculus trapezius (bilaterálně)

- mobilizace dle Rychlíkové
 - mobilizace pravého glenohumerálního kloubu směrem ventrodorsálním (v leže na zádech) a kaudálním (v sedě – OP 85°)
 - trakce ramenního kloubu v leže na zádech
 - mobilizace 1. žebra vpravo (v sedě) – repetitivně

- PNF dle Kabata
 - diagonála – flekční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát + pomalý zvrát – výdrž
 - pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: anteriorní elevace a posteriorní deprese + posilovací technika pomalý zvrát + pomalý zvrát – výdrž

Výsledek:

Subjektivní: Pacient se po dnešní terapeutické jednotce cítí dobře, bolesti neguje. Má pocit příjemného uvolnění m. trapezius bilaterálně.

Objektivní: Po PIR došlo ke snížení hypertonu m. pectoralis minor (vpravo). Také došlo k výraznému snížení hypertonu m. trapezius a to bilaterálně. Fascie po obou stranách hrudníku jsou již snáze protažitelné. 1. žebro vpravo již pruží.

Den čtvrtý: 15.1. 2015

Status praesens:

Subjektivní: Pacient je dnes bez bolesti, zmiňuje, že se dnes v noci moc nevy spal, kvůli svým spolubydlícím, avšak sílu a chuť k cvičení má velkou.

Objektivní: Pacient již nemá tak výrazně elevovaná ramena jako v předchozích dnech, semiflekční držení v lokti přetrvává. I přes to, že tvrdí, že se moc dobře nevyspal, vypadá dobře a je motivovaný ke cvičení.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- ovlivnit reflexní změny na měkkých tkáních v oblasti pravého pletence horní končetiny
- obnovit omezenou kloubní vůli v pravém glenohumerálním kloubu
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvýšit svalovou sílu oslabených svalů PHK a pravé lopatky
- snížit hypertonus paravertebrálního svalstva v oblasti bederní i hrudní páteře

Návrh terapie:

- TMT dle Lewita po obou stranách hrudníku
- TMT dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
- TMT dle Lewita na m. biceps brachii (vpravo)
- TMT dle Lewita na extenzory prstů (vpravo)
- TMT dle Lewita na paravertebrální svalstvo
- mobilizace dle Rychlíkové pravého glenohumerálního kloubu směrem ventrodorsálním a kaudálním
- PNF pro pravou lopatku
- cvičení v uzavřeném kinematickém řetězci

Provedení:

- TMT dle Lewita
 - o protažení měkkých tkání po obou stranách hrudníku všemi směry
 - o PIR dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
 - o PIR dle Lewita na m. biceps brachii (vpravo)
 - o PIR dle Lewita na extenzory prstů (vpravo)
 - o PIR dle Lewita na paravertebrální svalstvo bederní i hrudní páteře

- mobilizace dle Rychlíkové
 - o mobilizace pravého glenohumerálního kloubu směrem ventrodorsálním (v leže na zádech) a kaudálním (v sedě)
 - o trakce ramenního kloubu v leže na zádech
- PNF dle Kabata
 - o pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: anteriorní elevace a posteriorní deprese + posilovací technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb
 - o cvičení v uzavřeném kinematickém řetězci
 - o poloha „na čtyřech“ – horní končetiny jsou přené o gymball, pacient pomalu přenáší váhu na horní končetiny a zpět, trup je stabilní, deprese lopatek, kolena na šíři ramen

Výsledek:

Subjektivní: Pacient pocítuje větší sílu pravé lopatky při cvičení PNF. Po cvičení v uzavřeném kinematickém řetězci cítí mírnou únavu horních končetin. Bolesti neguje.

Objektivní: Fascie po obou stranách hrudníku jsou protažitelné. Došlo k obnovení kloubní vůle v pravém glenohumerálním kloubu směrem ventrodorsálním. Postupně se zvyšuje svalová síla v okolí pravé lopatky. Došlo k odstranění TrPs v extenzorech prstů a m. biceps brachii. Při pasivní abdukci pacient dosahuje již 90°. Tuto jednotku považuji za úspěšnou.

Den pátý: 16.1.2015

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, bolesti neguje. Je připraven na dnešní terapeutickou jednotku.

Objektivní: Pacient přichází s úsměvem na tváři. Přetrvává mírná elevace ramen a semiflekční postavení lokte vpravo. Při pasivní abdukci pravé paže nelze dojít do 90°, jako na konci minulé terapeutické jednotky.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- ovlivnit reflexní změny na měkkých tkáních v oblasti zad
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu
- obnovit omezenou kloubní vůli v pravém glenohumerálním kloubu
- zvýšit svalovou sílu oslabených svalů PHK a pravé lopatky
- protáhnout zkrácené svaly a to m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis vpravo, mm. pectorales a m. levator scapulae vlevo a bilaterálně zkrácené paravertebrální svaly

Návrh terapie:

- techniky měkkých tkání dle Lewita obou thorakodorsálních fascií do všech směrů
- PNF dle Kabata pro pravou horní končetinu a lopatku
- TMT dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
- TMT dle Lewita na mm. pectorales a m. levator scapulae (vlevo)
- TMT dle Lewita na paravertebrální svaly (bilaterálně)
- mobilizace dle Rychlíkové pravého glenohumerálního kloubu směrem kaudálním
- pasivní pohyby v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu

Provedení:

- TMT dle Lewita:
 - o protažení pravé i levé thorakodorsální fascie směrem kraniálním, směrem kaudálním
 - o PIR s protažením dle Lewita na m. pectoralis minor a m. pectoralis major – pars clavicularis (vpravo)
 - o PIR s protažením dle Lewita na mm. pectorales (pars clavicularis, pars sternocostalis, pars abdominalis) (vlevo)
 - o PIR s protažením dle Lewita na paravertebrální svaly a m. levator scapulae (bilaterálně)

- mobilizace dle Rychlíkové
 - o mobilizace pravého glenohumerálního kloubu směrem kaudálním (v sedě)
- PNF dle Kabata
 - o diagonála – extenční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát + pomalý zvrát – výdrž
 - o diagonála – flekční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát
 - o pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: posteriorní elevace a anteriorní deprese + posilovací technika pomalý zvrát + pomalý zvrát – výdrž
- pasivní pohyby v pravém ramenním kloubu
 - o směrem do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu v leže na zádech

Výsledek:

Subjektivní: Pacient pociťuje větší sílu při cvičení PNF pro pravou horní končetinu a lopatku. Po dnešní terapii pociťuje mírnou bolest na hlavici humeru zepředu.

