

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie



Eva Nováková

**Fyzioterapie u pacientů s operačně řešenou frakturou proximálního
humeru**

Spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta

Physiotherapy in Patients with Surgical Treatment of Fractures of The Proximal
Humerus

Cooperation Physiotherapist and Occupational Therapist

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Petra Nováková
Konzultant: Mgr. Jaromíra Uhlířová

Praha, 2016

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní magistře Petře Novákové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty.

Dále bych chtěla poděkovat mé konzultantce ergoterapeutce, paní magistře Jaromíře Uhlířové a studentkám ergoterapie za pomoc při provedení a zpracování ergoterapeutické části práce.

V neposlední řadě patří mé poděkování pracovišti Kliniky rehabilitačního lékařství VFN a 1. LF UK, že mi zde bylo umožněno absolvovat odbornou praxi a ověřit si praktické znalosti.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

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

V Praze, dne

Jméno studenta: Eva Nováková

Podpis studenta: _____

Identifikační záznam:

NOVÁKOVÁ, Eva. *Fyzioterapie u pacientů s proximálně řešenou zlomeninou proximálního humeru.* [Physiotherapy in Patients with Surgical Treatment of Fractures of The Proximal Humerus, Cooperation Physiotherapist and Occupational Therapist]. Praha, 2016, 131s., 19 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Petra Nováková

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno: Eva Nováková

Vedoucí práce: Mgr. Petra Nováková

Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Fyzioterapie u pacientů s operačně řešenou frakturou proximálního humeru

Spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta

Abstrakt bakalářské práce:

Tato bakalářská práce se zabývá fyzioterapií a ergoterapií u pacientů s operačně řešenou frakturou proximálního humeru. Cílem práce je ukázat, jak je důležitá spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta u pacientů s touto diagnózou a zveřejnit jejich postup vyšetření a návrh terapie. Práce je rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické.

Úvod teoretické části obsahuje popis anatomické stavby humeru, anatomii a kineziologii ramenního kloubu. V části věnované zlomeninám proximálního humeru jsou popsány nejčastější příčiny vzniku zlomenin, následné možnosti konzervativní a zejména operační léčby s možnými komplikacemi. Závěrečná část se zabývá fyzioterapií, ergoterapií a spoluprací multidisciplinárního týmu u tohoto typu zranění.

Praktická část se skládá ze dvou kazuistik, na nichž je ukázána spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta u pacientů s touto diagnózou. Dále poskytuje stručný popis testů a postupů, které jsou v průběhu terapie použity. K hodnocení výsledků je použit standardizovaný test – Constant Score Technique, dále ergoterapeutický test Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání a rozšířená verze Frenchayského testu paže. V závěrečné diskuzi jsou výsledky zhodnoceny a porovnány s odbornými studiemi.

Klíčová slova

ergoterapie

operační léčba

ramenní kloub

fyzioterapie

proximální humerus

ABSTRACT OF THESIS

Name: Eva Nováková

Supervisor of the thesis: Mgr. Petra Nováková

Opponent of the thesis:

Title of the thesis:

Physiotherapy in Patients with Surgical Treatment of Fractures of The Proximal Humerus

Cooperation Physiotherapist and Occupational Therapist

This thesis deals with physiotherapy and occupational therapy for patients with surgical treatment of fractures of the proximal humerus. The aim is to show how important it is collaboration physiotherapist and occupational therapist for patients with this diagnosis and publish their examination procedure and proposal of therapy. The work is divided into two parts - theoretical and practical.

Introduction the theoretical part contains an anatomical description of the humerus and anatomy and kinesiology shoulder joint. In the section devoted to fractures of the proximal humerus describes the most common causes of fractures, subsequent possibilities of conservative and surgical treatment, particularly with potential complications. The final section discusses post-operative rehabilitation, physiotherapy, occupational therapy and the importance of the cooperation of a multidisciplinary team.

The practical part consists of two case studies on which it is shown cooperation physiotherapist and occupational therapist for patients with this diagnosis system. It also provides a brief description of tests and procedures that are used during therapy. The assessment results are used standardized tests - Constant Score Technique, as well as occupational therapy test Canadian occupational performance measure and an extended version of the Frenchay arm test. In the discussion of work results are evaluated and compared with professional studies.

Keywords

occupational therapy

proximal humerus

surgical treatment

physiotherapy

shoulder joint

OBSAH

TEORETICKÁ ČÁST

1.	Úvod	10
2.	Anatomická stavba humeru	11
3.	Ramenní kloub	12
3.1	Anatomická stavba ramenního kloubu.....	12
3.2	Kineziologie ramenního kloubu.....	13
3.2.1	Cyriaxův vzorec – capsula pattern	14
3.2.2	Skapulohumerální rytmus.....	14
4.	Zlomeniny proximálního humeru	15
4.1	Příčiny vzniku zlomenin	15
4.2	Klasifikace zlomenin.....	16
4.2.1	AO klasifikace	16
4.2.2	Neerova klasifikace	16
5.	Léčba zlomenin	17
5.1	Konzervativní léčba	17
5.2	Operační léčba.....	17
5.2.1	Typy osteosyntéz.....	18
5.3	Komplikace zlomenin proximálního humeru	20
6.	Ucelená rehabilitace.....	21
6.1	Léčebná rehabilitace	21
6.1.1	Spolupráce ergoterapeuta a fyzioterapeuta.....	21
6.1.2	Ergoterapie	22
7.	Rehabilitace u zlomenin proximálního humeru.....	24
7.1	Správný začátek rehabilitace.....	24
7.2	Průběh rehabilitace u operačně řešené zlomeniny proximálního humeru	24
7.2.1	Fyzioterapie u operačně řešené zlomeniny proximálního humeru..	25
7.2.2	Ergoterapie u poruch v oblasti ramenního kloubu	27

7.3 Ukončení rehabilitace	30
---------------------------------	----

PRAKTICKÁ ČÁST

8. Metodologie	31
8.1 Cíl bakalářské práce	31
8.2 Základní otázka bakalářské práce	31
8.3 Kritéria pro výběr pacientů	31
8.4 Metodika práce.....	31
9. Testy užití v praktické části.....	33
9.1 Constant Score Technique	33
9.2 Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání	33
9.3 Barthel index	35
9.4 Frenchayský test paže (FRENCHAY ARM TEST)	35
10. Fyzioterapeutické postupy užití v praktické části.....	36
10.1 Ovlivnění měkkých tkání	36
10.1.1 Péče o jizvu	36
10.2 Postizometrická svalová relaxace	37
10.3 Kloubní mobilizace	37
10.4 Proprioreceptivní nervosvalová facilitace.....	38
10.5 Spiraldynamik	38
10.6 Terapeutický koncept „Bazální programy a podprogramy“	39
11. Kazuistika č. 1	40
12. Kazuistika č. 2	58
13. Diskuze	82
14. Závěr	88
15. Zdroje.....	89
16. Seznam tabulek	94
17. Seznam použitých zkratk	95
18. Seznam příloh.....	97

TEORETICKÁ ČÁST

1. Úvod

Horní končetiny jsou důležitým uchopovacím a manipulačním orgánem. Slouží k uspokojení většiny životních potřeb, orientaci v prostoru a navázání sociálního kontaktu. Poškození jejich funkce znamená pro člověka značné komplikace, od ztráty soběstačnosti až po narušení společenských vztahů.

Zlomeniny jsou častým výsledkem úrazů. Konkrétně zlomeniny proximálního humeru jsou po zlomeninách v oblasti proximálního femuru a distálního radia, dle statistik třetími nejčastějšími. Výskyt tohoto zranění je vyšší u starší populace, zejména u žen nad 70 let trpících osteoporózou. V tomto věku se vyskytuje 400 zlomenin na 100 000 obyvatel ročně (Strohm et al., 2007). Na základě těchto poznatků se domnívám, že je důležité se touto problematikou podrobněji zabývat.

Ve své bakalářské práci se zabývám zlomeninami proximálního humeru s operačním řešením a následnou pooperační rehabilitací. V současné době se setkáváme se širokou škálou možností, jak toto poranění operačně řešit. Zvolení správné techniky je v kompetenci operátora, který vyhodnotí závažnost zlomeniny.

Pooperační rehabilitace je důležitá pro znovuoobnovení rozsahu pohybu v ramenním kloubu, obnovení svalové síly, snížení napětí hypertonických svalů, protažení zkrácených svalů a návratu k plné soběstačnosti pacienta. Rehabilitace je zejména v rukou rehabilitačního lékaře a fyzioterapeuta. Významnou roli však hrají také ostatní členové multidisciplinárního týmu. Cílem mé bakalářské práce je poukázat, jak je důležitá spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta u operačně řešených zlomenin proximálního humeru, představit fyzioterapeutický a ergoterapeutický postup vyšetření i návrh terapie. Podkladem pro vypracování praktické části práce jsou kazuistiky dvou pacientů.

V závěru práce se věnuji vzájemnému porovnání výsledků terapií těchto dvou pacientů, které jsem získala při společné práci a konzultacích. Dále porovnávám výsledky mých terapií, které jsou kombinací fyzioterapeutických a ergoterapeutických přístupů s výsledky pouze fyzioterapeutických terapií. K objektivizaci výsledků jsou použity fyzioterapeutické a ergoterapeutické testy.

Toto téma jsem si vybrala, protože zlomeniny proximálního humeru jsou poměrně častým zraněním u všech věkových skupin. Z tohoto důvodu si myslím, že získané informace a praktické zkušenosti v této oblasti budou pro mne v budoucím povolání přínosem. Druhým důvodem výběru je úzká spolupráce mezi fyzioterapeutem a ergoterapeutem, která je dle mého názoru zvláště při poranění horních končetin velmi důležitá. Při výuce mě předmět ergoterapie zaujal a chtěla bych více proniknout do jeho problematiky a zhodnotit účinnost rehabilitace i z pohledu ergoterapeuta.

2. Anatomická stavba humeru

Humerus neboli kost pažní, se řadí mezi dlouhé kosti lidského těla, tvoří proximální část horní končetiny a je součástí ramenního a loketního kloubu. Tato kost se dělí na tři části: hlavice kosti pažní – caput humeri, tělo kosti pažní – corpus humeri a distální konce – condylus humeri.

Caput humeri je hlavice ramenního kloubu. Osa hlavice svírá s osou těla pažní kosti úhel 130° . Na obvodu hlavice se nalézá collum anatomicum, což je místo úponu kloubního pouzdra. Pod hlavicí se nachází dva hrboly, které slouží k úponu svalů, laterálně leží tuberculum majus a ventrálně je tuberculum minus. Hrboly dále přecházejí v hrany – crista tuberculi majoris et minoris. Mezi hrboly se nachází sulcus intertubercularis, zde probíhá šlacha dvouhlavého svalu pažního. Část pod oběma hrboly se nazývá collum chirurgicum. V tomto místě je výskyt zlomenin nejčastější. Caput humeri je součástí ramenního kulového kloubu. Zakřivení hlavice ale kouli neodpovídá. Osa, která jde středem hlavice, svírá s osou diafýzy 135° stupňů (Čihák, 2011). Torze (zevní rotace) distálního konce humeru vůči proximálnímu konci je v novorozeneckém období asi 60° , v dospělém věku se úhel zmenší až na 16° . Ke zmenšení úhlu vede změna postavení lopatky během ontogeneze (Kolář et. al., 2009).

Corpus humeri má trojhranný tvar s třemi plochami a to facies anteromedialis, facies anterolateralis a facies posterior. Na zevní straně humeru je tuberositas deltoidea, pro úpon m. deltoideus. Na zadní straně je sulcus nervi radialis, kterým prochází nervus radialis a arteria profunda brachii.

Distální konec humeru je součástí loketního kloubu. Je tvořen dvěma hrboly – epicondylus medialis a epicondylus lateralis. Za mediálním epikondylem se nachází sulcus nervi ulnaris. Touto rýhou prochází nervus ulnaris a je zde nejčastěji utlačován. Pod epikondyly nalezneme laterálně capitulum humeri, která vytváří kloubní spojení s radiem a mediálně je zde trochlea humeri, která slouží ke spojení s ulnou. Dalšími útvary na distálním konci humeru jsou fossa radialis, fossa coronoidea a fossa olecrani. (Čihák, 2011; Naňka, Elišková a Eliška, 2009).

3. Ramenní kloub

Ramenní kloub je kořenový kloub, který je považován za nejpohyblivější kloub lidského těla.

3.1 Anatomická stavba ramenního kloubu

Ramenní kloub je kulovitý volný kloub. Hlavici tohoto kloubu tvoří caput humeri, jamku představuje cavitas glenoidalis lopatky. Spojením s lopatkou je pažní kost propojena s pletencem horní končetiny. Ramenní kloub se nazývá volný, hlavice je větší než jamka, která je rozšířena o labrum glenoidale. Tento typ kloubu má větší sklony k luxaci. Kloubní pouzdro je volné a zasahuje až k anatomickému krčku. Hlavici v jamce fixuje m. deltoideus.

Kloubní pouzdro je zesíleno pomocí šlach svalů rotátorové manžety (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis). Dalšími zesilujícími komponenty jsou vazy. Na přední straně je ligamentum coracohumerale a v přední straně pouzdra ligamenta glenohumeralia. Kloubem probíhá hlava musculus biceps brachii. Horizontálně nad kloubem se nachází ligamentum coracoacromiale (Čihák, 2011; Naňka, Elišková a Eliška, 2009).

Střední postavení kloubu je mírná ventrální flexe a mírná abdukce. Ramenní kloub je nejvíce stabilní v abdukci a mírné elevaci. V případě volně visící končetiny, jsou všechny síly soustředěny pod kloubní jamku a horní končetina má menší stabilitu (Dylevský, 2009).

3.2 Kineziologie ramenního kloubu

Pro správně provedený pohyb horních končetin je důležitá správná funkce osového systému těla (Dylevský, 2009). Svaly, které slouží k výkonu jednotlivých pohybů, jsou uvedeny v tabulce v příloze č. 1. Pohyby v ramenním kloubu a jejich rozsahy jsou uvedeny v tabulce v příloze č. 2.

Abdukce

I. Fáze – do 45°

V této fázi se zapojuje zejména m. supraspinatus a mírně m. deltoideus.

II. Fáze – 45°-90°

V této fázi je nejdůležitějším svalem m. deltoideus.

III. Fáze – 90°-150°

Zde se pohybu účastní ramenní pletenec a to m. trapezius a m. serratus anterior.

IV. Fáze – 150°-180°

Zde se začínají zapojovat trupové svaly a dochází k úklonu trupu.

Flexe

I. Fáze – do 60°

V první fázi se zapojuje m. deltoideus, m. coracobrachialis a klavikulární část m. pectoralis major. Pohyb je zpomalován pomocí m. teres major, m. teres minor a m. infraspinatus.

II. Fáze – 60°-90° - postupný přechod do 3. fáze

III. Fáze – 90°-120 °

Ve třetí fázi se k pohybu přidávají m. trapezius a m. serratus anterior. Pohyb zpomaluje m. latissimus dorsi a kostosternální část m. pectoralis major.

IV. Fáze – 120°-180°

Dochází k zapojení trupového svalstva a zvětšení lordózy.

(Véle, 2006)

3.2.1 Cyriaxův vzorec – capsula pattern

Dle Cyriaxe dochází k omezení pohybu v ramenním kloubu v následujícím pořadí. Jako první je omezena zevní rotace, později dochází ke zmenšení abdukce a poslední je omezována vnitřní rotace (Véle, 2006).

3.2.2 Skapulohumerální rytmus

Při pohybu paže do abdukce je důležitý správný průběh takzvaného skapulohumerálního rytmu. Pažní kost a lopatka se při abdukci pohybují v poměru 2:1. Kolář (2009) uvádí, že při abdukci do 90° připadá 60° na glenohumerální kloub a zbylých 30° připadá na rotaci lopatky. Skapulohumerální rytmus je narušen při chybné funkci ramenního pletence. (Kolář et al., 2009).

4. Zlomeniny proximálního humeru

Zlomeniny proximálního humeru jsou sedmé nejčastější zlomeniny v mladém věku a třetí nejčastější zlomeniny u populace starší 65 let. U starších pacientů následují po zlomeninách zápěstí a krčku femuru. V současné době dochází ke stárnutí populace. V důsledku tohoto jevu se zvyšuje počet lidí, kterým hrozí pád s následným vznikem zlomeniny v oblasti křehkých kostí. Incidence zlomenin proximálního humeru se zvyšuje ročně o 15 % (Roux et al., 2012). Pacient s tímto poraněním je omezen při vykonávání běžných denních a pracovních činností. Rehabilitace je náročná a často je následkem zlomenin trvalé funkční omezení ramenního kloubu (Bastlová et al., 2004).

4.1 Příčiny vzniku zlomenin

Zlomeniny proximálního humeru vznikají nejčastěji nepřímým mechanismem, pádem na nataženou horní končetinu, výjimečně přímým pádem na rameno (Bastlová et al., 2004). Edelmann (2011) ve své práci uvádí, že v 87,4 % případů dochází ke zlomeninám při pádu v rovině, ve 4 % při pádu z výše, ve 4 % při sportovních úrazech, další 4 % jsou způsobeny dopravními nehodami a k 1 % může dojít při napadení. Průměrný věk pacientů, u kterých vzniká zlomenina proximálního humeru příčinou pádu na rovině, je 69 let. Pád je častější při epilepsii, depresi, diabetu nebo u lidí s naslouchadlem. U ostatních uváděných příčin je věk pacientů nižší.

Rizikovým faktorem zlomenin u pacientů ve vyšším věku je osteoporóza, která vede k řídnutí kostní tkáně a ke zvýšení jejich křehkosti. Osteoporózou trpí zejména ženy po menopauze, proto se u nich tyto zlomeniny objevují častěji. Na výskyt zlomenin má vliv i nutriční stav. Nedostatek vitamínu D, vápníku, sodíku, vitamínu C a vitamínu K, spolu s užíváním alkoholu a kortikoidů vede ke snížení kostní minerální hustoty (Edelmann, 2011).

4.2 Klasifikace zlomenin

Mezi dvě nejpoužívanější klasifikace zlomenin patří AO klasifikace a Neerova klasifikace.

4.2.1 AO klasifikace

Podkladem pro AO klasifikaci je rentgenový snímek. Zlomeniny jsou popisovány čtyřmístným kódem.

- I. První číslo určuje anatomickou oblast. Humerus je označen číslem 1.
- II. Druhé číslo určuje poraněnou část kosti. Proximální část je označena číslem 2.
- III. Třetí část kódu je označována písmenem, které určuje povahu zlomeniny.
 - A – zlomeniny extraartikulární – kloubní plocha není poškozena
 - B – zlomeniny parciálně intraartikulární - kloubní plochy částečně souvisí s diafýzou
 - C – kloubní plochy jsou rozlomeny, zcela odděleny od diafýzy
- IV. Čtvrté číslo (1-3) určuje závažnost postižení. Čím je vyšší číslice, tím je poranění závažnější. (Pokorný et al., 2002)

4.2.2 Neerova klasifikace

Neerova klasifikace je celosvětově uznávaný standard, který vychází z Codmannova dělení. Codmann rozděluje humerus na čtyři části: hlavice humeru, velký hrbol, malý hrbol a diafýzu (Bastlová et al, 2004). Hlavním kritériem této klasifikace je dislokace úlomků (více jak 1 cm) a osová úchylka (více jak 45°).

Neerova klasifikace zlomenin proximálního humeru:

- I. Zlomeniny s malou dislokací bez ohledu na počet fragmentů.
- II. Dislokované dvouúlomkové zlomeniny například zlomeniny v chirurgickém krčku, anatomickém krčku, zlomeniny v oblasti velkého a malého hrbolu.
- III. Dislokované tříúlomkové zlomeniny – hlavice humeru je úhlově a rotačně posunuta, je zde výrazná dislokace diafýzy a odlomení velkého a malého hrbolu.
- IV. Výrazně dislokované čtyřúlomkové zlomeniny – luxační zlomeniny. (Pokorný et al., 2002)

5. Léčba zlomenin

Zlomeniny proximálního humeru mohou být řešeny konzervativně nebo operačně. Pro zahájení vhodné léčby je důležitá přesná diagnostika a klasifikace zlomenin. Konzervativně je léčeno asi 80 % zlomenin, zbylých 20 % je řešeno operačně (Nestrojil et al., 2009).

Prognóza léčby závisí na celkových a lokálních faktorech. Lokální faktory zahrnují typ zlomeniny (dle OA klasifikace nebo klasifikace dle Neera), dislokaci zlomeniny a kvalitu kosti. Přidružené úrazy, biologický věk, nemoci a motivace pacienta se řadí mezi faktory celkové. Pro příznivou prognózu je důležité zajištění cévního zásobení hlavice, funkčnosti svalů rotátorové manžety a správné rehabilitace. Nepříznivým faktorem je osteoporóza (Popelka, 2003).

5.1 Konzervativní léčba

Konzervativně jsou léčeny zlomeniny bez dislokace nebo pouze s minimální dislokací. Doporučena je 7–10denní imobilizace, nutná pro vytvoření svalku a následná funkční rehabilitační léčba. V době imobilizace je důležité polohování horní končetiny, jako prevence vzniku adheze kloubního pouzdra a omezení rozsahu pohybu (Pokorný, 2002).

Výhody: nízký výskyt infekce

Nevýhody: riziko vzniku pakloubu, dislokace fragmentů, dlouhá imobilizace

5.2 Operační léčba

Operační léčba je indikována u nereponovatelných, luxačních zlomenin, u zlomenin s možnou nekrózou hlavice humeru, u otevřených zlomenin, u zlomenin s poškozením cév a nervů a u víceúlomkových zlomenin. Výhodou operačního řešení je kratší doba imobilizace, s menším rizikem poúrazové artrózy (Pokorný et al., 2002). V operačním způsobu zlomenin proximálního humeru je široké spektrum léčebných metod. Mezi techniky, jejichž cílem je provést osteosyntézu (spojení kostních úlomků kovovým materiálem), patří perkutánní osteosyntézy Kirschnerovými dráty, otevřené repoze s dlahovými fixacemi a nitrodřeňové hřeby (Pokorný et al., 2002).

Druhou možností je využití náhrady ramenního kloubu, která se používá při závažném poranění hlavice humeru. Náhrada může být reverzní nebo anatomická (Křivohlávek, 2013).

Operační řešení proximální části humeru je neustále předmětem různých klinických a experimentálních výzkumů, nelze jednoznačně určit, která operační metoda stabilizace je nejvhodnější (Strohm et al., 2007; Burget a Kudrna, 2012). Při operaci proximálního humeru se nejčastěji používá přístup deltoideopektorální a transdeltoideální (Křivohlávek, 2013).

Osteosyntézu je možné provést s otevřenou nebo zavřenou repozicí. Výhodou otevřené repozice je přesná lokalizace úlomků. Nevýhodou je možná devaskularizace a srůsty ve svalech ramenního pletence. U zavřené repozice je výhodou nepatrný osteosyntetický přístup a malé poškození měkkých tkání (Madeja et al., 2012).

5.2.1 Typy osteosyntéz

I. Miniinvazivní (adaptační) osteosyntéza

Miniinvazivní techniky jsou prováděny v celkové anestezii s uzavřenou repozicí. Například perkutánní fixace Kirschnerovými dráty nebo perkutánní fixace šrouby. Nevýhodou tohoto typu je nedostatečně pevná fixace kostních úlomků a nutná několikátýdenní imobilizace pro správné zhojení (Pokorný et al., 2002; Madeja et al., 2012; Křivohlávek, 2013).

V letech 2010–2012 proběhla na I. chirurgické klinice VFN a 1. LF UK studie u pacientů po zlomenině proximálního humeru typu 11vA2 – 11 C2 podle AO klasifikace, která byla řešena osteosyntézou Humerusblokem. Ošetření pomocí Humerusbloku je miniinvazivní metoda, vhodná zejména pro starší pacienty, trpící osteoporózou. Technika Humerusbloku je založena na připevnění ocelového implantátu k pažní kosti a následném zavedení dvou Kirschnerových drátů do hlavice humeru. Dráty jsou poté zajištěny utažením šroubů připravených v implantátu. Humerusblok je stabilnější než využití samostatných Kirschnerových drátů. Výhodou této metody je miniinvazivní přístup, krátká doba imobilizace, menší množství pooperačních komplikací a cenová dostupnost (Burget a Kudrna, 2012).