Objektivní: Svalová síla horní končetiny při cvičení PNF je stále větší. Pravá lopatka se již při terapii PNF správně zapojuje a síla zapojovaných svalů se zvětšuje. Thorakodorsální fascie jsou po jednotce prořezitelné (lépe směrem kraniálním), zvýšený tonus paravertebrálního svalstva přetrvává. Došlo k obnovení kloubní vůle v glenohumerálním skloubení směrem kaudálním. Při pasivní flexi jsme dosáhli již 90°, při pasivní abdukci dokonce 95°. Rotace v ramenním kloubu jsou výrazně omezené: zevní rotace 30° a vnitřní 50°, horizontální flexe je pouhých 35°.

Den šestý: 19.1.2015

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí unavený a pociťuje mírnou bolest na přední straně hlavice humeru. Z čeho by únava či bolest mohla vzniknout netuší.

Objektivní: Pacient je dnes mírně bolestivý a to na přední straně hlavice humeru. Tato bolest se mírně zvyšuje při konci pohybu do ventrální flexe a abdukce paže. Na pacientově chuti k cvičení to však nic nemění.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- ulevit od bolesti, kterou pacient udává
- ovlivnit reflexní změny na měkkých tkáních v oblasti zad
- odstranění TrPs v oblasti m. pectoralis minor
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu
- protáhnout zkrácené svaly a to mm. pectorales (vlevo) a bilaterálně zkrácené paravertebrální svaly a m. levator scapulae
- zvýšit svalovou sílu pravé lopatky

Návrh terapie:

- míčkování dle Jebavé v oblasti m. pectoralis major, m. deltoideus a m. trapezius pars descendens (vše vpravo)
- techniky měkkých tkání dle Lewita obou thorakodorsálních fascií do všech směrů
- TMT dle Lewita na m. pectoralis minor
- TMT dle Lewita na extenzory prstů
- TMT dle Lewita na pronátory a supinátory předloktí
- TMT dle Lewita na m. biceps brachii (krátká i dlouhá hlava)
- TMT dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
- TMT dle Lewita na mm. pectorales (vlevo)
- TMT dle Lewita na paravertebrální svaly a m. levator scapulae (bilaterálně)
- PNF dle Kabata pro pravou lopatku

Provedení:

- míčkování dle Jebavé v oblasti m. pectoralis major, m. deltoideus a m. trapezius pars descendens (vše vpravo)
- TMT dle Lewita
 - o protažení pravé i levé thorakodorsální fascie směrem kraniálním, směrem kaudálním
 - o Kibblerova řasa v oblasti beder a hrudníku

- PIR s protažením dle Lewita na mm. pectorales (pars clavicularis, pars sternocostalis, pars abdominalis) (vlevo)
 - PIR s protažením dle Lewita na paravertebrální svaly a m. levator scapulae (bilaterálně)
 - PIR dle Lewita na extenzory prstů
 - PIR dle Lewita na pronátory a supinátory předloktí
 - PIR dle Lewita na m. biceps brachii (krátká i dlouhá hlava)
 - PIR dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
- PNF dle Kabata
- pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: posteriorní elevace a anteriorní deprese + posilovací technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb

Výsledek:

Subjektivní: Pacient se cítí lépe než před dnešní terapeutickou jednotkou. Bolest ustoupila a pohyb v ramenním kloubu se podle slov pacienta více rozvolnil.

Objektivní: Kibblerova řasa jde již snáze nabrat i v oblasti beder, není ani tolik bolestivá jako při vstupním rozboru. Thorakodorsální fascie jsou protažitelné již všemi směry. M. levator scapulae (bilaterálně) je již snáze protažitelný, mm. pectorales (vlevo) jsou stále výrazně zkrácené. Pohyb předloktí do supinace a pronace je stále výrazně omezen, rozsahy pohybů v ramenním kloubu jsou stejné, jako na konci předchozí terapeutické jednotky.

Den sedmý: 20.1.2015

Status praesens:

Subjektivní: Pacient je dnes již opět plný energie a bolest na přední straně proximálního humeru nejuje.

Objektivní: Pacient vypadá dobře. Loketní kloub je stále v semiflekčním držení a přetrvává i mírná elevace ramen.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- snížit svalový tonus extenzorů prstů (vpravo)
- snížit svalový tonus m. biceps brachii (vpravo)
- relaxace rotátorů předloktí
- snížit hypertonus paravertebrálního svalstva v oblasti bederní i hrudní páteře
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvýšit svalovou sílu oslabených svalů PHK a pravé lopatky

Návrh terapie:

- TMT dle Lewita na extenzory prstů
- TMT dle Lewita na m. biceps brachii
- TMT dle Lewita na pronátory a supinátory předloktí
- TMT dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
- TMT dle Lewita na paravertebrální svaly (bilaterálně)
- pasivní pohyby v pravém ramenním kloubu do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu
- PNF dle Kabata na PHK
- PNF dle Kabata pro pravou lopatku
- cvičení v uzavřeném kinematickém řetězci

Provedení:

- TMT dle Lewita
 - o PIR dle Lewita na extenzory prstů
 - o PIR dle Lewita na m. biceps brachii
 - o PIR dle Lewita na pronátory a supinátory předloktí
 - o PIR dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
 - o PIR dle Lewita na paravertebrální svaly (bilaterálně)

- PNF dle Kabata
 - o diagonála – flekční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát – výdrž
 - o diagonála – extenční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát – výdrž
 - o pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: anteriorní elevace a posteriorní deprese + posilovací technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb
- pasivní pohyby v pravém ramenním kloubu
 - o směrem do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu v leže na zádech
- cvičení v uzavřeném kinematickém řetězci
 - o poloha „na čtyřech“ – horní končetiny jsou přené o gymball, pacient pomalu přenáší váhu na horní končetiny a zpět, trup je stabilní, deprese lopatek, kolena na šíři ramen
 - o poloha v sedě na lehátku, dolní končetiny svěšeny dolů z lehátka, LHK opřena o lehátko, PHK: ramenní kloub v abdukci, loketní kloub ve flexi 90°, opřen o válcový gymball – pacient pomalu přenáší váhu na PHK a zpět, trup je stabilní, deprese lopatek

Výsledek:

Subjektivní: Pacient má ze sebe po dnešní terapeutické jednotce radost. Sám cítí v PHK větší sílu než v předchozích dnech.

Objektivní: PNF dle Kabata považují za velice přínosné pro pacienta, svalová síla PHK se stále zvětšuje a došlo k výraznému posílení mm. rhomboidei. Došlo k normalizaci tonu extenzorů prstů a m. biceps brachii (vpravo). Paravertebrální svalstvo se nám stále nedaří zrelaxovat. Došlo ke zlepšení rozsahu pohybů v předloktí – do supinace 75° a pronace 55°.

Den osmý: 21.1.2015

Status praesens:

Subjektivní: Pacient se cítí skvěle, nemá žádné bolesti. Po včerejší jednotce cítil mírnou únavu, ale dnes je již odpočatý a připraven k terapii.

Objektivní: Pacient přichází opět optimisticky naladěný. M. pectoralis minor vpravo není již palpačně citlivý, ale nacházím v něm TrPs.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- odstranit TrPs v m. pectoralis minor (vpravo)
- snížit svalový tonus m. pectoralis minor (vpravo)
- snížit svalový tonus m. trapezius (bilaterálně)
- snížit svalový tonus paravertebrálního svalstva (bilaterálně)
- relaxace rotátorů předloktí
- relaxace rotátorů paže
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvýšit svalovou sílu oslabených svalů PHK a pravé lopatky

Návrh terapie:

- TMT dle Lewita na m. pectoralis minor (vpravo)
- TMT dle Lewita na m. trapezius (bilaterálně)
- TMT dle Lewita na paravertebrální svaly (bilaterálně)
- TMT dle Lewita na pronátory a supinátory předloktí
- TMT dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
- aktivní pohyby do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu
- PNF dle Kabata na PHK
- PNF dle Kabata pro pravou lopatku

Provedení:

- TMT dle Lewita
 - PIR dle Lewita na m. pectoralis minor (vpravo)
 - PIR dle Lewita na m. trapezius (bilaterálně)
 - PIR dle Lewita na paravertebrální svaly (bilaterálně)
 - PIR dle Lewita na pronátory a supinátory předloktí
 - PIR dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu
 - směrem do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu v leže na zádech
- PNF dle Kabata
 - diagonála – extenční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát – výdrž
 - diagonála – flekční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika pomalý zvrát – výdrž
 - pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: anteriorní elevace a posteriorní deprese + posilovací technika pomalý zvrát + pomalý zvrát – výdrž

Výsledek:

Subjektivní: Pacient cítí příjemné uvolnění m. trapezius (bilaterálně). Subjektivně pociťuje zlepšení rozsahů pohybů v předloktí i v ramenním kloubu. Při aktivních pohybech cítí malou svalovou sílu, avšak při cvičení diagonál pociťuje zlepšení.

Objektivní: Došlo k odstranění předchozího zvýšeného tonu v m. pectoralis minor (vpravo), m. trapezius a paravertebrálních svalů (bilaterálně). Zároveň došlo k odstranění TrPs v m. pectoralis minor. Svalová síla horní končetiny se nám stále zvyšuje avšak provádění aktivních pohybů v ramenním kloubu je nekvalitní se současným mírným třesem v konečných polohách.

Den devátý: 22.1.2015

Status praesens:

Subjektivní: Pacient je bez bolesti, cítí se skvěle. Po předchozí jednotce se cítí v dobré formě a je motivovaný na dnešní terapii.

Objektivní: Pacient má dobrou náladu a vypadá nabit energií.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- protáhnout zkrácené svaly a to m. pectoralis – pars clavicularis a m. pectoralis minor (vpravo), mm. pectorales (vlevo), paravertebrální svaly (bilaterálně)
- relaxace rotátorů předloktí
- relaxace rotátorů paže
- relaxace extenzorů paže
- relaxace adduktorů paže
- zvětšit rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvětšit rozsah pohybu v pravém předloktí
- zvýšit svalovou sílu oslabených svalů PHK a pravé lopatky

Návrh terapie:

- TMT dle Lewita na m. pectoralis – pars clavicularis a m. pectoralis minor (vpravo)
- TMT dle Lewita na mm. pectorales (vlevo)
- TMT dle Lewita na paravertebrální svaly (bilaterálně)
- TMT dle Lewita na supinátory a pronátory předloktí
- TMT dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
- TMT dle Lewita na extenzory paže
- TMT dle Lewita na adduktory paže
- pasivní pohyby do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu
- aktivní pohyby do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu
- pasivní pohyby do supinace a pronace v pravém předloktí
- aktivní pohyby do supinace a pronace v pravém předloktí

- PNF dle Kabata na PHK
- PNF dle Kabata pro pravou lopatku

Provedení:

- TMT dle Lewita
 - o PIR s protažením dle Lewita na m. pectoralis – pars clavicularis a m. pectoralis minor (vpravo)
 - o PIR s protažením dle Lewita na mm. pectorales (vlevo)
 - o PIR s protažením dle Lewita na paravertebrální svaly (bilaterálně)
 - o PIR dle Lewita na pronátory a supinátory předloktí
 - o PIR dle Lewita na svaly rotátorové manžety (m. supraspinátus, m. infraspinátus, m. teres minor, m. subscapularis)
 - o PIR dle Lewita na extenzory paže
 - o PIR dle Lewita na flexory paže
- pasivní pohyby v pravém ramenním kloubu a předloktí
 - o směrem do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu v leže na zádech
 - o směrem do supinace a pronace v pravém předloktí v leže na zádech
- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu a předloktí
 - o směrem do flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace a horizontální flexe v pravém ramenním kloubu v leže na zádech
 - o směrem do supinace a pronace v pravém předloktí v leže na zádech
- PNF dle Kabata
 - o diagonála – flekční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb
 - o diagonála – extenční vzorec pro pravou horní končetinu + posilovací technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb
 - o pravá lopatka vleže na levém boku – diagonály: anteriorní elevace a posteriorní deprese + posilovací technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb

Výsledek:

Subjektivní: Pacient sám na sobě pocítuje velké pokroky. V pravé horní končetině má větší sílu a i rozsahy pohybů mu připadají větší.