II. Dlahová osteosyntéza

V dnešní době jsou využívány uzamykatelné dlahy, které jsou založeny na principu úhlové stability. Tyto dlahy jsou konstruované přímo pro použití v této oblasti, například dlaha PHILOS. Výhodou je malé riziko ohrožení měkkých tkání a pooperačního impingment syndrom, dále biomechanická stavba, poddajnost materiálu, nízké riziko nekrózy hlavice humeru a možnost okamžité rehabilitace (Strohm et al., 2007; Richard, 2008).

III. Nitrodřeňové hřebě

Pro zavedení nitrodřeňových hřebů je potřebný dostatečně dlouhý proximální fragment. Osteosyntézy pomocí nitrodřeňových hřebů, nejsou tak stabilní jako osteosyntézy s uzamykatelnými dlahami (Křivohlávek, 2013). Při použití této techniky se vyskytuje mnoho komplikací a následných repozic, přesto jsou pomocí hřebů nejčastěji řešeny tříúlomkové a dvouúlomkové zlomeniny (Wong, 2015).

IV. Náhrady ramenních kloubů

Náhrady ramenních kloubů se využívají u nejkomplicovanějších tříštivých zlomenin. Lze je provést formou hemiartroplastiky nebo totální endoprotézy. Novějším typem operace je reverzní náhrada ramenního kloubu. Při reverzní operaci je do kloubní jamky umístěna hlavice protézy a hlavice pažní kosti je nahrazena jamkou. Náhrady kloubů jsou doporučeny u čtyřúlomkových zlomenin (Green a Aaron, 2010).

Nejčastější indikací hemiartroplastiky jsou zlomeniny hlavice s destrukcí více než 40 % kloubní plochy, zlomeniny s poruchou vaskularizace a pooperační selhání osteosyntézy. Výhodou je malá bolestivost, schopnost samostatnosti a sebeobsluhy. Negativem je několik měsíců trvající rehabilitace, často spojená s lázeňskou léčbou (Taller et al., 2007).

5.3 Komplikace zlomenin proximálního humeru

Nejčastější komplikací u čtyřúlomkových zlomenin proximálního humeru je nekróza hlavice humeru. K této prognóze přispívají určitá systémová onemocnění a požívání alkoholu či kortikosteroidů. Klinickým projevem je bolestivost a zhoršení rozsahu pohybu (Edelmann, 2011). Hlavní vyživovací tepna hlavice je arteria circumflexa humeri anterior. Čím blíže je lokalizované poškození této tepny ke vstupu do hlavice, tím větší je pravděpodobnost vzniku nekrózy. Nejvíce nebezpečné jsou zlomeniny v oblasti anatomického krčku. Riziko nekrózy zvyšuje otevřená repozice a nešetrná osteosyntéza (Popelka, 2003).

Paklouby můžeme označit za další z komplikací zlomenin, ale jejich výskyt je vzácný. Pakloub vzniká při dislokaci zlomenin, kdy je nemožný přímý kontakt hlavních fragmentů. Další možnost vzniku nastává při použití tíhové sádky, kdy jsou hlavní fragmenty od sebe distrahovány. Za klinický projev pakloubu můžeme považovat bolestivost, omezení rozsahu pohybu, snížení svalové síly nebo atrofii deltového svalu (Edelmann, 2011).

Komplikací může být i cévní nebo neurovaskulární poranění. Poškození cév se projevuje otoky či hematomy. Neurovaskulární komplikace zahrnují poranění a. brachialis, n. medianus, n. radialis nebo n. interosseus anterior (Edelmann, 2011).

Na načasování ošetření zlomeniny proximálního humeru je mnoho názorů. Beck (2012) ve své studii dokazuje zvýšené riziko komplikací u operací provedených s delším časovým odstupem, zejména u otevřených repozic.

6. Ucelená rehabilitace

Dnes se využívá pojem ucelená rehabilitace, kterou Kolář definuje jako: „*Vzájemně provázaný koordinovaný a cílený proces, jehož základní náplní je co nejvíce minimalizovat přímé i nepřímé důsledky trvalého nebo dlouhodobého zdravotního postižení jednotlivců s cílem jejich optimálního začlenění do společnosti*“ (Kolář et al., 2009, s. 2).

Ucelená rehabilitace je určena pro osoby se zdravotním postižením, u kterých došlo vlivem úrazu či vrozené vady k omezení aktivity a začlenění do společnosti (Kolář et al., 2009).

Rehabilitaci je možno rozdělit na rehabilitaci léčebnou, sociální, pedagogickou a pracovní (Kolář et al., 2009). Pro potřeby své práce, se zaměřím pouze na rehabilitaci léčebnou, která je důležitá zejména pro pacienty s běžnými bolestmi pohybového aparátu nebo pro osoby, které se doléčují po úrazech (Votava et al., 2003).

6.1 Léčebná rehabilitace

Hlavním cílem léčebné rehabilitace je dosažení původní kvality života a zmírnění následků úrazu (Švestková, 2015). K dosažení tohoto cíle je důležitá spolupráce rehabilitačního týmu odborníků: lékařů, zdravotních sester, fyzioterapeuta, ergoterapeuta, logopeda, klinického psychologa, sociální pracovníce a speciálního pedagoga (Kolář et al., 2009, Votava et al., 2003).

6.1.1 Spolupráce ergoterapeuta a fyzioterapeuta

Ergoterapeut i fyzioterapeut mají nezastupitelnou roli v multidisciplinárním týmu, jejich spolupráce je velmi důležitá z hlediska sdílení informací o výsledcích terapie a jednotlivých testů či vyšetření. (Krivošíková, 2011). Fyzioterapeut se zaměřuje na funkční poruchy pohybového systému, provádí jejich analýzu pomocí specifických diagnostických metod a pracuje s klientem v oblasti mobility a přesunu (Pfeiffer et al., 2014). Ergoterapeut se snaží o maximální zachování soběstačnosti jedince (Kolář et al., 2009). Více o ergoterapii a fyzioterapii píší v následujících kapitolách.

6.1.2 Ergoterapie

„Ergoterapie je profese, která prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince, potřebných pro zvládnutí běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností u osob jakéhokoliv věku, s různým typem postižení. Pojem zaměstnávání představuje veškeré činnosti, které člověk vykonává v průběhu dne a celého života. Hlavním cílem ergoterapie je umožnit jedinci účastnit se zaměstnávání, které jsou pro jeho život smysluplné a nepostradatelné.“ (Česká asociace ergoterapeutů, 2008).

Role ergoterapie v rehabilitačním interpersonálním týmu je nezastupitelná, prostupuje všemi prostředky a fázemi rehabilitace (Svěcená a Švestková 2014). Ergoterapie je při rehabilitaci horních končetin velmi důležitá, navazuje na práci fyzioterapeuta a zaměřuje se zejména na jemnou motoriku, koordinaci, obratnost, dynamiku a vytrvalost (Klusoňová et al., 2011). Hlavním cílem ergoterapie je zachování plné soběstačnosti klienta v běžných denních aktivitách (ADL = activities of daily living). Nácvik činností probíhá prostřednictvím reálných situací, nejlépe i v reálných prostorech například koupelna, kuchyň, toaleta, dopravní prostředek. Vybrané činnosti musí zohlednit věk, pohlaví, aktuální funkční stav, osobní, sociální a kulturní ekonomické potřeby osoby. (Česká asociace ergoterapeutů, 2015). Všední denní činnosti (ADL) se rozdělují na personální a instrumentální ADL. Mezi personální ADL, které se odehrávají v domácím prostředí pacienta, se řadí osobní hygiena, oblékání, používání WC, funkční mobilita a přesuny. Instrumentální ADL je například nakupování, vaření, domácí práce, manipulace s penězi (Krivošíková, 2011).

Ergoterapeutické vstupní vyšetření obsahuje vyšetření funkčního stavu jedince – schopnost zvládat aktivity denního života, zjištění kvality kognitivních funkcí, diagnostiku motoriky, funkce horních končetin a diagnostika volnočasových aktivit. Na základě vstupního vyšetření dojde k vypracování krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu, jehož cílem je maximální soběstačnost. V průběhu terapie probíhá v pravidelných intervalech hodnocení funkčního stavu pacienta. K hodnocení se využívají jak objektivní, tak subjektivní metody. Mezi objektivní metody se řadí například standardizované škály, testy a metodiky (Švestková, 2015).

Ergoterapeut má tři možnosti jak pacientovi pomoci s výkonem ADL:

- I. Trénink funkce
- II. Adaptace činnosti – přizpůsobení, nalezené jiné možnosti provedení činnosti
- III. Kompenzace funkce – využití pomůcky

(Uhlířová, 2015)

Ergoterapie je ukončena ve chvíli, kdy je pacient stabilizovaný a po dobu třech měsíců nepozorujeme žádné zlepšení v žádoucích funkcích (Švestková, 2015).

V oblasti chirurgie, ortopedie a traumatologie se ergoterapie uplatňuje téměř u všech pooperačních stavů, zejména u klientů s postižením pohybového systému. Ergoterapie je důležitá při trvalých ztrátách končetin, zaměřuje se na výcvik náhradních funkcí pomocí kompenzace, adaptace či substituce. Ergoterapeut vybírá vhodné kompenzační a technické pomůcky a navrhuje úpravu domácího prostředí. Například oblékání kalhot, osobní hygiena, obouvání atd. (Klusoňová et al., 2011; Radomski a Latham, 2008).

7. Rehabilitace u zlomenin proximálního humeru

7.1 Správný začátek rehabilitace

V současné době se neustále vyskytují odlišné názory na způsob a délku imobilizace a vhodný začátek rehabilitace. V rehabilitaci zlomenin proximálního humeru, všichni autoři kladou důraz na její včasné zahájení. Jak uvádí Bastlová (2004), dlouhodobá imobilizace může vést k dystrofickým změnám myofasciálních struktur ramene. Doba zahájení závisí také na typu zlomeniny, a zda je řešena operačně či konzervativně.

Moola (online) vidí nejvhodnější možný začátek rehabilitace u konzervativního přístupu ve druhém týdnu po úrazu a u operačního řešení ihned první pooperační den. Podobný názor zastává ve své práci i Jay Carson (2011, online), který doporučuje zahájení tří fázového rehabilitačního programu u zlomenin s minimální dislokací a bez operačního řešení 7–10 den od úrazu. U zlomenin s operačním řešením může fyzioterapeut provádět pasivní pohyby již 24 – 48 hodin po operaci. Naopak Joe Godges (online) doporučuje začátek pasivního cvičení u nekomplikovaných konzervativně řešených zlomenin 7–10 den po zlomenině a u operačně řešených zlomenin až třetí nebo pátý den. Bastlová (2004) udává zahájení cvičení u stabilizovaných zlomenin v prvním poúrazovém týdnu, nejpozději během třetího týdne u konzervativních zlomenin. U komplikovaných a operačně řešených zlomenin je zahájení rehabilitace doporučeno na čtvrtý poúrazový týden.

7.2 Průběh rehabilitace u operačně řešené zlomeniny proximálního humeru

Průběh rehabilitace u zlomenin proximálního humeru není pevně stanovený. Každý autor uvádí vlastní návrh postupu terapie, rozdělený do tří nebo čtyř fází.

Kolář (2009) rozděluje rehabilitaci zlomenin na rehabilitaci v době hojení zlomeniny a u již zhojené zlomeniny. V průběhu hojení je důležité snížení bolesti, otoku a udržení rozsahu pohybu. Důležitá je péče o jizvu, ke které může být použita i fyzikální terapie a to např. fototerapie, elektrolyčba, po odstranění stehu můžeme zahájit i vodoléčbu. V době, kdy je horní končetina již zhojená, je důležitá postupná plná zátěž. Důležité je posílení všech oslabených svalů, protažení zkrácených svalů a zvětšování rozsahu pohybu.

7.2.1 Fyzioterapie u operačně řešené zlomeniny proximálního humeru

a) Předoperační péče (končetina je před operací imobilizována)

- Informujeme pacienta o pooperačních rehabilitačních cílech a plánech

Po operaci platí pro pacienty určitá omezení:

- po dobu 6 týdnů zákaz provádění vnější rotace větší jak 40°;
- po dobu 6 týdnů neprovádět aktivní vnitřní rotace;
- po dobu 6 týdnů zákaz provádění addukce přes osu těla;
- po dobu 6 týdnů nezvedat těžká břemena (Moola, online).

b) Pooperační péče v době hospitalizace (0 – 4 dny od operace)

- cvičení probíhá vleže na zádech;
- poučení pacienta o správném použití fixačních pomůcek;
- několikrát denně chladit zraněné místo, cílem je snížení otoku a bolesti;
- udržení rozsahu pohybu ve volných kloubech – loketní kloub, zápěstí, ruka;
- cvičení krční páteře;
- kyvadlové cvičení (ruka volně z postele);
- pasivní elevace do 90° a vnější rotace do 30°;
- vnitřní rotace je prováděna, jen pokud je pacientem tolerována.

c) Ambulantní péče

I. První fáze (od propuštění z nemocnice – 4 týdny)

- cvičení probíhá vleže na zádech;
- během této fáze je ruka v závěsu, výjimkou je doba koupání a cvičení;
- pokračování cvičení ve volných kloubech – krční páteř, loketní kloub, zápěstí;
- pokračování v kyvadlovém cvičení;
- pasivní provádění elevace do 90°, vnější rotace do 30° a vnitřní rotace jen do bolesti;
- cvičení elevace a deprese a lopatky;
- instruování pacienta v programu posturální korekce;
- ve 4 týdnů zahájení izometrického cvičení.

II. Druhá fáze (4–8 týden)

- aktivní provádění zevní rotace do 40°;
- postupné cvičení vnitřní rotace (ne ruce za záda);
- aktivní cvičení flexe do 90° s předloktím v supinaci;
- mobilizace lopatky;
- izometrické cvičení – vnitřní rotace, vnější rotace, flexe, extenze, abdukce;
- aktivní zapojení postižené horní končetiny do ADL.

III. Třetí fáze (8-12 týden)

- elevace a vnější rotace je prováděna v celém rozsahu pohybu;
- vnitřní rotace s horními končetinami směrem za záda;
- izometrické cvičení do flexe, abdukce, vnitřní rotace, vnější rotace a extenze;
- mobilizace lopatky a glenohumerálního kloubu;
- izotonické cvičení s využitím mírného odporu (theraband, lehké činky) – posílení m. trapezius, m. serratus anterior a m. deltoideus anterior.

IV. Čtvrtá fáze (12 týden a více)

- zvýšení odporu při posilování jednotlivých svalů – využití therabandu, činek;
- snaha o dosažení plného rozsahu pohybu ve všech směrech;
- protažení zkrácených svalů.

(Godges, (online); Moola (online); Carson, 2011; Pavlicová, T., 2013)

Z českých autorů uvádí přehledný postup rehabilitace u zlomenin proximálního humeru Petra Bastlová a kolektiv. Hlavním cílem terapie dle Bastlové (2004, s. 7) je: „co nejkratší trvání celkové a sportovní neschopnosti“. Důraz je kladen na současné cvičení zdravé horní končetiny. Bastlová rozděluje pooperační rehabilitaci do čtyř fází:

I. Prevence reflexních a dystrofických změn

U operačně řešených zlomenin je možno tuto fázi zahájit druhý týden po proběhlé operaci. Tato část je zaměřena zejména na postavení lopatky, krční a hrudní páteře a zapojení břišních svalů a svalů pánevního dna.

II. Rehabilitace lopatky

V této fázi se Bastlová zabývá zejména svaly, které mají svůj úpon na dolním úhlu lopatky. Jsou to m. teres major, m. rhomboideus major a m. serratus anterior. Pro návrat správné funkce lopatky je toto místo velmi důležité.

Mezi další důležité svaly, které je potřeba uvolnit patří m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, m. trapezius a mm. pectorales. V průběhu této fáze (2-4 týden) je nemocný schopen aktivně cvičit. Cvičební jednotka je zahájena kyvadlovými cviky přes okraj lehátka, za účelem koordinovaného pohybu pletence a horní končetiny. Toto cvičení je prováděné v otevřených kinematických řetězcích. Bastlová se v této fázi zaměřuje i na hypertonické svaly. K inhibici hypertonických svalů se využívají techniky měkkých tkání nebo metoda na neurofyziologickém podkladě (PNF).

III. Rehabilitace ramene (3 týden od úrazu)

Tato fáze je zaměřena na pletencové a trupové svaly a na nervosvalovou stabilizaci ramene. Zapojení cviků v uzavřených kinematických řetězcích s využitím osobní váhy. Následuje využití labilních ploch, nejčastěji se jedná o míče.

IV. Rehabilitace specifické motoriky lopatkového pletence

(4 týden až konec 12 měsíce)

Výsledkem této konečné fáze je obnovení rozsahu pohybu a návrat do běžného života, bez většího omezení. Pro úspěšnost rehabilitace předpokládáme úspěšné zvládnutí předchozích fází. Zde se zaměřujeme zejména na posílení svalů ramenního pletence a na zvýšení rychlosti jejich kontrakce. (Bastlová et al., 2004; Kolář et al., 2009).

7.2.2 Ergoterapie u poruch v oblasti ramenního kloubu

Poškození funkce ramenního kloubu se nejčastěji projevuje bolestí a omezením funkčních rozsahů. Pokud je omezení pohybu příliš velké je nutný nácvik substituční funkce, či začít využívat kompenzační pomůcky (Klusoňová et al., 2011). V rané fázi terapie může terapeut pacientovi doporučit v určitých činnostech používání pouze zdravé horní končetiny. Ostatní aktivity mohou být prováděny s asistencí další osoby. V pozdní fázi terapeut analyzuje dané činnosti a stanovuje, jak správně a bezpečně poškozenou končetinu do činnosti zapojit (Radosmki a Latham, 2008).

I. První fáze

- Končetina je zavěšena nebo je pohyb veden klouzavě po hladké ploše stolu.
- Pohyb je veden v horizontální rovině, později je využita šikmá plocha stolu a nakonec je pohyb proveden ve vertikální rovině.
- Pracovní poloha – vsedě s oporou o loket a malým rozsahem pohybu (lepení, skládání)
- Zapojení končetiny do běžných činností:
 - o s využitím zdravé končetiny
 - o kompenzace (kompenzační pomůcky, prodloužení rukojetí) a adaptace činností (oblékání – pokud pacientovi činní oblékání potíže, tak je důležité začít oblékat postiženou horní končetinu nebo zvolit oblečení, které se snáze obléká)
 - o zapojení funkčního akra postižené končetiny pro fixaci předmětů v úrovni trupu nebo při opoře o loket – např. zapínání zipu, knoflíky, otevírání lahve, přidržení talíře, vymáčknutí zubní pasty na kartáček, mytí přední strany trupu a druhé horní končetiny apod.

II. Druhá fáze

- Provádění pohybu proti gravitaci
- Zařazení manipulačního cvičení
- Pracovní poloha – vsedě s většími pohybovými exkurzemi, bez opory o loket, v prostoru proti gravitaci
- Zapojení postižené končetiny do všech personálních ADL – např. krájení nožem, manipulace se lžicí a vidličkou, oblékání, popřípadě využití kompenzačních pomůcek
- Zapojení postižené končetiny do některých instrumentálních ADL – úklid, nakupování atd.

(Klusoňová et al., 2011, Uhlířová, 2015)

7.2.2.1 Kompenzační pomůcky při postižení horní končetiny

Pokud člověk při nácviu nezávislosti nezvládne provádět danou činnost, nebo ji provádí neproduktivně, například s velkou námahou a velmi pomalu, mohou být využity kompenzační pomůcky. Náplní práce ergoterapeuta je také úprava předmětů běžné denní potřeby například pomocí suchých zipů, molitanů či gumy (Klusoňová et al., 2011). K vhodnému výběru kompenzační pomůcky je důležitá spolupráce mezi pacientem, ergoterapeutem a rodinou (Krivošíková, 2011).

Využití pomůcek při běžných denních činnostech:

I. Osobní hygiena

Při sprchování či mytí, je vhodné použít prodloužené nebo ohebné rukojeti na mycí houby, kartáče a kartáčky na zuby.

II. Příjem potravy

Při jídle je důležitá správná pozice: napřímená páteř, opřené předloktí o stůl a plošky jsou celou svou plochou v kontaktu s podložkou. Při omezení rozsahu pohybu se využívají zakřivené, prodloužené a zvětšené rukojeti. Dobré je klientům doporučit využití brček při pití ze skleničky a používání lehkého nádobí.

III. Oblékání

Nejčastějším problémem je neschopnost dosáhnout na určité předměty nebo komplikace při oblékání. Kompenzační pomůcky jsou podavače, oblékače ponožek, boty s jednoduchým zapínáním a oblečení se zapínáním pouze vpředu. Důležité je naučit pacienta se správně oblékat: nejprve oblékáme postiženou horní končetinu a jako první se svléká zdravá končetina (Klusoňová et al., 2011; Krivošíková, 2011).

7.3 Ukončení rehabilitace

Kolář (2009) uvádí, že doba potřebná k uspokojivé restituci po zlomenině proximálního humeru při intenzivní rehabilitaci je tři až čtyři měsíce. Dle Bastlové (2004) může být rehabilitace ukončena ve chvíli, kdy je možná elevace paže nad 135°, což je většinou okolo třetího až čtvrtého měsíce. Následná pravidelná ošetření jsou předepisována jen při výskytu komplikací. Přibližně do šestého měsíce je vhodné pokračovat domácím cvičením a kontrolními návštěvami v delších časových intervalech. Zejména z důvodu dosažení maximálního rozsahu pohybu ve směru vnitřní rotace, elevace a zvětšení svalové síly. Šmejkal (2011) ve studii, ve které porovnává úspěšnost operační léčby pomocí miniosteosyntézy K – dráty s metodou otevřené repozice s využitím úhlově stabilní dlahy PHILOS, uvádí, že průměrná délka rehabilitace je 24,5 týdne. Zlepšování funkce ramenního kloubu je pozvolné a pomalé, proto by aktivní cvičení mělo probíhat nejméně jeden rok od operace (Sosna a Pokorný, 2002).

Rehabilitace je ukončena ve chvíli, kdy je funkce ramenního kloubu považována za vyhovující a není pravděpodobná žádná další výrazná progresse (Flajestad et al., 2014). Úspěšnost rehabilitace u zlomenin proximálního humeru závisí na motivovanosti a pevné vůli pacienta, na správném výběru operační metody, na typu osteosyntetického materiálu a fyzické kondici pacienta (Bastlová et al., 2004).

PRAKTICKÁ ČÁST

8. Metodologie

8.1 Cíl bakalářské práce

Cílem bakalářské práce, je ukázat pooperační rehabilitační postup u operačně řešených zlomenin proximálního humeru a zdůraznit důležitost spolupráce členů multidisciplinárního týmu, zejména fyzioterapeuta a ergoterapeuta. Navržená ergoterapeutická terapie v praktické části práce by se mohla stát inspirací pro fyzioterapeuty na pracovištích, kde není ergoterapeut přítomen.

8.2 Základní otázka bakalářské práce

Jak důležitou roli hraje spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta v rehabilitaci u operačního řešení zlomenin proximálního humeru?

8.3 Kritéria pro výběr pacientů

Pro vypracování praktické části bakalářské práce budu spolupracovat se dvěma pacienty. Hlavním kritériem pro výběr je operačně řešená zlomenina proximálního humeru. Zaměřím se na pacienty, kteří jsou soběstační a dlouhodobě podstupují ambulantní rehabilitační léčbu na pracovišti Kliniky rehabilitačního lékařství VFN a 1. LF UK a jejich rehabilitace do této doby probíhala pouze v podobě fyzioterapie. Věk a pohlaví ve výběru nehrají žádnou roli.

8.4 Metodika práce

Pro zpracování praktické části bakalářské práce použiji prvky metody případové studie kvalitativního výzkumu. „*V případové studii jde o detailní studium jednoho případu nebo několika málo případů.*“ (Hendl, 2008) Praktická část bakalářské práce je sepsána ve formě dvou kazuistik.

S pacienty proběhnou terapie pravidelně jednou nebo dvakrát týdně po dobu šesti týdnů. Na každém setkání pacientům zadám cviky na domácí cvičení a na další terapii správné provedení cviků zkontroluji.

Při prvním setkání provedu objektivní fyzioterapeutické vstupní vyšetření a s pomocí ergoterapeutky paní Mgr. Uhlířové provedu i základní ergoterapeutické vyšetření. Nejprve pomocí strukturovaného rozhovoru odeberu anamnézu se subjektivním popisem nynějšího onemocnění. Objektivní vstupní vyšetření uskutečním pomocí kineziologického rozboru, který bude proveden pomocí aspekce a palpce, dále antropometrií a goniometrií horních končetin, svalovým testem, vyšetřením zkrácených svalů, vyšetřením čítí a testy na rozsah pohybu v ramenním kloubu. Stav a funkci ramenního kloubu při vstupním a výstupním vyšetření objektivizují pomocí testu Constant Score Technique. Výsledné počty bodů porovnáám s výsledky odborných studií. V rámci ergoterapeutického vyšetření zvolím pro zjištění činností, které pacienta nejvíce omezují Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání a pro zjištění soběstačnosti pacienta Barthel index a modifikovaný Frenchayský test paže. S ergoterapeutickým vyšetřením a návrhem následné terapie mi pomohou studentky ergoterapie a má konzultantka Mgr. Jaromíra Uhlířová.

Při práci budu postupovat dle etického kodexu fyzioterapeuta. Pacienti při prvním setkání podepíší informovaný souhlas o spolupráci na praktické části bakalářské práce. Dále podepíší souhlas o pořizování fotografií a videozáznamů v průběhu terapií, které mi poslouží k zhodnocení výsledků. Oba tyto formuláře mám k dispozici. Anonymita pacientů zůstane zachována použitím iniciál a zakrytím obličejů na fotografiích.

9. Testy užité v praktické části

9.1 Constant Score Technique

Constant Score Technique slouží k hodnocení funkce ramenního kloubu. Tento test obsahuje subjektivní i objektivní hodnocení ramenního kloubu.

Subjektivně je hodnocena bolest a provedení běžných denních činností. Pacient udává, v jak velké míře je omezován při spánku, sportu a při výkonu činností během dne. V této části může pacient získat 35 bodů. Bolest je hodnocena maximálně 15 body a všední denní aktivity 20 body.

Objektivně je hodnocen rozsah pohybu a svalová síla. Zde je maximální počet bodů 65. Za rozsah pohybu je možné získat 40 bodů a za svalovou sílu 25 bodů. Měření rozsahu pohybu se provádí vsedě a měří se pouze rozsah, který nevyvolává bolest. Pokud je provedení pohybu bolestivé, je to nutno zaznamenat. Měření svalové síly je provedeno pomocí pružinové váhy, která je zavěšena na pacientově předloktí. Výchozí pozice pro testování je flexe 90° v ramenním kloubu při extendovaném lokti. Pacient musí odolávat danému odporu po dobu pěti sekund. Měření je opakováno 3x (Shoulder.co.uk, online). Český překlad Constant Score Technique naleznete v Příloze č. 3.

9.2 Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání

„Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání (COPM) je individualizované hodnocení vytvořené pro potřeby ergoterapeutů k zjišťování subjektivně vnímané změny ve výkonu zaměstnávání v průběhu času.“ (Law et al. 2006, s. 1)

Pacient uvádí činnosti, které mu činí největší problém. Ergoterapeut je zapisuje do záznamového archu, který dle daných pravidel vyhodnotí. Záznamový arch je uveden v Příloze č. 4. Terapeut zjistí, která aktivita jedince v běžném životě nejvíce omezuje, a na tu se v průběhu terapie zaměří. Hodnocení COPM se opakuje po určitých intervalech. Délka intervalu závisí na domluvě mezi klientem a terapeutem (Law et al., 2005).

Zaměstnávání je rozděleno do tří kategorií: soběstačnost, produktivita a volný čas.

I. Soběstačnost

Cílem činností, které řadíme do této kategorie, je funkční nezávislost jedince v oblasti osobní péče, funkční mobility a samostatnosti v komunitě.

II. Produktivita

V této kategorii zjišťujeme, zda je jedinec schopen vykonávat aktivity, které vedou k finančnímu zabezpečení jedince, k zabezpečení rodiny a domácnosti.

III. Volný čas

Do této oblasti se řadí aktivity spojené s aktivním a pasivním odpočinkem a společenským životem (Law et al., 2005).

Průběh hodnocení

I. Definice problému

K definici problému dochází na základě rozhovoru mezi pacientem a terapeutem. Terapeut vede rozhovor, pokládá otázky a potvrzuje hypotézy. V této fázi je důležité, aby klient vyjmenoval zaměstnávání, která potřebuje provádět v rámci běžného života.

II. Hodnocení důležitosti

Vyjmenované činnosti jsou hodnoceny na desetibodové škále z hlediska důležitosti.

III. Bodování

Klient vybere maximálně pět nejurgentnějších problémů, na které je poté zaměřena terapie. Tyto problémy zhodnotí klient z hlediska výkonu a spokojenosti na desetibodové škále.

IV. Kontrolní hodnocení

V této fázi dochází znovu ke zhodnocení výkonu a spokojenosti u činností, které byly zadány při prvním provádění testu a dochází k porovnání výsledků (Law et al., 2005).

9.3 Barthel index

Barthel index je základní ergoterapeutický test, který hodnotí závislost a soběstačnost jedince. Test obsahuje deset oblastí personálních ADL, ve kterých terapeut zjišťuje pacientovu soběstačnost – příjem potravy, oblékání, koupání, osobní hygiena, kontinence moči, kontinence stolice, použití WC, přesun mezi židlí a lůžkem, chůze po rovině a chůze po schodech. Pacient může obdržet 0b, 5b, 10b u některých úkolů i 15 bodů.

0b – daný úkol neprovede

5b – úkol provede s pomocí

10b – úkol provede samostatně. (Krivošíková, 2011)

Barthel index je uveden v Příloze č. 5.

9.4 Frenchayský test paže (FRENCHAY ARM TEST)

Tento test hodnotí obratnost a motorickou kontrolu postižené horní při výkonu daných ADL. Základní Frenchayský test paže obsahuje pět úkolů, které jsou seřazeny podle stoupající náročnosti. Každý splněný úkol je ohodnocen jedním bodem, neprovedený nebo špatně provedený úkol je hodnocen bodem nula. Maximálně tedy lze získat pět bodů. Základní Frenchayský test paže je uveden v Příloze č. 6 (Lippert – Grüner, 2005).

Já jsem použila rozšířenou verzi testu z Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze. Tato verze obsahuje 10 úkolů a má odlišný systém hodnocení. Za dokončení celého úkolu získá pacient 10 bodů, za dokončení úkolu ve stupňovitě zhoršené kvalitě může získat 5 – 10 bodů, 5 bodů získá za nekvalitní dokončení celého úkolu a 0 – 5 bodů za dokončení pouze části úkolu. Rozšířená verze je uvedena v Příloze č. 7 (materiály Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze).

Výchozí pozice pro plnění každého úkolu je vsedě s horními končetinami volně položenými v klíně (Lippert – Grüner, 2005). Pomůcky potřebné k provedení rozšířeného Frenchayského testu paže: rovné pravítko a obyčejná tužka, sklenice od marmelády, pet lahev 1,5 litru, pet lahev 0,5 litru, kolíček na prádlo a kartička (10 x 10 cm), střední sklenice, hřeben, nůž a vidlička, kartáček na zuby, pasta a koště. Pomůcky jsou běžně dostupné. Pomůcky jsou vyfoceny v Příloze č. 8.

Provedení testu trvá přibližně pět až patnáct minut a výsledkem je číslo, které nám dá informace o stavu postižené horní končetiny. Vhodné je natáčet provedení testu na kameru. Díky záznamu můžeme porovnávat provedení činností s určitým časovým odstupem.

10. Fyzioterapeutické postupy užití v praktické části

10.1 Ovlivnění měkkých tkání

Při vyšetření měkkých tkání je důležité se zaměřit na jejich posunlivost a protažitelnost. Pokud nalezneme omezenou jednu z těchto funkcí, jedná se o patologickou bariéru. Změny v kůži a fasciích jsou změny reflexní, jsou to sekundární změny ve vztahu k poruchám kloubů a svalů. Hlavním cílem manipulace měkkých tkání je zachování jejich elasticity a pohyblivosti proti sobě navzájem a proti okolním strukturám. Do technik, které ovlivňují měkké tkáně, řadíme protažení kůže, protažení pojivové řasy a léčení hlubokých fascií. Ve všech těchto technikách se snažíme o nalezení bariéry, dosažení předpětí a následného fenoménu tání a uvolnění patologické bariéry. Při operačním řešení proximálního humeru je důležité uvolnit fascie na horních končetinách, krku a v okolí hrudníku (Lewit, 1996).

10.1.1 Péče o jizvu

Hojení jizvy je nejlépe ovlivnitelné v průběhu prvního roku od jejího vzniku (Smičková, 2011). Důležité je rozpoznat aktivní jizvu, která může způsobovat poruchy hybného systému. Aktivní jizva se vyznačuje bolestivostí, ztuhlostí okolních měkkých tkání, rigiditou a špatnou protažitelností vůči spodině a vznikem hyperalgických zón (Lewit, 1996; Kolář et al., 2009). U jizvy vyšetřujeme její citlivost, posunlivost a protažitelnost. Fyzioterapeut užívá techniky měkkých tkání (pojivové řasy), působení tlaku, tlakové masáže, mastě, silikonové gely. Z fyzikální terapie je možné zařazení kryoterapie, radioterapie nebo laserového ošetření (Divišová, Fikrle a Pizinger, 2011). Důležitá je edukace pacienta v péči o jizvu. V akutních stádiích vystavovat jizvu co nejmenšímu tlaku a pohybu, chránit ji před UV zářením krémy s vysokým UV filtrem. Je zakázáno strhávat strup, chodit do sauny či solária, nosit těsné oblečení a koupat se ve vaně po dobu prvních čtyř týdnů (Divišová, Fikrle a Pizinger, 2011; Smičková, 2011).

10.2 Postizometrická svalová relaxace

Postizometrická svalová relaxace (PIR) je metoda, která je zaměřena na odstranění triggerpointů a snížení zvýšeného napětí svalů. Využití PIR vyžaduje aktivní spolupráci pacienta. Princip PIR: Vždy vycházíme ze zkrácení svalu. Dosáhneme předpětí (sval je bez protahování ve své maximální délce), v této pozici vyzveme pacienta, aby minimální silou působil proti našemu odporu a pomalu se nadechoval. Následuje držení v této poloze asi 10s, a následně dáme pacientovi pokyn k výdechu a relaxaci. Při relaxaci dochází k uvolnění, spontánnímu protažení a opětovnému dosažení předpětí. Nikdy sval neprotahujeme silou (Lewit, 1996). U zlomenin proximálního humeru využíváme PIR zejména na svaly v oblasti pletence ramenního.

10.3 Kloubní mobilizace

Cílem kloubní mobilizace je obnovení pohyblivosti v kloubu. Pro správnou mobilizaci je nutné dodržovat několik zásad:

- Správná poloha pacienta a výchozí pozice kloubu – kloub je v centrovaném postavení, což znamená, že svalová tkáň kolem něj, je maximálně uvolněná
- Správná pozice terapeuta a správná fixace – při mobilizaci kloubů na končetinách je obvyklá mobilizace proximálního kloubu

Princip kloubní mobilizace: Pomalu a postupně se současnou distrakcí dosahujeme fyziologické bariéry. Pokud je záraz náhlý, tvrdý a necítíme pružení, jedná se o příčinu patologickou. Při dosažení bariéry se snažíme obnovit normální pohyblivost. Bariéru můžeme uvolňovat pomocí pérování nebo prudkého nárazu. Opakovanou mobilizací narážíme na bariéru hlouběji a rozsah pohybu v kloubu se zvětšuje (Lewit, 1996). U ramenního kloubu je možné provádět mobilizaci ventrálním, dorzálním a laterálním směrem.

Při léčbě zlomenin proximálního humeru je důležité zařazení mobilizace lopatky a akromioklavikulárního a sternoklavikulárního kloubu (Lewit, 1996).

10.4 Proprioreceptivní nervosvalová facilitace

„*Proprioreceptivní nervosvalová facilitace je metoda, která usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu pomocí proprioreceptivních orgánů*“ (Holubářová a Pavlů 2011, s. 27). Cílem této metody je usnadnění a zlepšení provedení pohybu pomocí signálů z vlastního těla. Pomocí signálů z proprioreceptorů a exteroceptorů dochází k ovlivnění motoneuronů v předních rozích míšních, které jsou zároveň ovlivňovány eferentními impulsy z mozkové kůry. Metoda PNF je založena na provedení syntetických pohybů, které vychází z přirozených pohybů používaných v běžném životě. Tyto pohyby jsou nazývány facilitační vzorce a jsou vedeny ve spirálách a diagonálách. U této metody, je kladen důraz na působení maximálního odporu, na manuální kontakt, slovní povely a protažení, které je výchozí polohou každého facilitačního vzorce. V konceptu PNF je možné využít dvě skupiny technik: techniky posilovací a techniky relaxační. Pro horní i dolní končetiny se používá I. diagonála flekční a I. diagonála extenční a II. diagonála flekční a II. diagonála extenční. PNF může být také použita pro lopatku, pánev, hlavu, krku, horní a dolní část trupu (Holubářová a Pavlů, 2011).

10.5 Spiraldynamik

Spiraldynamik je koncept, který dává návod ke správnému použití vlastního těla. Anatomicky správný pohyb je trojrozměrný a systematický. Základem tohoto konceptu je vedení a procítění správně koordinovaného pohybu. Vychází z myšlenky, že si člověk v sobě nese potenciál optimální koordinace těla. Koncept není do dnešní doby uzavřený. Hlavním cílem je optimální koordinace lidského pohybu a jeho integrace do každodenních aktivit (Spiraldynamik, online). „*Koncept vychází z poznání šroubovice jako základního strukturálního elementu pohybového aparátu člověka*“ (Pavlů 2003, s. 181). Trup si můžeme představit jako dvojitou spirálu a horní a dolní končetiny představují spirály jednoduché.

Při praktickém použití Spirální dynamiky nejprve terapeut vyšetří pacientovo držení těla a pohybovou koordinaci pro odhalení nedostatků. Následuje terapie, při které se postupuje od cviků nejjednodušších po cviky složité.

Terapie začíná představou pohybu, uvědoměním si a procítěním pohybu, následuje navedení pohybu, učení pohybu a posilování, výsledkem je integrace správně prováděného pohybu do denních činností a pohybových aktivit. Vhodné pomůcky při cvičení konceptu spirální dynamiky jsou míče a therabandy (Pavlů, 2003).

10.6 Terapeutický koncept „Bazální programy a podprogramy“

Tento koncept dle Čákové (2008) vychází z fyziologie hybnosti v průběhu primární vertikalizace. Pokud pacient není schopen aktivně pohyb provést, je možné pohyb vyvolat podvědomě, reflexně, v rámci posturálního chování těla v prostoru. U každého pohybu je důležitá přesně definovaná výchozí poloha (atituda), průběh pohybu a konečná poloha. Pro správné provedení pohybu je nezbytné udržení optimální postury. Pokud chceme do pohybu zasáhnout, ovlivňujeme výchozí atitudu, ne průběh pohybu (Čáková, 2008). V tomto konceptu je důležitá manuální centrace ramenního kloubu. Centrovaný klíčový kloub je základním předpokladem k provedení fyziologického pohybu. Centrované postavení umožní kloubu obstát ve statickém zatížení, bez produkce nocicepce. Síly, které působí v dané chvíli na kloub, jsou rovnoměrně rozložené. Kontakt kloubních ploch je všude stejný a nikde nedochází k přetížení. Manuální centrací zvyšujeme aferenci z klíčového kloubu (Kolář et al., 2009). Centraci ramenního kloubu lze provést vleže na zádech, v pozici tříměsíčního dítěte nebo vleže na břiše. Možné jsou dvě techniky – komprese hlavice do středu jamky nebo trakce. Čáková (2008, s. 83) uvádí, že *„manuální centrace je výrazným zásahem do subkortikálních řídicích dějů a má aktivizující dopad na muskulaturu glenohumerální oblasti.“*

U zlomenin proximálního humeru je z toho konceptu možné využití funkční dynamické stabilizace lopatky, protože, jak píše Čáková (2008, s. 45): *„ Jakýkoliv pohyb horní končetinou považujeme za fyziologický tehdy, když její realizaci předchází stabilizace lopatky.“* Zapojením daných svalů se lopatka dostane do neutrálního postavení. Pro stabilizaci ve frontální rovině, je důležité zapojení m. serratus anterior a m. trapezius pars transversalis. K udržení neutrálního postavení ve smyslu abdukce a addukce dolního úhlu lopatky je nutná koaktivace mm. rhomboidei a kaudálních snopců m. serratus anterior. Pro udržení neutrální pozice mezi elevací a kaudalizací je zásadní koaktivace m. serratus anterior, m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis minor a m. omohyoideus (Čáková, 2008).

11. Kazuistika č. 1

Vyšetřovaná osoba: Z.Š.

Rok narození: 1961

Pohlaví: žena

Diagnóza: S4220 Fractura colli chirigici humeri l. dx

- Stav po Arthroplastice omae l.dx

Anamnéza

NO:

- Hematologicky léčená pacientka
- Prosinec 2011 fractura colli chirurg. humeri l. dx. – řešeno konzervativně – omezení pohybu PHK. Indikována k aloplastice prox.humeru
- 23. 1. 14 provedeno Arthroplastica omae l. dx.
- 10. 4. 2014 reoperace pro časté luxace, výměna komponenty za vyšší

Doporučena na fyzioterapii pro omezenou hybnost a bolest pravého ramene.

OA:

- hypertenze, akutní lymfoblastická leukemie ALL – B
- st.p. transplantaci kostní dřeně 2003
- toxická poléková chronická renální insuficience
- toxická poléková těžká nedoslýchavost
- vředová choroba gastroduodenální v anamnéze
- epileptiformní křeče – velmi pravděpodobně po neurotoxické chemoterapii
- vincristinová neuropatie
- chronická virová hepatitis C
- oboustranná katarakta
- chronická renální insuficience na podkladě toxické tubulární léze po terapii
- dle MRI vícečetná ložiska v bílé hmotě – progresivního charakteru

Operace:

- 2010 snesení condylomata accuminata z oblasti konečníku
- 23. 1. 2014 provedeno Arthroplastica omae l. dx.
- 10. 4. 2014 reoperace pro časté luxace, výměna komponentu za vyšší

Úrazy:

- 1990 tříštivá fraktura v oblasti kolenního kloubu – řešena konzervativně
- 2011 fr. colli humer – řešena konzervativně

RA: otec- tragická smrt při dopravní nehodě, matka – zemřela na rakovinu prsu, bratr (64 let) – DMO, děti nemá

GA: 1x porod, 1x potrat, po transplantaci kostní dřeně vymizela menstruace

FA: lagosa, calcii carbonici, magnesii lactici, Agen tbl.

Abúzus: kuřačka 2-5 cigaret denně, alkohol příležitostně

PA: plný invalidní důchod (průkaz ZTP)

AA: alergii na léky neguje

SPA: bydlí sama v bytě ve třetím patře, s výtahem, rodinu už nemá, tudíž se o sebe musí postarat sama, přivydělává si malováním obrazů na plátno - nyní velké omezení - hlavní důvod pro podstoupení rehabilitace

SA: dnes - procházky, dříve hodně aktivní – kolo, házená, lyže, malování

Předchozí rehabilitace: Probíhala na pracovišti Rehabilitační kliniky VFN a 1. LF UK od 17. 2. 2014 do 15. 8. 2014. Počet bodů při výstupním Constant Score Technique – 78 bodů. Rozsahy pohybu vleže – flexe 150°, abdukce 90°, vsedě flexe 115°, abdukce 80°. Současná rehabilitace od 4. 1. 2016 pro zhoršení stavu.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii: Pacientka po reverzní náhradě pravého ramenního kloubu. Doporučena k ambulantní fyzioterapii pro bolest a omezení pohybu v pravém ramenním kloubu.

Status presens:

Pacientka je orientovaná, spolupracující, má snížené kognitivní funkce, těžká nedoslýchavost – má naslouchadlo, špatná artikulace, ztížená komunikace.

Výška: 164 cm

Váha: 58 kg

BMI: 21,5

Dominantní končetina: pravá

Vstupní fyzioterapeutické vyšetření – provedeno 13. 1. 2016

Kineziologický rozbor:

Subjektivní pocit pacienta: bolest a omezení pohybu v pravém ramenním kloubu, omezení výkonu ADL

Stupeň bolesti: 1 2 3 4 5 6 7 9 10

Bolest se objevuje při aktivním pohybu, zejména při rozsahu pohybu nad horizontálu. Analgetika vzhledem k polékovému onemocnění ledvin neužívala. V klidu bolest mizí, občas probouzí pacientku ze spánku.

Charakter bolesti: bodavá

Objektivní vyšetření: pacientka aktivně spolupracuje a komunikuje, komunikace je ztížená poruchou sluchu, pacientka komunikuje verbálně odezíráním – někdy nutno opakovat. Pravá horní končetina – viditelně omezený rozsah pohybu v ramenním kloubu, periferie bez neurocirkulačního deficitu. Levá horní končetina s normálním nálezem bez defigurace, pohyb v kloubech volný, periferie bez neurocirkulačního deficitu. Hybnost DKK bez omezení, pohyb v kloubech volný, periferie na dolních končetinách bez neurocirkulačního deficitu.

Aspekce

Somatotyp: endomorf

Kůže: bez cyanózy, ikteru a krvácení, HKK i DKK bez otoků

Vyšetření postavy:

Pohled zepředu:

- Obličej symetrický
- Postavení hlavy v ose
- Pravé rameno ve vyšší elevaci než levé
- Pravá klíční kost výš než levá
- Hrudník symetrický
- Taile nesymetrické
- Pupek ve střední linii
- Stehna stejně silná, symetrická
- Varózní postavení kolenních kloubů
- Šilhající pately
- Valgózní postavení kotníků

Pohled z boku:

- Mírný předsun hlavy
- Protrakce ramen
- Plochá záda – oploštěna bederní lordóza a LS přechod
- Rekurvace kolen

Pohled zezadu:

- Symetrické postavení hlavy
- Vyšší elevace pravého ramene
- Hypertonický m.trapezius, m. levator scapulae na pravé straně
- Postavení lopatek symetrické
- Taile asymetrické
- Postavení zadních spin je symetrické
- Gluteální rýhy a hýžd'ové svaly symetrické
- Varózní postavení kolenních kloubů
- Valgózní kotníky

Vyšetření stereotypu abdukce paže – špatný stereotyp pohybu – pohyb je doprovázen elevací celého pletence ramenního – nedostatečná stabilizace lopatky a úklon hlavy

Palpace

Fascie: omezená posunlivost a protažitelnost fascií v okolí jizvy na pravé horní končetině

Jizva: na vnitřní straně proximální části paže, dlouhá 8 cm – klidná, zhojená, volně posunlivá a protažitelná, na dotek a tlak citlivá, bez sekrece, bez zarudnutí v okolí

Hypertonické svaly: pravý - m. subscapularis, m. latissimus dorsi, mm. rhomboidei, m.trapezius, m. pectoralis major, m. levator scapulae

Triggerpointy ve svalech: m. subscapularis, mm. rhomboidei, m. trapezius

Vyšetření čítí: povrchové i hluboké čítí na pravé i levé horní končetině zachováno

Antropometrie

	Pravá	Levá
Délka celé HK (akromion – daktylion)	68 cm	71 cm
Délka paže + předloktí (akromion – processus styloideus radii)	53 cm	55 cm
Délka paže (akromion – laterální epifýza humeru)	29 cm	31 cm
Délka předloktí (olecranon ulnae – processus styloideus ulnae)	24 cm	24 cm
Ruka (střed spojnice processi styloidei radii et ulnae – daktylion)	17 cm	17 cm

Tabulka 1 - Vstupní antropometrie proband I

Obvody horních končetin

	Pravá	Levá
Relaxovaná paže (v ½ paže)	23 cm	26 cm
Paže v kontrakci (v ½ paže, loket v 90° flexi)	25 cm	29 cm
Loketní kloub (přes loketní kloub, loket ve 30° flexi)	23 cm	23 cm
Předloktí (v proximální 1/3)	20 cm	21 cm
Nad zápěstím	15 cm	14 cm
Hlavičky MP kloubů	17 cm	17 cm

Tabulka 2 - Vstupní obvody horních končetin proband I

Goniometrie

Kloubní rozsahy byly měřeny pomocí goniometru v určených polohách. Vzhledem k diagnóze byly rozsahy měřeny pouze na horních končetinách.