Objektivní: Došlo k protažení m. pectoralis major – pars claviculari a m. pectoralis minor (vpravo). Mm. pectorales (vlevo) a paravertebrální svaly (bilaterálně) jsou stále značně zkrácené. Svalová síla na pravé horní končetině je větší, především svalstva pravé lopatky. Aktivní pohyby PHK nejsou stále kvalitní a zůstává třes v konečných polohách.

Den desátý: 23.1.2015

Status praesens:

Subjektivní: Od předchozího dne nenastaly žádné změny. Pacient je veselý, plný optimismu a energie.

Objektivní: Pacient neudává žádné bolesti. Mírná elevace ramen a semiflekční držení loketního kloubu vpravo přetrvává.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Provést výstupní kineziologický rozbor.

Návrh terapie:

Výstupní kineziologický rozbor.

Provedení:

Viz. výstupní kineziologický rozbor.

Výsledek:

Subjektivní: Pacient se cítí dobře, je bez bolesti, má ze sebe dobrý pocit a je motivovaný do budoucích dní.

Objektivní: Pacient udělal velký pokrok a má dobrou prognózu. Výsledek viz. výstupní kineziologický rozbor.

3.8. Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje aspekci:

Zezadu: Široká база. Achillovy šlachy symetrické. Hlezenní klouby ve valgózním postavení. Podkolenní rýhy v rovině. Svalstvo bérců i stehen symetrické. Hýždě symetrické, gluteální rýhy ve stejné výši. Pánev: zadní spiny ve stejné výši. Levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější. Výrazné zalomení v Th/L přechodu páteře. Lopatky celou plochou přiložené k hrudníku, P lopatka: dolní úhel rotován mírně zevně oproti L lopatce. Vzdálenost dolního úhlu P lopatky od páteře: 10 cm (L lopatka: 8 cm). Prominující paravertebrály v Th oblasti, více vlevo. Hypertrofie m. trapezius pars cranialis bilaterálně (více vlevo). Protrakce ramen bilaterálně (méně výrazná než při vstupním rozboru). Hlava a krk posunuty mimo osu vpravo s lehkou lateroflexí vpravo.

Zepředu: Široká база. Chodidla směřují zevně, prsty uvolněné. Hlezenní klouby ve valgózním postavení. Patelly vybočené laterálně. Svalstvo bérců i stehen symetrické. Pánev: přední spiny ve stejné výši. Pupek posunut mírně vlevo. Levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější. Lokty v semiflexi, předloktí v pronačním postavení, prsty uvolněné. Klíční kosti symetrické. Hypertrofie m. trapezius pars cranialis bilaterálně (více vlevo). Mm. sternocleidomastoidei bez známek hypertrofie. Protrakce ramen bilaterálně (méně výrazná než při vstupním rozboru). Hlava a krk posunuty mimo osu vpravo s lehkou lateroflexí vpravo.

Zboku: Svalstvo bérců i stehen symetrické. Kolenní klouby v hyperextenzi. Pánev: mírná antevertze. Výrazné zalomení v Th/L oblasti. Předloktí v pronačním postavení. Protrakce ramen bilaterálně (méně výrazná než při vstupním rozboru). Mírný předsun hlavy.

Lokální aspekční nález (PHK): Jizva dlouhá 13 cm je umístěna na anteriorní straně P ramenního kloubu a proximálního humeru. Není zde viditelný otok. Jizva je narůžovělá a protažitelná. I měkké tkáně v okolí jizvy jsou pohyblivé. Druhá jizva, dlouhá 7 cm, je lokalizovaná na posteriorní straně loketního kloubu na olecranonu. Také tato jizva je narůžovělá a protažitelná stejně jako okolní měkké tkáně.

Vyšetření chůze:

Typ chůze dle Jandy: peroneální. Pacient dělá krátké kroky, délka kroku je stejná, rytmus pravidelný. Odval chodidla od paty přes zevní hranu chodidla, odraz od hlaviček metatarzů. Chůze bez souhybů pánve, souhyb HK je minimální (méně vpravo). Semiflekční držení loketních kloubů, protrakce ramen (méně výrazná než při vstupním rozboru). Chůzi po špičkách, po patách, v podřepu i se zavřenýma očima zvládá pacient bez problému.

Dynamické vyšetření páteře:

Anteflexe: Flexe krční páteře začíná obloukovitou flexí. Od Th1 je celá páteř oploštělá. Flexe trupu končí s konečky prstů 20 cm nad zemí – omezeno pocitem pnutí na posteriorní straně pravého ramene a tahem hamstringů. Prominuje levý paravertebrální val.

Retroflexe: Nejvíce pohyblivá je krční páteř a Th/L přechod. Při retroflexi bolest na přední straně stehenních svalů.

Lateroflexe: Páteř tvoří plynulý oblouk až na zalomení v Th/L přechodu. Úklon vpravo a vlevo je již symetrický – 15 cm na obě strany.

Palpace (PHK):

Palpace extenzorů prstů, m. pectoralis minor a hlavice humeru zepředu je již nebolestivá. Obě jizvy jsou nebolestivé a normálně pohyblivé. Kůže podkoží a fascie na celé HK jsou pružné. Při pasivní flexi pravé paže do možné krajní polohy (100°) udává pacient stále pocit tvrdé zarážky na přední straně hlavice humeru, pocit pnutí v axille vymizel. Při pasivní abdukci pravé paže do možné krajní (105°) udává pacient stejné pocity jako při flexi. Kůže, podkoží a fascie v oblasti zad a po stranách hrudníku jsou již protažitelné. Pravá axilla je již volnější a palpačně nebolestivá.

Vyšetření reflexních změn:

Kibblerova řasa jde v bederní oblasti nabrat již lépe a vymizela bolestivost. V Th/L oblasti jde Kibblerova řasa nabrat bez problému, také bez bolesti. Stále přítomné TrPs v m. latissimus dorsi vpravo. TrPs v m. pectoralis minor, m. biceps brachii a v extenzorech prstů vpravo vymizely. Mírně zvýšený symetrický tonus paravertebrálního svalstva v oblasti bederní páteře, v hrudní oblasti normální svalový tonus. Již nenalézáme zvýšený tonus v mm. trapezii (bilaterálně) ani v m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorů prstů (vpravo).

Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové:

Lopatka, skapulothorakální skloubení

- vpravo: kloubní vůle bez omezení
- vlevo: kloubní vůle bez omezení

Akromioklavikulární skloubení

- vpravo: kloubní vůle bez omezení.
- vlevo: kloubní vůle bez omezení

Sternoklavikulární skloubení

- vpravo: kloubní vůle bez omezení
- vlevo: kloubní vůle bez omezení

Ramenní kloub, glenohumerální skloubení

- vpravo: kloubní vůle bez omezení
- vlevo: kloubní vůle bez omezení

Loketní kloub

- vpravo: kloubní vůle bez omezení
- vlevo: kloubní vůle bez omezení

Páteř

- Cp: kloubní vůle bez omezení ve všech segmentech do všech směrů
- C-Th přechod: kloubní vůle bez omezení ve všech segmentech do všech směrů

Žebra

- bez patologického nálezu

Vyšetření reflexů (HKK):

Vyšetřen reflex bicipitový, tricipitový a flexorů prstů na obou horních končetinách – normoreflexie.

Vyšetření cití (HKK):

Čítí (povrchové, hluboké, stereognostické) je na obou horních končetinách normální.

Vyšetření taxy (HKK):

Na obou horních končetinách bez patologie.

Testování úchopů (PHK):

Všechny úchopy (štipec, špetka, laterální úchop, háček, kulový, válcový) pacient zvládá bez problému. Při stisku ruky stále menší svalová síla vpravo.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:

Abdukce v ramenním kloubu:

PHK: Pohyb začíná mírným úklonem trupu vlevo, elevací pravého ramene a zvýrazněním zalomení v Th/L přechodu. Pacient zvládne abdukovat paži do 90°, dochází však k mírnému souhybu do flexe a k třesu paže v konečné poloze. Pacient nepocítuje bolest.

LHK: Pohyb začíná mírným úklonem trupu vpravo, dále se aktivují abduktory paže. Při 70° abdukce paže dochází k mírné elevaci levého ramene a ke zvýraznění zalomení v Th/L přechodu. Abdukce končí ve 140° elevace paže.

Klik: Pacient se již dostal do výchozí polohy, ale klik stále ještě pro oslabení a mírnou bolest v ramenním kloubu nezvládne.

Wyšetření rozsahu pohybu dle Jandy:

Tabulka č. 6: Výsledky vyšetření rozsahu pohybu v ramenním kloubu, loketním kloubu a zápěstí (výstupní kineziologický rozbor)

Ramenní kloub			
PHK aktivně (°)	PHK pasivně (°)	LHK aktivně (°)	LHK pasivně (°)
S 40 – 0 – 85	S 45 – 0 – 100	S 40 – 0 – 145	S 45 – 0 – 150
F 90 – 0 – 10	F 90 – 0 – 20	F 90 – 0 – 30	F 90 – 0 – 35
T 20 – 0 – 120	T 25 – 0 – 125	T 30 – 0 – 125	T 35 – 0 – 130
R 10 – 0 – 50	R 50 – 0 – 75	R 70 – 0 – 60	R 85 – 0 – 75
Loketní kloub			
PHK aktivně (°)	PHK pasivně (°)	LHK aktivně (°)	LHK pasivně (°)
S 0 – 10 – 90	S 0 – 0 – 115	S 0 – 0 – 135	S 0 – 0 – 140
R 50 – 0 – 70	R 65 – 0 – 80	R 75 – 0 – 80	R 80 – 0 – 85
Zápěstí			
PHK aktivně (°)	PHK pasivně (°)	LHK aktivně (°)	LHK pasivně (°)
S 60 – 0 – 80	S 80 – 0 – 90	S 85 – 0 – 80	S 90 – 0 – 80
F 20 – 0 – 40	F 30 – 0 – 50	F 20 – 0 – 40	F 30 – 0 – 45

(poznámka: flexe paže prováděná s elevací)

Wyšetření zkrácených svalů dle Jandy:

Tabulka č. 7: Výsledky vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (výstupní kineziologický rozbor)

	P	L
Musculus pectoralis:		
- pars abdominalis	OP	2
- pars sternocostalis	1	2
- pars clavicularis + m. pectoralis minor	1	1
Musculus trapezius – pars cranialis	0	0
Musculus levator scapulae	0	0
Musculus sternocleidomastoideus	0	0
Musculus quadratus lumborum	OP	0
Paravertebrální svaly	2	2

Vyšetření svalové síly dle Jandy:

Tabulka č. 8: Výsledky vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní kineziologický rozbor)

Lopatka:	P	L
Addukce	4	5
Kaudální posun	(OP – do 100°)	4
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	3	5
Ramenní kloub:	P	L
Flexe	2 (OP – do 85°)	5
Extenze	2	5
Abdukce	3	5
Extenze v abdukci	3	5
Horizontální addukce	2	5
Zevní rotace	2 (OP – do 10°)	5
Vnitřní rotace	3 (OP – do 50°)	5
Loketní kloub:	P	L
Flexe	3	5
Extenze	4 (OP – do 10°)	5
Supinace	4 (OP – do 50°)	5
Pronace	4 (OP – do 70°)	5
Zápěstí:	P	L
Flexe s addukcí	3	5
Flexe s abdukcí	3	5
Extenze s addukcí	4	5
Extenze s abdukcí	4	5