Ramenní kloub	Pravá	Levá
S EX – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 10° – 0 – 120°	S 30° – 0 – 170°
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 20° – 0 – 135°	S 35° – 0 – 175°
F ABD – 0 – ADD (aktivní pohyb)	F 85° – 0 – 110°	F 170° - 0 – 120°
F ABD – 0 – ADD (pasivní pohyb)	F 90° - 0 – 110°	F 170° - 0 – 120°
R ZR – 0 – VR (aktivní pohyb)	R 20° - 0 – 10°	R 85° - 0 – 90°
R ZR – 0 – VR (pasivní pohyb)	R 45° - 0 – 30°	R 85° - 0 – 90°
Loketní kloub		
S EX – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 10° - 0 – 140°	S 10° - 0 – 145°
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 10° - 0 – 145°	S 10° - 0 – 150°
R supinace – 0 – pronace (aktivní pohyb)	R 75° - 0 – 85°	R 80° - 0 – 90°
R supinace – 0 – pronace (pasivní pohyb)	R 80° - 0 – 90°	R 80° - 0 – 90°
Radiokarpální kloub		
S Ex – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 70° - 0 – 60°	S 70° - 0 – 60°
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 75° - 0 – 70°	S 70° - 0 – 65°
F RD – 0 – UD (aktivní pohyb)	F 10° - 0 – 30°	F 15° - 0 – 30°
F RD – 0 – UD (pasivní pohyb)	F 10° - 0 – 30°	F 10° - 0 – 30°

Tabulka 3 - Vstupní goniometrie proband I

Svalový test

Svalová síla byla vyšetřena na základě svalového testu dle Jandy. Při provedení pohybu docházelo při abdukci, ventrální flexi k elevaci ramene a úklonu hlavy.

	Pohyb	Pravá	Levá
Lopatka	ADD	3 St.	4 St.
	ADD + kaudální posun	3 St.	5 St.
	Elevace	3+ St.	5 St.
	Abdukce s rotací	3 St.	5 St.
Ramenní kloub	FX	3 St.	5 St.
	EX	3 St.	5 St.
	ABD	3 St.	5 St.
	ZR	3 St.	5 St.
	VR	3 St.	5 St.
	EX v ABD	3 St.	5 St.
Loketní kloub	FX (m. biceps brachii)	5 St.	5 St.
	FX (m. brachioradialis)	5 St.	5 St.
	FX (m. brachialis)	5 St.	5 St.
	EX	5 St.	5 St.
Předloktí	PRO	5 St.	5 St.
	SUP	5 St.	5 St.
Radiokarpální kloub	PF s ulnární dukcí	5 St.	St.
	PF s radiální dukcí	5 St.	5 St.
	DF s ulnární dukcí	5 St.	5 St.
	DF s radiální dukcí	5 St.	5 St.

Tabulka 4 - Vstupní svalový test proband I

Test – elevace a rotace

Pacient provádí elevaci paže se zvětšující se zevní rotací.

Pohyb	Schopen provézt	Neschopen provézt
Sáhnout si na ústa	ANO	
Sáhnout si na čelo	ANO	
Sáhnout si na temeno hlavy	ANO	
Sáhnout si na zátylí	ANO	
Sáhnout si na trn C7	ANO	

Tabulka 5 - Vstupní test elevace a rotace proband I

Test - addukce

Pacient provádí aktivní elevaci paže s addukcí bez zvětšující se rotace.

Pohyb	Schopen provézt	Neschopen provézt
Prsty po trupu směrem ke kontralaterálnímu rameni - Klíček	ANO	
Prsty po trupu směrem ke kontralaterálnímu rameni - Akromion	ANO	
Prsty po trupu směrem ke kontralaterálnímu rameni -na zádní stranu kontralaterální paže	ANO	

Tabulka 6 - Vstupní test addukce proband I

Test – vnitřní rotace

Pacient provádí extenzi se zvětšující se vnitřní rotací paže.

Pohyb	Schopen provézt	Neschopen provézt
Prsty směrem k páteři za střední axillární čáru	ANO	
Prsty směrem k páteři k trnu obratle L5	ANO	
Prsty směrem k páteři k trnu obratle Th 10		Neschopen provézt

Tabulka 7 - Vstupní test vnitřní rotace proband I

Vyšetření zkrácených svalů – dle Jandy

Sval	LHK	PHK
m. pectoralis major – pars sternalis	NE	ANO – stupeň 1
m. pectoralis major – pars clavicularis	NE	ANO - stupeň 2
m. pectoralis major – pars abdominalis	NE	ANO – stupeň 1
m. trapezius – horní část	ANO – stupeň 1	ANO – stupeň 1
m. levator scapulae	ANO – stupeň 1	ANO – stupeň 1

Tabulka 8 - Vstupní vyšetření zkrácených svalů proband I

Vstupní ergoterapeutické vyšetření – provedeno dne 13. 1. 2016

Funkční vyšetření horních končetin:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybu: LHK funkčně v normě, na PHK omezení hybnosti ramenního kloubu, funkčně má pacientka potíže dosáhnout na hlavu, za hlavu, za krk, na druhé rameno, což přináší limitace v běžných denních činnostech a volnočasových aktivitách. Konkrétní rozsahy pohybu viz fyzioterapeutické vyšetření – goniometrie.

Úchopy: LHK bez patologického nálezu, PHK - pacientka zvládá všechny typy úchopu ve všech fázích. Fáze přiblížení a oddálení může být limitována v rozsahu nad horizontálu.

Síla: pro ADL je síla PHK oslabena, má potíže s přenášením těžších předmětů v pravé ruce, např. rychlovarná konvice naplněná vodou.

Čítí: orientačně zachováno, bolest při aktivním pohybu v ramenním kloubu

Soběstačnost:

pADL dle Barthel indexu:

Mobilita - přesuny: mobilní, přesuny zvládá (15b)

Lokomoce: pohybuje se samostatně bez pomůcky, potíže ji dělá pohyb v exteriéru – horší stabilita (15b)

Chůze do schodů: chodí samostatně, ale chůze ze schodů je problémová, drží se zábradlí a má strach z důvodu horší stability (10 b)

Sebesycení: zvládá, převážně využití LHK, ale PHK má funkci přidržovací (10b)

Oblékání: zvládne sama, potíže ji dělá svlékání z hlediska PHK (10b)

Koupání: samostatné mytí zvládá téměř bez potíží, obtížnější přesun z vany (5b)

Osobní hygiena: zvládá samostatně (5b)

Kontinence moči: plně kontinentní (10b)

Kontinence stolice: plně kontinentní (10b)

Použití WC: samostatně (10b)

Celkový počet bodů v Barthel indexu: 100 b/100b – pacientka je nezávislá v základních denních činnostech

iADL: Pacientka zvládá iADL sama, nemá, kdo by jí pomohl. Potíže shledává například s přenášením varné konvice, kdy pravou HK drží ucho konvice, ale LHK musí konvici podpírat, aby ji unesla. Luxování není problém. Mytí oken nezvládá. Vyndávání předmětů z polic obtížné, převážně provádí LHK.

Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání (COPM)

S pacientkou jsme jako důležité vytyčily tyto problémové činnosti z oblasti osobní péče, produktivity a volného času. **Osobní péče:** Oblékání horní poloviny těla, líčení, vstávání z vany, chůze ze schodů i do schodů, chůze v exteriéru, vyndávání předmětů z polic ve výšce, nandávání kabelky, mazání těla krémem (záda).

Produktivita: Vaření, malování. **Volný čas:** Cestování MHD.

Pacientka určila pět nejvýznamnějších problémů:

Problémová činnost	Vstupní vyšetření
Malování obrazů	Výkon (2), Spokojenost (3)
Oblékání	Výkon (6), Spokojenost (8)
Vyndávání předmětů z polic	Výkon (3), Spokojenost (3)
Chůze po schodech	Výkon (4), Spokojenost (5)
Přesun do vany	Výkon (4), Spokojenost (5)
Celkové skóre	Výkon I = 6,4 Spokojenost I = 6,6

Tabulka 9 - Vstupní COPM proband I

Tyto položky poslouží k formulaci cílů terapie.

Závěr vyšetření

Pacientka po reverzní náhradě pravého ramenního kloubu v roce 2014. Bolest a omezený rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu. Výrazně omezena ventrální flexe, abdukce a vnější a vnitřní rotace v pravém ramenním kloubu. Prsty směrem k páteři dosáhne maximálně k obratli L5. Pacientka na desetibodové škále udává sílu bolesti číslem sedm při provedení pohybu nad horizontálu a v krajní poloze rozsahu pohybu. V klidu je bolest téměř nulová. Síla svalů v oblasti pravého ramenního kloubu odpovídá stupni 3 podle svalového testu dle Jandy. Palpací byly zjištěny tyto hypertonické svaly PHK – m. subscapularis, m. rhomboidei, m. latissimus dorsi. V m. subscapularis, v mm. rhomboidei a v m. trapezius byly palpací zjištěny triggerpointy. Zkrácené svaly dle vyšetření dle Jandy jsou m. pectoralis major, m. trapezius a m. levator scapulae. Jizva je klidná, zhojená a posunlivá. Špatně provedený stereotyp pohybu do abdukce a ventrální flexe. Výsledný počet bodů z Constant Score Technique je 51/100. Constant Score Technique pacientky je uveden v Příloze č. 9. Dle Barthel indexu je pacientka nezávislá. Mezi problémové činnosti pacientka řadí na prvním místě malování obrazů, dále nošení těžkých věcí, vyndávání předmětů z vyšších polic, chůzi do schodů a ze schodů, přesun do vany a kosmetickou úpravu. Výsledný počet bodů z Frenchayského testu paže je 86. Frenchayský test pacientky je uveden v Příloze č. 10.

Krátkodobé fyzioterapeutické cíle

- snížení bolesti při pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvětšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvětšení svalové síly svalů v okolí pravého ramenního kloubu
- snížení napětí v hypertonických svalech
- protažení zkrácených svalů
- nácvik soběstačnosti – nácvik problémových ADL
- edukace v oblasti autoterapie

Dlouhodobé fyzioterapeutické cíle

- zvětšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvětšení svalové síly svalů v oblasti pravého ramenního kloubu
- stabilizace pletence ramenního
- správně provádění pohybových stereotypů
- provádění všech ADL bez omezení
- udržení a zlepšení fyzické kondice

Ergoterapeutické cíle

- zlepšit výkon pacientky při malování obrazů – pacientka bude schopna malovat na plátno v šikmě – vertikálním postavení
- zlepšit výkon pacientky při oblékání a svlékání horní poloviny těla
- zlepšit výkon pacientky při vyndávání věcí z polic – bude schopna vyndat pomocí pravé ruky předmět z police v úrovni hlavy
- zlepšit výkon pacientky při chůzi ze schodů – zvýšení jistoty pacientky
- zlepšit výkon pacientky při přesunu do vany – pacientka se bude moci vzepřít při vstávání také o pravou končetinu

Terapie

S pacientkou bylo pod mým vedením provedeno 6 terapií v týdenních časových intervalech. Při prvním setkání jsem provedla vstupní vyšetření a při posledním výstupní vyšetření.

Rozpis terapie:

- 21. 1. 2016
- 26. 1. 2016
- 3. 2. 2016
- 8. 2. 2016
- 17. 2. 2016
- 26. 2. 2016

Vzhledem k reverznímu typu operace jsou kontraindikovány kyvadlové pohyby a vyvěšení končetiny.

Cíl terapeutické jednotky

- uvolnění měkkých tkání na PHK
- uvolnění napětí hypertonických svalů PHK - obnova správného skapulohumerálního rytmu
- odstranění triggerpointů
- zvětšování rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu
- posílení oslabených svalů PHK
- protažení zkrácených svalů
- stabilizace lopatky

Průběh terapií:

Fyzioterapie

- cvičení krční páteře
- techniky měkkých tkání na PHK, míčkování, uvolnění fascií
- péče o jizvu – uvolnění jizvy a protažení
- využití PIR (postizometrická relaxace) na hypertonické svaly a odstranění triggerpointů
- vleže na zádech - aktivní i pasivní pohyby, pohyby proti odporu (flexe, abdukce) v pravém ramenním kloubu, aktivní cvičení s tyčí, cvičení s overballem – izometrické kontrakce
- vleže na boku – mobilizace lopatky dle konceptu Spiraldynamik
- vsedě – posílení vnitřních a vnějších rotátorů – modifikace cvičení z konceptu Spiraldynamik, izometrické cvičení, cvičení s velkým míčem – pohyby ve směru flexe abdukce pro zvětšení rozsahu pohybu
- posílení oslabených svalů dle poloh svalového testu
- využití technik PNF v jednotlivých diagonálách pro posílení oslabených svalů a zvětšení rozsahu pohybu PHK a lopatky – využití techniky opakované kontrakce a zvratu fáze pohybu

Ergoterapie

- trénink oblékání a svlékání horní poloviny těla, instruktáž k adaptovanému způsobu provádění aktivity a co největší zapojení končetiny při činnosti
- využít malování jako prostředek terapie – malování jednoduchých tvarů (kruh, osmička, elipsa, rovné čáry apod.) na velké ploše prozatím v horizontální poloze papíru, postupná vertikalizace plochy
- trénink rozsahu pohybu ve funkci – opakované pohyby při přendávání předmětu z nižší poličky do vyšší, postupné zvyšování poličky a větší váha předmětů, trvání aktivity 10 minut
- trénink stability a chůze po schodech – tento problém se neváže na oblast operovaného ramene, proto se na něj nebudeme primárně zaměřovat
- trénink přesunů do vany a z vany – v prostoru ambulance trénink opěrné funkce pravé horní končetiny a vzporu na obou horních končetinách, zvyšování svalové síly

Adaptace a kompenzace

- opřít si lokty o stůl, sklonit hlavu a přetáhnout triko přes hlavu
- snížení stojanu, náklon – sešikmení, až horizontální poloha na stole
- snížení polic, přeorganizování předmětů v domácnosti – používanější předměty umístit do nižších polic, méně používané výše
- využití zábradlí na neoperované straně horní končetiny, pomalejší tempo, využití výtahu pokud je k dispozici
- sedačka do vany (zvýšení dna), instalace madla nebo stoj při sprchování ve vaně s použitím protiskluzné podložky. Změněný způsob vstávání z vany například přes klek

Autoterapie

Pacientce bylo zadáno cvičení na zvětšení kloubního rozsahu pravého ramenního kloubu a posílení okolních svalů - „šplhání po zdi“, stírání stolu se zapojením obou horních končetin, vleže na zádech – aktivní cvičení PHK, s využitím overballu trénink izometrické kontrakce. Autoterapie PIR na horní část m. trapezius a mm. pectorales. Domácí cvičební jednotka by měla trvat 15-20 minut, každý cvik je 8x opakován. Provádění cvičební jednotky 2–3x denně. Návrh domácí cvičební jednotky je uveden v Příloze č. 11.

V rámci zlepšení provedení všedních denních činností a zvyšování rozsahu pohybu v ramenním kloubu PHK bylo pacientce doporučeno malování na velkou plochu papíru položeným na stole, následně je možné zkoušet kreslit na papír připevněný například na stěnu. Pro malbu jsou vhodné tvary, které umožní velké exkurze pohybu v ramenním kloubu, např. velké kruhy, ležaté osmičky, spirály, diagonály. Důležitý je trénink přendávání předmětů z nižších poliček do vyšších a postupné zvyšování váhy předmětu. Dále je možné trénovat rozsahu pohybu v ramenním kloubu během utírání prachu na stole, při žehlení nebo vysávání.

Výstupní vyšetření – provedeno dne 26. 2. 2016

Subjektivní pocit pacientky – pacientka se cítí dobře, uvádí snížení bolesti ramenního kloubu, zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a zlepšení výkonu všedních denních činností

Stupeň bolesti: 1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10

V klidu je stupeň bolesti nulový, bolest se objevuje až při pohybech nad horizontálu a v krajních polohách pohybu.

Obvody horních končetin

	Pravá	Levá
Relaxovaná paže	24 cm	27 cm
Paže v kontrakci	25 cm	31 cm
Loketní kloub	24 cm	23 cm
Předloktí (v proximální 1/3)	21 cm	22 cm
Nad zápěstím	15 cm	14 cm
Hlavičky MP kloubů	17 cm	17 cm

Tabulka 10 - Výstupní obvody horních končetin proband I

Goniometrie

Rozsahy byly měřeny v poloze vleže na zádech.

Ramenní kloub	Pravá
S EX – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 15° - 0 – 135
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 20° - 0 - 140°
F ABD – 0 – ADD (aktivní pohyb)	F 100° - 0 - 110°
F ABD – 0 – ADD (pasivní pohyb)	F 110° - 0 - 110°
R ZR – 0 – VR (aktivní pohyb)	R 40° - 0 - 35°
R ZR – 0 – VR (pasivní pohyb)	R 50° - 0 - 50°

Tabulka 11 - Výstupní goniometrie ramenního kloubu proband I

Rozsah pohybu vsedě: FX - 80°, ABD - 85° při větším rozsahu dochází ke zvedání pletence ramenního a úklonu hlavy viz foto Příloha č. 12.

Svalový test

	Pohyb	Pravá
Lopatka	ADD	4 St.
	ADD + kaudální posun	4St.
	Elevace	4+ St.
	Abdukce s rotací	4 St.
Ramenní kloub	FX	4 St.
	EX	4 St.
	ABD	4 St.
	ZR	4 St.
	VR	4 St.
	EX v ABD	4 St.

Tabulka 12 - Výstupní svalový test proband I

Výsledný počet bodů Constant Score Technique 71/100. Test je uveden v Příloze č. 13.

Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání (COPM)

S pacientkou jsme při výstupním vyšetření znovu zhodnotili pět nejdůležitějších problémových činností, které pacientka určila při vstupním vyšetření a které ji nejvíce omezují v každodenním životě.

Problémová činnost	Výstupní vyšetření
Oblékání	V (9), S (9)
Malování obrazů	V (7), S (6)
Vyndávání předmětů z polic	V (6), S (7)
Chůze po schodech	V (2), S (3)
Přesun do vany	V (8), S (8)
Celkové skóre	V 1 = 6,4 S 1 = 6,6

Tabulka 13 - Výstupní COPM proband I

Výsledný počet bodů z rozšířené verze Frenchayského testu paže je 93. Test je uveden v Příloze č. 14.

Výsledky terapie

Pacientka absolvovala pod mým vedením šest terapií. Průběh terapií byl bez komplikací, pacientka spolupracovala, domácí cvičební jednotku aktivně prováděla a při provádění běžných denních činností dbala na rady terapeuta. Hlavním cílem terapie bylo snížení bolesti ramenního kloubu, zvětšení rozsahu pohybu ramenního kloubu a posílení oslabených svalů v této oblasti. V průběhu terapie došlo k výraznému snížení bolesti, jak při pasivním tak aktivním pohybu v ramenním kloubu. Při vstupním vyšetření pacientka udávala na desetistupňové škále stupeň bolesti 7, nyní udává stupeň 3.

Rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu je oproti zdravému kloubu neustále omezený, i tak ale bylo dosaženo určitého zlepšení.

Pravý ramenní kloub	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	Levý ramenní kloub
S EX – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 10° - 0 - 120°	S 15° - 0 - 135°	S 30° - 0 - 170°
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 20° - 0 - 135°	S 20° - 0 - 140°	S 35° - 0 - 175°
F ABD – 0 – ADD (aktivní pohyb)	F 85° - 0 - 110°	F 100° - 0 - 110°	F 170° - 0 - 120°
F ABD – 0 – ADD (pasivní pohyb)	F 90° - 0 - 110°	F 110° - 0 - 110°	F 170° - 0 - 120°
R ZR – 0 – VR (aktivní pohyb)	R 20° - 0 - 10°	R 40° - 0 - 35°	R 85° - 0 - 90°
R ZR – 0 – VR (pasivní pohyb)	R 45° - 0 - 30°	R 50° - 0 - 50°	R 85° - 0 - 90°

Tabulka 14 - Vstupní a výstupní goniometrie ramenního kloubu proband I

V poloze vsedě neustále přetrvává špatný stereotyp abdukce, ABD bez souhybu celého ramenního pletence a úklonu hlavy je možná jen do 85 ° a FX do 80°.

Svalová síla v oblasti ramenního kloubu se zvětšila o jeden stupeň, a to ze stupně 3 na stupeň 4 dle svalového testu dle Jandy.

Z výsledků výstupního Kanadského hodnocení zaměstnávání vyplývá, že došlo k velkým pokrokům při provádění problémových denních činností. Výrazné zlepšení pacientka pociťuje při malování obrazů, které bylo hlavním předmětem její motivace. Dále nastalo zlepšení v oblasti oblékání, vyndávání předmětů z vyšších polic a při přesunu do vany a z vany. Pacientka je s dosavadními výkony spokojená.

Problémová činnost	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Oblékání	V (6), S (8)	V (9), S (9)
Malování obrazů	V (2), S (2)	V (7), S (6)
Vyndávání předmětů	V (2), S (3)	V (6), S (7)
Chůze po schodech	V (3), S (3)	V (2), S (3)
Přesun do vany	V (4), S (5)	V (8), S (8)
Celkové skóre	V 1 = 3,4; S 1 = 4,2b	V 1 = 6,4 S 1 = 6,6

Tabulka 15 -Vstupní a výstupní COPM proband I

Ve výsledcích Constant Score Technique došlo ke zlepšení o 20 bodů. Vstupní počet bodů 51/ 100, výstupní počet bodů 71/100. V hodnocení Frenchayského testu paže došlo ke zlepšení o 7 bodů. Vstupní počet 86 bodů, výstupní počet 93 bodů.

V průběhu mé terapie částečně došlo k dosažení stanovených cílů. Pacientce bylo doporučeno a rehabilitačním lékařem předepsáno v rehabilitacích nadále pokračovat.

12. Kazuistika č. 2

Vyšetřovaná osoba: M. CH. J. G

Rok narození: 1984

Pohlaví: muž

Diagnóza: S4220 Fractura colli chirigici humeri l. dx

Anamnéza

NO:

- Úraz způsoben pádem na pravé rameno na namrzlém povrchu v březnu 2015.
25. 3. 2015 provedena v Trutnově osteosyntéza luxační čtyřúločkové zlomeniny proximálního humeru osteosyntetickou dlahou, současně s lézí n. radialis. Léze n. radialis omezuje extenzi palce a prstů.
- Při EMG 17. 9. 2015 zjištěn částečný lehký denervační syndrom n. axillaris, n. musculocutaneus a n. radialis. Nyní pacient podstupuje elektrostimulaci pouze na předloktí, na paži je kontraindikována z důvodu použití vodivého kovu při operačním řešení zlomeniny proximálního humeru.

OA: Asthma bronchiale

Operace: ve 20 letech Apendectomie

Úrazy: žádné jiné neudává

RA: matka 61 let - zdravá, otec 61 let - zvýšený cholesterol

FA: jen vitamíny

Abúzus: nekouří, káva 1x denně, alkohol příležitostně, drogy ne

PA: kontrolor - management, žije se spolubydlícími

AA: alergie na léky nejuje, alergie na prach

SPA: žije se spolubydlícími, v bytě ve 3 patře, s výtahem

SA: před úrazem plážový volejbal, fotbal, plavání - z důvodu úrazu musel přestat, nyní běh

Předchozí rehabilitace: Probíhala na 1. chirurgické klinice VFN a 1. LF UK od 28. 4. 2015. Přečasný pobyt na Malvazinkách od 1. 9. 2015 do 26. 9. 2015, zde probíhala elektrostimulace na předloktí. Nyní opět v péči fyzioterapeutů na pracovišti Rehabilitační kliniky VFN a 1. LF UK v Praze.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii: Pacient po osteosyntéze pravého proximálního humeru. Doporučen k ambulantní fyzioterapii pro omezení rozsahu pohybu a bolestivost v pravém ramenním kloubu, dále pro lehký denervační syndrom n. radialis, n. axillaris a n. musculocutaneus podstupuje elektrostimulaci na předloktí.

Status presens:

Pacient je orientovaný, spolupracující.