Antropometrické vyšetření horních končetin dle Haladové:

Tabulka č. 9: Výsledky antropometrického vyšetření horních končetin (výstupní kineziologický rozbor)

Délky HK (cm)	P	L
Horní končetina	81	81
Paže a předloktí	62	62
Paže	37	37
Předloktí	24	24
Ruka	20	20
Obvody HK (cm)	P	L
Paže relaxovaná	33,5	33,5
Paže kontrahovaná	35	35
Loketní kloub	33	30
Předloktí	30,5	29
Zápěstí	18	17,5
Hlavičky metakarpů	20	20

Barthelův index:

Tabulka č. 10: Výsledky vyšetření Barthelova indexu (výstupní kineziologický rozbor)

Činnost	Úroveň schopnosti	Skóre
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
2. oblékání/svlékání	samostatně bez pomoci	10
3. koupání	samostatně nebo s pomocí	5
4. osobní hygiena	samostatně bez pomoci	5
5. kontinence moči	plně kontinentní	10
6. kontinence stolice	plně kontinentní	10
7. použití WC	samostatně bez pomoci	10
8. přesuny (lůžko-židle)	samostatně bez pomoci	15
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
Celkové skóre		100

Pacient dosáhl nejvyššího možného výsledku v testu ke zhodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech – 100 bodů = nezávislost.

Závěr vyšetření

Vyšetření stoje aspekci ukázalo mírné zlepšení, kdy protrakce ramen již není tak výrazná. Také dolní úhel pravé lopatky není již tak výrazně rotován zevně. Při palpačním vyšetření extenzorů prstů, m. pectoralis minor a hlavice humeru zepředu (vše vpravo) již nepocítuje pacient bolest. Vymizel pocit pnutí v axille, při pasivní flexi PHK a zároveň už není pravá axilla palpačně bolestivá. Došlo ke zlepšení posunlivosti a protažitelnosti kůže, podkoží a fascie v oblasti zad i po pravé straně hrudníku. Při vyšetření reflexních změn lze již snáze nabrat Kibblerovu řasu v oblasti beder a pacient již nepocítuje bolest. Již nenacházím TrPs v m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorech prstů (vše vpravo). V m. latissimus dorsi zůstal TrP přítomný. Původně zvýšený tonus m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorů prstů (vše vpravo) již nenalézám. Bilaterálně zvýšený tonus trapézových svalů již také vymizel, pouze hypertonus paravetrebrálních svalů v oblasti beder stále přetrvává. Došlo k obnovení kloubní vůle v AC skloubení směrem ventrálním, dorsálním i kaudálním, v glenohumerálním skloubení směrem kaudálním a ventrodorzálním (vše vpravo). Odblokované je i první žebro (vpravo). Vyšetření pohybového stereotypu abdukce paže ukazuje výrazné zlepšení. Rozsahy pohybů vpravo se výrazně zlepšily jak v kloubu ramenním, tak i v kloubu loketním a zápěstí. Došlo k protažení všech zkrácených svalů, kromě mm. pectorales (vlevo) a paravertebrálních svalů (bilaterálně). Svalová síla pravé horní končetiny a svalů lopatky se také výrazně zlepšila.

3.9. Zhodnocení efektu terapie

Terapie byla úspěšná. Došlo ke zvýšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu i v kloubu loketním a zápěstí, také ke zvýšení svalové síly pravé horní končetiny a svalů lopatky, k uvolnění měkkých tkání v oblasti zad a po pravé straně hrudníku, k odstranění TrPs, zvýšenému svalovému napětí a k protažení většiny zkrácených svalů.

Došlo také ke zlepšení pohybového stereotypu abdukce v pravém kloubu ramenním a zlepšilo se výrazné protrakční držení obou ramen.

Výrazného zlepšení jsme dosáhly v oblasti pravé lopatky.

Tabulka č. 11: Vzdálenost dolního úhlu P lopatky od páteře (zhodnocení efektu terapie)

	Před terapií	Po terapii
Vzdálenost dolního úhlu P lopatky od páteře (cm)	15	10

Během terapie došlo ke snížení mírného otoku pravého loketního kloubu a předloktí a k mírnému nárůstu svalové hmoty pravé paže, což je patrné z antropometrického vyšetření.

Tabulka č. 12: Výsledky antropometrického vyšetření horních končetin (zhodnocení efektu terapie)

Obvodové rozměry	PHK (cm) před terapií	PHK (cm) po terapii
Paže relaxovaná	33	33,5
Paže kontrahovaná	34,5	35
Loketní kloub	33,5	33
Předloktí	31	30,5
Zápěstí	18	18
Hlavičky metakarpů	20	20

Došlo také k výraznému zvýšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu i v kloubu loketním a zápěstí, a to díky působení technik měkkých tkání, působením postizometrické relaxace s protažením, využití pasivních i aktivních pohybů a díky konceptu propioceptivní neuromuskulární facilitace.

Tabulka č. 13: Výsledky vyšetření rozsahu pohybu v ramenním kloubu, loketním kloubu a zápěstí (zhodnocení efektu terapie)

PHK	Aktivně (°)		Pasivně (°)	
	Před terapií	Po terapii	Před terapií	Po terapii
Ramenní kloub	S 30 – 0 – 40	S 40 – 0 – 85	S 40 – 0 – 85	S 45 – 0 – 100
	F 70 – 0 – 10	F 90 – 0 – 10	F 80 – 0 – 20	F 90 – 0 – 20
	T (OP)	T 20 – 0 – 120	T (OP)	T 25 – 0 – 125
	R (OP)	R 10 – 0 – 50	R (OP)	R 50 – 0 – 75
Loketní kloub	S 0 – 35 – 80	S 0 – 10 – 90	S 5 – 35 – 105	S 0 – 0 – 115
	R 30 – 0 – 60	R 50 – 0 – 70	R 45 – 0 – 70	R 65 – 0 – 80
Zápěstí	S 50 – 0 – 70	S 60 – 0 – 80	S 75 – 0 – 90	S 80 – 0 – 90
	F 20 – 0 – 40	F 20 – 0 – 40	F 30 – 0 – 45	F 30 – 0 – 50

Svalová síla se podle subjektivních pocitů pacienta i podle mého názoru velice zvýšila, ovšem v hodnocení svalové síly dle Jandy to není příliš zřetelné. Určitě se ale mnohem zlepšil stereotyp všech testovaných pohybů a pohyby byly prováděny ve větším rozsahu pohybu. K posílení svalů bylo využito konceptu proprioceptivní neuromuskulární facilitace (konkrétně technik pomalý zvrát, pomalý zvrát – výdrž a výdrž – relaxace – aktivní pohyb) a aktivních pohybů.

Tabulka č. 14: Výsledky vyšetření svalové síly dle Jandy (zhodnocení efektu terapie)

Testovaná oblast	Testovaný pohyb	PHK před terapií	PHK po terapii
Lopatka	Addukce	3	4
	Kaudální posun	(OP – do 85°)	(OP – do 100°)
	Elevace	5	5
	Abdukce s rotací	(OP – do 85°)	3
Ramenní kloub	Flexe	2 (OP – do 40°)	2 (OP – do 85°)
	Extenze	2	2
	Abdukce	2 (OP – do 70°)	3
	Extenze v abdukci	(OP – do 80°)	3
	Horizontální addukce	(OP – do 80°)	2
	Zevní rotace	(OP – do 80°)	2 (OP – do 10°)
	Vnitřní rotace	(OP – do 80°)	3 (OP – do 50°)
Loketní kloub	Flexe	3	3
	Extenze	4 (OP – do 35°)	4 (OP – do 10°)
	Supinace	4 (OP – do 30°)	4 (OP – do 50°)
	Pronace	3 (OP – do 60°)	4 (OP – do 70°)

V zápěstí nedošlo k žádným změnám svalové síly.

U většiny zkrácených svalů došlo ke zlepšení pomocí metody postizometrické relaxace s protažením dle Jandy.

Tabulka č. 15: Výsledky vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (zhodnocení efektu terapie)

	P před terapií	P po terapii	L před terapií	L po terapii
Musculus pectoralis:				
- pars abdominalis	OP	OP	2	2
- pars sternocostalis	OP	1	2	2
- pars clavicularis + m. pectoralis minor	2	1	1	1
Musculus trapezius – pars cranialis	1	0	1	0
Musculus levator scapulae	1	0	2	0
Musculus sternocleidomastoideus	0	0	0	0
Musculus quadratus lumborum	OP	OP	0	0
Paravertebrální svaly	2	2	2	2

Kloubní vůle byla obnovena pomocí mobilizačních technik dle Rychlíkové.

Tabulka č. 16: Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové (zhodnocení efektu terapie)

Segment	P před terapií	P po terapii
Akromioklavikulární skloubení	Kloubní vůle omezena směrem: ventrálním, dorsálním i kaudálním	Kloubní vůle bez omezení
Glenohumerální skloubení	Kloubní vůle omezena směrem: kaudálním a ventrodorsálním	Kloubní vůle bez omezení
1. žebro	Kloubní vůle omezena	Kloubní vůle bez omezení

K obnovení fyziologické pohyblivosti kůže, podkoží a fascie v oblasti zad a po pravé straně hrudníku byly využity techniky měkkých tkání.

Techniky měkkých tkání byly využity i k odstranění TrPs v m. pectoralis minor, m. biceps brachii a extenzorech prstů (vše vpravo). Pouze v pravém m. latissimus dorsi nelze TrPs odstranit, z důvodu nemožného zaujetí výchozí polohy, kvůli omezenému rozsahu pohybu PHK.

Díky měkkých technikám byl odstraněn dříve přítomný zvýšený tonus bilaterálně: paravertebrální svalstvo v Th oblasti a u m. trapezius. Vpravo: m. pectoralis minor, m. biceps brachii a v extenzorech prstů. Zvýšený tonus se nepodařilo odstranit u paravertebrálních svalů v oblasti bederní.

4. ZÁVĚR

V teoretické části jsem se věnovala problematice fraktur proximálního humeru, jejich ortopedickým řešením i následnou fyzioterapeutickou péčí.

V části speciální je zpracována kazuistika pacienta po fraktuře proximální části humeru (řešeno osteosyntézou). Kazuistika byla zpracována při souvislé odborné praxi, kde jsem měla možnost si prakticky vyzkoušet znalosti nabyté v teoretické části a poznatky z celého tříletého studia.

Zpracováním této práce jsem si prohloubila své vědomosti v problematice této diagnózy. Po zkušenosti mohu potvrdit, že včasná rehabilitace je v tomto případě velmi důležitá, jelikož jsem měla příležitost spolupracovat s pacientem, který tuto včasnou a intenzivní terapii nepodstoupil. Je důležité volit terapii vždy individuálně a především respektovat bolest a individuální pocity pacienta.

Za nejdůležitější považuji, že se mi během dvoutýdenní práce s pacientem podařilo zlepšit omezený rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu i předloktí a zvýšit svalovou sílu pravé horní končetiny a lopatky. Samostatná praxe pro mě byla velkým přínosem a to nejen z hlediska teoretického, ale i z důvodu praktických zkušeností.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BASTLOVÁ, P., A. KROBOT, M. MÍKOVÁ, P. SKOUMAL a J. FREIWALD. Strategie rehabilitace po frakturách proximálního humeru. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004, roč. 11, č. 1, s. 3 - 18. ISSN 1211-2658.

BENEŠOVÁ, M., J. HOLUBÁŘOVÁ, D. PÁNEK a D. PAVLŮ. Využití proprioceptivní neuromuskulární facilitace u pacientů s desaultovou fixací ramenního kloubu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2011, roč. 18, č. 1, s. 14-19. ISSN 1211-2658.

CALAIS-GERMAIN, B. *Anatomy of movement*. English language ed., Rev. ed. Seattle: Eastland Press, c2007, 316 p. ISBN 978-093-9616-572.

CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. 1. vyd. Praha: Grada, 1998, 394 s., obr. ISBN 80-716-9341-3.