Výška: 193 cm

Váha: 75 kg

TK: 110/ 70

TF: 90/ min

BMI: 20,1

Dominantní končetina: pravá

Vstupní fyzioterapeutické vyšetření - provedeno 10. 2. 2016

Kineziologický rozbor:

Subjektivní pocit pacienta: omezený rozsah pohybu v ramenním kloubu, divné pocity = parestezie oblasti akra pravé horní končetiny

Stupeň bolesti: 1 2 3 4 5 6 7 9 10

Pacient v klidu a při vykonávání běžných činností cítí mírnou bolest, která se zintenzivňuje při provedení pohybu nad horizontálu a v krajní poloze rozsahu pohybu. Po cvičení se vždy cítí velmi unavený. Ve spánku bolest pacienta neomezuje.

Charakter bolesti: bodavá

Objektivní vyšetření: Pacient aktivně spolupracuje a komunikuje, je samostatný, schopen sebeobsluhy. Pravá horní končetina - viditelně omezený rozsah pohybu, zhoršený úchop (extenze prstů a palce) u pravé horní končetiny - porucha inervace n. radialis. Prokrvení periferie v pořádku. Levá horní končetina s normálním nálezem bez defigurace, pohyb v kloubech volný, bez neurocirkulačního deficitu. Hybnost dolních končetin bez omezení, pohyb v kloubech volný, bez neurocirkulačního deficitu.

Aspekce

Somatotyp: ektomorf

Kůže: bez cyanózy, ikteru a krvácení, HKK i DKK bez otoků

Vyšetření postavy:

Pohled zepředu:

- Obličej symetrický
- Postavení hlavy v ose
- Pravé rameno výše než levé
- Pravá klíční kost výš než levá
- Hrudník – pectus excavatum (vpáčený hrudník), asymetrický hrudník
- Taile asymetrické
- Pupek není ve střední linii, posunutý vpravo
- Stehna stejně silná, symetrická
- Pravá šilhající patela
- Valgózní postavení kotníků
- Výrazný pokles příčné i podélné klenby nožní

Pohled z boku:

- Výrazný předsun hlavy
- Protrakce ramen
- Prominence břišní stěny
- Výrazná bederní lordóza
- Rekurvace kolen
- Výrazný pokles příčné i podélné klenby nožní

Pohled zezadu:

- Symetrické postavení hlavy
- Vyšší elevace pravého ramene
- Hypertonické oba mm. trapezii
- Postavení lopatek symetrické
- Odstávající dolní úhly lopatky
- Dextrokonvexní skolióza
- Taile asymetrické
- Levá zádňá spina výš než pravá
- Gluteální rýhy a hýžd'ové svaly symetrické

- Popliteální rýhy ve stejné výšce
- Valgózní postavení kotníků

Palpace:

Jizva: na vnitřní straně proximální části paže, dlouhá 17 cm - vystouplá, omezená posunlivost a protažitelnost, citlivá na dotek a tlak

Hypertonické svaly: pravý - m. subscapularis, m. levator scapulae, m. latissimus dorsi, m. trapezius, m. pectoralis major

Triggerpointy ve svalech: m. pectoralis major

Vyšetření cití: narušeno povrchové cití na radiální straně předloktí pravé horní končetiny, cití na levé horní končetině je zachováno

Antropometrie

	Pravá	Levá
Délka celé HK (akromion – daktylion)	89 cm	88 cm
Délka paže + předloktí (akromion – processus styloideus radii)	66 cm	66 cm
Délka paže (akromion – latelární epifýza humeru)	42 cm	41 cm
Délka předloktí (olecranon ulnae – processus styloides ulnae)	31 cm	31 cm
Ruka	23 cm	23 cm

Tabulka 16 Vstupní antropometrie proband II

Obvody horních končetin

	Pravá	Levá
Relaxovaná paže (v ½ paže)	25 cm	27 cm
Paže v kontrakci (v ½ paže, loket v 90° flexi)	28 cm	30 cm
Loketní kloub (přes loketní kloub, loket ve 30° flexi)	26 cm	26 cm
Předloktí (v proximální 1/3)	24 cm	24 cm
Nad zápěstím	18 cm	17 cm
Hlavičky MP kloubů	24 cm	24 cm

Tabulka 17 Vstupní obvody horních končetin proband II

Goniometrické vyšetření

Kloubní rozsahy byly měřeny pomocí goniometru v určených polohách.

Ramenní kloub	Pravá	Levá
S EX – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 45° - 0 - 90°	S 60° - 0 - 180°
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 50° - 0 - 105°	S 60° - 0 - 180°
F ABD – 0 – ADD (aktivní pohyb)	F 90° - 0 - 110°	F 140° - 0 - 120°
F ABD – 0 – ADD (pasivní pohyb)	F 110° - 0 - 110°	F 140° - 0 - 120°
R ZR – 0 – VR (aktivní pohyb)	R 10° - 0 - 80°	R 70° - 0 - 90°
R ZR – 0 – VR (pasivní pohyb)	R 15° - 0 - 80°	R 80° - 0 - 90°
Loketní kloub		
S EX – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 10° - 0 - 140°	S 10° - 0 - 140°

S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 10° - 0 - 140°	S 10° - 0 - 140°
R supinace – 0 – pronace (aktivní pohyb)	R 75° - 0 - 85°	R 80° - 0 - 90°
R supinace – 0 – pronace (pasivní pohyb)	R 80° - 0 - 90°	R 80° - 0 - 90°
Radiokarpální kloub		
S Ex – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 50° - 0 - 70°	S 70° - 0 - 60°
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 60° - 0 - 70°	S 70° - 0 - 65°
F RD – 0 – UD (aktivní pohyb)	F 15° - 0 - 30°	F 15° - 0 - 30°
F RD – 0 – UD (pasivní pohyb)	F 15° - 0 - 30°	F 15° - 0 - 30°

Tabulka 18 Vstupní goniometrie proband II

Svalový test

Svalová síla byla vyšetřena na základě svalového testu dle Jandy.

	Pohyb	Pravá	Levá
Lopatka	ADD	4 St.	5 St.
	ADD + kaudální posun	2 St.	5 St.
	Elevace	4 St.	5 St.
	Abdukce s rotací	4 St.	5 St.
Ramenní kloub	FX	3 St.	5 St.
	EX	4 St.	5 St.
	ABD	3 St.	5 St.
	ZR	3 St.	5 St.
	VR	3 St.	5 St.
	Ex v ABD	3 St.	5 St.
Loketní kloub	FX (m. biceps brachi)	5 St.	5 St.
	FX (m.brachioradialis)	3 St.	5 St.
	FX (m. brachialis)	3 St.	5 St.
	Ex	4 St.	5 St.
Předloktí	Pro	4 St.	5 St.
	Sup	4 St.	5 St.
Radiokarpální kloub	PF s ulnární dukcí	5 St.	5 St.
	PF s radiální dukcí	4 St.	5 St.
	DF s ulnární dukcí	4 St.	5 St.

	DF s radiální dukcí	3 St.	5 St.
Metakarpophalangové klouby	FX	5 St.	5 St.
	EX	3 St. (m. extensor indicis – 2)	5 St.
	ADD	4 St.	5 St.
	ABD	4 St.	5 St.
Proximální interphalangový kloub	FX	5 St.	5 St.
Distální interphalangový kloub	FX	5 St.	5 St.
Karpometakarální kloub palce	ADD	5 St.	5 St.
	ABD	3 St.	5 St.
	Opozice	5 St.	5 St.
Metakarpophalangový kloub palce	FX	5 St.	5 St.
	EX	3 St.	5 St.
Interphalangový kloub palce	FX	5 St.	5 St.
	EX	3 St.	5 St.

Tabulka 19 Vstupní svalový test proband II

Test – elevace a rotace

Pacient provádí elevaci paže se zvětšující se zevní rotací.

Pohyb	Schopen provézt	Neschopen provézt
Sáhnout si na ústa	ANO	
Sáhnout si na čelo	ANO	
Sáhnout si na temeno hlavy	ANO, ale ne celou dlaní	
Sáhnout si na zátylí	ANO s bolestí	
Sáhnout si na trn C7	ANO s bolestí	

Tabulka 20 Vstupní test elevace a rotace proband II

Test - addukce

Pacient provádí aktivní elevaci paže s addukcí bez zvětšující se rotace.

Pohyb	Schopen provézt	Neschopen provézt
Prsty po trupu směrem ke kontralaterálnímu rameni - klíček	ANO	
Prsty po trupu směrem ke kontralaterálnímu rameni - akromion	ANO	
Prsty po trupu směrem ke kontralaterálnímu rameni -na zádňi stranu kontralaterální paže	ANO	

Tabulka 21 Vstupní test addukce proband II

Test – vnitřní rotace

Pacient provádí extenzi se zvětšující se vnitřní rotací paže.

Pohyb	Schopen provézt	Neschopen provézt
Prsty směrem k páteři za střední axillární čáru	ANO	
Prsty směrem k páteři k trnu obratle L5	ANO	
Prsty směrem k páteři k trnu obratle Th 10	ANO	

Tabulka 22 - Vstupní test vnitřní rotace proband II

Vyšetření zkrácených svalů – dle Jandy

Sval	LHK	PHK
m. pectoralis major pars sternalis	NE	ANO - stupeň 1
m. pectoralis major pars clavicularis	ANO - stupeň 1	ANO - stupeň 2
m. pectoralis major pars abdominalis	NE	ANO - stupeň 2
m. trapezius – horní část	ANO - stupeň 1	ANO - stupeň 1
m. levator scapulae	NE	NE

Tabulka 23 - Vstupní vyšetření zkrácených svalů dle Jandy proband II

Vstupní ergoterapeutické vyšetření – provedeno dne 10. 2. 2016

Funkční vyšetření horních končetin:

Dominance: PHK

Rozsahy pohybu: LHK funkčně v normě, na PHK omezení hybnosti ramenního kloubu, což pacienta limituje v běžných denních činnostech a volnočasových aktivitách. Konkrétní rozsahy pohybu jsou obsaženy ve fyzioterapeutickém vyšetření.

Úchopy: LHK bez patologického nálezu, PHK - pacient zvládá všechny typy úchopu ve všech fázích. Fáze přiblížení a oddálení může být limitována v rozsahu nad horizontálu. Obtížný je nehtový úchop ve fázi úchopu a manipulace.

Síla: Pro ADL je síla PHK oslabena, má potíže se silovými aktivitami např. otevírání sklenic.

Čítí: narušeno na radiální straně předloktí

SA: je svobodný, bydlí v bytě se spolubydlícím, rodinu má ve Francii

PA: pracuje jako kontrolor, jeho práce je převážně kancelářského typu, práce na počítači, nyní již do práce dochází

Zájmy: četba, turistika, rekreační sporty - lyžování, stolní tenis, volejbal - nyní z důvodu omezené hybnosti PHK nemůže vykonávat

Soběstačnost:

pADL dle Barthel indexu:

Mobilita - přesuny: mobilní, přesuny zvládá (15b)

Lokomoce: pohybuje se samostatně bez pomůcky (15b)

Chůze do schodů: chodí samostatně (10 b)

Sebesycení: zvládá, využívá obě HK (10b)

Oblékání: zvládne sám, využívá kompenzační pohyby – předklon hlavy (10b)

Koupání: samostatnou činnost mytí zvládá téměř bez potíží – problém s mytím vlasů a krku (5b)

Osobní hygiena: zvládá samostatně (5b)

Kontinence moči: plně kontinentní (10b)

Kontinence stolice: plně kontinentní (10b)

Použití WC: samostatně (10b)

Celkový počet bodů v Barthel indexu: 100/100b – pacient je nezávislý v základních denních činnostech

iADL: Pacient zvládá iADL sám. Problémy udává v souvislosti se sníženou svalovou silou – problém otevřít sklenici, dále vyndávání předmětů z vyšších polic a práce s oběma rukama nad hlavou – např. problém s výměnou žárovky. Při řízení motorového vozidla má potíže s otáčením volantu pomocí pravé ruky. V zaměstnání častá práce na počítači – musí odpočívat, cítí únavu končetiny.

Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání (COPM)

S pacientem jsme jako důležité vytyčily tyto problémové činnosti z oblasti osobní péče, produktivity a volného času. **Osobní péče:** oblékání horní poloviny těla, mytí krku a vlasů, silové aktivity – otevření lahví a sklenic, údržbářské práce s rukama nad hlavou (výměna žárovky apod.) **Produktivita:** práce na počítači – přibližně po 2 hodinách je nucen si dát pauzu – únava prstů, řízení auta – problém s otáčením volantu doleva **Volný čas:** sport – volejbal, stolní tenis a lyžování.

Pacient určil pět nejvýznamnějších problémů:

Problémová činnost	Vstupní vyšetření
Práce s rukama nad hlavou	Výkon (6), Spokojenost (3)
Silové aktivity	Výkon (5), Spokojenost (5)
Mytí hlavy a zad	Výkon (6), Spokojenost (6)
Otáčení volantem	Výkon (7), Spokojenost (8)
Sport	Výkon (4), Spokojenost (4)
Celkové skóre	Výkon I = 5,6 Spokojenost I = 5,2

Tabulka 24 - Vstupní COPM proband II

Tyto položky poslouží k formulaci cílů terapie.

Závěr vyšetření

Pacient po osteosyntéze čtyřlůmkové luxační zlomeniny pravého proximálního humeru. Operace byla provedena v březnu 2015 s použitím osteosyntetické dlahy. Při operaci došlo k poranění n. radialis, n. musculocutaneus a n. axillaris. Pacient dochází na rehabilitaci dlouhodobě. V klidu neudává žádné bolesti, pouze výskyt parestézií v prstech pravé horní končetiny. Bolest se objevuje až při pohybu a zejména při pohybu nad horizontálu a v krajních polohách rozsahu pohybu. Výrazně je omezena ventrální flexe v ramenním kloubu (aktivní pohyb – max. 90° - vleže), abdukce v ramenním kloubu (aktivní pohyb – vleže – max. 90°) a zevní rotace (aktivní pohyb – vleže – 10°). Svalová síla flexorů a abduktorů ramenního kloubu odpovídá stupni 3 dle svalového testu. Oslabena je také svalová síla flexorů lokte (m.brachioradialis, m. brachialis) a extenzorů prstů (zejména m. extensor indicis) z důvodu poruchy inervace. Pacient je schopen si sáhnout na temeno hlavy, ale jen prsty, nepoloží na hlavu celou rukou. Na zátylí hlavy a trn C7 dosáhne s bolestí. Palpací byly zjištěny tyto hypertonické svaly m. latissimus dorsi, m. pectoralis major, m. levator scapulae, m. subscapularis a m. trapezius. Triggerpointy byly nalezeny v m. pectoralis major. Vyšetřením zkrácených svalů dle Jandy bylo zjištěno výrazné zkrácení m. pectoralis major, které odpovídalo stupni 2. Méně zkrácený je m. trapezius, jehož zkrácení odpovídalo stupni 1. Velká jizva na vnitřní straně paže je vystouplá, má omezenou posunlivost a protažitelnost. Omezený rozsah pohybu v ramenním kloubu pacienta výrazně nelimituje, za problémové činnosti pacient označuje práci s rukama nad hlavou, silové aktivity, mytí krku a zad, při řízení otáčení volantem na levou stranu, omezení shledává také ve sportovních aktivitách – volejbal, lyžování.

Výsledný počet bodů Constant Score Technique je 55/ 100. Test je uveden v Příloze č. 15. Výsledný počet bodů rozšířeného Frenchayský testu paže je 95/100. Test je uveden v Příloze č. 16.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

- uvolnění a protažení jizvy
- snížení bolesti při pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvětšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvětšení svalové síly flexorů a abduktorů ramenního kloubu a flexorů lokte a extenzorů prstů a zápěstí
- snížení napětí v hypertonických svalech

- protažení zkrácených svalů
- nácvik soběstačnosti – nácvik problémových ADL
- edukace v oblasti autoterapie

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

- zvětšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu
- zvětšení svalové síly svalů v oblasti pravého ramenního kloubu
- stabilizace pletence ramenního
- obnovení inervace n. radialis
- provádění všech ADL bez omezení
- udržení a zlepšení fyzické kondice

Cíle ergoterapie

- zlepšit výkon pacienta při vykonávání činností s horními končetinami ve vyšších pozicích
- zlepšit výkon pacienta při silových aktivitách, zvýšit sílu stisku a svalů prstů – pacient bude schopen otevřít lahev a sklenici
- zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu – pacient si bez potíží umyje hlavu a dosáhne na zadní stranu krku
- zlepšit výkon pacienta při řízení auta
- navrátit se k sportovním aktivitám

Terapie

Rozpis terapií:

- 10. 2. 2016
- 15. 2. 2016
- 18. 2. 2016
- 25. 2. 2016
- 7. 3. 2016
- 16. 3. 2016

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- kineziologický rozbor a vyšetření
- uvolnění měkkých tkání na PHK
- uvolnění jizvy
- zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu
- posílení oslabených svalů
- mobilizace lopatky

Průběh terapie

Fyzioterapie

Obsah terapií byl stejný jako u první pacientky, přidány byly kyvadlové pohyby a cvičení na periferii pravé horní končetiny.

- cvičení krční páteře
- techniky měkkých tkání na PHK, míčkování, uvolnění fascií
- péče o jizvu – uvolnění jizvy, protažení, tlaková masáž
- využití PIR (postizometrická relaxace) na hypertonické svaly
- vleže na zádech - aktivní i pasivní pohyby, pohyby proti odporu (flexe, abdukce), v pravém ramenním kloubu aktivní cvičení s tyčí, cvičení s overballem - izometrické kontrakce
- vleže na boku - mobilizace lopatky dle konceptu Spiraldynamik
- vleže na břiše - vyvěšení pravé horní končetiny podél lehátka, kyvadlové pohyby - s výdrží v konečné poloze, izometrické posilování
- vsedě na lehátku nácvik zvětšení rozsahu pohybu s velkým míčem
- vsedě - posílení vnitřních a vnějších rotátorů, modifikace cvičení z konceptu Spiraldynamik
- posílení oslabených svalů dle poloh svalového testu

- využití technik PNF v jednotlivých diagonálách pro posílení oslabených svalů a zvětšení rozsahu pohybu PHK a lopatky - využití techniky opakované kontrakce a zvratu fáze pohybu
- cvičení zápěstí a prstů pravé horní končetiny - uvolnění fascií, podpora prokrvení s využitím masážního míčku, cvičení s plastickou hmotou

Ergoterapie

- trénink rozsahu pohybu ve funkci nad horizontálou - připínání kolíčků na prádelní šňůru, věšení záclon, přendání předmětu každodenní potřeby do vyšších polic – opakované pohyby, zvyšování poličky
- zvyšování svalové síly při provádění běžných denních činností - aktivní používání PHK, nošení předmětů v pravé ruce, opakované pohyby při přendávání či otáčení předmětů - zvyšující se váha předmětů, cvičení z nižší poličky, cvičení s terapeutickou hmotou (kroutivé pohyby do supinace a pronace, posílení prstů a zápěstí), stlačování molitanového míčku
- zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu pomocí protažení zkrácených svalů a PIR
- trénink rotačních pohybů paže a ruky pomocí přetáčení overballu či knihy (držení pouze PHK i bimanuálně), přelévání vody z konvice (vaření čaje, zalévání květin), dle možnosti trénink s maketou volantů
- trénink s míčem (měkký míč pro začátek) - házení, driblování, pinkání, chytání, házení na koš či na cíl, hra s pálkou a pingpongovým míčkem zavěšeným na provázku

Adaptace a kompenzace

- využití stupínku pro zvýšení tělesné výšky, snížení polic, přeorganizování předmětů v domácnosti
- otevírání sklenic a lahví druhou rukou, případně využití kompenzačních pomůcek - otvírače lahví
- využití kompenzačních pomůcek určených pro osobní hygienu - prodloužené rukojeti na mycí houbu, kartáč nebo zubní kartáček

- upravené ovládání automobilu nebude potřeba, pokud se výkon PHK nezlepší, bude nutno zafixovat adaptovaný způsob otáčení volantu směrem doleva pomocí druhé končetiny - včas přehmátnout, snížit rychlost při zatáče doleva apod., vhodné je využití automobilu s posilovačem řízení, při větších obtížích kontaktovat firmu zabývající se úpravou řízení
- zvolit typy sportů, kde není nutnost vyvíjet velký tlak na horní končetinu - pro zvětšení rozsahu pohybu a svalové síly v ramenním kloubu je doporučeno plavání, dále míčové hry s lehkým nafukovacím míčem

Autoterapie

Pro domácí trénink zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu byly pacientovi zadány tyto cviky: „šplhání po zdi“, vleže na zádech aktivní cvičení PHK do flexe, abdukce a addukce v ramenním kloubu, vleže na břicho kyvadlové cviky. Pro posílení oslabených svalů bylo doporučeno cvičení s therabandem a overballem. Pro obnovení funkce svalů inervovaných z n.radialis bylo zadáno stlačování molitanového míčku a cvičení prstů do extenze proti odporu. Domácí cvičební jednotka by měla trvat 15–20 minut, každý cvik je 8x opakován. Provádění cvičební jednotky 2–3x denně.

V rámci zlepšení provedení všedních denních činností a zlepšení výkonu při činnostech s horními končetinami ve vyšších pozicích byl pacientovi doporučen trénink v podobě připínání kolíčků na prádelní šňůru v dostatečné výšce, přendávání předmětu z nižších polic do vyšších, upřednostňování využití PHK při nošení těžších předmětů nebo při nalévání čaje z konvice.

Výstupní vyšetření – provedeno dne 16. 3. 2016

Subjektivní pocit pacienta – pacient cítí mírné zlepšení, uvádí snížení bolestivosti ramenního kloubu, zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu, ale při výkonu všedních denních činností neudává výrazné změny

Stupeň bolesti: 1 3 4 5 6 7 8 9 10

V klidu je stupeň bolesti nulový, bolest se objevuje jen při velkých rozsazích pohybu.

Obvody horních končetin

	Pravá	Levá
Relaxovaná paže	26 cm	27 cm
Paže v kontrakci	29 cm	30 cm
Loketní kloub	26 cm	27 cm
Předloktí (v proximální 1/3)	24 cm	24 cm
Nad zápěstím	18 cm	18 cm
Hlavičky MP kloubů	24 cm	24 cm

Tabulka 25 - Výstupní obvody horních končetin proband II

Goniometrie

Rozsahy byly měřeny v poloze vleže na zádech.

Ramenní kloub	Pravá
S EX – 0 - FX (aktivní pohyb)	S 55° - 0 - 105°
S EX - 0 - FX (pasivní pohyb)	S 60° - 0 - 120°
F ABD - 0 - ADD (aktivní pohyb)	F 90° - 0 - 110°
F ABD - 0 - ADD (pasivní pohyb)	F 90° - 0 - 110°
R ZR - 0 - VR (aktivní pohyb)	R 20° - 0 - 80°
R ZR - 0 - VR (pasivní pohyb)	R 30° - 0 - 90°

Tabulka 26 - Výstupní goniometrie proband II

Rozsah pohybu vsedě: FX - 70°, ABD - 70° při větším rozsahu dochází ke zvedání pletence ramenního. Provedení flexe a abdukce vsedě je vidět na obrázku v Příloze č. 17.

Svalový test

	Pohyb	Pravá horní končetina
Lopatka	ADD	5 St.
	ADD + kaudální posun	3 St.
	Elevace	5 St.
	Abdukce s rotací	4 St.
Ramenní kloub	FX	4 St.
	EX	4 + St.
	ABD	3 + St.
	ZR	3 + St.
	VR	4 St.
	Ex v ABD	3 + St.
Loketní kloub	FX (m. biceps brachii)	5 St.
	FX (m. brachioradialis)	4 St.
	FX (m. brachialis)	4 St.
	EX	5 St.
Předloktí	Pro	4 St.

	Sup	4 St.
Radiokarpální skloubení	PF s ulnární dukcí	5 St.
	PF s radiální dukcí	5 St.
	DF s ulnární dukcí	4 St.
	DF s radiální dukcí	4 St.
Metakarpophalangové Klouby	FX	5 St.
	EX	4 St. (m. indicis 3 St.)
	ADD	5 St.
	ABD	5 St.
Proximální interphalangové klouby	FX	5 St.
Distální interphalangové klouby	FX	5 St.
Karpometakarpální kloub palce	ABD	4 St.
	ADD	5 St.
	Opozice	5 St.
Metakarpophalangový kloub palce	FX	5 St.
	Ex	4 St.

Interphalangový kloub palce	FX	5 St.
	EX	4 St.