CAROLA, R., J. P. HARLEY a Ch. R. NOBACK. *Human anatomy and physiology*. New York: McGraw-Hill Publishing Company, c1990, xlvii, 925 s., [ca 70] s. příl. ISBN 00-755-7937-5.

CIBULKA, L. Klinický význam trigger pointu v akromiální porci deltového svalu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 13, č. 1, s. 21-23. ISSN 1211-2658.

ČIHÁK, R. *Anatomie I*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001, 497 s. ISBN 80-716-9970-5.

DUNGL, P. *Ortopedie*. 2., přeprac. a doplň. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-802-4743-578.

DYLEVSKÝ, I., R. DRUGA a O. MRÁZKOVÁ. *Funkční anatomie člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 664 s. ISBN 80-716-9681-1.

HALADOVÁ, E. a L. NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 135 s. ISBN 80-701-3393-7.

HOLUBÁŘOVÁ, J. a D. PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2011, 115 s. ISBN 978-802-4619-415.

JANDA, V. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.

- JANDA, V. a D. PAVLŮ. *Goniometrie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993, 108 s. ISBN 80-701-3160-8.
- KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- KOUDELA, K. a kol. *Ortopedie*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0654-2.
- KŘÍŽ, V. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. Vyd. 1. Praha: Avicenum, 1986, 330 s. ISBN 08-076-86.
- NESTROJIL, P. Použití úhlově stabilních implantátů u zlomenin proximálního humeru. *Medical Tribune* [online]. 2008, č. 35 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/13120>
- PODĚBRADSKÝ, J. a I. VAŘEKA. *Fyzikální terapie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998, 264 s. ISBN 80-716-9661-7.
- POKORNÝ, V. *Traumatologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002, 307 s. ISBN 80-725-4277-X.
- ROSĚN, K. Physiotherapeutic interventions and rehabilitation regimen of the surgically stabilized proximal humeral fracture – a literature review. [online]. 2010. [cit. 2015-15-3]. Dostupné z <<http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:359962/FULLTEXT01>>.
- RYCHLÍKOVÁ, E. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, c2002, 256 s. ISBN 80-247-0237-1.
- VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-725-4837-9.
- VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997, 271 s. ISBN 80-716-9256-5.

6. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu pacienta

Příloha č. 3 – Seznam použitých zkratek

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Příloha č. 1 – Vyjádření etické komise UK FTVS



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po fraktuře proximální části humeru

Forma projektu: bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Andrea Šedivá

Školitel (v případě studentské práce): MUDr. Říha Michal, PhD., MBA

Popis projektu (max. 10 řádek)

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po fraktuře proximální části humeru bude zpracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Ústřední vojenské nemocnici Praha. Vyšetření a následná terapie bude probíhat za plného vědomí pacienta. Bude použito metody aspecke a palpáce. Dále bude při vyšetřování využito těchto pomůcek – plastový goniometr, neurologické kladívko a krejčovský metr.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:

Nebudou použity žádné invazivní techniky.

Etické aspekty výzkumu

Výsledky ani osobní data nebudou zneužity.

Informovaný souhlas (příložen)

V Praze dne 29. 1. 2015

Podpis autora: *Šedivá*

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *030/2015*

dne: *30.1.2015*

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

1

Uc
podpis předsedy EK

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu pacienta

INFORMOVANÝ SOUHLAS

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 28 odst. 1 zákona č.372/2011 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byl odborným pracovníkem poučen o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měl jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměl a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:

Osoba, která provedla poučení:

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta:.....

Příloha č. 3 – Seznam použitých zkratk

AA	alergická anamnéza
BMI	Body Mass Index
cca	cirka
č.	číslo
FA	farmakologická anamnéza
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
kol.	kolektiv
L	levá
LHK	levá horní končetina
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
mm.	musculi
OA	osobní anamnéza
OP	omezený pohyb
ORFM	oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny
P	pravá
PA	pracovní anamnéza
PIR	postizometrická relaxace
PHK	pravá horní končetina
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RA	rodinná anamnéza
RHB	rehabilitace
SA	sociální anamnéza
SP	střední postavení
TENS	transkutánní elektrická nervová stimulace
Th	hrudní
Th/L	přechod mezi hrudní a bederní páteří
TMT	techniky mekkých tkání
tzv.	tak zvaný
TrP	trigger point

TrPs	trigger points
UZ	ultrazvuk
UK	Univerzita Karlova
ÚVN	Ústřední vojenská nemocnice v Praze
FTVS	Fakulta tělesné výchovy a sportu
tbl.	tablety

Příloha č. 4 – Seznam Tabulek

Tabulka č. 1: Výsledky vyšetření rozsahu pohybu v ramenním kloubu, loketním kloubu a zápěstí (vstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 2: Výsledky vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (vstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 3: Výsledky vyšetření svalové síly dle Jandy (vstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 4: Výsledky antropometrického vyšetření horních končetin (vstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 5: Výsledky vyšetření Barthelova indexu (vstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 6: Výsledky vyšetření rozsahu pohybu v ramenním kloubu, loketním kloubu a zápěstí (výstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 7: Výsledky vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (výstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 8: Výsledky vyšetření svalové síly dle Jandy (výstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 9: Výsledky antropometrického vyšetření horních končetin (výstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 10: Výsledky vyšetření Barthelova indexu (výstupní kineziologický rozbor)

Tabulka č. 11: Vzdálenost dolního úhlu P lopatky od páteře (zhodnocení efektu terapie)

Tabulka č. 12: Výsledky antropometrického vyšetření horních končetin (zhodnocení efektu terapie)

Tabulka č. 13: Výsledky vyšetření rozsahu pohybu v ramenním kloubu, loketním kloubu a zápěstí (zhodnocení efektu terapie)

Tabulka č. 14: Výsledky vyšetření svalové síly dle Jandy (zhodnocení efektu terapie)

Tabulka č. 15: Výsledky vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (zhodnocení efektu terapie)

Tabulka č. 16: Vyšetření kloubní vůle dle Rychlíkové (zhodnocení efektu terapie)