Tabulka 27 - Výstupní svalový test proband II

Výsledný počet bodů Constant Score Technique 64/100. Test je uveden v Příloze č. 17.

Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání (COPM)

S pacientem jsme při výstupním vyšetření znovu zhodnotili pět nejdůležitějších problémových činností, které určil při vstupním vyšetření.

Problémová činnost	Výstupní vyšetření
Práce s rukama nad hlavou	V (8), S (5)
Silové aktivity	V (5), S (5)
Mytí hlavy a zad	V (7), S (7)
Otáčení volantem	V (8), S (8)
Sport	V (4), S (4)
Celkové skóre	V 1 = 6,4 S 1 = 5,8

Tabulka 28 - Výstupní COPM proband II

Výsledný počet bodů z rozšířené verze Frenchayského testu paže je 97. Test je uveden v Příloze č. 18.

Výsledky terapie

Pacient absolvoval pod mým vedením šest terapií. Průběh terapií byl bez komplikací, pacient spolupracoval, pro pacientovu pracovní vytíženost probíhaly terapie v delších časových intervalech. Při kontrole provedení domácí cvičební jednotky, bylo evidentní, že pacient mezi terapiemi aktivně necvičí a nezapojuje pravou horní končetinu do vykonávání běžných denních činností. Hlavním cílem terapie bylo snížení bolesti ramenního kloubu, zvětšení rozsahu pohybu ramenního kloubu, posílení oslabených svalů v této oblasti a znovuobnovení funkce svalů inervovaných z n. radialis. V průběhu terapie došlo téměř k vymizení bolesti, jak při pasivním tak aktivním pohybu v ramenním kloubu. Při vstupním vyšetření pacient udával na desetistupňové škále, stupeň bolesti 4, nyní udává stupeň 2. Rozsah pohybu v pravém ramenním kloubu je oproti zdravému kloubu neustále omezený.

Pravý ramenní kloub	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	Levý ramenní kloub
S EX – 0 – FX (aktivní pohyb)	S 45° - 0 - 90°	S 55° - 0 - 105°	S 60° - 0 - 180°
S EX – 0 – FX (pasivní pohyb)	S 50° - 0 - 105°	S 60° - 0 - 120°	S 60° - 0 - 180°
F ABD – 0 – ADD (aktivní pohyb)	F 90° - 0 - 110°	F 90° - 0 - 110°	F 140° - 0 - 120°
F ABD – 0 – ADD (pasivní pohyb)	F 110° - 0 - 110°	F 90° - 0 - 110°	F 140° - 0 - 120°
R ZR – 0 – VR (aktivní pohyb)	R 10° - 0 - 80°	R 20° - 0 - 80°	R 70° - 0 - 90°
R ZR – 0 – VR (pasivní pohyb)	R 15° - 0 - 80°	R 30° - 0 - 90°	R 80° - 0 - 90°

Tabulka 29 - Porovnání vstupní a výstupní goniometrie proband II

Vsedě se správným stereotypem pohybu, provede pacient abdukci i flexi pouze do 70° viz foto v Příloze č. 19.

Svalová síla svalů lopatky, loketního kloubu, extenzorů a abduktorů prstů a palce se zvýšila o jeden stupeň, svalová síla svalů v oblasti ramenního kloubů se zvýšila o půl stupně dle svalového testu dle Jandy.

	Pohyb	Vstupní vyšetření PHK	Výstupní vyšetření PHK
Lopatka	ADD	4 St.	5 St.
	ADD + kaudální posun	2 St.	3 St.
	Elevace	4 St.	5 St.
	Abdukce s rotací	4 St.	4 St.
Ramenní kloub	FX	3 St.	4 St.

	EX	4 St.	4 + St.
	ABD	3 St.	3 + St.
	ZR	3 St.	3 + St.
	VR	3 St.	4 St.
	Ex v ABD	3 St.	3 +St.
Loketní kloub	FX (m. biceps brachii)	5 St.	5 St.
	FX (m. brachioradialis)	3 St.	4 St.
	FX (m. brachialis)	3 St.	4 St.
	EX	3 St.	5 St.
Předloktí	Pro	4 St.	4 St.
	Sup	4 St.	4 St.
Radiokarpální kloub	PF s ulnární ducí	5 St.	5 St.
	PF s radiální ducí	4 St.	5 St.
	DF s ulnární ducí	4 St.	4 St.
	DF s radiální ducí	3 St.	4 St.
Metakarpophalangové Klouby	FX	5 St.	5 St.

	EX	3 St. (m. indicis 2. St)	4 St. (m. indicis 3 St.)
	ADD	4 St.	5 St.
	ABD	4 St.	5 St.
Proximální interphalangové klouby	FX	5 St.	5 St.
Distální interphalangové klouby	FX	5 St.	5 St.
Karpometakarpální kloub palce	ABD	3 St.	4 St.
	ADD	5 St.	5 St.
	Opozice	5 St.	5 St.
Metakarpophalangový kloub palce	FX	5 St.	5 St.
	Ex	3 St.	4 St.
Interphalangový kloub palce	FX	5 St.	5 St.
	EX	3 St.	4 St.

Tabulka 30 - Srovnání vstupní a výstupní svalové síly proband II

Z výsledků výstupního Kanadského hodnocení zaměstnávání vyplývá, že ve vytyčených problémových činnostech, došlo jen k mírnému zlepšení.

Problémová činnost	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Práce s rukama nad hlavou	V (6), S (3)	V (8), S (5)
Silové aktivity	V (5), S (5)	V (5), S (5)
Mytí hlavy a zad	V (6), S (6)	V (7), S (7)
Otáčení volantem	V (7), S (8)	V (8), S (8)
Sport	V (4), S (4)	V (4), S (4)
Celkové skóre	V I = 5,6; S I = 5,2b	V I = 6,4 S I = 5,8

Tabulka 31 - Srovnání vstupní a výstupního COPM proband II

Ve výsledcích Constant Score Technique došlo ke zlepšení o 9 bodů. Vstupní počet bodů 55/ 100, výstupní počet bodů 64/100. V hodnocení Frenchayského testu paže došlo ke zlepšení o 2 body. Vstupní počet 95 bodů, výstupní počet 97 bodů.

V průběhu mé terapie částečně došlo k dosažení stanovených cílů. Pacientovi bylo doporučeno a rehabilitačním lékařem předepsáno v rehabilitacích nadále pokračovat.

13. Diskuze

Zlomeniny proximálního humeru jsou velmi častým jevem zejména u starší populace. Vhodná léčba, zhojení zlomenin a následná rehabilitace je důležitá pro obnovu správné funkce ramenního kloubu. Hlavním cílem rehabilitace je dosažení maximálního možného rozsahu v ramenním kloubu a posílení svalových skupin v této oblasti. Maximální rozsah a svalová síla jsou nezbytné faktory pro soběstačnost pacienta a minimální omezení při výkonu každodenních činností. Na rehabilitaci horních končetin by se mělo podílet více členů multidisciplinárního týmu. Cílem této bakalářské práce bylo ukázat, jak je důležitá a v jaké formě je možná, spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta u pacienta s operačně řešenou frakturou proximálního humeru. V průběhu terapie, ale i při vstupním vyšetření, jsem přítomnost ergoterapeuta a možnost nahlédnutí do výsledků jeho testů ocenila. Prostřednictvím ergoterapeutických vyšetření jsem získala informace o pacientově soběstačnosti, o zvládání personálních i instrumentálních ADL. Následně jsem svoji terapii přizpůsobila na nácvik těchto činností.

Pro vypracování praktické části této práce, jsem spolupracovala se dvěma pacienty, kteří podstupují rehabilitaci na pracovišti rehabilitační kliniky VFN a 1. LF UK v Praze. Pro výběr vzorku byla stanovena určitá kritéria: operační léčba zlomeniny proximálního humeru, dlouhodobá ambulantní rehabilitace, soběstačnost pacientů a do této doby rehabilitace pouze v podobě fyzioterapie. Strohm (2007), Edelmann (2011) i Roux (2012) ve svých studiích uvádí, že nejčastěji se zlomeniny proximálního humeru vyskytují u starší populace s průměrným věkem 69 let, zejména u žen trpících osteoporózou. Mnou vybraní pacienti se řadili do mladší věkové kategorie. Prvním pacientem byla žena ve věku 55 let se sekundární reverzní aloplastikou ramenního kloubu, s poslední reoperací před dvěma lety. Druhým pacientem byl muž ve věku 32 let s osteosyntézou čtyřúhelníkové zlomeniny proximálního humeru osteosyntetickou dlahou, s pooperační komplikací - denervační syndrom n. radialis, n. axillaris a n. musculocutaneus. Operace byla provedena před rokem. Vzhledem k věku, typu operací a zdravotnímu stavu obou zúčastněných jsem předpokládala výraznější zlepšení u mladého muže. Tento předpoklad byl ale vyvrácen, velkou roli v terapii sehrála motivace, psychická kondice, úsilí a sociální zázemí pacientů.

Velmi diskutovaným tématem je vhodný začátek rehabilitace, souhlasím s názorem většiny autorů například Carson (2011) nebo Moola (online), kteří zahajují rehabilitaci po operačním řešení zlomeniny hned první pooperační den. Naopak Godges (online) stanovuje začátek terapie na třetí až pátý pooperační den. Jelikož jsem měla pacienty minimálně rok po operaci, nemohla jsem zahájení rehabilitační léčby ovlivnit. Z toho důvodu se také ve své bakalářské práci nezabývám rehabilitací v prvních pooperačních týdnech.

Snažila jsem se, aby si terapie pacientů byly co nejvíce podobné, ale vzhledem k diagnózám bylo nutné k pacientům přistupovat individuálně. U zranění v oblasti ramenního kloubu je důležité zahájení fyzioterapie stabilizací lopatky, cvičením krční a hrudní páteře, dále snížením napětí hypertonických svalů, kterými jsou nejčastěji m. levator scapulae, m. sternocleidomastoidius, m. trapezius, mm. pectorales a m. rhomboides. Ke snížení napětí svalů a k odstranění triggerpointů jsem použila měkké techniky a techniku postizometrické svalové relaxace. Důležitou součástí terapie je péče o jizvu. Do terapie jsem zařadila metody (posturální motorika, koncept Spiral dynamik, PNF) se kterými jsem se seznámila při výuce a které jsou na klinice běžně užívány. Z prvků posturální motoriky u pacientů se zlomeninou proximálního humeru je důležitá centrace ramenního kloubu, která jak uvádím v teoretické části, zajišťuje fyziologické provedení pohybu. Druhým využitelným prvkem z konceptu dle Čáповé je dynamická stabilizace lopatky. Z konceptu Spiraldynamik jsme použila mobilizaci lopatky a spirálovité pohyby v ramenních kloubech. Cílem tohoto konceptu je nácvik správně prováděného pohybu a jeho následná integrace do běžných denních činností. Spiraldynamik je koncept, který dává návod ke správnému použití vlastního těla. Metodu PNF jsem aplikovala pouze u druhého pacienta. Při použití techniky PNF je velmi důležitá facilitace slovním doprovodem, z důvodu silné nedoslýchavosti pacientky nebylo možné provést pohybové vzory kvalitně, proto jsem při dalším setkání tuto techniku vyřadila. U první pacientky byly vzhledem k typu operace kontraindikovány kyvadlové pohyby. U druhého pacienta jsem se vzhledem k denervačnímu syndromu zaměřila i na posílení svalů předloktí a akra pravé horní končetiny. Průběh a postup terapie, který popisuji v praktické, a teoretické části není jediným možným správným řešením. Při sestavování terapie jsem čerpala informace ze zahraničních zdrojů, v české literatuře jsem našla ucelený postup rehabilitace pouze ve studii Petry Bastlové (2004).

K objektivizaci výsledků terapie jsem zvolila Constant Score Technique, který hodnotí funkci ramenního kloubu. Tento test jsem vybrala, z důvodu zajištění subjektivního i objektivního hodnocení ramenního kloubu. Při objektivním měření svalové síly jsem neměla k dispozici pružinovou váhu, proto jsem svalovou sílu určila podle svalového testu dle Jandy. Z ergoterapeutických testů, jsem po poradě s ergoterapeutkou vybrala Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání, jehož prostřednictvím jsem zjistila, které činnosti pacienta nejvíce zatěžují. Na tyto činnosti jsme se potom při plánování a provádění terapie zaměřila. Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání je velmi užitečné, pomůže zvolit správné cíle terapie a zjistit subjektivně vnímané změny ve výkonu zaměstnávání v průběhu času. Myslím si, že by bylo vhodné, kdyby toto testování využívali také další členové multidisciplinárního týmu, protože určení priorit a funkčních cílů je pro všechny důležité. Nevýhodou tohoto testu je časová náročnost. Při hledání speciálního ergoterapeutického testu, v kterém by prováděné činnosti byly zaměřeny výhradně na pohyb v ramenním kloubu, jsem nebyla příliš úspěšná. Většina testů je zaměřena na jemnou motoriku či hodnocení úchopů. Po domluvě s konzultantkou jsem zvolila rozšířenou verzi Frenchayského testu paže, který se používá hlavně u neurologických pacientů. Nalezneme zde úkoly, které testují úchop, manipulaci s předměty, koordinaci horních končetin, ale také úkoly při kterých je zapojení paže a ramenního kloubu nezbytné. Výhodou tohoto testu jsou pomůcky, které jsou běžně dostupné. Oba dva pacienti zvládli provést téměř všechny zadané úkoly, problém měli s pitím ze sklenice, zde docházelo k záklonu hlavy. Imitaci česání komplikoval omezený rozsah pohybu. Nevýhodou tohoto testu je hodnocení, které může být ovlivněno subjektivní pohledem terapeuta a špatná porovnatelnost výsledků s ostatními pacienty. Dále jsem použila nejčastěji používané ergoterapeutické hodnocení – Index soběstačnosti dle Barthelové, který hodnotí soběstačnost jedince. Oba dva pacienti podle mého očekávání obdrželi plný počet bodů a jsou považováni za plně soběstačné.

Při výstupním vyšetření provedeném po šesté terapii jsem po změření goniometrie zjistila tyto rozdíly. U Probanda I bylo dosaženo flexe 135° z původních 120°. U Probanda II jsem změřila flexi 105°, při vstupním vyšetření byla flexe 90°. U obou Probandů došlo ke zlepšení o 15 °. Hodnota abdukce Probanda I při výstupním vyšetření byla 100°, při vstupním vyšetření 85°. U Probanda II nedošlo v průběhu terapie k žádné změně. Abdukce při vstupu i výstupu dosahuje hodnoty 90°.

Pohyb do addukce byl při vstupním i výstupním vyšetření stejný u obou pacientů 110°. O 20° se zlepšila zevní rotace Probanda I z 20° na 40°. Zevní rotace u Probanda II se zvětšila o 10° z 10° na 20°. Vnitřní rotace u Probanda I se zvětšila o 15° z 10° na 35°. Vnitřní rotace zůstala u Probanda II stejná při vstupním i výstupním vyšetření 80°. U Probanda I došlo ke zvýšení svalové síly svalů v oblasti ramenního kloubu o 1 stupeň. U Probanda II bylo dosaženo zvýšení svalové síly pouze o půl stupně v ramenním kloubu. U flexorů lokte (m.brachioradialis a m. brachialis) a extenzorů prstů a palce došlo ke zvýšení svalové síly u Probanda II o 1 stupeň. Vliv na zlepšení svalů v této oblasti měla elektrostimulace a cvičení distální části PHK. Kloubní rozsahy pohybu jsou neustále omezené oproti zdravému ramennímu kloubu.

Domnívám se, že hlavním důvodem rozdílu ve výsledcích terapií byl psychický stav pacientů, v potaz musím brát i rozdílné typy operací a u Probanda II pooperační komplikaci v podobě lehkého denervačního syndromu n. axillaris, n. musculocutaneus a n. radialis. První pacientka lépe spolupracovala, byla velmi motivována a držela se zadaných instrukcí. Za svůj největší problém považovala neschopnost malování na malířské plátno. Malování je její velkou zálibou a také možností přivýdělnku, proto pro ni bylo zlepšení této činnosti velkou motivací. Na radu ergoterapeutky začala s malováním velkých a jednoduchých tvarů v horizontální poloze plátna a postupně polohu plátna zvyšovala. Druhý pacient nepocítoval, že by byl díky úrazu ve svém každodenním denním životě výrazněji omezen a proto byla jeho motivace pro zlepšení, výrazně nižší. Z důvodu časové vytiženosti pacienta probíhaly terapie méně intenzivně a ve větších časových intervalech než u Probanda I. Při kontrole domácí cvičební jednotky si pacient jednotlivé cviky nepamatoval, bylo jasné, že doma aktivně necvičí a pravou horní končetinu podle rad do běžných činností nezapojuje. Dle mého názoru i názoru autorů v různých studiích měl jeho neaktivní přístup vliv na dosažení menších změn po skončení terapie.

Myslím si, že zařazením ergoterapie do rehabilitace, která po delší čas probíhala jen prostřednictvím fyzioterapie, byla pro mé dva pacienty příjemná změna, která pozitivně ovlivnila zejména jejich psychiku a zvýšila motivaci. Ergoterapeutka navrhla způsob tréninku uvedených denních aktivit, adaptaci a popřípadě kompenzaci problémových činností. Zařazeny byly také kompenzační pomůcky, úprava domácího prostředí a u Probanda II byly doporučeny méně zátěžové sporty pro horní končetiny.

Výsledky mých terapií, které jsem objektivizovala pomocí testu Constant Score Technique jsem porovnávala se studií Burgeta a Kudrny, která probíhala od roku 2010 do roku 2012 na I. chirurgické klinice VFN a 1. LF UK v Praze. Do studie byli zahrnuti pacienti starší 60 let, minimálně 6 měsíců od operace, se zlomeninou horního konce pažní kosti, kterým byla provedena osteosyntéza Humerusblokem. Pro zhodnocení funkčních výsledků, bylo použito také testu Constant Score Technique. Výsledný průměrný počet bodů u dvouúlomkových zlomenin je 62,3, u tříúlomkových zlomenin 53,6 bodů a u čtyřúlomkových zlomenin 40 bodů. Výsledný počet bodů u mého pacienta s osteosyntetickým řešením čtyřúlomkové zlomeniny pomocí dlahové osteosyntézy proximálního humeru byl 64 bodů, což je výrazně lepší výsledek. Myslím si, že dosažený počet bodů byl ovlivněn nižším věkem pacienta, delším časem od operace, jiným typem operačního řešení a zařazením ergoterapie.

Studie, která se zabývá hemiartroplastikou v léčbě zlomenin proximálního humeru probíhala v průběhu deseti let od roku 1997 do roku 2006 v traumacentru se spinální jednotkou Krajské nemocnice Liberec. Pacienti byli průměrně 12,5 měsíce po operaci a jejich věkový průměr byl 69,9 let. Dosažené průměrné Constant Score ve skupině pacientů do 59 let bylo 68 bodů, u pacientů ve věkovém rozhraní 60 – 69 let 54 bodů (Taller et al., 2007). Moje pacientka ve věku 55 let s reverzní aloplastikou ramenního kloubu dosáhla při výstupním vyšetření 71 bodů, což je srovnatelné s výsledky této studie.

Dle Flajestada (2014) je rehabilitace ukončena za předpokladu, že je funkce ramenního kloubu považována za vyhovující a již nedojde k žádné výrazné progresi. Já jsem ani jednomu z mých pacientů ukončení rehabilitace nedoporučila, protože funkce ramenního kloubu ještě není plně obnovena a v průběhu terapie došlo ke zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. První pacientka ukončila předchozí rehabilitaci s rozsahem flexe 150°, abdukce 90° a s výsledným počtem 78 bodů z testu Constant Score Technique. Současná rehabilitace jí byla předepsána z důvodu zhoršení rozsahu pohybu a bolestivosti. Nyní při výstupním vyšetření byla naměřena flexe 135°, abdukce 100° a počet bodů z Constant Score Technique byl 71 bodů. Má šestitýdenní terapie byla pouze vstupem do dlouhodobého procesu rehabilitace po zlomenině proximálního humeru. Pokud bude pacientka v aktivní terapii nadále pokračovat, má šanci na výraznou progresi.

Dále musím souhlasit s názorem Bastlové (2004), že v úspěšnosti rehabilitace u zlomenin proximálního humeru hraje velkou roli motivovanost pacienta, jeho pevná vůle a celkový fyzický stav, což dokazují výsledky první pacientky, u které došlo k většímu zvětšení rozsahu pohybu a výraznému zlepšení ve výkonu problémových denních činností oproti druhému pacientovi.

14. Závěr

Základní otázka této práce zněla: Jak důležitou roli hraje spolupráce fyzioterapeuta a ergoterapeuta v rehabilitaci u operačního řešení zlomenin proximálního humeru? Zpracováním tohoto tématu, jsem zjistila, že role ergoterapie a fyzioterapie v rehabilitačním týmu je nezastupitelná a jejich mezioborová spolupráce je u poranění horních končetin opravdu velmi důležitá. Fyzioterapeut se snaží o zachování a obnovení optimální funkce pohybového systému pomocí speciálních metod. Ergoterapeut na jeho práci navazuje, zaměřuje se zejména na obratnost a koordinaci a jeho hlavním cílem je zachování úplné soběstačnosti v běžných denních aktivitách. Výhodou této spolupráce je možnost vzájemné konzultace výsledků jednotlivých testů či terapií. Dle mého názoru by měl být fyzioterapeut v nepřítomnosti ergoterapeuta schopen částečně jeho roli zastoupit. V rámci vstupního vyšetření by měl zjišťovat pacientovu soběstačnost a kvalitu provedení personálních a instrumentálních ADL a měl by pacientovi umět poradit jak kvalitu problémových činností vylepšit. Důležité je zahájení rehabilitace co nejdříve po proběhlé operaci.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zdůraznit důležitost spolupráce členů multidisciplinárního týmu u zlomenin proximálního humeru, zejména fyzioterapeuta a ergoterapeuta a ukázat možné fyzioterapeutické i ergoterapeutické vyšetření a pooperační rehabilitační postup u pacientů s touto diagnózou. O tématu zlomenin proximálního humeru jsem našla velké množství informací, ale všechny se zabývaly touto problematikou z hlediska chirurgického. Jak v české, tak zahraniční literatuře jsem našla dle mého názoru nedostatečné množství zdrojů, které by se zabývaly využitím určitých fyzioterapeutických postupů a metod u tohoto typu poranění. O konkrétních ergoterapeutických přístupech u pacientů s touto diagnózou jsem našla informací ještě méně. Průběh a výsledky terapie záleží na přístupu každého terapeuta, ale i na postoji, motivovanosti a aktivitě pacienta o čemž jsem se také v průběhu terapie přesvědčila. Větších změn a lepších výsledků dosáhla první 55 letá pacientka, s reverzní náhradou ramenního kloubu, která měla velkou motivaci pro obnovení jeho rozsahu než třicetiletý muž, kterému v jeho každodenním životě, omezení pohybu nečinilo větší problémy. Terapii a cvičební jednotku jsem sestavila na základě prostudované zahraniční literatury a dosavadních zkušeností. Z důvodu nedostatečného množství zdrojů v české literatuře by se mohla navržená ergoterapeutická terapie v praktické části práce stát inspirací pro fyzioterapeutu na pracovištích, kde není ergoterapeut přítomen.

15. Zdroje

1. BASTLOVÁ, P. et al. Strategie rehabilitace po frakturách proximálního humeru. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2004, roč. 11, č. 1. s. 3-18. ISSN 1211-2658.
2. BECK, J. D. et al. Risk Factors for Failed Closed Reduction of Pediatric Supracondylar Humerus Fractures. *Orthopedics* [online]. 2012, roč. 35, č. 10. s. 1492-1496 [cit. 2015-10-28]. DOI: 10.3928/01477447-20120919-18. Dostupné z: <http://www.healio.com/orthopedics/journals/ortho/2012-10-35-10/%7B21cc3798-8df0-494d-9fce-d294fe0c948e%7D/risk-factors-for-failed-closed-reduction-of-pediatric-supracondylar-humerus-fractures.pdf>
3. BURGET, F. a K. KUDRNA. Operační řešení zlomeniny proximální části pažní kosti pomocí humerusbloku u strašících pacientů. *Úrazová chirurgie*, 2012, roč. 20, č. 4. s. 112-115. ISSN 1211-7080.
4. CARSON, J. Proximal Humeral Fracture Protocol. *Premier: Bone and Joint Centers* [online]. 2011 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: <https://www.premierboneandjoint.com/wp-content/uploads/2015/07/Proximal-Humeral-Fracture-Protocol.pdf>
5. *Co je ergoterapie*. [online] Praha: Asociace studentů ergoterapie, 2008. Poslední změna 17. 11. 2015 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: <http://www.ergoterapie.cz/Page.aspx?PageHierarchyID=42&PageIndex=1&PageID=1&node=34&ParentPageID=37>
6. ČÁPOVÁ, J. *Terapeutický koncept: Bazální programy a podprogramy*. 1.vyd. Ostrava: Repronis, 2008, 119 s. ISBN 978 - 80 - 7329 - 180 - 8.
7. ČIHÁK, R. *Anatomie*. 3., upr. a dopl. vyd. Editor Miloš Grim, Oldřich Fejfar. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 978-80-247-38178.
8. DIVIŠOVÁ, B., T. FIKRLE a K. PIZINGER. Prevence a léčba jizev. *Referátový výběr z dermatovenerologie*. [online] 2011, roč. 53, č. 3, s. 29-34 [cit. 2016-2-1]. ISSN 1213-9106. Dostupné z: http://referatovyvyber.cz/dermatovenerologie/index.php?option=com_flippingbook&view=book&id=56%3Arvd-32011&catid=2%3Arv&Itemid=96
9. DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.

10. EDELMANN, K. *Nové operační techniky jako prevence závažných trvalých následků zlomenin proximálního humeru*. Ústí nad Labem, 2011, 108s. Dizertační práce. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta. Vedoucí práce: Martin Čelka
11. FJALESTAD, T. et al. Clinical investigation for displaced proximal humeral fractures in the elderly: a randomized study of two surgical treatments: reverse total prosthetic replacement versus angular stable plate Philos (The DELPHI – trial). *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2014, roč. 15, č. 1, 323 [cit. 2016-2-11]. ISSN 1471-2474. Dostupné z: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-15-323>
12. GODGES, J. Proximal Humeral Fracture Repair and Rehabilitation. *Physical Therapy: Residency and Fellowship Program* [online]. [cit. 2015-12-31]. Dostupné z: http://xnet.kp.org/socal_rehabspecialists/ptr_library/03ShoulderRegion/22ProximalHumeralFracture.pdf
13. GREEN, A. a D. AARON. Current concepts in evaluation and management of proximal humeral fractures. *Current Orthopaedic Practice* [online]. 2010, roč. 21, č. 5, s. 435-442. [cit. 2016-2-8] ISSN 1940-7041. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/232198218_Current_concepts_in_evaluation_and_management_of_proximal_humeral_fractures
14. HALADOVÁ, E. a L. NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, 136 s. ISBN 80-7013-393-7.
15. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2008, 407 s. ISBN 978-80-7367-485-4.
16. HOLUBÁŘOVÁ, J. a D. PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace: I. část*. Praha: Karolinum, 2011, 115 s. ISBN 978-80-246-1941-5.
17. JANDA, V. et al. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 325s. ISBN 80-247-0722-5.
18. KAZMAROVÁ, L. *Spiraldynamic: itelligent movement* [online]. [cit. 2016-2-9]. Dostupné z: <http://www.spiraldynamik.cz/>

19. KLUSOŇOVÁ, E. et al. *Ergoterapie v praxi*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011, 264s. ISBN 978-80 - 7013-535-8.
20. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
21. KRIVOŠÍKOVÁ, M. *Úvod do ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 364 s. ISBN 978-80-247-2699-1.
22. KŘIVOHLÁVEK, M. *Operační léčba tří a čtyřúlomkových zlomenin proximálního humeru*. Liberec, 2013. Univerzita Palackého v Olomouci.
23. LAW, M. et al. *Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání*. 1. vyd. přeložila H. FUCHSOVÁ, M. KRIVOŠÍKOVÁ. Praha: Česká asociace ergoterapeutů, 2008, 66 s. ISBN 978-80-254-2744-6.
24. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. a rozš. vyd. Leipzig: J. A. Barth, 1996, 347 s. ISBN 3-335-00401-9.
25. LIPPERT – GRÜNER, M. *Neurorehabilitace*. 1.vyd. Praha: Galén, 2005, 350 s. ISBN 80-7262-317-6.
26. MADEJA, R., L. PLEVA a V. JEČMÍNEK. Osteosyntéza zlomenin proximálního humeru a následná rehabilitační péče. *Úrazová chirurgie*, 2012, roč. 20, č. 2, s. 69-70. ISSN 1211-7080.
27. MENENDEZ, M. E. Does the timing of surgery for proximal humeral fracture affect inpatient outcomes? *Journal of shoulder and elbow surgery* 2014, roč. 23, č. 9, s. 1257–1262. ISSN 1058-2746 .
28. MOOLA, F. O. ORIF Proximal Humerus Fractures. *Fraser Orthopaedic Institute* [online]. [cit. 2015-12-12]. Dostupné z: <http://orthodoc.aaos.org/drmoola/ORIF%20Proximal%20Humerus%20Fractures.pdf>
29. NAŇKA, O., M. ELIŠKOVÁ a O. ELIŠKA. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 2009, 416 s. ISBN 978-802-4617- 176.

30. PAVLICOVÁ, T. *Úspěšnost fyzioterapie u zlomenin proximálního humeru*. Praha, 2013, 50 s. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Bc. Petra Nováková
31. PIKULA, R. *Operační řešení intraartikulárních zlomenin proximálního humeru* [online]. Brno, 2013, 125 s. [cit. 2015-12-10]. Dizertační práce. Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta. Vedoucí práce: Michal Mašek. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/22431/lf_d/
32. POKORNÝ, V. et al. *Traumatologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002, 307 s. ISBN 80-725-4277-X.
33. POPELKA, V. Súčasný stav ošetrovania zlomenín proximálneho humeru u pacientov v dospelom veku - teoretická časť. *Úrazová chirurgia*. 2003, roč. 11, č. 2, s. 16-26. ISSN 1211-7080.
34. RADOMSKI, M. V. a C. A LATHAM. *Occupational Therapy for Physical Dysfunction*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008, 1432 s. ISBN 0781763126.
35. RICHARD, L. Moderní úhlově stabilní dlahy - pokrok v současné traumatologii. *Medical Tribune* [online]. 2008, č. 35 [cit. 2012-2-4]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/13118-moderni-uhlove-stabilni-dlahy-amp-pokrok-v-soucasne-traumatologii>
36. ROUX, A. et al. Epidemiology of proximal humerus fractures managed in a trauma center. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. [online] 2012, roč. 98, č. 6, s. 715–719. [cit. 2015-12-12] ISSN 1877 – 0568. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877056812001570>
37. SMIČKOVÁ, E. Péče o jizvy. *Medicina pro praxi*. [online] 2011, roč. 8, č. 1, s. 31–33. [cit. 2016-1-2] ISSN 1214-8687.
Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/01/09.pdf>
38. SOSNA, A. a D. POKORNÝ. Léčba zlomenin horního konce humeru. *Zdravotnické noviny*. 2002, roč. 51, č. 40, s. 10–14. ISSN 0044–1996.
39. STROHM, P., O. HELWIG, P. KONRAD a N. P. SÜDKAMP. Locking plates in proximal humerus fractures. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslova*. 2007, roč. 74, č. 6, s. 410–415. ISSN 0001–5415.

40. SVĚCENÁ, K. a ŠVESTKOVÁ, O. Ergoterapie. In: PFEIFFER, Jan a kol. *Koordinovaná rehabilitace*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2014, s. 121–129. ISBN 978-80-7394-461-2.
41. ŠMEJKAL, K. et al. Operační léčba po zlomenině proximálního humeru. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslova*. 2011, roč. 78, č. 4, s. 321–327.
42. ŠVESTKOVÁ, O. Ergoterapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2015, roč. 22, č. 1, s. 38–44. ISSN 1211-2658
43. TALLER, S. et al. Hemiarthroplasty for Management of Proximal Humeral Fractures. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslova*. 2007, roč. 74, č. 6, s. 262–267. ISSN 0001–5415.
44. Téma: Ergoterapie
Rozhovor s Jaromírou UHLÍŘOVOU, ergoterapeutka na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN. Praha 1. 12. 2015.
45. 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.
46. VOTAVA, J. et al. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003. 207 s. ISBN: 80-246-0708-5.
47. WONG, J., J. M. NEWMAN a K. I. GRUSON. Outcomes of intramedullary nailing for acute proximal humerus fractures: a systematic review. *Journal of Orthopaedics and Traumatology* [online]. 2015 [cit. 2016-2-4]. ISSN 1590-9999. Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10195-015-0384-5>
48. ZEMAN, M. Fyzioterapie v systému zdravotnické rehabilitace. In: PFEIFFER, J. a kol. *Koordinovaná rehabilitace*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2014, s. 131-148. ISBN 978-80-7394-461-2.

16. Seznam tabulek

Tabulka 1 - Vstupní antropometrie proband I.....	44
Tabulka 2 - Vstupní obvody horních končetin proband I.....	44
Tabulka 3 - Vstupní goniometrie proband I.....	45
Tabulka 4 - Vstupní svalový test proband I.....	46
Tabulka 5 - Vstupní test elevace a rotace proband I.....	47
Tabulka 6 - Vstupní test addukce proband I.....	47
Tabulka 7 - Vstupní test vnitřní rotace proband I.....	47
Tabulka 8 - Vstupní vyšetření zkrácených svalů proband I.....	48
Tabulka 9 - Vstupní COPM proband I.....	49
Tabulka 10 - Výstupní obvody horních končetin proband I.....	54
Tabulka 11 - Výstupní goniometrie ramenního kloubu proband I.....	54
Tabulka 12 - Výstupní svalový test proband I.....	55
Tabulka 13 - Výstupní COPM proband I.....	55
Tabulka 14 - Vstupní a výstupní goniometrie ramenního kloubu proband I.....	56
Tabulka 15 - Vstupní a výstupní COPM proband I.....	56
Tabulka 16 Vstupní antropometrie proband II.....	61
Tabulka 17 Vstupní obvody horních končetin proband II.....	62
Tabulka 18 Vstupní goniometrie proband II.....	63
Tabulka 19 Vstupní svalový test proband II.....	65
Tabulka 20 Vstupní test elevace a rotace proband II.....	65
Tabulka 21 Vstupní test addukce proband II.....	66
Tabulka 22 - Vstupní test vnitřní rotace proband II.....	66
Tabulka 23 - Vstupní vyšetření zkrácených svalů dle Jandy proband II.....	67
Tabulka 24 - Vstupní COPM proband II.....	68
Tabulka 25 - Výstupní obvody horních končetin proband II.....	74
Tabulka 26 - Výstupní goniometrie proband II.....	74
Tabulka 27 - Výstupní svalový test proband II.....	77
Tabulka 28 - Výstupní COPM proband II.....	77
Tabulka 29 - Porovnání vstupní a výstupní goniometrie proband II.....	78
Tabulka 30 - Srovnání vstupní a výstupní svalové síly proband II.....	80
Tabulka 31 - Srovnání vstupní a výstupního COPM proband II.....	81

17. Seznam použitých zkratek

a. - Arterie

ABD - Abdukce

ADD - Addukce

ADL - Activities of daily living

AO - Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen

BMI - Body Mass Index

COPM - Canadian Occupational Performance Measure

DF - Dorzální flexe

DKK - Dolní končetiny

Dx - Dexter

EMG - Elektromyografie

EX - Extenze

Fr. - Fraktura

FX - Flexe

HKK - Horní končetiny

iADL - Instrumental activities of daily living

LF – Lékařská fakulta

LHK – Levá horní končetina

m. - Musculus

MP - Metakarpophalangové klouby

MRI - Magnetic resonance imaging

n. - Nervus

pADL - Personal activities of daily living

PF - Palmární flexe

PHK - Pravá horní končetina

PIR - Postizometrická svalová relaxace
PNF - Proprioreceptivní nervosvalová facilitace
PRO - Pronace
RD - Radiální dukce
RTG - Rentgen
S - spokojenost
SUP - Supinace
UD - Ulnární dukce
UK - Univerzita Karlova
UV - Ultra violet
V - Výkon
VR - Vnitřní rotace
VFN - Všeobecná fakultní nemocnice
ZR - Zevní rotace

18. Seznam příloh

Příloha č. 1 - Přehled svalů v oblasti ramenního kloubu

Příloha č. 2 - Přehled pohybu v oblasti ramenního kloubu

Příloha č. 3 - Constant Score Technique

Příloha č. 4 - Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání

Příloha č. 5 - Barthel index

Příloha č. 6 - Frenchayský test paže

Příloha č. 7 - Rozšířená verze Frenchayského testu paže

Příloha č. 8 - Pomůcky na Frenchayský test paže

Příloha č. 9 - Vstupní Constant Score Technique - proband I

Příloha č. 10 - Vstupní Frenchayský test paže – rozšířená verze – proband I

Příloha č. 11 - Návrh domácí cvičební jednotky

Příloha č. 12 - Flexe a abdukce vsedě při výstupním vyšetření – proband I

Příloha č. 13 - Výstupní Constant Score Technique – proband I

Příloha č. 14 - Výstupní Frenchayský test paže rozšířená verze – proband I

Příloha č. 15 - Vstupní Constant Score Technique – proband II

Příloha č. 16 - Vstupní Frenchayský test rozšířená verze – proband II

Příloha č. 17 - Výstupní Constant Score Technique – proband II

Příloha č. 18 - Výstupní Frenchayský test paže rozšířená paže – proband II

Příloha č. 19 - Flexe a abdukce vsedě při výstupním vyšetření – proband II

Příloha č. 1

Svaly v oblasti ramenního kloubu

Název svalu	Začátek	Úpon	Inervace	Funkce
M. deltoideus	Spina scapulae, Akromion, Klavikula	Tuberositas deltoidea	n. axillaris	Přední část – ventrální flexe paže, horizontální addukce, anteverze ramene, abdukce a vnitřní rotace Střední část – abdukce Zadní část – horizontální extenze, zevní rotace paže
M. coracobrachialis	Processus coracoideus scapulae	Crista tuberculi minoris humeri	n. musculocutaneus	Horizontáln í flexe, pomocný sval při flexi, addukci, vnitřní a zevní rotaci
M. latissimus dorsi	Processus spinosi (Th6 – Th12 a L1 – L5), dorsum kosti křížové, kaudální žebra	Crista tuberculi minoris humeri	n. thoracodorsalis	Extenze, addukce, pomocný sval při vnější rotaci a horizontální extenzi
M. teres major	Margo latelaris et angulus inferior scapulae	Crista tuberculi minoris	n. subscapularis	Extenze, addukce
M. teres minor	Margo latelaris scapulae	Tuberculum majus humeri	n. axillaris	Zevní rotace, horizontální extenze
M. supraspinatus	Fossa supraspinata	Tuberculum majus humeri	n. suprascapularis	Abdukce paže do 90°, horizontální extenze paže

M. infraspinatus	Fossa infraspinata	Tuberculum majus humeri	n. suprascapularis	Zevní rotace, horizontální extenze paže
M. subscapularis	Facies anterior scapulae	Tuberculum minus humeri	n. subscapularis	Vnitřní rotace, pomocný sval při flexi, abdukci, addukci a horizontální flexi paže
M. pectoralis major	Sternum, klavikula, posledních 6 žebér	Crista tuberculi majoris	nn. pectorales	Pars clavicularis – ventrální a horizontální flexe, addukce a vnitřní rotace Pars sternalis et abdominalis – extenze, addukci, horizontální flexi, spolupůsobí při vnitřní rotaci paže
M. biceps brachii	Caput longum – tuberculum supraglenoidale lopatky Caput breve – processus coracoideus lopatky	Tuberositas radii	n. musculocutaneus	Ramenní kloub – dlouhá hlava pomáhá při abdukci, krátká hlava – addukce, ventrální flexe Loketní kloub – flexe, supinace

M. triceps brachi	Caput longum – tuberculum infraglenoidale scapulae Caput laterale – zadní plocha humeru, proximálně od sulcus nervi radialis Caput mediale – zadní plocha humeru, distálně od sulcus nervi radialis	Olecranon ulnae	n. radialis	Ramenní kloub – dorsální flexe addukce Loketní kloub – extenze
-------------------	---	--------------------	-------------	---

Zdroj:

ČIHÁK, R. *Anatomie*. 3., upr. a dopl. vyd. Editor Miloš Grim, Oldřich Fejfar. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.

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.

Příloha č. 2

Pohyby v ramenním kloubu

Pohyb	Rozsah pohybu	Zapojené svaly
Ventrální flexe (předpažení)	Do 80 °	m.deltoideus, m.coracobrachialis, m. biceps brachii Pomocné svaly: m. pectoralis major, m. deltoideus Stabilizující svaly: m. trapezius, m. subclavius Neutralizující svaly: m. infraspinatus, m. teres minor
Dorzální flexe (zapažení)	Do 55°	M. latissimus dorzi, m. teres major, m. deltoideus, Pomocné svaly: m. triceps brachi, m. coracobrachialis, mm. rhomboidei, mm. intercostales, mm. abdominis a m. erector trunci Neutralizační svaly: m. deltoideus, m. infraspinatus a m. teres minor
Abdukce	Do 90°	m. deltoideus, m. supraspinatus, m. serratus anterior Pomocné svaly: m. deltoideus, m. infraspinatus, m. pectoralis major, m. biceps brachii Stabilizační svaly: m. trapezius Neutralizační svaly: m.infraspinatus, m. teres minor
Addukce	-	M. pectoralis major, m.latissimus dorsi, m. teres major Pomocné svaly: m. teres minor, m. subscapularis, m. triceps brachii Stabilizační svaly: m. serratus anterior, m. trapezius Neutralizační svaly: svaly, které ruší rotační funkci adduktorů – m. infraspinatus, m. teres minor, m. subscapularis, m. lattissimus dorsi, m. teres major
Rotace – vnitřní	Do 90°	M. subscapularis, m. latissimus dorsi, m. teres major Pomocné svaly: m. pectoralis major, m. deltoideus, m. biceps brachii, m. coracobrachialis Stabilizační svaly: m. pectoralis major a m. serratus anterior Neutralizační svaly: m. deltoideus, m. coracobrachialis, m. pectoralis major, m. latissimus dorsi, m teres major
Rotace – vnější	Do 90°	M. infraspinatus, m. teres minor Pomocný sval: m. deltoideus Stabilizační svaly: m. trapezius, mm. rhomboidei

Zdroj: DYLEVSKÝ, I. Speciální kineziologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.

Příloha č. 3

Překlad Constant Score Technique

Z důvodu nedostupnosti přístroje pro měření svalové síly, byla svalová síla změřena orientačně pomocí svalového testu dle Jandy a vytvořeno příslušné bodové hodnocení.

Stupeň 0	0 bodů
Stupeň 1	5 bodů
Stupeň 2	10 bodů
Stupeň 3	15 bodů
Stupeň 4	20 bodů
Stupeň 5	25 bodů
1. BOLEST	15
<hr/>	
Nesnesitelná	0
Velká	5
Malá	10
Žádná	15
2. BĚŽNÁ ČINNOST	20
<hr/>	
Narušení spánku	
Ano	0
Někdy	1
Ne	2
Omezení ve sportu/rekreaci	
Zcela	0
Částečně	2
Vůbec	4

ADL – schopen provézt

Zcela	0
Částečně	2
Vůbec	4

Schopnost umístění

Nad boky	2
Nad hrudník	4
Nad krk	6
Na temeno hlavy	8
Nad hlavu	10

3. ROZSAH POHYBU 40

Flexe	Nejvyšší dosažená hodnota
0 - 30°	0
31 - 60°	2
61- 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Abdukce	
0 – 30°	0
31 – 60°	2
61 – 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10

Zevní rotace	Body se sčítají
Ruka nedosáhne na hlavu	0
Ruka za hlavu, loket vpředu	2
Ruka za hlavu, loket vzadu	2
Celá ruka na hlavu	2
Vnitřní rotace	Nejvyšší dosažená hodnota
Palec na vnější část stehna	0
Palec na hýždě	2
Palec na LS	4
Palec na L3	6
Palec na Th12	8
Palec na Th7	10
SVALOVÁ SÍLA	25
<hr/>	
Stupeň 0	0
Stupeň 1	5
Stupeň 2	10
Stupeň 3	15
Stupeň 4	20
Stupeň 5	25
	CELKEM /100

Zdroje:

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?article=9>

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <https://www.shoulderdoc.co.uk/article/102>

PAVLICOVÁ, T. *Úspěšnost fyzioterapie u zlomenin proximálního humeru*. Praha, 2013, 50 s. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Bc. Petra Novákov

KANADSKÉ HODNOCENÍ VÝKONU ZAMĚSTNÁVÁNÍ

CANADIAN OCCUPATIONAL PERFORMANCE MEASURE

Autoři:

Mary Law, Sue Baptiste, Anne Carlswell,

Mary Ann McColl, Helene Polatajko, Nancy Pollock

Druhé vydání

Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání (COPM) je individuálním hodnocením navrženým pro užití ergoterapeutem k detekci změn, jež jedinec sám vnímá ve výkonu svého zaměstnávání v průběhu času

Jméno klienta:		
Věk:	Pohlaví:	Kod zdr.poj:
Dg:		
Datum hodnocení:	Plánovaná revaluace:	Datum revaluace:
Terapeut:		
Doporučení:		
Program:		

Krok 1: URČENÍ JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ A PROBLÉMŮ VE VÝKONU ZAMĚŠTNÁVÁNÍ Aby jste určili problémy, oblasti a otázky týkající se výkonu zaměstnávání, ptejte se klienta na denní činnosti v oblasti osobní péče, produktivity a volného času. Požádejte klienta, aby určil denní činnosti, které chce dělat, potřebuje dělat a které se od něho očekávají. Doporučte mu při tom myslet na běžný den. Potom požádejte klienta, aby určil, které z těchto aktivit je pro něj náročné vykonávat k vlastní spokojenosti. Zaznamenejte problémy v těchto činnostech v kroku 1A, 1B, 1C	Krok 2: STUPEŇ VÝZNAMU A DŮLEŽITOSTI Za použití uvedeného skórovacího formuláře požádejte klienta, aby obodoval na stupnici od 1 do 10 důležitost každé činnosti uvedené v bodech 1 A, B, C, kdy: 1 = není důležité 10 = extrémně důležité, neobejdete se bez toho	
Krok 1A: Osobní péče Osobní péče (oblékání, osobní hygiena, jedení, koupel) Funkční mobilita (přesuny v interieru a exteriuru) Dostupnost služeb (doprava, nákupy, finance)		_____ _____ _____ _____ _____ _____
Krok 1B: Produktivita Placená/neplacená práce (hledání a udržení práce, dobrovolnictví) Domácí práce (úklid, vaření, praní) Hra/škola (herní schopnosti, učení, mimoškolní činnosti)		_____ _____ _____ _____ _____ _____
Krok 1C: Volný čas Klidná rekreace (ruční práce, čtení, koníčky) Aktivní rekreace (sporty, turistika, cestování) Socializace (návštěvy, telefonáty, dopisování)		_____ _____ _____ _____ _____ _____

**Krok 3 a 4:
BODOVÁNÍ
Krok 3: VSTUPNÍ HODNOCENÍ
Krok 4: REEVALUACE**

Ujasněte si s klientem 5 nejdůležitějších problémů a запиšte je dole. S použitím bodovacích formulářů požádejte klienta, aby u každého problému ohodnotil svůj aktuální výkon při provádění dané činnosti a svou spokojenost s tímto výkonem. Celkové skóre spočítáte součtem všech hodnot bodového ohodnocení výkonu a vydělením počtem problémů (aritmetický průměr), stejně spočítáte i celkové skóre spokojenosti.

Problémy ve výkonu zaměstnávání:	Vstupní hodnocení:		Reevaluace:	
	výkon	spokojenost	výkon	spokojenost
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____	_____
Celkové skóre: Podíl součtu skóre výkonu nebo spokojenosti a počtu problémů.	Celkové skóre výkon 1 <input type="text"/>	Celkové skóre spokojenost 1 <input type="text"/>	Celkové skóre výkon 2 <input type="text"/>	Celkové skóre spokojenost 2 <input type="text"/>
Změna ve výkonu: (celkové skóre výkonu 1 – výkon 2)				<input type="text"/>
Změna ve spokojenosti: (celkové skóre spokojenosti 1 – spokojenost 2)				<input type="text"/>
POZNÁMKY:				

Zdroj: LAW, M. et al. *Kanadské hodnocení výkonu zaměstnávání*. 1. vyd. přeložila H. FUCHSOVÁ, M. KRIVOŠÍKOVÁ. Praha: Česká asociace ergoterapeutů, 2008, 66 s. ISBN 978-80-254-2744-6.

Příloha č. 5

Barthel index

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
1.	Příjem potravy a tekutin	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2.	Oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3.	Koupání	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
4.	Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí neprovede	5 0
5.	Kontinence moči	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
6.	Kontinence stolice	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	10 5 0
7.	Použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8.	Přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 10 5 0
9.	Chůze po rovině	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 10 5 0
10.	Chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
Celkem			

Hodnocení:

0 – 40 bodů **vysoce závislý**

45 – 60 bodů **závislost středního stupně**

65 – 95 bodů **lehká závislost**

96 – 100 bodů **nezávislý**

Zdroj: Bartelův test základních denních činností.[online]. [cit. 2015-12-20]. Dostupné z: <http://projekt.szs-tabor.cz/soubory/materialy/100/barteluv-test-zakladnich-vsednich-cinnosti.pdf>

Příloha č. 6

Frenchayský test paže		
Úkol	Poznámky	Body
1. Narýsovat linku pomocí pravítka, paretická ruka drží pravítko.		
2. Uchopit paretickou rukou válec, postavit ho přibližně 15cm od okraje stolu, zvednout ho do výšky asi 30cm a přemístit, aniž by válec upadl.		
3. Paretickou rukou zvednout sklenici, která je do poloviny naplněna vodou a je umístěna 15-30cm od okraje stolu, napít se a vrátit sklenici zpět na místo, aniž by se cokoliv rozlilo.		
4. Sejmout a přemístit pružinový kolíček na prádlo z kolíku o průměru 10 mm, dlouhého 15 cm, umístit ho na čtvercovou podložku o straně 10 cm, vzdálenou 15-30 cm od okraje stolu. Pacient nesmí upustit kolíček na prádlo ani převrátit kolík.		
5. Učesat si postiženou rukou vlasy (nebo česání imitovat); musí se česat na temeni, směrem dolů vzadu na hlavě a dolů po každé straně hlavy.		

Zdroj: LIPPERT – GRÜNER, Marcela. *Neurorehabilitace*. 1.vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN: 80-7262-317-6.

Příloha č. 7

Frenchayský test paže – rozšířená verze		
Úkol	Poznámky	Body
1. Otevřít a zavřít zavírací sklenici pomocí obou rukou; paretická ruka drží pravítko.		
2. Narýsovat linku pomocí pravítka; paretická ruka drží pravítko.		
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev paretickou končetinou.		
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev paretickou končetinou.		
5. Uchopit, zvednout sklenici paretickou končetinou a zvednout k ústům.		
6. Připnout 3 kolíčky na papírovou desku oběma končetinami; neparetická končetina drží desku.		
7. Uchopit a zvednout hřeben a imitovat česání paretickou končetinou.		
8. Vytlačit pastu na zuby z tuby na kartáček oběma končetinami; paretická ruka drží tubu s pastou.		
9. Zvednout nůž a vidličku oběma rukama a imitovat krájení na papírové desce.		
10. Postavit se, uchopit smeták a zamést podlahu oběma končetinami		
Celkem		

Hodnocení:

10b. = dokončení celého úkolu

10 – 5b. = dokončení celého úkolu ve stupňovitě zhoršené kvalitě

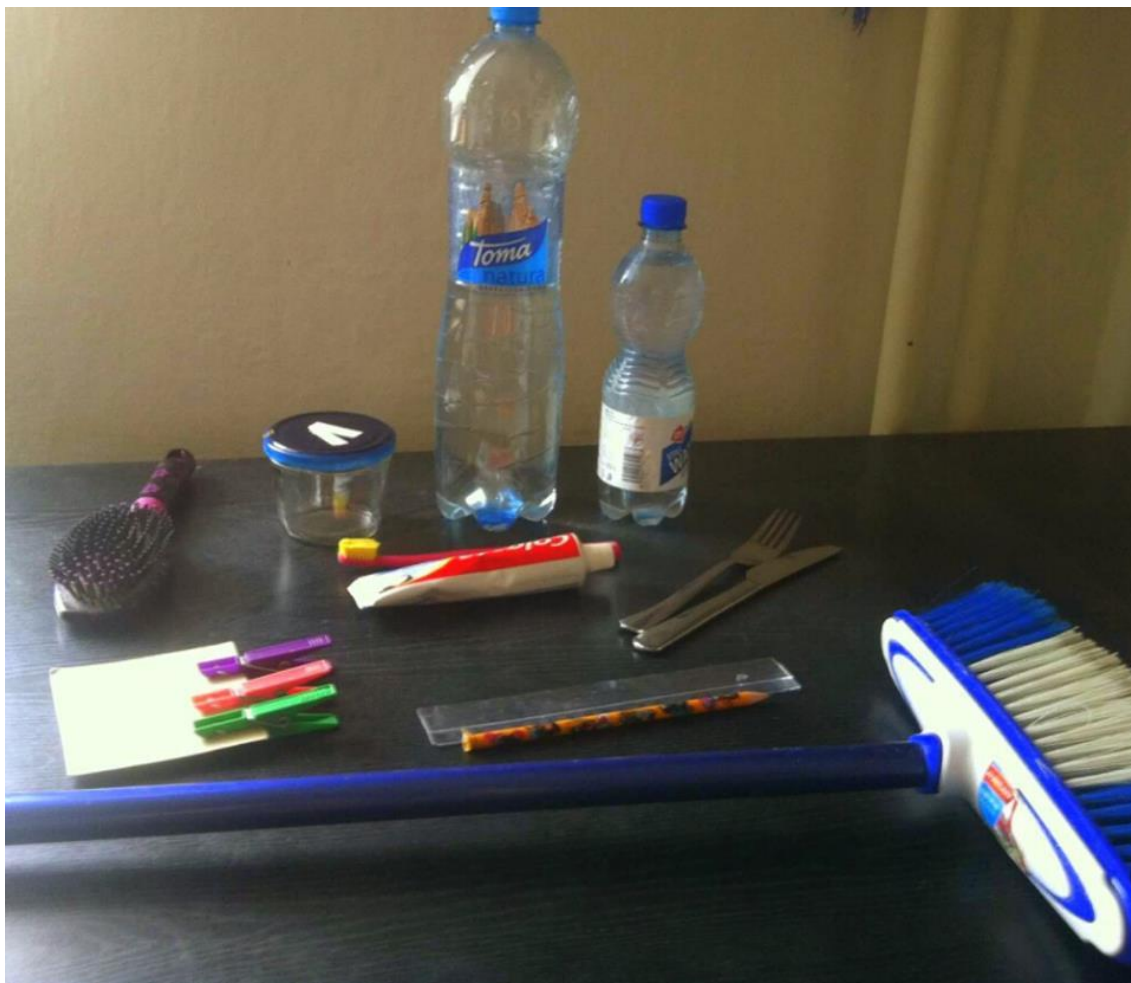
5b. = nekvalitní dokončení celého úkolu

5 – 0b. = dokončení pouze části úkolu

Materiály Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze

Příloha č. 8

Pomůcky pro výkon rozšířeného Frenchayského testu paže



Zdroj: vlastní

Příloha č. 9

Vstupní Constant Score Technique – proband I

1. BOLEST	15
<hr/>	
Nesnesitelná	0
Velká	5
Malá	10
Žádná	15
2. BĚŽNÁ ČINNOST	20
<hr/>	
Narušení spánku	
Ano	0
Někdy	1
Ne	2
Omezení ve sportu/rekreaci	
Zcela	0
Částečně	2
Vůbec	4
ADL – schopen provézt	
Zcela	0
Částečně	2
Vůbec	4
Schopnost umístění	
Nad boky	2
Nad hrudník	4
Nad krk	6
Na temeno hlavy	8
Nad hlavu	10

Flexe	Nejvyšší dosažená hodnota
0 - 30°	0
31 - 60°	2
61- 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Abdukce	
0 – 30°	0
31 – 60°	2
61 – 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Zevní rotace	Body se sčítají
Ruka nedosáhne na hlavu	0
Ruka za hlavu, loket vpředu	2
Ruka za hlavu, loket vzadu	2
Celá ruka na hlavu	2
Vnitřní rotace	Nejvyšší dosažená hodnota
Palec na vnější část stehna	0
Palec na hýždě	2
Palec na L5	4
Palec na L3	6
Palec na Th12	8
Palec na Th7	10

SVALOVÁ SÍLA	25
Stupeň 0	0
Stupeň 1	5
Stupeň 2	10
Stupeň 3	15
Stupeň 4	20
Stupeň 5	25

CELKEM 51/100

Zdroje:

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?article=9>

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <https://www.shoulderdoc.co.uk/article/102>

PAVLICOVÁ, T. *Úspěšnost fyzioterapie u zlomenin proximálního humeru*. Praha, 2013, 50 s. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Bc. Petra Nováková

Příloha č. 10

Vstupní Frenchayský test paže – rozšířená verze – proband I		
Úkol	Poznámky	Body
1. Otevřít a zavřít zavírací sklenici pomocí obou rukou; paretická ruka drží pravítko.		10
2. Narýsovat linku pomocí pravítka; paretická ruka drží pravítko.		10
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev paretickou končetinou.	- omezený rozsah v ramenním kloubu - pacientka se při provedení zaklání	6
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev paretickou končetinou.	- omezený rozsah v ramenním kloubu -	7
5. Uchopit, zvednout sklenici paretickou končetinou a zvednout k ústům.	- omezený rozsah v ramenním kloubu - pacientka se při provedení zaklání	7
6. Připnout 3 kolíčky na papírovou desku oběma končetinami; neparetická končetina drží desku.		10
7. Uchopit a zvednout hřeben a imitovat česání paretickou končetinou.	- pacientka při česání nedosáhne až dozadu - předklání hlavu	8
8. Vytlačit pastu na zuby z tuby na kartáček oběma končetinami; paretická ruka drží tubu s pastou.		10
9. Zvednout nůž a vidličku oběma rukama a imitovat krájení na papírové desce.		9
10. Postavit se, uchopit smeták a zamést podlahu oběma končetinami		9
Celkem		86

Zdroj: Materiály Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze

Příloha č. 11

Domácí cvičební jednotka po operačním řešení zlomeniny proximálního humeru

1. „Lezení po zdi“
 - Pacient se postaví čelem ke zdi a ruku poraněné končetiny opře o zeď ve výši, do které je schopen končetinu zvednout. Prsty postupně leze směrem vzhůru.
2. Stírání prachu ze stolu se zapojením obou horních končetin, se snahou o co největší rozsahy pohybu.
3. Aktivní cvičení PHK
 - Leh na zádech, dolní končetiny natažené, horní končetiny volně podél těla, postupně zvedá pravou horní končetinu do předpažení. V krajní poloze pacient vydrží 10 s a pomalu se vrací zpět. Tento cvik může být prováděn s tyčí či násadou na koště. Tyč pacient uchopí oběma horními končetinami.
 - Leh na zádech, dolní končetiny natažené, horní končetiny volně podél těla, následuje pohyb pravé horní končetiny do upažení. V krajní poloze pacient vydrží 10s a pomalu se vrací zpět.
 - Leh na zádech, dolní končetiny natažené, chytne se za lokty a provádí krouživé pohyby v ramenních kloubech na jednu a na druhou stranu.
 - Leh na zádech, dolní končetiny natažené, chytne se za lokty a provádí pohyby v ramenních kloubech do abdukce addukce.
 - Korigovaný, vzpřímený sed na židli, pacient zvedne obě ramena k uším, v krajní poloze vydrží po dobu 10 sekund a pomalu pouští dolů.
 - Korigovaný, vzpřímený sed na židli, pacient pohybuje rameny dopředu, nahoru k uším a zpět do výchozího postavení.
4. Trénink izometrické kontrakce s využitím overballu
 - Leh na zádech, dolní končetiny natažené, horní končetiny volně podél těla, pod akrem pravé horní končetiny je umístěn overball. Pacient se nadechne a s výdechem zatlačí overball do lehátka.

Další varianta toho cviku: s výdechem tlačí pacient overball směrem k tělu.

- Sed na podložce, pacient drží overball mezi dlaněmi před hrudníkem a s výdechem overball stlačuje.
- Korigovaný sed u stolu, pod pravým předloktím je umístěn overball, pacient stlačuje overball směrem do stolu – dochází ke stabilizaci lopatky.
- Stoj pravým bokem u stěny, ruce volně natažené podél těla mezi akrem pravé horní končetiny je umístěn overball, s výdechem tlačí pacient overball proti zdi, výdrž 10 sekund a uvolnit.
- Stoj mezi dveřmi, čelem k zárubni, mezi zárubní dveří a ventrální stranou pravého předloktím je umístěn overball. Výchozí poloha pravé horní končetiny je 90° v ramenním kloubu a 90° v kloubu loketním. Předloktím pacient stlačuje overball (vnitřní rotace v ramenním kloubu), výdrž 10 sekund a uvolnit.
- Stoj mezi dveřmi, zády k zárubni, mezi zárubní dveří a dorzální stranou pravého předloktím je umístěn overball. Výchozí poloha pravé horní končetiny je 90° v ramenním kloubu a 90° v kloubu loketním. Předloktím pacient stlačuje overball (zevní rotace v ramenním kloubu), výdrž 10 sekund a uvolnit.

Zdroj: vlastní

Příloha č. 12

Provedení flexe a abdukce při výstupním vyšetření – proband I



Flexe ramenního kloubu – se souhybem hlavy a celého pletence ramenního



Abdukce v ramenním kloubu – chybný stereotyp abdukce

Zdroj: vlastní

Příloha č. 13

Výstupní Constant Score Technique – proband I

1. BOLEST	15
<hr/>	
Nesnesitelná	0
Velká	5
Malá	10
Žádná	15
2. BĚŽNÁ ČINNOST	20
<hr/>	
Narušení spánku	
Ano	0
Někdy	1
Ne	2
Omezení ve sportu/rekreaci	
Zcela	0
Částečně	2
Vůbec	4
ADL – schopen provézt	
Zcela	4
Částečně	2
Vůbec	0
Schopnost umístění	
Nad boky	2
Nad hrudník	4
Nad krk	6
Na temeno hlavy	8
Nad hlavu	10

Flexe	Nejvyšší dosažená hodnota
0 - 30°	0
31 - 60°	2
61- 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Abdukce	
0 – 30°	0
31 – 60°	2
61 – 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Zevní rotace	Body se sčítají
Ruka nedosáhne na hlavu	0
Ruka za hlavu, loket vpředu	2
Ruka za hlavu, loket vzadu	2
Celá ruka na hlavu	2
Vnitřní rotace	Nejvyšší dosažená hodnota
Palec na vnější část stehna	0
Palec na hýždě	2
Palec na L5	4
Palec na L3	6
Palec na Th12	8
Palec na Th7	1

Stupeň 0	0
Stupeň 1	5
Stupeň 2	10
Stupeň 3	15
Stupeň 4	20
Stupeň 5	25
	Celkem 71/100

Zdroje:

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?article=9>

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <https://www.shoulderdoc.co.uk/article/102>

PAVLICOVÁ, T. *Úspěšnost fyzioterapie u zlomenin proximálního humeru*. Praha, 2013, 50 s. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Bc. Petra Nováková

Příloha č. 14

Výstupní Frenchayský test paže – rozšířená verze – proband I		
Úkol	Poznámky	Body
1. Otevřít a zavřít zavírací sklenici pomocí obou rukou; paretická ruka drží pravítko.		10
2. Narýsovat linku podle pravítka, paretická ruka drží pravítko.		10
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev paretickou končetinou.		9
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev paretickou končetinou.		9
5. Uchopit, zvednout sklenici paretickou končetinou a zvednout k ústům.		8
6. Připnout 3 kolíčky na papírovou desku oběma končetinami; neparetická končetina drží desku.		10
7. Uchopit a zvednout hřeben a imitovat česání paretickou končetinou.		8
8. Vytlačit pastu na zuby z tuby na kartáček oběma končetinami; paretická ruka drží tubu s pastou.		10
9. Zvednout nůž a vidličku oběma rukama a imitovat krájení na papírové desce.		10
10. Postavit se, uchopit smeták a zamést podlahu oběma končetinami		9
Celkem		93

Zdroj: Materiály Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze

Příloha č. 15

Vstupní Constant Score Technique – proband II

1. BOLEST	15
<hr/>	
Nesnesitelná	0
Velká	5
Malá	10
Žádná	15
2. BĚŽNÁ ČINNOST	20
<hr/>	
Narušení spánku	
Ano	0
Někdy	1
Ne	2
Omezení ve sportu/rekreaci	
Zcela	0
Částečně	2
Vůbec	4
ADL – schopen provézt	
Zcela	0
Částečně	2
Vůbec	4
Schopnost umístění	
Nad boky	2
Nad hrudník	4
Nad krk	6
Na temeno hlavy	8
Nad hlavu	10

3. ROZSAH POHYBU

Flexe	Nejvyšší dosažená hodnota
0 - 30°	0
31 - 60°	2
61- 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Abdukce	
0 – 30°	0
31 – 60°	2
61 – 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Zevní rotace	Body se sčítají
Ruka nedosáhne na hlavu	0
Ruka za hlavu, loket vpředu	2
Ruka za hlavu, loket vzadu	2
Celá ruka na hlavu	2
Vnitřní rotace	Nejvyšší dosažená hodnota
Palec na vnější část stehna	0
Palec na hýždě	2
Palec na L5	4
Palec na L3	6
Palec na Th12	8
Palec na Th7	10

SVALOVÁ SÍLA

25

Stupeň 0	0
Stupeň 1	5
Stupeň 2	10
Stupeň 3	15
Stupeň 4	20
Stupeň 5	25

CELKEM 55/100

Zdroje:

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?article=9>

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <https://www.shoulderdoc.co.uk/article/102>

PAVLICOVÁ, T. *Úspěšnost fyzioterapie u zlomenin proximálního humeru*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Bc. Petra Nováková

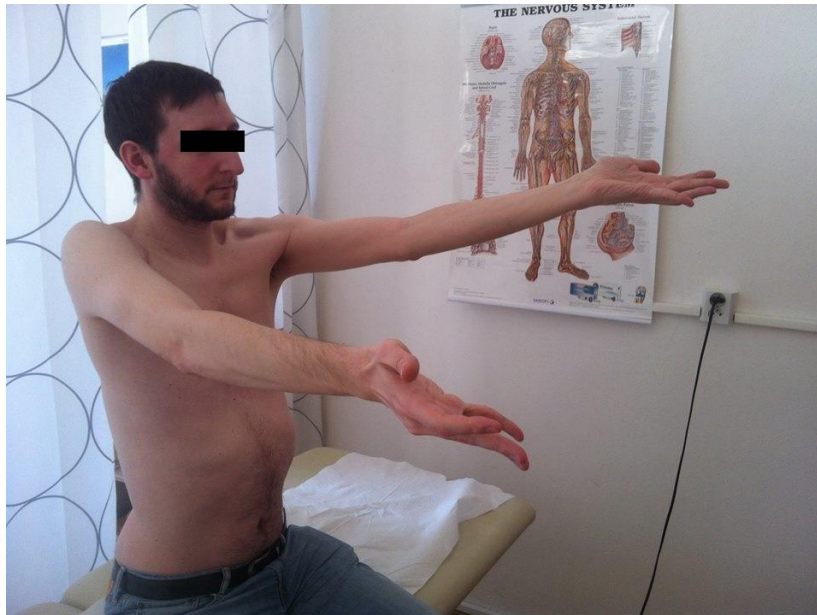
Příloha č. 16

Vstupní Frenchayský test paže – rozšířená verze – proband II		
Úkol	Poznámky	Body
1. Otevřít a zavřít zavírací sklenici pomocí obou rukou; paretická ruka drží pravítko.		10
2. Narýsovat linku pomocí pravítka; paretická ruka drží pravítko.		10
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev paretickou končetinou.		10
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev paretickou končetinou.		10
5. Uchopit, zvednout sklenici paretickou končetinou a zvednout k ústům.	- omezený rozsah v ramenním kloubu - pacient se při provedení zaklání	7
6. Připnout 3 kolíčky na papírovou desku oběma končetinami; neparetická končetina drží desku.		9
7. Uchopit a zvednout hřeben a imitovat česání paretickou končetinou.	- pacient má krátké vlasy, při větší délce vlasů už by mohl nastat problém s rozsahem pohybu	10
8. Vytlačit pastu na zuby z tuby na kartáček oběma končetinami; paretická ruka drží tubu s pastou.		10
9. Zvednout nůž a vidličku oběma rukama a imitovat krájení na papírové desce.		10
10. Postavit se, uchopit smeták a zamést podlahu oběma končetinami		9
Celkem		95

Materiály Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze

Příloha č. 17

Provedení flexe a abdukce při výstupním vyšetření – proband II



Omezená flexe v ramenním kloubu



Chybný stereotyp abdukce

Zdroj: vlastní

Příloha č. 18

Výstupní Constant Score Technique – proband II

1. BOLEST		15
<hr/>		
Nesnesitelná	0	
Velká	5	
Malá	10	
Žádná	15	
2. BĚŽNÁ ČINNOST		20
<hr/>		
Narušení spánku		
Ano	0	
Někdy	1	
Ne	2	
Omezení ve sportu/rekreaci		
Zcela	0	
Částečně	2	
Vůbec	4	
ADL – schopen provézt		
Zcela	0	
Částečně	2	
Vůbec	4	
Schopnost umístění		
Nad boky	2	
Nad hrudník	4	
Nad krk	6	
Na temeno hlavy	8	
Nad hlavu	10	

Flexe	Nejvyšší dosažená hodnota
0 - 30°	0
31 - 60°	2
61- 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Abdukce	
0 – 30°	0
31 – 60°	2
61 – 90°	4
91 – 120°	6
121 – 150°	8
151 – 180°	10
Zevní rotace	Body se sčítají
Ruka nedosáhne na hlavu	0
Ruka za hlavu, loket vpředu	2
Ruka za hlavu, loket vzadu	2
Celá ruka na hlavu	2
Vnitřní rotace	Nejvyšší dosažená hodnota
Palec na vnější část stehna	0
Palec na hýždě	2
Palec na L5	4
Palec na L3	6
Palec na Th12	8
Palec na Th7	10

Stupeň 0	0
Stupeň 1	5
Stupeň 2	10
Stupeň 3	15
Stupeň 4	20
Stupeň 5	25

CELKEM 64/100

Zdroje:

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?article=9>

Constant Score Technique. *Shoulderdoc.co.uk* [online]. [cit. 20. 12. 2015]. Dostupné z: <https://www.shoulderdoc.co.uk/article/102>

PAVLICOVÁ, T. *Úspěšnost fyzioterapie u zlomenin proximálního humeru*. Praha, 2013, 50 s. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Bc. Petra Nováková

Příloha č. 19

Výstupní Frenchayský test paže – rozšířená verze – proband II		
Úkol	Poznámky	Body
1. Otevřít a zavřít zavírací sklenici pomocí obou rukou; paretická ruka drží pravítko.		10
2. Narýsovat linku pomocí pravítka; paretická ruka drží pravítko.		10
3. Uchopit, zvednout a položit velkou láhev paretickou končetinou.		10
4. Uchopit, zvednout a položit malou láhev paretickou končetinou.		10
5. Uchopit, zvednout sklenici paretickou končetinou a zvednout k ústům.	- omezený rozsah v ramenním kloubu - pacient se při provedení zaklání	8
6. Připnout 3 kuličky na papírovou desku oběma končetinami; neparetická končetina drží desku.		10
7. Uchopit a zvednout hřeben a imitovat česání paretickou končetinou.	- pacient má krátké vlasy, při větší délce vlasů už by mohl nastat problém s rozsahem pohybu	10
8. Vytlačit pastu na zuby z tuby na kartáček oběma končetinami; paretická ruka drží tubu s pastou.		10
9. Zvednout nůž a vidličku oběma rukama a imitovat krájení na papírové desce.		10
10. Postavit se, uchopit smeták a zamést podlahu oběma končetinami		9
Celkem		97

Zdroj: Materiály Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze