

KARLOVA UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA FYZIOTERAPIE

**Kazuistika terapeutické péče o pacienta s frakturou
distálního radia**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Mgr. Alena Kozáková

Vypracovala:
Monika Krejčíčková

Praha, 2012

Abstrakt

Název: Kazuistika terapeutické péče o pacienta s frakturou distálního radia

Cíle: Cílem této práce je seznámit se teoreticky i prakticky s diagnózou fraktura distálního radia, prostudovat zdroje týkající se této problematiky, navržení terapie a sledování jejího průběhu. Součástí je podrobná kazuistika pacienta s frakturou distálního radia.

Metodika: Tato práce vznikla jako řešerše s případovou studií během odborné praxe konané od 9. 1. 2012 do 3. 2. 2012 v Oblastní nemocnici Kladno. Práce je rozdělena do dvou částí – obecné a speciální. První (obecná) část práce se zabývá anatomii a funkční kineziologií předloktí a ruky, dále pak popisuje zlomeniny distální části předloktí, jejich léčbu a fyzioterapeutické postupy, kterými můžeme stav ovlivnit. Druhá (speciální) část popisuje kazuistiku pacienta s frakturou distálního radia, průběh navržené terapie a zhodnocení jejího efektu.

Výsledky: Během terapie došlo k redukci otoku, snížení bolestivosti, ovlivnění reflexních změn, obnovení kloubní vůle, zvýšení kloubního rozsahu, protažení zkrácených svalů a zvýšení svalové síly na pravé horní končetině.

Klíčová slova: předloktí, radius, úraz, fraktura, fyzioterapie

Abstract

Title: Case study of physiotherapy treatment of a patient with the fracture of the distal radius

Objectives: The goal of this thesis is to summarize theoretical and practical information about fracture of distal radius, to peruse sources of this problems, proposing therapy and monitor its progress. Includes detailed case studies patient with a fracture of the distal radius.

Methodics: The literature search and the case study of this issue was proceeded within the practical experience (from 9th January 2012 to 3rd February 2012) in Oblastní nemocnice Kladno (Regional hospital Kladno). The first part of the work is concerned with the theoretical knowledge of anatomy and functional kinesiology of antebrachium and hand. Then describes the fractures of the distal antebrachium, their treatment and physiotherapeutic methods and examinations. The second part contains the case report which refers to the patient with the fracture of the distal radius, the treatment, the therapy and the pursuance of the curative effect.

Results: During the therapy, there was reduce swelling, pain reduction, effects of reflex changes, restore the joint play, increasing joint range, stretching shortened muscles and increase muscle strenght in the right upper extremity.

Keywords: antebrachium, radius, accident, fracture, physiotherapy

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

V Praze, dne

.....

.....

Monika Krejčíčková

Poděkování

Děkuji všem, kteří mi byli nápomocni při zpracování bakalářské práce a poskytli mi k ní cenné a odborné připomínky, zejména pak vedoucí práce Mgr. Aleně Kozákové. Dále bych chtěla poděkovat zdravotnickému personálu Oblastní nemocnice Kladno za vstřícný přístup a odborný dohled během mé souvislé praxe. Také bych ráda poděkovala svému pacientovi za jeho ochotu ke spolupráci a souhlas s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: _____ Fakulta / katedra: _____ Datum vypůjčení: _____ Podpis: _____

Obsah

1. Úvod.....	11
2. Obecná část.....	12
2. 1 Anatomie předloktí a ruky	12
2. 1. 1 Kostí předloktí	12
2. 1. 2 Kostí ruky	13
2. 1. 3 Klouby předloktí a ruky	14
2. 1. 4 Svaly horní končetiny	15
2. 1. 5 Inervace	17
2. 2 Kineziologie předloktí a zápěstí.....	19
2. 2. 1 Funkce horní končetiny.....	19
2. 2. 2 Loketní kloub.....	19
2. 2. 3 Zápěstí a ruka.....	20
2. 2. 4 Typy úchopů.....	22
2. 3 Definice a dělení zlomenin.....	23
2. 3. 1 Definice úrazu.....	23
2. 3. 2 Definice a dělení zlomenin.....	23
2. 3. 4 Úrazové zlomeniny	23
2. 4 Typy zlomenin předloktí.....	24
2. 5 Zlomeniny distálního radia	25
2. 6 Hojení zlomenin	26
2. 7 Léčba zlomenin	27
2. 7. 1. Léčebné postupy	27
2. 7. 2 Komplikace léčby zlomenin	28
2. 8 Fyzioterapeutické metody a postupy	29
2. 8. 1 Během imobilizace.....	29
2. 8. 2 Po imobilizaci	29
2. 8. 3 Ergoterapie	31
2. 8. 4 Fyzikální terapie	32

3. Speciální část.....	33
3.1 Metodika práce.....	33
3.2 Anamnéza.....	34
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	37
3.3.1 Vyšetření stoje.....	37
3.3.2 Analýza chůze.....	39
3.3.3 Antropometrie.....	40
3.3.4 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti (dle Jandy).....	41
3.3.5 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy).....	42
3.3.6 Vyšetření svalové síly (dle Jandy).....	43
3.3.7 Vyšetření úchopů (dle Nováka).....	44
3.3.8 Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy).....	44
3.3.9 Neurologické vyšetření.....	45
3.3.10 Vyšetření reflexních změn.....	46
3.3.11 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita.....	47
3.3.12 Závěr vstupního vyšetření.....	48
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán.....	49
3.5 Průběh terapie.....	50
3.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	61
3.6.1 Vyšetření stoje.....	61
3.6.2 Analýza chůze.....	63
3.6.3 Antropometrie.....	64
3.6.4 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti (dle Jandy).....	65
3.6.5 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy).....	66
3.6.6 Vyšetření svalové síly (dle Jandy).....	67
3.6.7 Vyšetření úchopů (dle Nováka).....	68
3.6.8 Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy).....	68
3.6.9 Neurologické vyšetření.....	69
3.6.10 Vyšetření reflexních změn.....	70
3.6.11 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita.....	71
3.6.12 Závěr výstupního vyšetření.....	72
3.7. Zhodnocení efektu terapie.....	73

4. Závěr	75
Seznam použité literatury	76
Seznam příloh	79

Seznam zkratek

AEK - antagonisticko - excentrické	mm. - muscoli
ADL - activity of daily living	MP - metafalangový
AGR - antigravitační relaxace	mT - militesla
apod. - a podobně	n. - nervus
atm - atmosféra	obr. - obrázek
bilat. - bilaterálně	PIR - postizometrická relaxace
Bpn - bez patologického nálezu	PHK - pravá horní končetina
cm - centimetr	PNF - proprioceptivní neuromuskulární facilitace
č. - číslo	proc. - processus
digg. - digitorum	S - sagitální osa
DK - dolní končetina	s. - stran
DKK - dolní končetiny	styl. - styloideus
dopl. - doplněné	R - rotační osa
dx. - dextra	tab. - tabulka
HK - horní končetina	TrP - trigger poin
HKK - horná končetiny	uprav. - upravené
IP - interfalangový	VP - výchozí poloha
kg - kilogram	vyd. - vydání
l. - latera	+++ - omezená kloubní vůle
LTV - léčebná tělesná výchova	
m. - musculus	

1. Úvod

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. První část je teoretická (obecná) a je rešeršním zpracováním tématu „fraktura distálního radia“ z pohledu fyzioterapeuta. Cílem této části bakalářské práce je shrnout poznatky popsané v odborné literatuře. Vzhledem k požadovanému rozsahu práce se zaměřuji především na oblast předloktí a ruky. Zabývám se zde anatomickou stavbou, kineziologickou funkcí, zlomeninami a fyzioterapeutickými postupy vhodnými pro léčbu předloktí a ruky.

Volně navazující druhá (speciální) část, je zpracována formou kazuistiky pacienta s diagnózou fraktura distálního radia, která byla zpracována na přelomu ledna a února 2012 během mé souvislé odborné praxe v Oblastní nemocnici Kladno.

2. Obecná část

2.1 Anatomie předloktí a ruky

2.1.1 Kostí předloktí

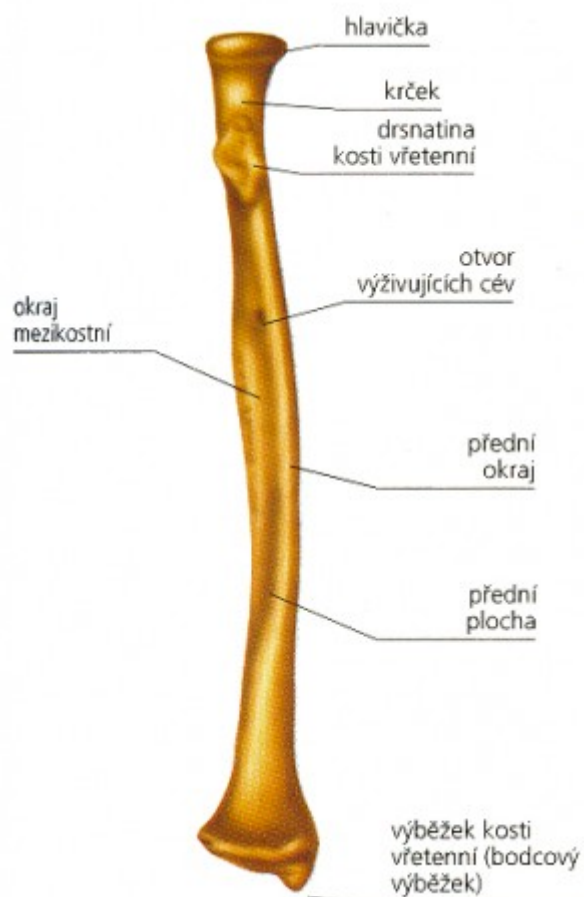
Mezi kosti předloktí řadíme kost loketní (ulna) a kost vřetenní (radius), které jsou skloubené proximálně s kostí pažní (humerus) a distálně s kostmi zápěstí.

Kost loketní (ulna) se nachází na malíkové (mediální) straně předloktí a je tvořena třemi úseky - proximální částí ulny s olecranonem, corpus ulnae a caput ulnae s processus styloideus ulnae.

Kost vřetenní (radius) se nachází na palcové (laterální) straně předloktí. Jejími hlavními částmi jsou caput radii, corpus radii a distální část radii, na které rozeznáváme processus styloideus radii. (Čihák, 2001)



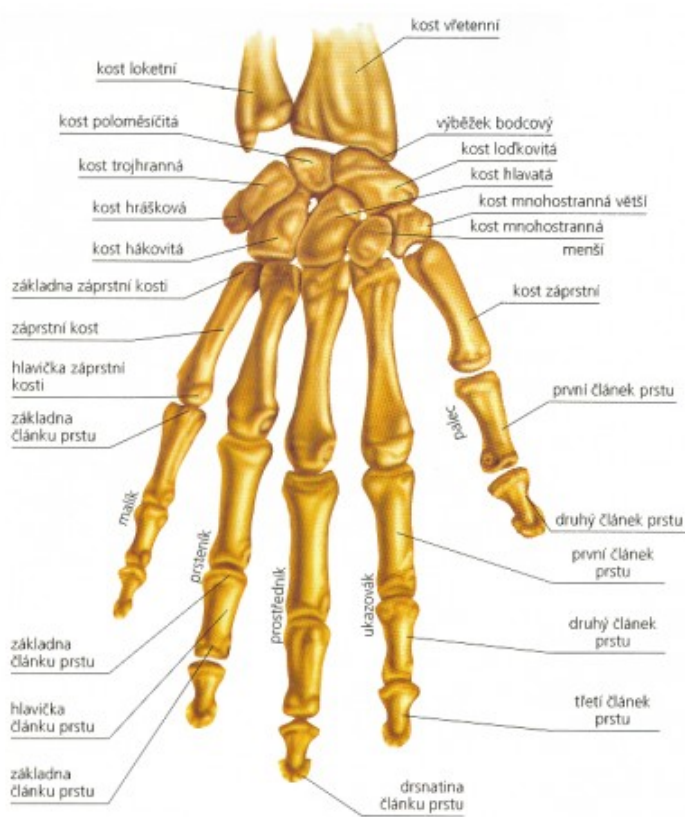
Obr. č. 1 Kost loketní



Obr. č. 2 Kost vřetenní

2. 1. 2 Kostí ruky

Pod názvem kosti ruky (ossa manus) se skrývají kosti záprstní (ossa metacarpi), články prstů (ossa digitorum) a sezamové kůstky (ossa sesamoidea). Kostí záprstní tvoří dvě řady kostí, proximální a distální řada, které dohromady tvoří celek nazývaný zápěstí (carpus). Řada proximální je složena z kosti loďkovité (os scaphoideum), kosti poloměsíčitě (os lunatum), kosti trojhranné (os triquetrum) a kosti hráškové (os pisiforme), která je připojena ke kosti trojhranné z palmární strany. Řadu distální tvoří kost mnohohranná větší (os trapezium), kost mnohostranná menší (os trapezoideum), kost hlavatá (os capitatum) a kost hákovitá (os hamatum). Pět kostí záprstních dále distálně navazuje na kosti zápěstí. Těchto pět kůstek společně tvoří celek známý jako záprstí (metacarpus). Kostru prstů tvoří články prstů (phalanges), které jsou dva na palci a tři na zbývajících prstech. Kostí sezamské (ossa sesamoidea) jsou drobné kůstky po obou stranách metakarpofalangového kloubu palce. Vytvářejí se ve šlachách svalů, které se na tyto klouby upínají. Ve 2. - 5. metakarpofalangovém kloubu jsou často pouze chrupavčité, tedy bez osifikace. (Čihák, 2001)



Obr. č. 3 Kostí ruky

2. 1. 3 Klouby předloktí a ruky

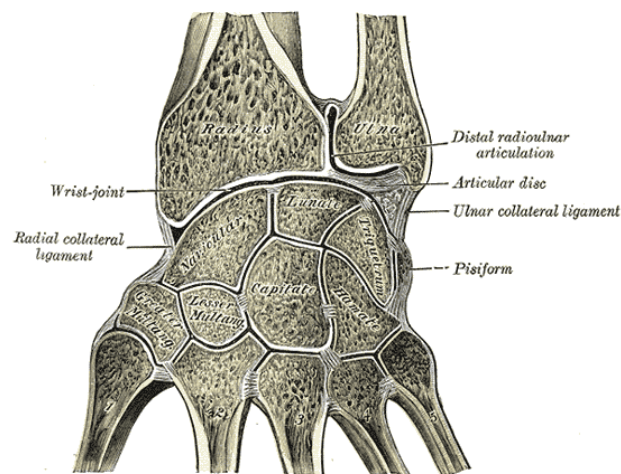
Řadíme sem kloub loketní (*articulatio cubiti*), membránu *interossea antebrachii*, distální radioulnární kloub (*articulatio radioulnaris distalis*) a klouby ruky (*articulationes manus*).

Kloub loketní (*articulatio cubiti*) je kloub složený. Stýkají se zde humerus, radius a ulna. Jejich spojení se označují jako *articulatio humeroulnaris* (spojení *trochlea humeri* a *incisura trochlearis ulnae*), *articulatio humeroradialis* (spojení mezi *capitulum humeri* a *fovea capitis radii*) a *articulatio radioulnaris proximalis* (kolový kloub mezi *incisura radialis ulnae* a *circumferencia articularis caput radii*). V loketním kloubu jsou přítomny zesilující vazy zevní a vnitřní postranní vaz (*ligamentum collaterale radiale et ulnare*), dále *ligamentum anulare radii*, který podchycuje radius a připojuje jej k ulně.

Významnou roli hraje membrána *interossea antebrachii*, což je vazivová membrána napjatá mezi *margo interosseus radii* a *margo interossei ulnae*. Je místem začátku řady předloketních svalů a přidržuje předloketní kosti.

Distální radioulnární kloub (*articulatio radioulnaris distalis*) je výsledkem vzájemného skloubení distálních částí *radii* (*incisura ulnaris radii*) a *ulny* (*caput ulnae*).

Klouby ruky (*articulationes manus*) je název pro soubor kloubů umožňujících pohyblivost zápěstí, prstů a ruky jako celku. Řadí se sem *articulatio radiocarpalis*, *articulatio mediocarpalis*, *articulationes intercarpales*, *articulationes carpometacarpales*, *articulationes intermetacarpales*, *articulationes metacarpophalangeae* a *articulationes interphalangeae manus*. Mezi jednotlivými klouby ruky je větší množství ligament, jak na dorsální, tak i na palmární straně, která jsou uspořádána v určité celky. (Čihák, 2001)



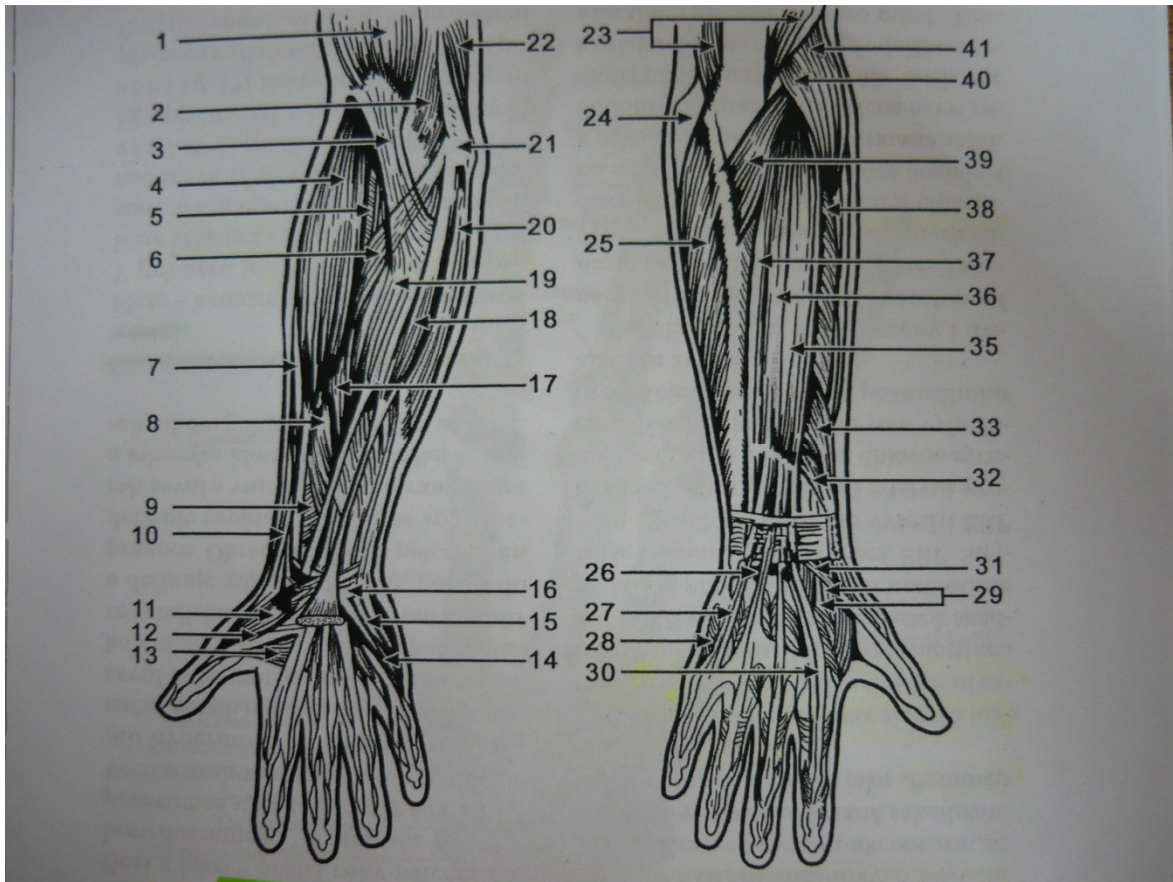
Obr. č. 4 Klouby zápěstí

2. 1. 4 Svaly horní končetiny

Svaly paže jsou rozděleny do dvou skupiny - přední a zadní. Přední skupina obsahuje m. biceps brachii, m. coracobrachialis a m. brachialis. Tato svalová skupina má na svědomí flexi loketního kloubu. Zadní skupina je tvořena pouze jediným svalem, a tím je m. triceps brachii. Tento sval zajišťuje extenzi v loketním kloubu.

Svaly předloktí se dělí do tří skupin svalů - přední, laterální a dorsální. Přední skupina se skládá ze čtyř vrstev svalů. První, povrchová vrstva obsahuje m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus a m. flexor carpi ulnaris. Druhou vrstvu tvoří m. flexor digitorum superficialis. Třetí vrstva obsahuje m. flexor digitorum profundus a m. flexor pollicis longus. Čtvrtá, hluboká vrstva obsahuje jediný sval - m. pronator quadratus. Svaly laterální skupiny jsou rozloženy ve dvou vrstvách - v povrchové vrstvě leží m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus a m. extensor carpi radialis brevis, v hluboké vrstvě m. supinator. Svaly dorsální skupiny předloketních svalů vytváří povrchovou a hlubokou vrstvu. Povrchová vrstva zahrnuje m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi a m. extensor carpi ulnaris. Hluboká vrstva je tvořena m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis, m. extensor pollicis longus a m. extensor indicis.

Na dorsální stranu ruky zasahují svaly předloktí. Nevyskytují se zde vlastní svaly ruky. Na palmární straně vytvářejí krátké svaly ruky čtyři skupiny. Části těchto svalových skupin se podílejí na povrchovém reliéfu dlaně. Skupiny svalů dlaně: svaly thenaru, svaly hypothenaru, muscoli lumbricales a muscoli interossei. Mezi thenarem a hypothenarem je vkleslá dlaň (manus), která je vyztužená aponeurosis palmaris. Svaly thenaru neboli palcová skupina je tvořena m. abductor pollicis brevis, m. flexor pollicis brevis a m. adductor pollicis. Ke svalům hypothenaru, tedy malíkové skupiny, patří m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis a m. opponens digiti. Musculi lumbricales neboli svaly červovité jsou čtyři (m. lumbricalis I-IV) a číslují se od palcové strany. Musculi interossei jsou uloženy intermetakarpálních prostorech a jsou jimi mm. interossei palmares a mm. interossei dorsales. (Čihák, 2001)



Obr. č. 5 Svaly předloktí a ruky

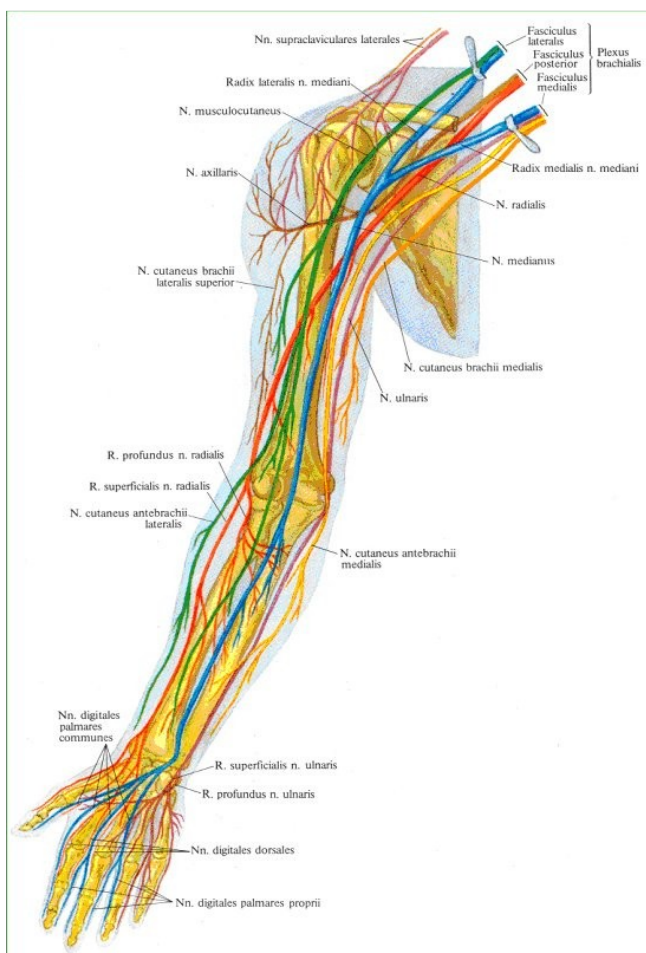
(Legenda: 1 - *m. biceps brachii*, 2 - *m. brachialis*, 3 - *aponeurosis bicipitalis*, 4 - *m. brachioradialis*, 5 - *m. supinator*, 6 - *m. pronator teres*, 7 - *m. extensor carpi radialis longus*, 8 - *m. flexor pollicis longus*, 9 - *m. pronator quadratus*, 10 - *m. abduktor pollicis longus*, 11 - *m. abduktor pollicis brevis*, 12 - *m. flexor pollicis brevis*, 13 - *m. adductor pollicis*, 14 - *m. flexor digiti minimi*, 15 - *m. abduktor digiti minimi*, 16 - *retinaculum flexorum*, 17 - *m. flexor digitorum superficialis*, 18 - *m. palmaris longus*, 19 - *m. flexor carpi radialis*, 20 - *m. flexor carpi ulnaris*, 21 - *epicondylus medialis*, 22, 23 - *m. triceps brachii*, 24 - *epicondylus lateralis*, 25 - *m. flexor carpi ulnaris*, 26 - *šlacha m. extensor carpi ulnaris*, 27 - *m. abduktor digiti minimi*, 28 - *šlacha m. extensor digitorum*, 29 - *šlachy m. extensor carpi radialis longus et brevis*, 30 - *m. extensor indicis*, 31 - *m. extensor pollicis longus*, 32 - *radius*, 33 - *m. extensor pollicis brevis*, 34 - *m. abduktor pollicis longus*, 35 - *m. extensor digitorum*, 36 - *m. extensor digiti minimi*, 37 - *m. extensor carpi ulnaris*, 38 - *m. extensor carpi radialis brevis*, 39 - *m. anconeus*, 40 - *m. extensor carpi radialis longus*, 41 - *m. brachioradialis*; 1- 22 pohled ventrální, 23 - 41 pohled dorzální)

2. 1. 5 Inervace

Horní končetina je kořenově inervována C₅ - C₈, s malou spojkou od Th₁ a C₄, přičemž se tyto kořeny spojují ve tři svazky. Vzniká tak fasciculus lateralis, posterior a medialis. Tyto svazky jdou společně v bohaté pleteni až ke klíční kosti, kde se rozdělují na dvě hlavní části - pars supra- a infraclavicularis. (Janda, 2004)

První částí je pars supraclavicularis plexus brachialis, který inervuje svaly v oblasti ramene. Druhou částí je infraclavicularis plexus brachialis, který obsahuje mimo jiné n. medianus, n. radialis, n. medianus a n. musculocutaneus. (Pfeiffer, 2007)

Nervus medianus je motorickým nervem, který inervuje svaly přední skupiny předloktí, kromě m. flexor carpi ulnaris a části hlubokého flexoru prstů pro 4. a 5. prst. V dlani inervuje svaly thenaru mimo adduktora palce a hlubokou hlavu flexoru a 1. a 2. mm. lumbricales. Senzitivní inervaci zajišťuje pro radiální polovinu palmární plochy zápěstí, dlaně a prstů. (Čihák, 2001)



Obr. č. 6 Inervace horní končetiny

Nervus ulnaris je zodpovědný za motorickou inervaci m. flexor carpi ulnaris, m. flexor digitorum profundus pro 4. a 5. prst, všech svalů hypothenaru, všech mm. interossei, mm. lumbricales 3. a 4., m. adductor pollicis a hluboké hlavy m. flexor pollicis brevis. Senzitivně n. ulnaris inervuje ulnární část palmární strany zápěstí, dlaně, prstů, ulnární část hřbetu zápěstí, dlaně a prstů. (Čihák, 2001)

Nervus radialis má tři větve. Ramus profundus motoricky inervuje celou dorzální skupinu svalů předloktí, ramus superficialis inervuje zbylou část zápěstí, ruky a prstů. Třetí větev - ramus musculares inervuje m. triceps brachii, m. anconeus a skupinu laterálních svalů předloktí. (Čihák, 2001)

2. 2 Kineziologie předloktí a zápěstí

2. 2. 1 Funkce horní končetiny

Horní končetina je uchopovacím a manipulačním orgánem sloužící k samoobsluze, práci a komunikaci. Obě horní končetiny tvoří párový uchopovací orgán, který pracuje jako uzavřený řetězec. Jedna z končetin má vedoucí roli (dominantní končetina) a druhá končetina podporuje její funkci. (Véle, 2006)

Horní končetina má několik charakteristických funkcí. Patří mezi ně úchop, za který vděčíme velké pohyblivosti palce. Dále je to taktilní čítí ruky a to zejména bříšek prstů, jelikož mají bohatou inervaci a rozsáhlé hmatové okrsky. Významná je také jemná motorika, která je dána vysokým počtem svalů, nastavitelnost ruky do rozmanitých poloh zajištěná rotačním pohybem distální části předloktí a velká pohyblivost celé horní končetiny vůči trupu. Ta je dána volným připojením pletence horní končetiny prostřednictvím lopatky a klíční kosti. V neposlední řadě jsou jimi také schopnost zkracování horní končetin pomocí flexe v loketním kloubu a fixační funkce kořenových kloubu, jež umožňuje uplatnění jemné motoriky v různých pracovních polohách horní končetiny. (Kříž, 1986)

2. 2. 2 Loketní kloub

Loketní kloub umožňuje přiblížit ruku k ústům, což je jeden z nejdůležitějších pohybů, které horní končetina vykonává. Loketní kloub je kloubem složeným, který umožňuje flexi, extenzi i rotaci kolem osy předloktí neboli pronaci a supinaci. (Véle, 2006)

Flexi v loketním kloubu provádějí m. biceps brachii, m. brachialis a m. brachioradialis. Mezi pomocné svaly patří m. flexor digitorum superficialis, m. flexor carpi ulnaris a m. palmaris longus. Extenzi v loketním kloubu provádějí m. triceps brachii a m. anconeus. Pomocné svaly jsou m. extensor carpi ulnaris, m. extensor carpi radialis longus et brevis, m. extensor digitorum. Za pronaci v loketním kloubu jsou zodpovědní m. pronator teres a m. pronator quadratus. Pomocnými svaly jsou při tomto pohybu m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus, m. extensor carpi radialis longus a m. brachioradialis. Supinaci v loketním kloubu zajišťuje m. biceps brachii a m. supinator. Pomocný sval je zde pouze jediný - m. brachioradialis. (Dylevský, 2009)

Rozsah základních pohybů: flexe 145 - 150°, extenze 0 - 10°, pronace 80 - 90° a supinace 80 - 90°. (Janda, 1993)

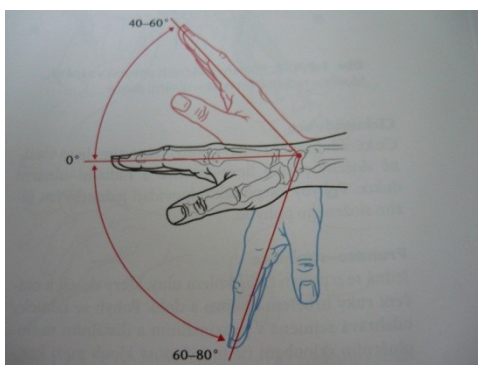
2. 2. 3 Zápěstí a ruka

Anatomicky je možné rozdělovat tyto dvě struktury, dohromady však zápěstí a ruka tvoří jeden funkční celek. U ruky hraje větší roli pohybová koordinace než svalová síla, přestože síla stisku může být užitečná. (Véle, 2006)

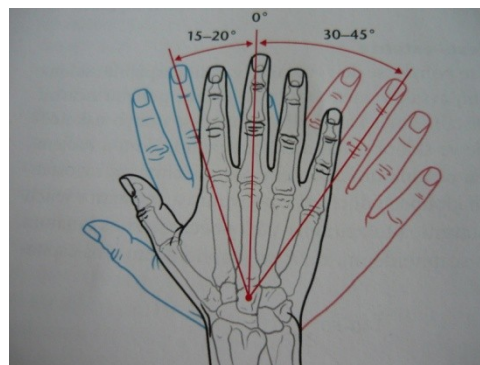
Důležité u zápěstí a ruky je dělení karpálních kůstek na proximální a distální řadu z hlediska posunu kostěných ploch proti sobě během pohybů ruky. Dorzální flexe je posun distální řady proti proximální palmárně, palmární flexe je posun proximální řady proti radiu a ulně dorzálně, ulnární dukce je posun proximální řady vůči radiu a ulně radiálně a nakonec radiální dukce, což je posun distální řady palmárně vůči proximální řadě s větším důrazem na radiální straně (větší klopení mezi os scaphoideum a os trapezium). (Lewit, 2003)

Na zápěstí a ruce rozeznáváme mnohem větší množství svalů, které zajišťují jejich pohyb, než na loketním kloubu. Může za to velká obratnost a všestrannost pohybů prstů a zápěstí. (Véle, 2006)

Palmární flexi zápěstí zajišťují m. flexor carpi radialis et ulnaris a m. palmaris longus. Dorzální flexi zápěstí provádějí m. extensor carpi radialis longus et brevis a m. extensor carpi ulnaris. Radiální dukce zápěstí je důsledkem aktivity m. extensor carpi radialis longus et brevis a m. flexor carpi radialis. Za ulnární dukci zápěstí je zodpovědný m. extensor carpi ulnaris a m. flexor carpi ulnaris. Abdukci palce provádějí m. abductor pollicis longus et brevis. Addukci palce zajišťuje m. adduktor pollicis, opozici palce m. opponens pollicis a repozici palce m. abduktor pollicis longus et brevis. Flexe prstů zajišťují mm. lumbricales a mm. interossei palmares et dorsales. Extenzi prstů provádějí m. extensor digitorum, m. extensor indicis a m. extensor digiti minimi. Abdukce prstů je prováděna díky mm. interossei dorsales m. abduktor digiti minimi. Addukce prstů je zajišťována mm. interossei palmares. (Dylevský, 2009)



Obr. č. 7 Dorzální a palmární flexe



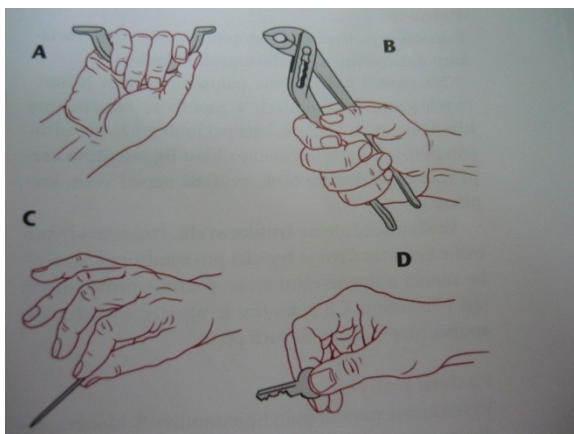
Obr. č. 8 Ulnární a radiální dukce

Rozsahy pohybů na zápěstí: palmární flexe 80 - 85°, dorzální flexe 70 - 85°, radiační dukce 15 - 20° a ulnární dukce 30 - 35°. Rozsah pohybů v MP kloubech: flexe do 90°, extenze 10 - 45°, abdukce 20 - 45°, addukce 20 - 45°. Rozsahy pohybů v IP1 kloubech: flexe 90 - 100°, extenze 0 - 5°. Rozsahy pohybů v IP2 kloubech: flexe do 90°, extenze 0 - 10°. Rozsahy pohybu v karpometakarpovém kloubu palce: flexe 15 - 45°, extenze 0 - 20°, abdukce 50 - 80°, addukce 40 - 50°, opozice. Rozsahy pohybu v MP kloubu palce: flexe 50 - 80°, extenze 0 - 10°. Rozsahy pohybu v IP kloubu palce: flexe 80 - 90°, extenze 0 - 10°. (Janda, 1993)

2. 2. 4 Typy úchopů

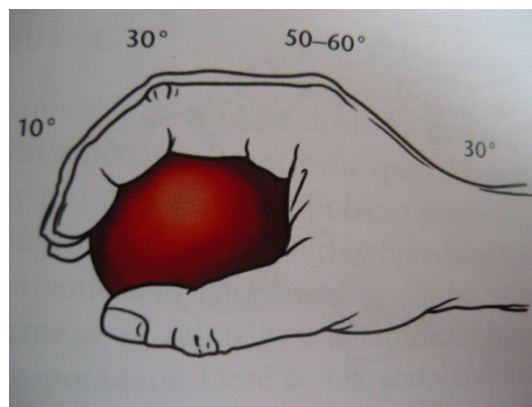
Úchopovou funkci lze rozdělit do 6 hlavních variant (podle Kapandjiho). První variantou je úchop s terminální opozicí palce a ukazováku neboli štipec. Jde o uchopení mezi konečky obou prstů. Tento způsob úchopu umožňuje uchopit jemné věci. Druhou variantou je úchop se subterminální opozicí palce a ukazováku. Používá se pro uchopení malého předmětu, např. pera či tužky. Třetím úchopem je úchop s laterální opozicí, tzv. klepeto. V tomto případě je bříško palce postaveno oproti palcové hraně prstů. Při tomto úchopu lze vyvinout značnou sílu. Čtvrtým typem úchopu je úchop palmární s palcovým zámkem (celou rukou). Slouží např. k uchopení lahví. Pátou variantou úchopu je úchop digitopalmární - úchop mezi dlaní a prsty. Při tomto typu úchopu nepoužíváme palec. Poslední, šestou, variantou úchopu je podle Kapandjiho úchop interdigitální. Ten se využívá při uchopování drobných předmětů mezi prsty. (Véle, 2006)

Dalším dělením úchopů je dělení podle Nováka na dvě základní skupiny - jemný, precizní úchop a silový úchop. Jemný, precizní úchop je zastoupen třemi úchopy - štipcem, špetkou a laterálním úchopem. Štipec je úchop mezi dvěma prsty. Může být nehtový nebo bříškový, tzv. pinzeta. Slouží k udržení psacích potřeb a malých nástrojů. Špetka je úchop třemi prsty a laterální úchop je mezi radiální hranou ukazováku a ulnární stranou druhého článku palce, tzv. klíčový úchop. Silový úchop reprezentují také tři úchopy - kulový úchop, hákový úchop a válcový úchop. (Haladová, 2010)



Obr. č. 9 Typy úchopů

(Legenda: A - úchop digitopalmární, B - úchop palmární s palcovým zámkem, C - úchop se subterminální opozicí palce a ukazováku, D - úchop s laterální opozicí palce a ukazováku)



Obr. č. 10 Fyziologický úchop

(Legenda: fyziologický úchop, při němž je dostatečně zachována tzv. klenba ruky v oblasti metakarpofalangeálních kloubů)

2. 3 Definice a dělení zlomenin

2. 3. 1 Definice úrazu

Úraz definujeme jako tělesné postižení vzniklé nezávisle na vůli postiženého náhlým a násilným působením zevních sil. (Pokorný, 2002)

2. 3. 2 Definice a dělení zlomenin

Zlomeniny definujeme jako poruchu kostní kontinuity, která může být buďto úplná nebo neúplná. Dělíme je podle vzniku na úrazové, vzniklé jednorázovým násilím, únavové, za které může opakované přetěžování a zlomeniny patologické, které vznikají při kostních onemocněních. (Pokorný, 2002)

2. 3. 4 Úrazové zlomeniny

Zlomeniny vznikají dvěma způsoby. Prvním je přímý mechanismus a druhým je mechanismus nepřímý, přičemž se rozlišuje na násilí torzní, ohybové, kompresní, avulzní a střížné. Tyto druhy násilí se mohou jednotlivě kombinovat. Dle počtu zlomenin rozlišujeme zlomeniny na dvou-, tří-, čtyřúlovkové a tříštivé. Pokud je zlomenina rozdělena ve více fragmentů, často dochází k dislokaci periferních fragmentů oproti centrálnímu fragmentu. K opačné dislokaci dochází při luxační zlomenině páteře, kdy dochází k dislokaci proximálního segmentu vůči distálnímu. Dislokace dělíme na tzv. ad latus (do strany), ad longitudinem (do délky), ad axim (úhlové) a ad periferiam (rotační). Zlomeniny také dělíme na zavřené (není zde porušena kůže v okolí zlomeniny) a zlomeniny otevřené (kůže je zde poškozena, a to buď drobným propíchnutím kostním úlomkem, nebo až rozsáhlou otevřenou ránou.). Otevřené zlomeniny můžeme dále rozdělit na 3 respektive 4 stupně, přičemž 4. stupeň představuje amputaci (podle Tscherneho). (Pokorný, 2002; Chaloupka, 2001)

2. 4 Typy zlomenin předloktí

Zlomeniny v této oblasti jsou velice časté. Nejčastěji k nim dochází mechanismem násilné dorzální extenze zápěstí. Méně častý jak pak mechanismus násilné volární flexe zápěstí. (Pokorný, 2002)

Zlomenina typu „vrbového proutku“ - je velmi častá u dětí. Dochází při ní ke zlomenině hlavičky a krčku radia mechanismem nárazu na hyperextendovanou končetinu.

Collesova zlomenina neboli fraktura radii loco typico - postihuje distální část radia při pádu na ruku. Lom je lokalizován v blízkosti kloubu a může do něj i zasahovat. Tvorbou dalšího úlomků může získat tvar písmene „T“.

Monteggiaova zlomenina - postihuje loketní kost přičemž kost vřetenní zůstává neporušena (pouze její hlavička se luxuje proximálně dopředu nebo dozadu). Je lokalizována v proximální až střední třetině ulny a vzniká při nárazu na ulnární hranu předloktí. Nejčastěji se tvoří při pádu na schodech či chodníku nebo při sebeobraně po úderu útočnicka na oběť, která si kryje hlavu předloktím. (Hájek, 1996)

Galeazziho zlomenina - zlomenina distální třetiny radia. Je spojena s luxací distální části ulny.

Zlomenina olecranonu - typická distrakční zlomenina s dislokací úlomku. Dochází k tomu tahem šlachy m. triceps brachii proximálně. Jedná se tedy o zlomeninu intraartikulární vyžadující korektní repozici.

Zlomenina processus coronoideus ulnae - nejčastěji jako doprovodná zlomenina při zadní luxaci lokte.

Zlomenina hlavičky radia - vznik při pádu na ruku. Rozdělujeme ji na 3 typy: jednoduchý vertikální typ, víceúlomková zlomenina a subkapitální zlomenina.

Zlomeniny obou kostí předloketních - vznikají přímým násilím. Zlomenina je většinou lokalizována do distální třetiny předloktí, kde je chudší kryt měkkých tkání. Až v 15% to bývají zlomeniny otevřené. (Pokorný, 2002)

2.5 Zlomeniny distálního radia

Nejčastějším mechanismem zlomeniny distálního radia je pád na extendovanou ruku. O rozsahu zlomeniny rozhoduje postavení zápěstí (ulnární či radiální dukce). Typická bývá extraartikulární zlomenina radia „loco typico“ s dorzální bajonetovou dislokací.

Klasifikace dle AO:

- typ A - zlomenina extraartikulární
(A/2 - jednoduchá zlomenina s implikací; extenční typ - Collesova zlomenina loco typico; flekční zlomenina - Smithova zlomenina)
- typ B - zlomeniny parciálně intraartikulární
(B/1 - sagitální, šikmá; B/2 - dorzální hrana - Bartonova zlomenina typ I.; B/3 - volární hrana - Bartonova zlomenina typ II.)
- typ C kompletně intraartikulární zlomenina (Pokorný, 2002)

Zlomenina distálního radia (Collesova fraktura) je také typickou osteoporotickou zlomeninou. Osteoporóza je progresivní systémové onemocnění skeletu charakterizovaná úbytkem anorganické i organické složky kosti, poruchou její mikrostruktury a zvýšenou lomivostí. Toto onemocnění je nejčastějším metabolickým kostním onemocněním, které postihuje především ženy po menopauze a muže i ženy v pokročilých věkových kategoriích. (Blahoš, 2006)

Po menopauze u žen, a s postupujícím věkem u mužů, kostní hmota slábne a neuromuskulární funkce klesá. Tyto změny společně produkují rychlý nárůst rizika zlomenin. Osteoporotické zlomeniny jsou jednou z nejčastějších příčin invalidity. Riziko osteoporotické zlomeniny, tedy i zlomeniny distálního předloktí, je u žen po menopauze vyšší než riziko rakoviny prsu (1 : 9). (Cummings, 2002)

Zajímavá je studie zkoumající vztah fraktury distálního předloktí s dalšími zlomeninami. Z ní vyplývá, že je zde jistá možnost zvýšení rizika následné zlomeniny kyčle a dalších struktur náchylných ke zlomeninám důsledkem osteoporózy, pokud již pacient utrpěl zlomeninu distálního předloktí. Četné případy také poukazují na snížení kostní hustoty u žen, které prodělaly frakturu distálního předloktí v mladším věku. (Cuddihy, 1999)

Měření kostní denzity může předpovědět riziko zlomeniny, ale nelze identifikovat jedince, kteří budou mít zlomeninu. Doporučuje se screeningový program pro ženy s osteoporózou. (Marshall, 1996)

Snížení rizika zlomeniny distálního radia se prokázalo u žen, které používají léky s estrogeny, které zpomalují rozvoji osteoporózy u žen po menopauze. Tyto ženy užívaly léky po dobu šesti let. Riziko zlomeniny bylo o 50 až 60 procent nižší než u žen, které tyto léky nepoužívaly. (Weiss, 1980)

Rizikových faktorů osteoporotických zlomenin, tedy i zlomenin distálního radia, je mnoho. Hlavní z nich je již zmíněná snížená kostní denzita, která je silným prediktorem těchto zlomenin. K převážné většině zlomenin dochází v důsledku pádu. S tím souvisí i další rizikové faktory, kterými jsou snížená zraková ostrost, pokles zdravotního stavu, inzulin-dependentní diabetes mellitus, méně častá chůze a nervosvalové nedostatky. (Kelsey, 1991)

2. 6 Hojení zlomenin

Zlomeninou rozumíme přerušení kontinuity kosti a její rozdělení na dvě a více částí. Mezi těmito navzájem pohyblivými fragmenty vzniká hematoma. Způsob hojení závisí na pohyblivosti a vzájemném kontaktu těchto fragmentů. (Bartoníček, 2004)

Kost má velmi dobré regenerační vlastnosti. Správné hojení je podmíněné dobrým cévním zásobováním, které zajišťují cévy periostální, endostelové a cévy Haverských kanálků. (Čihák, 2008; Pokorný, 2002)

Hojení kostní tkáně má tři fáze, během nichž vznikne tzv. sval. První fází je fáze zánětlivá, při níž monocyty a granulocyty pohlcují nekrotizující tkáň v okolí zlomeniny. Druhou fází je fáze reparační, při níž je hematoma vzniklý v okolí zlomeniny nahrazován svalkem. Ten je tvořen fibroblasty a endotelovými buňkami, chondroblasty a osteoblasty, které se diferencují z mezenchymu. Třetí a poslední fází hojení zlomenin je fáze remodelační, při níž dochází k demineralizaci a směřování trámčů. V této poslední fázi se uplatňuje přiměřená zátěž a piezoelektrické proudy. (Pokorný, 2002)

Hojení svalové tkáně je oproti kostní tkáni pomalejší a rozsah regenerace je většinou malý. Běžně se tedy poškozený sval hojí vazivovou jizvou. Ta se nemůže kontrahovat a sval je tedy určitým způsobem defektní. (Dylevský, 2007)

2. 7 Léčba zlomenin

2. 7. 1. Léčebné postupy

Léčbu zlomenin dělíme do tří skupin a to na léčbu konzervativní, operační a funkčně - konzervativní.

Konzervativní léčebné postupy mají tu výhodu, že přinášejí méně nežádoucích komplikací. Jejich hlavní nevýhodou je dlouhodobá sádrové fixace kloubů sousedících se zlomeným úsekem kosti. Dochází při ní k projevům tzv. zlomeninové nemoci.

Léčba operační nevyžaduje dlouhodobé znehybnění kloubů a eliminuje riziko pórúrazové artrózy a zlomeninovou nemoc. Patří sem osteosyntéza, která pomáhá fixovat úlomky zlomené kosti ve správném postavení až do úplného zhojení kosti (tvorby svalku). Osteosyntéza se rozlišuje na stabilní (nitrodřeňové hřebování, dlahová technika či zevní fixátory) a adaptační (využití šroubů, cerklázních drátěných kliček a K-drátů). Podle použité operační techniky dělíme osteosyntézy na vnitřní (intramedulární a extramedulární), zevní a kombinované.

Funkčně - konzervativní léčba je kombinací výše zmíněných postupů. (Pokorný, 2002)

2. 7. 2 Komplikace léčby zlomenin

Zhojení v abnormální poloze - i lehká deformita v blízkosti kloubu může způsobit velké potíže.

Pakloub - jedná se o vazivové zhojení. Je s ním možný pouze určitý rozsah pohybu a nedovoluje plné zatížení. Jsou přítomny otoky a bolesti. Dělíme jej na hypervaskupární (s dobrým prokrvením a tendencí k hojení) a na avaskulární (se špatným prokrvením a zhoršenou tendencí ke zhojení). Vyžadují fixaci. (Chaloupka, 2001)

Zlomeninová nemoc - spočívá v oběhových změnách (venózní a lymfatické řečiště), které se projevují chronickými otoky, svalovou atrofií, osteoporózou a někdy až Sudeckovou kostní atrofií. (Pokorný, 2002)

Morbus Sudeck - riziko vzniku tohoto onemocnění vzniká při opakovaných repozicích zlomeniny. Je to jedna z komplikací některých úrazů horní končetiny, které se léčí znehybněním. Projevuje se bolestmi a zánětlivým postižením ramena periartritidou a ruky. V počátcích jsou silné klidové bolesti, omezená pohyblivost, otok, zarudnutí, zvýšené pocení i růst nehtů, později dochází k tuhnutí kloubů a k vzniku kontraktur, atrofií, zkrácení šlach, bolesti postupně mizí, zůstává však výrazné funkční omezení a strukturální změny. Na kostech vzniká osteoporóza. Léčba by měla začít co nejrychleji, spočívá v rehabilitaci, fyzikální terapii, podávají se protizánětlivé léky a kalcitonin. (Pokorný, 2002; Velký lékařský slovník, 2008)

Syndrom karpálního tunelu - Reálné riziko vzniku toho syndromu je při volárně dislokovaných fragmentech. Dochází zde k iritaci n. medianus. Projevuje se noční parestezií tří radiálních prstů, hypestezií a později atrofií thenaru. (Pokorný, 2002)

2. 8 Fyzioterapeutické metody a postupy

2. 8. 1 Během imobilizace

Již v době fixace můžeme použít některé fyzioterapeutické postupy. Tyto postupy mají za cíl cílem předejít sekundárním změnám z imobilizace. Užíváme polohování do zvýšené polohy jako prevenci proti otoku a žilním komplikacím, dále používáme izometrickou kontrakci fixovaných svalů jako prevenci svalové atrofie, cvičení aktivních pohybů v ramenním kloubu a v kloubech prstů a cvičení aktivních pohybů nepostižené končetiny jako prevenci svalového oslabení a kloubní ztuhlosti. (Hromádková, 1999)

V době fixace je již možná aplikace některých procedur fyzikální terapie, které urychlují hojení. Nejčastěji je použita metoda pulzního magnetického pole. (Kolář, 2009)

2. 8. 2 Po imobilizaci

Po zhojení kosti je povolena postupná plná zátěž končetiny. U imobilizovaných zlomenin se odstraňuje fixace a provádí intenzivní rehabilitace. Cílem je uvolnit postfixačně omezený pohyb a upravit svalovou nerovnováhu v segmentu. Indikovány jsou techniky měkkých tkání, mobilizační techniky, reflexní terapie (PNF, cvičení v otevřených kinematických řetězcích), postupně se přidává cvičení v uzavřených kinematických řetězcích a cvičení se zátěží. (Kolář, 2009)

Míčkování dle Jebavé - reflexní metoda, při níž molitanovým míčkem masírujeme určitý kožní úsek. Dochází tak ke snížení napětí příčně pruhovaných svalů, ovlivnění vnitřních orgánů a dalším změnám zlepšující celkový stav pacienta. Používáme jej například při poúrazových stavech na uvolnění bolestí jizvy, otoky a bolestivé klouby. (Jebavá, 1993)

Pasivní pohyby - provádíme je zcela bez aktivity pacienta. Indikují se u pacientů s kontrakturou ve svalu, kdy pacient není sám schopen překonat vazivovou kontrakturu volní aktivitou. V terapii pomocí pasivních pohybů se dnes často používají motodlahy a motomed. Při použití motodlah je důležité stanovit maximální rozsah pohybu. (Kolář, 2009)

Aktivní pohyby - pacient cvičí sám pod kontrolou a podle instruktáže fyzioterapeuta, který dávkuje množství terapie podle možné zátěže a volí způsob zátěže podle funkčního cíle. Funkčním cílem rozumíme ovlivnění kondice, zlepšení rozsahu pohybu, zvýšení svalové síly apod. (Kolář, 2009)

Mobilizace dle Lewita - účelem je obnova fyziologické pohyblivosti v kloubech, včetně kloubní vůle. Při terapii se využívá dosažení předpětí (bariéry) v kloubu a po němž následuje intermitentní (pérující) pohyb, pomocí kterého obnovujeme fyziologickou kloubní pohyblivost. (Lewit, 2003)

Cvičení svalové síly - můžeme ji cvičit pomocí zvýšených odporů, k čemuž lze využít značně široké spektrum cviků, metod a pomůcek, včetně cvičení na strojích. Při cvičení za účelem zvýšení svalové síly můžeme pohlížet na konkrétní sval jako na samostatnou anatomickou jednotku a pak při posilování vycházet ze směru jeho kontrakce od začátku k úponu. (Kolář, 2009)

PIR dle Lewita - je zaměřena na svalové spazmy a spoušťové body ve svalech (TrP). Umožňuje tak dekontrakci kontraktilní tkáně. Tato metoda má několik fází. První fází je dosažení předpětí ve směru mobilizace tkáně. Druhým krokem je vyzvání pacienta, aby kladl odpor o minimální síle. Následuje pokyn „povolte“ a pacient relaxuje, dochází k fenoménu uvolnění. Metoda PIR vyžaduje aktivní spolupráci nemocného a lze jí využít k autoterapii. Po použití metody PIR dochází k relaxaci postiženého svalu a analgezii. (Lewit, 2003)

Cvičení s využitím pružných tahů - pružné tahy představují pomůcku s velkou indikační šíří a nacházejí uplatnění v řadě konceptů a systémů. Využívá je např. Brügger koncept - cvičení pomůckou je zde Thera - Band. Současné pružné tahy jsou produkty z čistého latexu (dříve pružiny). Tyto pomůcky se vyznačují vysokou elasticitou, pevností proti přetržení a možností klást progresivní odpor. Nejrozšířenější jsou gumové pruhy. Cvičení s nimi umožňuje cvičení proti odporu, dále lze pracovat s izometrickou, koncentrickou a excentrickou svalovou kontrakcí. Nejčastěji je využíváme k posilování, svalovému tréninku, ovlivnění zkrácených a hypertonických svalů a ovlivnění kloubní pohyblivosti. (Pavlů, 2002)

PNF dle Kabata - je metoda, která usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu pomocí proprioceptivních orgánů. Uplatňuje se především tehdy, kdy za patologických stavů dojde ke zvýšení dráždivosti některých neuronů a je potřeba více vzruchů pro vznik synaptického impulzu. (Holubářová, 2007)

Významnými elementy PNF jsou standardní pohybové vzorce přizpůsobené vedení pohybu, přizpůsobovaný odpor, dále pak fenomény iradiace a sukcesivní indukce. Ve skladbě pohybových vzorců hraje významnou roli diagonální a spirálovitý průběh vzorců. (Pavlů, 2002)

AEK postupy - principem této metody je to, že při aktivitě antagonistických svalových vláken dochází současně k recipročnímu útlumu agonistických vláken, které jsou v hypertonu. Po pasivním nastavení segmentu do krajní polohy, pacient provádí aktivní pohyb antagonisty jeho mírnou kontrakcí, proti tomuto pohybu terapeut klade odpor v opačném směru silou větší a pomalu a plynule přetlačuje segment ve směru aktivity ošetřovaného svalu. (Dvořák, 2007)

Kineziotaping - využívá tejp vyrobený na bázi bavlny s elastickými vlastnostmi, podobnými jako má lidská kůže. Pomocí kinesiotapingu je možno pozitivně ovlivnit funkci svalů, lymfatického systému a kloubů. Po aplikaci dochází k tlakové redukci tkání, tím se zvětšuje prostor mezi kůží a svaly a dochází k regulaci krevního a lymfatického oběhu. Přes stimulaci proprioreceptorů se zlepšuje funkce kloubů a reguluje se svalové napětí. Redukce bolesti je tak důsledkem tlakového ovlivnění postižených tkání. (Centrum tejpování s.r.o., 2011)

2. 8. 3 Ergoterapie

Důležitou roli v rehabilitaci hraje ergoterapie zaměřující se na obnovení funkčních schopností ruky. Fyzioterapie a ergoterapie tvoří spolu s jinými metodami ucelenou rehabilitaci. „Ergoterapie využívá specifické diagnostické a léčebné metody, postupy, eventuelně činnosti při léčbě jedinců každého věku, kteří jsou trvale nebo dočasně fyzicky, psychicky, smyslově nebo mentálně postiženi.“ Ergoterapie po poranění zápěstí a ruky zahrnuje hlavně nácvik ADL a obnovení funkčních schopností ruky, kam řadíme úchopy. Nácvik úchopů může být buď statickou formou (např. držení tužky, lahve) nebo dynamickou (např. lusknutí, vystřelení pecky). Dalšími metodami užívanými během ergoterapie mohou být prvky arteterapie, jako je například práce s plastelínou, keramikou, kůží a korálky. Užívají se také různé hry vyžadující jemnou motoriku (např. puzzle, lego). (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011)

2. 8. 4 Fyzikální terapie

Negativní termoterapie - neboli kryoterapie je definována jako odnímání tepla z povrchu organismu s léčebným cílem. Může být částečná nebo celková. Teplo lze odnímat kondukcí (ledováním), konvekcí (hypotermní koupele) či evaporací (aplikací těkavých tekutin). Prvotní reakcí při aplikaci je vazokonstrikce, která je střídána krátkou vazodilatací. Ta je poté zpětně střídána vazokonstrikcí. Dostavuje se analgetický účinek, který je vysvětlován vylučováním endorfinů jako obranné reakce organismu na chlad. Důkazem správně provedené kryoterapie je reaktivní hyperemie, která trvá déle než vlastní aplikace kryoterapie. (Poděbradský, 2009)

Vířivá koupele - využívá kombinace dráždění mechanoreceptorů, termoreceptorů, mechanické stimulace kůže a podkoží a hydrostatického tlaku. Dochází tak k ovlivnění hyperalgičtých zón, adherujících jizev, chronických otoků. To vše pomocí zlepšení cirkulace lymfy v podkoží. Koupele mohou být hypo-, izo- a hypertermií. Tlak vody je 2 atm, doba aplikace se pohybuje v rozmezí 10 až 20 minut, step 2 minuty, frekvence procedur je obvykle denně, počet 5 až 7. (Poděbradský, 2009)

Nízkofrekvenční kontaktní elektroterapie - aplikace střídavých či pulzních proudů s frekvencí až 100 Hz s terapeutickým cílem. Účinek je cílen na dráždivé buňky, především nervové, a je dán hlavně subjektivní intenzitou, méně frekvencí a parametry pulzů či proudů a způsobem aplikace. Řadíme sem Träbertův proud, Faradayův proud, Leducův proud, Neofarad, diadynamické proudy a TENS. (Poděbradský, 2009)

Nízkofrekvenční pulzní magnetoterapie – při této metodě působí jak magnetické pole, tak indukované pulsní proudy. Během procedury je dosaženo analgetického účinku díky vazodilataci, myorelaxaci a podpoře trofiky tkání. Frekvence se pohybuje do 100 Hz a doba aplikace většinou 30minut. (Kolář, 2009)

Tato procedura se indikuje u fraktur a paklobů, degenerativních a zánětlivých onemocnění pohybového aparátu, funkčních poruch pohybového aparátu, sterilních zánětů, mikrobiálních zánětů a zmírnění poškození měkkých tkání při imobilizacích. Intenzita se u akutních stavů pohybuje v rozmezí 5 - 10 mT, u chronických stavů je to 10 - 30 mT. Doba aplikace je 20 - 40 minut. Při konstantní hodnotě magnetické indukce je step obvykle 5 minut. Počet procedur je 20 - 30, frekvence zpočátku denně, po 10 aplikacích 3x týdně. Po prvních třech expozicích může dojít k přechodnému zhoršení stavu pacienta. (Poděbradský, 2009)

3. Speciální část

3.1 Metodika práce

Speciální část bakalářské práce vznikla během souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala v Oblastní nemocnici Kladno v termínu od 9. 1. 2012 do 3. 2. 2012 pod odborným vedením supervizora Mgr. Aleny Kozákové. Speciální část je zpracována formou kazuistiky pacienta s frakturou distálního radia. Cílem je využít dosud získaných vědomostí a dovedností z teorie a praxe k vyšetření pacienta a návrhu a aplikaci vhodných fyzioterapeutických postupů a metod.

Během dvoutýdenní terapie pacient absolvoval sérii devíti individuálních terapií trvajících 45 minut. Na začátku terapie bylo provedeno vstupní vyšetření a návrh terapie, na konci výstupní vyšetření, aby bylo možné zhodnotit efekt terapie.

Pacient byl předem informován o průběhu terapie i o zveřejnění průběhu terapie v bakalářské práci a podepsal informovaný souhlas. Projekt byl následně schválen Etickou komisí FTVS UK.

3. 2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: J. Š., muž

Ročník: 1946

Diagnóza: S5250 St. p. fraktury distálního radia l. dx.

Status praesens: pacient orientován v čase i prostoru, spolupracující; stěžuje si na bolest a otok v oblasti pravého zápěstí a prstů a na snížený rozsah pohybu v pravém zápěstí a prstech

váha: 76 kg

TK: 124/86 mmHg

výška: 169 cm

Tep: 68 tepů/minutu

BMI: 26,61 – nadváha

Teplota: 36,7°C

Rodinná anamnéza: - otec zemřel na infarkt

- matka trpěla hypertenzí

Osobní anamnéza: - arteriální hypertenze

- operace: žádné

- úrazy: - viz Nynější onemocnění

Nynější onemocnění: Pacient byl dne 30. 10. 2011 sražen osobním automobilem na přechodu pro chodce. Pacient byl převezen z místa nehody do Oblastní nemocnice v Kladně, kde mu byla diagnostikována fraktura distálního radia na pravé ruce a nasazena sádrová fixace. Ta mu byla 13. 12. 2011 sejmuta. Po sejmutí sádrové fixace byl zjištěn otok na pravém zápěstí, dále omezení hybnosti pravého zápěstí a prstů na pravé ruce.

Sociální anamnéza: žije sám v panelovém domě s výtahem

Pracovní anamnéza: nyní v důchodu, dříve administrativní pracovník

Sportovní anamnéza: rekreačně turistika a plavání

Alergie: neudává

Farmakologická anamnéza: Agen 10 mg 0 – 0 – 1

Prestarium Neo Forte 1 – 0 – 0

Tebokan tbl 1 – 0 – 1

Tenaxum 1 – 0 – 0

Abusus: nekuřák, alkohol příležitostně

Pomůcky: brýle na dálku (3/4 D na každém oku), brýle na čtení (2,5 D na každém oku)

Výpis se zdravotní dokumentace:

Ambulantní vyšetření ze dne 13. 12. 2011:

S5250 St. P. fraktury distálního radia l. dx.

Subjektivně: 30. 10. 2011 sražen automobilem, fraktura zápěstí l. dx., sádrová fixace sejmuta 23. 12. 2011. Nyní otok pravého zápěstí, omezení hybnosti zápěstí a prstů, bolesti pravé ruky. Pacient je pravák.

RTG ze dne 13. 12. 2011: postavení vyhovuje, známky hojení, postavení fragmentů distálního radia se mírně změnilo ve smyslu komprese

Farmakologická anamnéza: Agen, Tenaxum, Prestarium Neo Forte, Tebokan

Objektivně: pravé zápěstí s otokem, palpačně bolestivost zápěstí, hybnost S 0 - 10 - 40, pasivně 5 - 0 - 40 s bolestí do dorzální flexe, flexe 5 - 0 - 5, pasivně 10 - 0 - 10, R 30 - 0 - 30, pěst -8 cm, pasivně -5 cm, špetku svede, palec do opozice do IV. prstu, svalová síla ruky 2+

Závěr: st. p. fraktury distálního radia l. dx.

Doporučení: chladivá vířivá koupel na pravé zápěstí; magnetoterapie (MTG DIMAP I program 6, 30 minut, 10x na pravé zápěstí); PIR, mobilizace, techniky měkkých tkání, rozcvičení pravého zápěstí analyticky, cvičení na jemnou motoriku, posílení úchopu - 15x

Předchozí RHB: neguje

Indikace k RHB: zvýšení hybnosti pravého zápěstí a prstů, snížení bolestivosti pravé ruky

Diferenciální rozvaha: lze očekávat reflexní změny měkkých tkání na celé horní končetině, především v oblasti předloktí a zápěstí; otok důsledkem dlouhodobější imobilizace sádrovou fixací; omezení kloubního rozsahu v zápěstí a prstech; sníženou svalovou sílu na celé horní končetině; omezenou kloubní vůli na celé horní končetině, především na prstech a zápěstí; zkrácení některých svalových skupin

3. 3 Vstupní kineziologický rozbor

3. 3. 1 Vyšetření stoje

- *zezadu* - úzká база
 - stoj na vnější straně chodidel
 - pravé chodidlo mírně vytočeno vně
 - oválné paty
 - podélná klenba zachována na obou DKK
 - příčná klenba propadá na obou DKK
 - symetrie Achillových šlachy
 - symetrie lýtek
 - pravá subpatellární rýha výše
 - adduktory stehna jsou na pravé DK výraznější
 - velmi výrazné subgluteální rýhy - symetrické
 - nevýrazné taile
 - výrazné paravertebrální svaly
 - symetrie lopatek
 - pravé rameno výše
 - větší levý thoracobrachiální trojúhelník

- *zboku* - propadá příčná klenba na obou DKK
 - podélná klenba zachována na obou DKK
 - symetrie lýtek a stehen
 - předsunutě držení těla
 - zvýšená bederní i krční lordóza
 - zvýšená hrudní kyfóza
 - páteř je v ose
 - oslabené břišní svaly
 - pravé rameno v protrakci
 - pravá HK v mírné semiflexi a pronaci, pravé zápěstí v palmární flexi a pronaci, prsty ve flexi
 - levá paže volně podél těla
 - předsunutě držení hlavy

- *zepředu* - podélná klenba zachována na obou DK
 - příčná klenba propadá na obou DKK
 - pravé chodidlo vytočeno mírně vně
 - symetrie kotníků
 - symetrická konfigurace lýtek
 - valgózní postavení kolenních kloubů
 - pravá patella výše než levá
 - výraznější pravé stehno
 - symetrie pupku
 - levý thoracobrachiální trojúhelník větší
 - sternum na středu hrudníku
 - pravé rameno v protrakci
 - pravý loketní kloub v mírné semiflexi, pravé předloktí v pronaci, pravé zápěstí v palmární flexi, prsty pravé ruky ve flexi
 - levá HK v osovém postavení

- *Trendelenburgova zkouška* – na obou DKK negativní; nedochází k poklesu pánve na straně nezatížené dolní končetiny při stožení na jedné dolní končetině

- *modifikace stoje - Romberg I* - bez patologického nálezu
 - *Romberg II* - bez patologického nálezu
 - *Romberg III* - bez patologického nálezu

3. 3. 2 Analýza chůze

- peroneální typ chůze dle Jandy
- úzká baze
- rytmus pravidelný
- stejná délka kroku
- délka kroku fyziologická (40 cm)
- odvíjení chodidel více po zevní hraně
- pohyby pánve: laterální posun o 4 cm, rotace 40°, mírná antevertze a retrovertze
- viditelná aktivita paravertebrálních svalů
- souhyb horních končetin – pohyb vychází z ramenních kloubů
- mírná rotace trupu

- *modifikace chůze - chůze pozadu* – schopen bez obtíží
 - *chůze se vzpaženými horními končetinami* – schopen bez obtíží
 - *chůze po špičkách* – schopen bez obtíží
 - *chůze po patách* - schopen bez obtíží
 - *chůze se zavřeným očima* - schopen bez obtíží
 - *chůze po čáře* - schopen bez obtíží

3. 3. 3 Antropometrie

Váha: 76 kg

Výška ve stoje: 169 cm

Tab. č. 1 Vstupní vyšetření - antropometrické vyšetření délek na horních končetinách

Horní končetina	Délka:	Pravá	Levá
	- celá HK (acromion – daktylion)	74 cm	74 cm
	- paže s předloktím (acromion – proc. styl. radii)	56 cm	56 cm
	- paže (acromion – epicondylus lateralis humeri)	29 cm	29 cm
	- předloktí (olecranon – proc. styloideus ulnae)	27 cm	27 cm
	- ruka (spojnice proc. styl.radii et ulnae – daktylion)	18 cm	18 cm

Tab. č. 2 Vstupní vyšetření - antropometrické vyšetření obvodů na horních končetinách

Horní končetina	Obvod:	Pravá	Levá
	- paže – relaxovaná (nejširší část)	26,5 cm	28 cm
	- paže – v kontrakci (nejširší část)	29,5 cm	30 cm
	- loketní kloub – ve 30°flexi	26 cm	26 cm
	- předloktí (nejširší část)	26 cm	26,7 cm
	- zápěstí (přes proc. styloideus radii et ulnae)	20 cm	18,4 cm
	- přes hlavičky metacarpů	21,5 cm	20 cm

3. 3. 4 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti (dle Jandy)

- vyšetření pomocí plastového dvouramenného goniometru aktivními a pasivními pohyby bez fixace
- zápis získaných údajů metodou STFR

Tab. č. 3 Vstupní vyšetření - vyšetření kloubních rozsahů na HKK

Horní končetina	Pravá		Levá		
	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně	
Ramenní kloub	S 30 - 0 - 130	S 35 - 0 - 135	S 30 - 0 - 170	S 35 - 0 - 175	
	F 135 - 0 - 0	F 140 - 0 - 0	F 175 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0	
	T 30 - 0 - 125	T 35 - 0 - 130	T 30 - 0 - 130	T 35 - 0 - 135	
	R 40 - 0 - 50	R 45 - 0 - 55	R 50 - 0 - 70	R 55 - 0 - 75	
Loketní kloub	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 150	S 0 - 0 - 155	
Radioulnární kloub	R 60 - 0 - 80	R 65 - 0 - 85	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	
Zápěstí	S 30 - 0 - 50	S 35 - 0 - 55	S 60 - 0 - 70	S 65 - 0 - 75	
	F 15 - 0 - 10	F 20 - 0 - 15	F 35 - 0 - 20	F 40 - 0 - 25	
Metakarpofalanfové klouby prstů	II	S 0 - 20 - 50	S 0 - 20 - 55	S 10 - 0 - 80	S 10 - 0 - 85
	III	S 0 - 17 - 45	S 0 - 17 - 50	S 10 - 0 - 80	S 10 - 0 - 85
	IV	S 0 - 15 - 35	S 0 - 15 - 40	S 5 - 0 - 80	S 5 - 0 - 85
	V	S 0 - 15 - 30	S 0 - 15 - 35	S 5 - 0 - 75	S 5 - 0 - 80
Proximální IP klouby prstů	II	S 0 - 25 - 55	S 0 - 25 - 60	S 5 - 0 - 80	S 5 - 0 - 85
	III	S 0 - 25 - 55	S 0 - 25 - 60	S 5 - 0 - 85	S 5 - 0 - 90
	IV	S 0 - 30 - 50	S 0 - 30 - 55	S 0 - 0 - 90	S 0 - 0 - 95
	V	S 0 - 30 - 50	S 0 - 30 - 55	S 0 - 0 - 90	S 0 - 0 - 95
Distální IP klouby prstů	II	S 0 - 15 - 25	S 0 - 15 - 30	S 0 - 0 - 40	S 0 - 0 - 45
	III	S 0 - 20 - 30	S 0 - 20 - 35	S 0 - 0 - 45	S 0 - 0 - 50
	IV	S 0 - 20 - 30	S 0 - 20 - 35	S 0 - 0 - 30	S 0 - 0 - 35
	V	S 0 - 20 - 25	S 0 - 20 - 30	S 0 - 0 - 60	S 0 - 0 - 65
Metakarpofalangový kloub palce	F 0 - 0 - 35	F 0 - 0 - 40	F 5 - 0 - 60	F 5 - 0 - 65	
IP kloub palce	F 0 - 0 - 30	F 0 - 0 - 35	F 0 - 0 - 40	F 0 - 0 - 45	

3. 3. 5 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Tab. č. 4 Vstupní vyšetření - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Sval		Pravá	Levá
m. pectoralis major	část klavikulární	1	1
	část sternální	2	1
	část abdominální	2	1
m. trapezius		0	0
m. levator scapulae		0	0
m. sternocleidomastoideus		0	0

(Legenda: 2 - velké zkrácení, 1- malé zkrácení, 0 - nejde o zkrácení)

3. 3. 6 Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

Tab. č. 5 Vstupní vyšetření - vyšetření svalové síly HKK dle Jandy

Část těla	Pohyb	Pravá	Levá
Lopatka	Abdukce	4	5
	Elevace	5	5
Ramenní kloub	Anteflexe	4	5
	Retroflexe	4	5
	Abdukce	4	5
	Abdukce v horizontále	3+	5
	Addukce v horizontále	4+	5
	Rotace externí	3+	5
Ramenní kloub	Rotace interní	4	5
Loketní kloub	Flexe	4	5
	Extenze	3+	5
Předloktí	Supinace	3	4+
	Pronace	3	4+
Zápěstí	Flexe a radiální dukce	3-	4
	Flexe a ulnární dukce	3	4
	Extenze a radiální dukce	3-	4
	Extenze a ulnární dukce	3	4
Tříčlankové prsty	Flexe MP	3	5
	Flexe IP1	3	4
	Flexe IP2	3	4
	Extenze	3+	5
	Abdukce	3-	4
	Addukce	3	4
	Opozice V	3	4
Palec	Opozice	3+	5
	Flexe MP	4	5
	Flexe IP	3	4
	Extenze MP	3	4
	Extenze IP	3	4
	Abdukce	3	4
	Addukce	3	5

(Legenda: 5 - normální, 4 - dobrý, 3 - slabý, 2 - velmi slabý, 1 - záškub, 0 - bez záškubu)

3. 3. 7 Vyšetření úchopů (dle Nováka)

- dominantní ruka: pravá

Tab. č. 6 Vstupní vyšetření - vyšetření úchopu dle Nováka

		Pravá	Levá
jemný, precizní úchop	štípec nehtový	provedl	provedl
	štípec bříškový	provedl	provedl
	špetka	provedl	provedl
	laterální úchop	provedl	provedl
silový úchop	kulový úchop	provedl	provedl
	hákový úchop	provedl	provedl
	válcový úchop	provedl	provedl

3. 3. 8 Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy)

- *abdukce ramenního kloubu*

VP: sed, flexe v loketním kloubu, předloktí ve středním postavení; vyšetřovaná osoba provede abdukci v humeroscapulárním skloubení do 90°

Výsledek: Pohyb je na levé HK proveden beze změn pohybového stereotypu (nedochází k elevaci ramene ani k lateroflexi trupu). Na pravé HK je špatný pohybový stereotyp (dochází k elevaci ramene a v humeroscapulárním skloubení pohyb není proveden do 90°).

- *klik*

VP: modifikace ve stoji, HKK opřené o zeď, lokty od sebe, prsty míří k sobě, klik; vyšetřovaná osoba se nadzvedne a vrátí se zpět do výchozí pozice;

Výsledek: Pacient není schopen provést klik ani v modifikované podobě. Brání mu v tom nedostatečný kloubní rozsah v zápěstí.

3. 3. 9 Neurologické vyšetření

Vyšetřovaná osoba je orientována v čase i prostoru, je bez poruchy vědomí, řeči, celkový vzhled je bez zjevné patologie.

- *šlachookosticové reflexy na HKK:*

Tab. č. 7 Vstupní vyšetření - vyšetření reflexů na HKK

	Pravá	Levá
bicipitový reflex	3	3
tricipitový reflex	3	3
reflex flexorů prstů HKK	3	3

(Legenda: 5- polykinetický reflex, 4 - hyperreflexie, 3 - normální reflex, 2 - snížený reflex, 1 - hyporeflexie, 0 - areflexie)

- *vyšetření cití na HKK:*

- taktilní - algické: bez patologie

- tepelné: bez patologie

- propioceptivní - polohocit: bez patologie

- pohybovit: bez patologie

- *vyšetření taxie na HKK:* pohyb přesný, souměrný na obou HKK

- *vyšetření modifikací stoje:* Romberg I, II, III – bez patologického nálezu

- *vyšetření zánikových pyramidových jevů na HKK:*

Mingazziniho příznak - negativní na obou HKK

Test retardace - negativní - nedochází k opoždění

- *vyšetření iritačních pyramidových jevů na HKK:*

Justerův addukční palcový reflex – negativní

Hoffmanův reflex - negativní

Trämnerův reflex – negativní

3. 3. 10 Vyšetření reflexních změn

- *vyšetření aspektů*: bledší kolorit kůže na pravém zápěstí a prstech, viditelný otok pravého zápěstí a prstů

- *palpační vyšetření dle Lewita*:

- *vyšetření kůže* - kůže na pravém předloktí, zápěstí a ruce je hůře posunlivá i protažitelná; levá horní končetina je bez patologického nálezu - kůže je na celé horní končetině posunlivá i protažitelná do všech směrů

- *vyšetření podkoží* - Kibblerovu řasu nelze nabrat v oblasti pravého předloktí, zápěstí a prstů, palpačně bolestivé; na levé horní končetině je provedení Kibblerovy řasy nebolestivé

- *vyšetření fascií* - na pravé horní končetině je snižená posunlivost předloktí především v oblasti předloktí

- *vyšetření svalů* – hypertonus v extenzorech a flexorech prstů a zápěstí na pravé HK, a v m. pectoralis major bilat., hypotonus m. biceps brachii a m. triceps brachii na pravé HK

- *vyšetření periostu* - caput radii i epikondyly humeru bez patologického nálezu bilat.

3. 3. 11 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tab. č. 8 Vstupní vyšetření - vyšetření kloubní vůle na HKK dle Lewita

Segment	Pohyb	Pravá	Levá
Ramenní kloub	kraniokaudální	Bpn	Bpn
	laterolaterální	Bpn	Bpn
	dorzoventrální	+++	Bpn
Hlavička radia	dorzoventrální	Bpn	Bpn
Zápěstí	dorzální flexe	+++	Bpn
	palmární flexe	+++	Bpn
	ulnární dukce	+++	Bpn
	radiální dukce	+++	Bpn
Distální radioulnární kloub	dorzopalmárně	+++	Bpn
Hlavičky metakarpů (I - V)	dorzopalmárně	Bpn	Bpn
MP klouby (I - V)	dorzopalmárně	+++	Bpn
	laterolaterálně	Bpn	Bpn
	rotace	+++	Bpn
IP1 (I - V)	dorzopalmárně	+++	Bpn
	laterolaterálně	+++	Bpn
	rotace	+++	Bpn
	zaúhlení	+++	Bpn
IP2 (II - V)	dorzopalmárně	+++	Bpn
	laterolaterálně	+++	Bpn
	rotace	+++	Bpn
	zaúhlení	+++	Bpn

(Legenda: Bpn - bez patologického nálezu, +++ - omezená kloubní vůle)

3. 3. 12 Závěr vstupního vyšetření

Z vyšetření aspektů je patrná protrakce pravého ramene, mírná semiflexe a pronace pravé HK, palmární flexe a pronace pravého zápěstí a flexe prstů pravé ruky. Během provádění pohybového stereotypu abdukce v ramenním kloubu docházelo k elevaci pravého ramene a pohybu na pravé HK nebyl proveden v plném rozsahu. Pacient nebyl schopen provést pohybový stereotyp klik ani v modifikované podobě. Bránil mu v tom nedostatečný kloubní rozsah v zápěstí. Antropometrické vyšetření prokázalo, že obvody pravého zápěstí a ruky jsou zvětšeny kvůli otoku a že obvody pravé paže a předloktí jsou menší než na zdravé HK, nejspíše důsledkem inaktivity svalů během sádrové fixace; délky horních končetin jsou symetrické. Při goniometrickém vyšetření jsem zjistila celkově snížený kloubní rozsah pravé horní končetiny, především v oblasti zápěstí (S 30 - 0 -50), předloktí (R 60-0-80) a prstů, kde při měření nebylo možné dosáhnout nulového postavení. Během vyšetření bylo také prokázáno zkrácení prsních svalů. Vyšetření svalové síly ukázalo na svalové oslabení celé pravé horní končetiny. Pacient zvládne provést všechny druhy úchopů jak jemné, tak hrubé motoriky. Neurologické vyšetření neprokázalo žádné patologické změny. Pomocí vyšetření palpací jsem zjistila, že posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti pravého předloktí, zápěstí a ruky je snížená, periostové body jsou na obou HKK palpačně nebolestivé, dále jsem našla hypertonus v extenzorech a flexorech prstů a zápěstí na pravé HK, a v m. pectoralis major bilat., hypotonus m. biceps brachii a m. triceps brachii na pravé HK. Joint play není přítomna v oblasti ramenního a loketního kloubu, v oblasti zápěstí, ruky i prstů na pravé HKK.

3. 4 Krátkodobý a dlouhodobý plán

Krátkodobý plán: Hlavním cílem krátkodobého fyzioterapeutického plánu je návrat pacienta do běžného života. To znamená obnovení všech funkcí pravé horní končetiny. V krátkodobé terapii se tedy zaměříme na redukci otoku, ovlivnění reflexních změn, obnovu kloubní vůle, zvýšení kloubního rozsahu, protažení zkrácených svalů, udržení a případně zvýšení svalové síly a instruktáž pro provádění správných pohybových stereotypů a nácviku každodenních činností (ADL). Pro snížení bolestivosti pravého zápěstí a ruky má pacient má indikovanou chladivou vířivou koupel na pravé zápěstí a magnetoterapii před každou terapií.

Dlouhodobý plán: Při dlouhodobé terapii je důležité, aby pacient dosáhl co nejoptimálnějšího funkčního stavu pravé horní končetiny. Pacient by si měl procvičovat úchop a jemnou motoriku při volnočasových aktivitách. Dále bych pacientovi doporučila pobyt v lázních, který by podpořil dosavadní terapii a zvýšil pacientovu šanci na co nejlepší obnovu funkčního stavu. Vhodná by také byla konzultace s ergoterapeutem.

3. 5 Průběh terapie

Datum: 18. 1. 2012 (terapie č. 1)

Stav pacienta:

Subjektivně: pacient se cítí dobře, spolupracuje, stěžuje si na bolest a otok zápěstí a prstů pravé HK, uvádí omezený rozsah pohybu v zápěstí a prstech pravé HK

Objektivně: distální část pravého předloktí, pravé zápěstí a prsty s otokem, ruka v antalgickém držení - mírná flexe s radiální dukcí, bledší kolorit kůže pravého předloktí, zápěstí i prstů

Cíl dnešní terapeutické jednotky: vstupní kineziologický rozbor, instruktáž k autoterapii

Návrh terapie: vstupní kineziologický rozbor, instruktáž k autoterapii

Provedení:

vstupní kineziologický rozbor: odebrání anamnézy, vyšetření aspektů a palpací, analýza chůze, vyšetření pohybových stereotypů, antropometrické vyšetření horní končetiny, vyšetření kloubních rozsahů, zkrácených svalů, svalové síly, neurologické vyšetření, vyšetření reflexních změn, vyšetření kloubní vůle, vyšetření úchopů

instruktáž k autoterapii:

- míčkování pro snížení otoku
- chladová hydroterapie pro snížení otoku
- nácvik jemné motoriky (sbírání drobných předmětů - kamínků, rýže)
- posílení hrubé motoriky (mačkání míčku)

Výsledek: Dnes bylo provedeno vstupní kineziologické vyšetření, na jehož základě byla navržena terapie. Pacient byl zainstruován k autoterapii. Pacient se po provedení vyšetření cítil mírně unaven.

Datum: 19. 1. 2012 (terapie č. 2)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient se dnes cítí unaveně. Stále si stěžuje na přetrvávající otok pravého zápěstí a snížený rozsah pohybu v pravém zápěstí a prstech.

Objektivně: funkční stav pacienta je stejný, jako při vstupním kineziologickém vyšetření ze dne 18. 1. 2012

Cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku, uvolnění fascií pravého předloktí, zápěstí a ruky; mobilizace kloubů, u kterých bylo nalezeno omezení joint play (viz vstupní kineziologický rozbor); relaxace svalů v hypertonu; posílení oslabených svalů

Návrh terapie: techniky měkkých tkání - míčkování dle Jebavé a uvolňování fascií dle Lewita, mobilizace dle Lewita, PIR dle Lewita, LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy)

Provedení:

Techniky měkkých tkání: míčkování dle Jebavé pravého předloktí, zápěstí a prstů; uvolnění fascií dle Lewita na pravém předloktí

Mobilizace dle Lewita:

ramenní kloub - dorzoventrálně (vpravo)

zápěstí - dorzální flexe, palmární flexe, ulnární dukce, radiální dukce (vpravo)

distální radioulnární kloub - dorzopalmárně (vpravo)

MP kloub (I - V) - dorzopalmárně, rotace (vpravo)

IP1 (I - V) - dorzopalmárně, laterolaterální, rotace, zaúhlení (vpravo)

IP2 (II - V) - dorzopalmárně, laterolaterální, rotace, zaúhlení (vpravo)

PIR dle Lewita: na flexory a extenzory pravého zápěstí

LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy): flexe s ulnární a radiální dukcí, extenze s ulnární a radiální dukcí - vše bylo prováděno proti odporu fyzioterapeuta

Výsledek: Pacient se po terapii cítil příjemně unaven. Během terapie se nám podařilo uvolnit facie pravého předloktí, obnovit kloubní vůli u zablokovaných kloubů, protáhnout flexory a extenzory zápěstí a posílili jsme svaly zápěstí.

Datum: 20. 1. 2012 (terapie č. 3)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient se dnes cítí svěže, těší se na terapii. Udává subjektivní pocit zmenšení otoku a zlepšení pohyblivosti pravého zápěstí po minulé terapii.

Objektivně: otok zápěstí a prstů PHK přetrvává; nalezeny blokády kloubů prstů, ruky a zápěstí PHK; nalezen hypertonus flexorů a extenzorů zápěstí PHK; omezený kloubní rozsah do palmární i dorzální flexe i do pronace a supinace na pravé HK; oslabený stisk PHK

Cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku; mobilizace kloubů, u kterých bylo nalezeno omezení joint play; relaxace svalů v hypertonu; rozvoj kloubního rozsahu; posílení stisku

Návrh terapie: techniky měkkých tkání - míčkování dle Jebavé, mobilizace dle Lewita, PIR dle Lewita, posilování válcového úchopu

Provedení:

Techniky měkkých tkání: míčkování dle Jebavé pravého předloktí, zápěstí a prstů

Mobilizace dle Lewita:

zápěstí - dorzální flexe, palmární flexe, ulnární dukce, radiální dukce (vpravo)

MP kloub (I - V) - dorzopalmárně, rotace (vpravo)

IP1 (I - V) - dorzopalmárně, laterolaterální, rotace, zaúhlení (vpravo)

IP2 (II - V) - dorzopalmárně, laterolaterální, rotace, zaúhlení (vpravo)

nespecifické mobilizace na klouby ruky (karpometakarpální skloubení, ...)

PIR dle Lewita: na flexory a extenzory pravého zápěstí, do supinace a pronace na PHK

Posilování na přístroji: na válcový úchop na PHK (závaží o váze 1 kg)

Výsledek: Pacient zvládl bez obtíží celou terapii. V průběhu terapie došlo k obnově kloubní vůle u kloubů, ve kterých byla omezena, snížit hypertonus flexorů a extenzorů pravého zápěstí, supinátoru a pronátorů pravého předloktí. Na závěr terapeutické jednotky jsem zařadila posilování úchopu na přístroji pro posílení svalů ruky a posílení úchopu.



Fotografie č. 1 Posilování válcového úchopu

Datum: 23. 1. 2012 (terapie č. 4)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient je po víkendu odpočatý. Hlásí, že během víkendu poctivě prováděl autoterapii. Pacient si opět přeje cvičit na stroji.

Objektivně: otok pravého zápěstí a prstů přetrvává, ale postupně se zmenšuje (zápěstí 19,7 cm; hlavičky metakarpů 21,4 cm); opět nalezena blokáda kloubů prstů (zřejmě způsobeno otokem); hypertonus m. supinator; omezena kloubní pohyblivost do palmární a dorzální flexe; oslabené svaly zápěstí a ruky

Cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku zápěstí a ruky; mobilizace kloubů, u kterých bylo nalezeno omezení joint play; relaxace svalu v hypertonu; zvětšení kloubního rozsahu na přístroji; posílení oslabených svalů

Návrh terapie: techniky měkkých tkání - míčkování dle Jebavé, mobilizace dle Lewita, PIR dle Lewita, LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy), zvětšení kloubního rozsahu pasivními pohyby a cvičením na přístroji

Provedení:

Techniky měkkých tkání: míčkování dle Jebavé pravého zápěstí a prstů

Mobilizace dle Lewita:

MP kloub (I - V) - dorzopalmárně, rotace (vpravo)

IP1 (I - V) - dorzopalmárně, laterolaterální, rotace, zaúhlení (vpravo)

IP2 (II - V) - dorzopalmárně, laterolaterální, rotace, zaúhlení (vpravo)

PIR dle Lewita: na m. supinator vpravo

Pasivní pohyb: zvyšování kloubního rozsahu do palmární a dorzální flexe a do supinace a pronace na pravém zápěstí

LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy): do palmární flexe s radiální a ulnární dukcí, do extenze s palmární a ulnární dukcí, do supinace a pronace, extenze MP a IP1 a IP2 kloubů ruky, do abdukce a addukce prstů pravé ruky - vše proti odporu terapeuta

Cvičení na přístroji: zvyšování kloubního rozsahu do palmární a dorzální flexe pravého zápěstí



Fotografie č. 2 Zvyšování rozsahu pohybu do dorzální a palmární flexe

Výsledek: Pacient je z dnešní terapie nadšený. Podařilo se mi během terapie u pacienta obnovit kloubní vůli v kloubech, kde byla joint play omezena, dále jsem snížila hypertonus m. supinator a posílila svaly pravého zápěstí a ruky. Pomocí pasivních pohybů jsem zvýšila kloubní rozsah do palmární a dorzální flexe a do supinace a pronace na pravém zápěstí. Na závěr terapeutické jednotky jsem opět zařadila cvičení na přístroji, což se opět shledalo s kladnou odezvou, a pomocí kterého se mi také podařilo zvětšit kloubní rozsah pravého zápěstí do dorsální a palmární flexe.

Datum: 25. 1. 2012 (terapie č. 5)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient se po včerejší terapii cítí dobře. Udává pocit zlepšení pohyblivosti zápěstí do palmární a dorzální flexe. Pacient si stěžuje na bolest ramenního kloubu - především pocit ztuhlosti v něm.

Objektivně: stále je přítomný otok - pomalu ustupuje ze zápěstí, ale zůstává v oblasti prstů (zápěstí 19,6 cm, hlavičky metakarpů 21,3 cm); omezen kloubní rozsah do supinace a pronace na pravém předloktí; oslabené svaly zápěstí a předloktí pravé HK; zkrácení m. pectoralis major bilat. - vpravo na stupeň 2, vlevo na stupeň 1; omezena joint play v pravém ramenním kloubu ventrodorzálně; hypertonus m. supraspinatus vpravo

Cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku zápěstí a ruky; mobilizace kloubů, u kterých bylo nalezeno omezení joint play; relaxace svalu v hypertonu; protažení zkrácených svalů; posílení oslabených svalů; zvětšení kloubního rozsahu; instruktáž pacienta k autoterapii; posilování úchopu

Návrh terapie: techniky měkkých tkání - míčkování dle Jebavé, mobilizace dle Lewita, PIR dle Lewita, PIR dle Jandy, LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy), zvyšování kloubního rozsahu pomocí pasivních pohybů a cvičením na přístroji, instruktáž pacienta k autoterapii AGR dle Zbojana na protažení m. pectoralis major, posilování kulového úchopu

Provedení:

Techniky měkkých tkání: míčkování dle Jebavé pravého zápěstí a prstů

Mobilizace dle Lewita:

ramenní kloub - dorzoventrálně (vpravo)

PIR dle Lewita: m. supraspinatus

PIR dle Jandy: m. supinator a pronátory na PHK, m. pectoralis major bilat.

LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy): do supinace a pronace; do flexe a extenze s ulnárními a radiálními dukcemi; do flexe a extenze v MP kloubech; vše proti odporu terapeuta

Posilování kulového úchopu: mačkání molitanového míčku a „ježečků“

Pasivní pohyby: zvětšování kloubního rozsahu do supinace a pronace

Cvičení na přístroji: zvětšování kloubního rozsahu do supinace a pronace

Instruktaž pacienta: AGR dle Zbojana na protažení prsních svalů

Výsledek: Pacient po terapii udává pocit uvolnění v pravém ramenním kloubu. Zrelaxovala jsem m. supraspinatus, protáhla prsní svaly a obnovila joint play. Podařilo se nám zvýšit kloubní rozsah do supinace a pronace a posílit svaly zápěstí a prstů na PHK.



Fotografie č. 3: Zvyšování rozsahu pohybu do supinace s pronace

Datum: 26. 1. 2012 (terapie č. 6)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient se dnes cítí mírně unaveně. Udává snížení bolesti v pravém ramenním kloubu. Prý mu hodně pomohla autoterapie na protažení prsních svalů.

Objektivně: otok pravého zápěstí, ruky a prstů; zkrácení m. pectoralis major vpravo na stupeň 1; oslabené svaly zápěstí a ruky na PHK

Cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku; posílení oslabených svalů; protažení zkrácených svalů

Návrh terapie: techniky měkkých tkání - míčkování dle Jebavé, PIR dle Jandy, LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy) s využitím therabandu

Provedení:

Techniky měkkých tkání: míčkování dle Jebavé pravého zápěstí a prstů

PIR dle Jandy: m. pectoralis major vpravo

LTV analyticky dle svalového testu (dle Jandy): do flexe a extenze s ulnárními a radiálními dukcemi proti odporu therabandu (lehká zátěž - žlutá guma)

Výsledek: Podařilo se mi protáhnout pravý m. pectoralis major. Pacient se během cvičení s therabandem velmi rychle unavil i přesto, že byla zvolena nejmenší síla therabandu. Terapii jsem proto předčasně ukončila, aby nedošlo k případnému zhoršení nynějšího stavu pacienta.

Datum: 31. 1. 2012 (terapie č. 7)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient je v dobré náladě. Neudává zhoršení svého stavu.

Objektivně: stále přítomný otok - nejmarkantnější v oblasti prstů pravé HK; zkrácený m. pectoralis major vpravo; oslabené svaly prstů, zápěstí a předloktí na PHK

Cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku zápěstí, ruky a prstů; protažení zkrácených svalů; posílení svalů oslabených svalů; posílení úchopu

Návrh terapie: techniky měkkých tkání - míčkování dle Jebavé, PIR dle Jandy, LTV na neurofyziologickém podkladě - PNF dle Kabata; posílení štipcového úchopu

Provedení:

Techniky měkkých tkání: míčkování dle Jebavé pravého zápěstí a prstů

PIR dle Jandy: m. pectoralis major vpravo

LTV na neurofyziologickém podkladě - PNF dle Kabata:

- relaxace m. pectoralis major vpravo pomocí techniky kontrakce - relaxace (2. extenční diagonála)

- posílení svalů pravého zápěstí a předloktí pomocí techniky výdrž - relaxace - aktivní pohyb (všechny diagonály)

Posílení štipcového úchopu: mačkání kolíčků

Výsledek: Pacient se po terapii cítil příjemně unaven. Terapie pomocí PNF pro něj byla zpočátku obtížnější na pochopení a správnou koordinaci pohybu, ale po několika opakováních pacient vše zvládl. Došlo k uvolnění m. pectoralis major a posílili jsme svaly pravého zápěstí a předloktí a posílili jsme štipcový úchop.

Datum: 2. 2. 2012 (terapie č. 8)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient se dnes cítí dobře. Stěžuje si na ztuhlost pravého ramenního kloubu.

Objektivně: otok pravého zápěstí a především prstů; zkrácený m. pectoralis major vpravo na stupeň 1; oslabení svaly předloktí, zápěstí a prstů

Cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku zápěstí, ruky a prstů; protažení zkrácených svalů; posílení svalů oslabených svalů

Návrh terapie: techniky měkkých tkání - míčkování dle Jebavé, PIR dle Jandy, LTV na neurofyziologickém podkladě - PNF dle Kabata

Provedení:

Techniky měkkých tkání: míčkování dle Jebavé pravého zápěstí a prstů

PIR dle Jandy: m. pectoralis major vpravo

LTV na neurofyziologickém podkladě - PNF dle Kabata:

- relaxace m. pectoralis major vpravo pomocí techniky kontrakce - relaxace (2. extenční diagonála)

- posílení svalů pravého zápěstí a předloktí pomocí techniky výdrž - relaxace - aktivní pohyb (všechny diagonály)

Výsledek: Pacient se po terapii cítí dobře. Terapii pomocí PNF dnes zvládl bez obtíží. Po terapii udává příjemně uvolněný pocit v celé pravé horní končetině. Během terapie došlo k relaxaci a protažení m. pectoralis major a posílení svalů pravého předloktí a zápěstí.

Datum: 3. 2. 2012 (terapie č. 9)

Stav pacienta:

Subjektivně: Pacient se dnes cítí mírně unaveně, ale má dobrý pocit z všech uplynulých terapií. Nestěžuje si na bolesti ani na otok.

Objektivně: funkční stav pacienta obdobný předchozí terapii - přítomný otok prstů pravé ruky, zkrácený pravý m. pectoralis major na stupeň 1, stále snížená síla svalů zápěstí, ruky a prstů, rozsah pohybu pravého zápěstí prstů omezen

Cíl dnešní terapeutické jednotky: výstupní kineziologické vyšetření, instruktáž pacienta k autoterapii

Návrh terapie: výstupní kineziologické vyšetření, instruktáž pacienta k autoterapii

Provedení:

výstupní kineziologický rozbor: vyšetření aspekcí a palpací, analýza chůze, vyšetření pohybových stereotypů, antropometrické vyšetření horní končetiny, vyšetření kloubních rozsahů, zkrácených svalů, svalové síly, neurologické vyšetření, vyšetření reflexních změn, vyšetření kloubní vůle, vyšetření úchopů

instruktáž k autoterapii:

- míčkování pro snížení otoku
- chladová hydroterapie pro snížení otoku
- nácvik jemné motoriky (sbírání drobných předmětů - kamínků, rýže)
- posílení hrubé motoriky (mačkání míčku)
- AGR dle Zbojana pro protahování zkrácených svalů a svalů v hypertonu
- instruktáž k posilování svalů zápěstí a předloktí pomocí therabandu a proti odporu své ruky

Výsledek: Pacient se po celkovém vyšetření cítil mírně unaven. Při nácviku autoterapie dbal na správně provedení a vše několikrát provedl pod mým dohledem a při případných chybách byl korigován a opravován.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

3.6.1 Vyšetření stoje

- *zezadu* - úzká база
 - stoj na vnější straně chodidel
 - pravé chodidlo mírně vytočeno vně
 - oválné paty
 - podélná klenba zachována na obou DKK
 - příčná klenba propadá na obou DKK
 - symetrie Achillových šlachy
 - symetrie lýtek
 - pravá subpatellární rýha výše
 - adduktory stehna jsou na pravé DK výraznější
 - velmi výrazné subgluteální rýhy - symetrické
 - nevýrazné taile
 - výrazné paravertebrální svaly
 - symetrie lopatek
 - pravé rameno výše
 - větší levý thoracobrachiální trojúhelník

- *zboku* - propadá příčná klenba na obou DKK
 - podélná klenba zachována na obou DKK
 - symetrie lýtek a stehen
 - předsunutě držení těla
 - zvýšená bederní i krční lordóza
 - zvýšená hrudní kyfóza
 - páteř je v ose
 - oslabené břišní svaly
 - pravé rameno v protrakci
 - pravá HK v mírné semiflexi, pravé zápěstí v ose, prsty v semiflexi
 - levá paže volně podél těla
 - předsunutě držení hlavy

- *zepředu* - podélná klenba zachována na obou DK
 - příčná klenba propadlá na obou DKK
 - pravé chodidlo vytočeno mírně vně
 - symetrie kotníků
 - symetrická konfigurace lýtek
 - valgózní postavení kolenních kloubů
 - pravá patella výše než levá
 - výraznější pravé stehno
 - symetrie pupku
 - levý thoracobrachiální trojúhelník větší
 - sternum na středu hrudníku
 - pravé rameno v mírné protrakci
 - pravý loketní kloub v mírné semiflexi, pravé předloktí a zápěstí v ose, prsty pravé ruky ve semiflexi
 - levá HK v osovém postavení

- *Trendelenburgova zkouška* – na obou DKK negativní; nedochází k poklesu pánve na straně nezatížené dolní končetiny při stožení na jedné dolní končetině

- *modifikace stoje - Romberg I* - bez patologického nálezu
 - *Romberg II* - bez patologického nálezu
 - *Romberg III* - bez patologického nálezu

3. 6. 2 Analýza chůze

- peroneální typ chůze dle Jandy
- úzká baze
- rytmus pravidelný
- stejná délka kroku
- délka kroku fyziologická (40 cm)
- odvíjení chodidel více po zevní hraně
- pohyby pánve: laterální posun o 4 cm, rotace 40°, mírná antevertze a retrovertze
- viditelná aktivita paravertebrálních svalů
- souhyb horních končetin – pohyb vychází z ramenních kloubů
- mírná rotace trupu

- *modifikace chůze - chůze pozadu* – schopen bez obtíží
 - *chůze se vzpaženými horními končetinami* – schopen bez obtíží
 - *chůze po špičkách* – schopen bez obtíží
 - *chůze po patách* - schopen bez obtíží
 - *chůze se zavřeným očima* - schopen bez obtíží
 - *chůze po čáře* - schopen bez obtíží

3. 6. 3 Antropometrie

Váha: 76 kg

Výška ve stoje: 169 cm

Tab. č. 9 Výstupní vyšetření - antropometrické vyšetření délek na horních končetinách

Horní končetina	Délka:	Pravá	Levá
	- celá HK (acromion – daktylion)	74 cm	74 cm
	- paže s předloktím (acromion – proc. styl. radii)	56 cm	56 cm
	- paže (acromion – epicondylus lateralis humeri)	29 cm	29 cm
	- předloktí (olecranon – proc. styloideus ulnae)	27 cm	27 cm
	- ruka (spojnice proc. styl.radii et ulnae – daktylion)	18 cm	18 cm

Tab. č. 10 Výstupní vyšetření - antropometrické vyšetření obvodů na horních končetinách

Horní končetina	Obvod:	Pravá	Levá
	- paže – relaxovaná (nejširší část)	28 cm	28 cm
	- paže – v kontrakci (nejširší část)	30 cm	30 cm
	- loketní kloub – ve 30°flexi	26 cm	26 cm
	- předloktí (nejširší část)	26,3 cm	26,7 cm
	- zápěstí (přes proc. styloideus radii et ulnae)	19,5 cm	18,4 cm
	- přes hlavičky metakarpů	21 cm	20 cm

3. 6. 4 Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti (dle Jandy)

- vyšetření pomocí plastového dvouramenného goniometru aktivními a pasivními pohyby bez fixace
- záznam získaných údajů pomocí metody STFR

Tab. č. 11 Výstupní vyšetření - vyšetření kloubních rozsahů na HKK

Horní končetina	Pravá		Levá		
	Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně	
Ramenní kloub	S 30 - 0 - 155	S 35 - 0 - 160	S 30 - 0 - 170	S 35 - 0 - 175	
	F 145 - 0 - 0	F 150 - 0 - 0	F 175 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0	
	T 30 - 0 - 130	T 35 - 0 - 135	T 30 - 0 - 130	T 35 - 0 - 135	
	R 40 - 0 - 70	R 44 - 0 - 75	R 50 - 0 - 70	R 55 - 0 - 75	
Loketní kloub	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 140	S 0 - 0 - 140	S 0 - 0 - 145	
Radioulnární kloub	R 65 - 0 - 90	R 70 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	
Zápěstí	S 50 - 0 - 60	S 55 - 0 - 65	S 60 - 0 - 70	S 65 - 0 - 75	
	F 20 - 0 - 20	F 25 - 0 - 25	F 35 - 0 - 20	F 40 - 0 - 25	
Metakarpofalanfové klouby prstů	II	S 0 - 0 - 50	S 0 - 0 - 55	S 10 - 0 - 80	S 10 - 0 - 85
	III	S 0 - 0 - 45	S 0 - 0 - 50	S 10 - 0 - 80	S 10 - 0 - 85
	IV	S 0 - 5 - 35	S 0 - 5 - 40	S 5 - 0 - 80	S 5 - 0 - 85
	V	S 0 - 5 - 30	S 0 - 5 - 35	S 5 - 0 - 75	S 5 - 0 - 80
Proximální IP klouby prstů	II	S 0 - 15 - 65	S 0 - 15 - 70	S 5 - 0 - 80	S 5 - 0 - 85
	III	S 0 - 20 - 70	S 0 - 20 - 75	S 5 - 0 - 85	S 5 - 0 - 90
	IV	S 0 - 20 - 75	S 0 - 20 - 80	S 0 - 0 - 90	S 0 - 0 - 95
	V	S 0 - 20 - 65	S 0 - 20 - 70	S 0 - 0 - 90	S 0 - 0 - 95
Distální IP klouby prstů	II	S 0 - 10 - 30	S 0 - 10 - 35	S 0 - 0 - 40	S 0 - 0 - 45
	III	S 0 - 10 - 40	S 0 - 10 - 45	S 0 - 0 - 45	S 0 - 0 - 50
	IV	S 0 - 15 - 30	S 0 - 15 - 35	S 0 - 0 - 30	S 0 - 0 - 35
	V	S 0 - 5 - 35	S 0 - 5 - 40	S 0 - 0 - 60	S 0 - 0 - 65
Metakarpofalangový kloub palce		F 0 - 0 - 50	F 0 - 0 - 50	F 0 - 0 - 55	F 5 - 0 - 60
IP kloub palce		F 0 - 0 - 40	F 0 - 0 - 40	F 0 - 0 - 45	F 0 - 0 - 40

3. 6. 5 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Tab. č. 12 Výstupní vyšetření - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Sval		Pravá	Levá
m. pectoralis major	část klavikulární	0	0
	část sternální	1	0
	část abdominální	1	0
m. trapezius		0	0
m. levator scapulae		0	0
m. sternocleidomastoideus		0	0

(Legenda: 2 - velké zkrácení, 1 - malé zkrácení, 0 - nejde o zkrácení)

3. 6. 6 Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

Tab. č. 13 Výstupní vyšetření - vyšetření svalové síly HKK dle Jandy

Část těla	Pohyb	Pravá	Levá
Lopatka	Abdukce	4	5
	Elevace	5	5
Ramenní kloub	Anteflexe	4	5
	Retroflexe	4	5
	Abdukce	4	5
	Abdukce v horizontále	4	5
	Addukce v horizontále	4+	5
	Rotace externí	4	5
Ramenní kloub	Rotace interní	4	5
Loketní kloub	Flexe	4	5
	Extenze	4	5
Předloktí	Supinace	4	4+
	Pronace	4	4+
Zápěstí	Flexe a radiální dukce	4	4
	Flexe a ulnární dukce	4	4
	Extenze a radiální dukce	4	4
	Extenze a ulnární dukce	4	4
Tříčlankové prsty	Flexe MP	4+	5
	Flexe IP1	4	4
	Flexe IP2	4	4
	Extenze	4+	5
	Abdukce	4	4
	Addukce	4	4
	Opozice V	3+	4
Palec	Opozice	4	5
	Flexe MP	4	5
	Flexe IP	3+	4
	Extenze MP	3+	4
	Extenze IP	3+	4
	Abdukce	4	4
	Addukce	4	5

(Legenda: 5 - normální, 4 - dobrý, 3 - slabý, 2 - velmi slabý, 1 - záškub, 0 - bez záškubu)

3. 6. 7 Vyšetření úchopů (dle Nováka)

- dominantní ruka: pravá

Tab. č. 14 Výstupní vyšetření - vyšetření úchopu dle Nováka

		Pravá	Levá
jemný, precizní úchop	štípec nehtový	provedl	provedl
	štípec bříškový	provedl	provedl
	špetka	provedl	provedl
	laterální úchop	provedl	provedl
silový úchop	kulový úchop	provedl	provedl
	hákový úchop	provedl	provedl
	válcový úchop	provedl	provedl

3. 6. 8 Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy)

- *abdukce ramenního kloubu*

VP: sed, flexe v loketním kloubu, předloktí ve středním postavení; vyšetřovaná osoba provede abdukci v humeroscapulárním skloubení do 90°

Výsledek: Pohyb je na levé HK proveden beze změn pohybového stereotypu (nedochází k elevaci ramene ani k lateroflexi trupu). Na pravé HK je špatný pohybový stereotyp (stále dochází k elevaci ramene, ale pohyb je již proveden v plném rozsahu).

- *klik*

VP: modifikace ve stoji, HKK opřené o zeď, lokty od sebe, prsty míří k sobě, klik; vyšetřovaná osoba se nadzvedne a vrátí se zpět do výchozí pozice;

Výsledek: Pacient není schopen provést klik ani v modifikované podobě. Brání mu v tom nedostatečný kloubní rozsah v zápěstí.

3. 6. 9 Neurologické vyšetření

Vyšetřovaná osoba je orientována v čase i prostoru, je bez poruchy vědomí, řeči, celkový vzhled je bez zjevné patologie.

- *šlachookosticové reflexy na HKK:*

Tab. č. 15 Výstupní vyšetření - vyšetření reflexů na HKK

	Pravá	Levá
bicipitový reflex	3	3
tricipitový reflex	3	3
reflex flexorů prstů HKK	3	3

(Leganda: 5- polykinetický reflex, 4 - hyperreflexie, 3 - normální reflex, 2 - snížený reflex, 1 - hyporeflexie, 0 - areflexie)

- *vyšetření cití na HKK:*

- taktilní - algické: bez patologie

- tepelné: bez patologie

- proprioceptivní - polohocit: bez patologie

- pohybovit: bez patologie

- *vyšetření taxie na HKK:* pohyb přesný, souměrný na obou HKK

- *vyšetření modifikací stoje:* Romberg I, II, III – bez patologického nálezu

- *vyšetření zánikových pyramidových jevů na HKK:*

Mingazziniho příznak - negativní na obou HKK

Test retardace - negativní - nedochází k opoždění

- *vyšetření iritačních pyramidových jevů na HKK:*

Justerův addukční palcový reflex – negativní

Hoffmanův reflex - negativní

Trämnerův reflex – negativní

3. 6. 10 Vyšetření reflexních změn

- *vyšetření aspektů*: bledší kolorit kůže na prstech pravé ruky; na pravém předloktí i zápěstí kolorit kůže přirozený; viditelný otok prstů pravé ruky

- *palpační vyšetření dle Lewita*:

- *vyšetření kůže* - kůže na pravém předloktí a zápěstí je posunlivá i protažitelná; kůže na pravé ruce a prstech v napětí díky přetrvávajícímu otoku, je zde tedy horší posunlivost i protažitelnost kůže; levá horní končetina je bez patologického nálezu - kůže je na celé horní končetině posunlivá i protažitelná do všech směrů

- *vyšetření podkoží* - Kibblerovu řasu nelze nabrat v oblasti prstů pravé ruky, palpačně nebolestivé; na pravém předloktí i zápěstí lze Kibblerovu řasu nabrat bez obtíží; na levé horní končetině je provedení Kibblerovy řasy nebolestivé

- *vyšetření fascií* - fascie posunlivé na obou horních končetinách

- *vyšetření svalů* – hypertonus přetrvává v m. pectoralis major vpravo

- *vyšetření periostu* - caput radii i epikondyly humeru bez patologického nálezu bilat.

3. 6. 11 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tab. č. 16 Výstupní vyšetření - vyšetření kloubní vůle na HKK dle Lewita

Segment	Pohyb	Pravá	Levá
Ramenní kloub	kraniokaudální	Bpn	Bpn
	laterolaterální	Bpn	Bpn
	dorzoventrální	Bpn	Bpn
Hlavička radia	dorzoventrální	Bpn	Bpn
Zápěstí	dorzální flexe	Bpn	Bpn
	palmární flexe	Bpn	Bpn
	ulnární dukce	Bpn	Bpn
	radiální dukce	Bpn	Bpn
Distální radioulnární kloub	dorzopalmárně	Bpn	Bpn
Hlavičky metakarpů (I - V)	dorzopalmárně	Bpn	Bpn
MP klouby (I - V)	dorzopalmárně	Bpn	Bpn
	laterolaterálně	Bpn	Bpn
	rotace	Bpn	Bpn
IP1 (I - V)	dorzopalmárně	+++	Bpn
	laterolaterálně	Bpn	Bpn
	rotace	Bpn	Bpn
	zaúhlení	Bpn	Bpn
IP2 (II - V)	dorzopalmárně	+++	Bpn
	laterolaterálně	Bpn	Bpn
	rotace	Bpn	Bpn
	zaúhlení	Bpn	Bpn

(Legenda: Bpn - bez patologického nálezu, +++ - omezená kloubní vůle)

3. 6. 12 Závěr výstupního vyšetření

Z vyšetření aspektů je přítomná protrakce pravého ramene, mírná semiflexe v loketním kloubu a prstech pravé ruky. Během provádění pohybového stereotypu abdukce v ramenním kloubu docházelo k elevaci pravého ramene, pohyb byl proveden v plném rozsahu. Vyšetření kliku nebylo možno provést ani v modifikované podobě, jelikož v tom pacientovi bránil omezený kloubní rozsah pravého zápěstí. Antropometrické vyšetření prokázalo zmenšení otoku na pravém zápěstí. Goniometrickém vyšetření ukázalo stále snížený rozsah pohybů pravé horní končetiny v oblasti pravého zápěstí (S 50 - 0 - 60) a předloktí (R 65 - 0 - 90). V oblasti prstů již bylo možné dosáhnout nulového postavení. Během vyšetření bylo zjištěno zkrácení prsního svalu vpravo. Vyšetření svalové síly ukázalo na posílení svalů celé pravé horní končetiny. Pacient zvládne provést všechny druhy úchopů jak jemné, tak hrubé motoriky. Neurologické vyšetření neprokázalo žádné patologické změny. Pomocí vyšetření palpací jsem zjistila, že posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti pravého předloktí, zápěstí a ruky se obnovila, periostové body jsou na obou HKK palpačně nebolestivé. Joint play chybí v IP1 a IP2 kloubů pravé ruky dorzopalmárním směrem.

3. 7. Zhodnocení efektu terapie

Během terapie došlo ke zlepšení v provádění pohybového stereotypu abdukce v ramenním kloubu, kde stále dochází k elevaci pravého ramene, ale pohyb je již proveden v plném rozsahu. Antropometrické vyšetření prokázalo, že otok na pravém zápěstí ustupuje, stále však přetrvává v oblasti prstů pravé HK. Při goniometrickém vyšetření jsem si ověřila zvyšující se rozsah pohybů pravé horní končetiny, především v oblasti zápěstí (S 50 - 0 - 60), předloktí (R 65 - 0 - 90) a prstů, kde již bylo možné dosáhnout nulového postavení. Vyšetření svalové síly ukázalo na posílení svalů celé pravé horní končetiny. Pomocí vyšetření palpací jsem zjistila, že posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti pravého předloktí, zápěstí a ruky se obnovila, a že periostové body jsou na obou HKK stále palpačně nebolestivé.

Během terapie jsem použila především posilovací a relaxační techniky, které se většinou shledali s kladnou odezvou. Některé metody jsem během terapie musela přizpůsobit individuálně pacientovi, aby je vykonával účinně a bezpečně a nedošlo k poškození pacienta a k zhoršení jeho zdravotního stavu. Mezi nejefektivnější terapeutické postupy řadím mobilizace, metodu PIR, posilování analyticky dle svalového testu a metodu PNF. Během těchto postupů docházelo při každé terapii k uvolnění kloubních struktur, snížení svalového napětí, zvětšení kloubního rozsahu a posílení oslabených svalů. Pacient nejlépe hodnotil techniky měkkých tkání, metodu PIR a metodu PNF, protože u nich cítil největší uvolnění a snížení napětí celé horní končetiny, především pak zápěstí.

Tab. č. 17 Zhodnocení efektu terapie

Nejvýraznější změny	Před zahájením terapií	Po ukončení terapií
Postavení pravé HK ve stoji	pravá HK v mírné semiflexi, pravé předloktí v pronaci, pravé zápěstí v palmární flexi, prsty pravé ruky ve flexi	pravá HK v mírné semiflexi, pravé zápěstí v ose, prsty v semiflexi
Pohybový stereotyp abdukce v pravém ramenním kloubu	dochází k elevaci ramene a v humeroscapulárním skloubení pohyb není proveden do 90°	dochází pouze k elevaci ramene
Vyšetření reflexních změn na PHK	kůže, fascie i podkoží hůře posunlivé i protažitelné, palpačně bolestivé	kůže, fascie i podkoží posunlivé a protažitelné, palpačně nebolestivé
Svalový hypertonus na PHK	přítomen na extenzorech a flexorech prstů a zápěstí HK, v m. pectoralis major, m. biceps brachii, m. triceps brachii	přítomen v m. pectoralis major
Svalové zkrácení na PHK	m pectoralis major stupeň 2	m. pectoralis major stupeň 1
Omezení kloubní vůle na PHK	v ramenním kloubu, zápěstí, MP, IP1, IP2 klouby	IP1, IP2 dorzopalmárním směrem
Obvody PHK	zápěstí 20 cm; hlavičky metakarpů 21,5 cm	zápěstí 19,5 cm; hlavičky metakarpů 21 cm
Goniometrie PHK	radiokarpální kloub (R 60 - 0 - 80), zápěstí (S 30 - 0 - 50)	radiokarpální kloub (R 65 - 0 - 90), zápěstí (S 50 - 0 - 60)
Svalová síla PHK	celkové oslabení na stupeň 3+	posílení celé končetiny na stupeň 4

4. Závěr

Obecné cíle, které jsem si stanovila na začátku této bakalářské práce, byly splněny. Byla provedena rešerše odborné literatury, vztahující se k pacientově diagnóze (fraktura distálního radia a během souvislé odborné praxe byla zpracována kazuistika. Seznámila jsem se s problematikou pacientova poranění a vytvořila jsem si ucelený pohled na problematiku tohoto poranění. Při práci s literaturou jsem si objasnila biomechaniku a zápěstí a seznámila jsem se i s řadou léčebných postupů.

V průběhu terapie jsem poznala, že není důležité jen zvolení vhodných terapeutických postupů, ale i pořadí jejich aplikace, individuální přizpůsobení nárokům pacienta a „dávkování“, aby efekt terapie byl účinný. Dalším důležitým faktorem je motivace a aktivní přístup pacienta k terapii. Musí však proběhnout instruktáž, aby autoterapii prováděl správně a aby si přílišnou aktivitou neuškodil.

Po ukončení terapie byl pacient s výsledkem spokojený, i když nedošlo k plné úpravě funkčního stavu pacienta.

Tato bakalářská práce a souvislá práce s pacientem pro mě byla velkým přínosem a doufám, že zkušenosti z této praxe v budoucnu využiji.

Seznam použité literatury

- BARTONÍČEK, J. *Základy anatomie pohybového aparátu*. 1. vyd.. Praha: Maxdorf, 2004. 256 s. ISBN 80-7345-017-8
- BLAHOŠ, J. a kol. *Osteoporóza: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné lékaře*. 1. vyd.. Společnost všeobecného lékařství [online]. 2006. 6s. ISBN 80-869998-01-0 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z : <<http://www.osteoporoz.cz>>
- Centrum tejpování s.r.o. [online]. c2011, [cit.2012-04-25] Dostupné z : <<http://www.kinesio-tejping.cz>>
- CUMMINGS, S.R., MELTON, L.J. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *The Lancet* [online]. 2002. vol. 359. p. 1761 - 1767 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z : <<http://www.sciencedirect.com>>. volně přeloženo
- CUDDIHY, M.T., et al. Forearm fractures as prediction of subsequent osteoporotic fractures. *Osteoporosis internation* [online]. 1999, vol. 9, p. 469 - 475. [cit. 2012-04-23]. Dostupné z : <<http://www.springerlink.com>>. volně přeloženo
- ČIHÁK, R., GRIM M. *Anatomie I*. 2. uprav. a dopl. vyd.. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 978-80-7169-970-5
- DVOŘÁK, R. *Základy kinezioterapie*. 3. vyd.. Plomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. 104 s. ISBN 978-80-244-1656-4
- DYLEVSKÝ, I. *Obecná kineziologie*. 1. vyd.. Praha: Grada Publishing, 2007. 192 s. ISBN 978-80-247-1649-7
- DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1. vyd.. Praha: Grada Publishing, 2009. 184 s. ISBN 978-80-247-1648-0
- HÁJEK, S. *Příčiny, mechanismus a hodnocení poranění v lékařské praxi*. 2. dopl. vyd., Praha: Graha, 1996. 228s. ISBN 80-7169-202-6
- HALADOVÁ, E. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3. vyd.. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2010. 135 s. ISBN 978-80-7013-516-7
- HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2. uprav. vyd.. Praha: Karolinum, 2007. 115 s. ISBN 978-80-246-1294
- HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie*. 1. vyd.. Jinočany: H&H, 1999. 428 s. ISBN 80-86022-45-5

- CHALOUPKA, R. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. 1. vyd.. Brno: Institut pro další vzdělání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. 186 s. ISBN 80-7013-341-4
- JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. 1. vyd.. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8
- JANDA, V. *Svalové funkční testy*. 1. vyd.. Praha: Grada Publishing, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5
- JEBAVÁ, Z. *Míčkování*. 1. vyd. Praha: Adonis, 1993. 39 s.
- KELSEY, J.L., et al. Risk factors of fractures of the distal forearm and proximal humerus. *American journal of epidemiology* [online]. 1991, vol. 135, p. 477 - 489. [cit. 2012-04-23]. Dostupné z : <<http://aje.oxfordjournals.org>>. volně přeloženo
- KOLÁŘ P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd.. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
- KRIVOŠÍKOVÁ, M. *Úvod do ergoterapie*. 1. vyd.. Praha: Grada, 2011. 364 s. ISBN 978-80-247-2699-1
- KŘÍŽ, V. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. 1. vyd.. Praha: Avicenum, 1986. 330 s.
- LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. 5. přeprac. vyd.. Praha: Sdělovací technika. 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5
- MARSHALL, D., et al. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ* [online]., 1996, vol. 312, p. 1254 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z : <<http://www.bmj.com>>. volně přeloženo
- PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 1. vyd.. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2002. 239 s. ISBN 80-7204-266-1
- PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd.. Praha: Grada Publishing, 2007. 352s. ISBN 978-80-247-1135-5
- PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. 1. vyd.. Praha: Grada Publishing, 2009. 200s. ISBN 987-80-2899-5
- POKORNÝ, V. *Traumatologie*. 1.vyd.. Praha:Triton, 2002. 307s. ISBN 80-7254-277-X
- SOSNA, A. *Základy ortopedie*. 1.vyd.. Praha: Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-7254-202-8

- VÉLE F. *Kineziologie - Přehled kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd.. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9
- Velký lékařský slovník [online]. c2008, [cit.2012-04-25] Dostupné z : <<http://lekarske.slovníky.cz/pojem/sudeckuv-syndrom>
- WEISS, N. S., et al. Decreased risk of fractures of the hip and Loir forearm with postmenopausal use of estrogen. *The New England journal of medicine* [online]. 1980, vol. 303, p. 1195 - 1198, [cit. 2012-04-23]. Dostupné z : <<http://www.nejm.org>>. volně přeloženo

Seznam příloh

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise

Příloha č. 2 Informovaný souhlas pacienta

Příloha č. 3 RTG nález

Příloha č. 4 Seznam fotografií

Příloha č. 5 Seznam obrázků

Příloha č. 6 Seznam tabulek

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise

Příloha č. 2 Informovaný souhlas pacienta

Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas s účastí na zpracovávání bakalářské práce

Jméno pacienta:

Jméno informujícího:

Byl(a) jsem srozumitelně a dostatečně podrobně informován(a) ošetřujícím rehabilitačním pracovníkem o obsahu a významu bakalářských prací pro studenty III. ročníku oboru fyzioterapie.

Měl(a) jsem příležitost se na vše zeptat a zvážit podané odpovědi. Jsem si vědom(a), že moje účast na bakalářské práci je dobrovolná a že z ní mohu z jakéhokoliv důvodu kdykoliv odstoupit, aniž to ovlivní další standard lékařské péče či pozornost, kterou mi bude ošetřující personál věnovat.

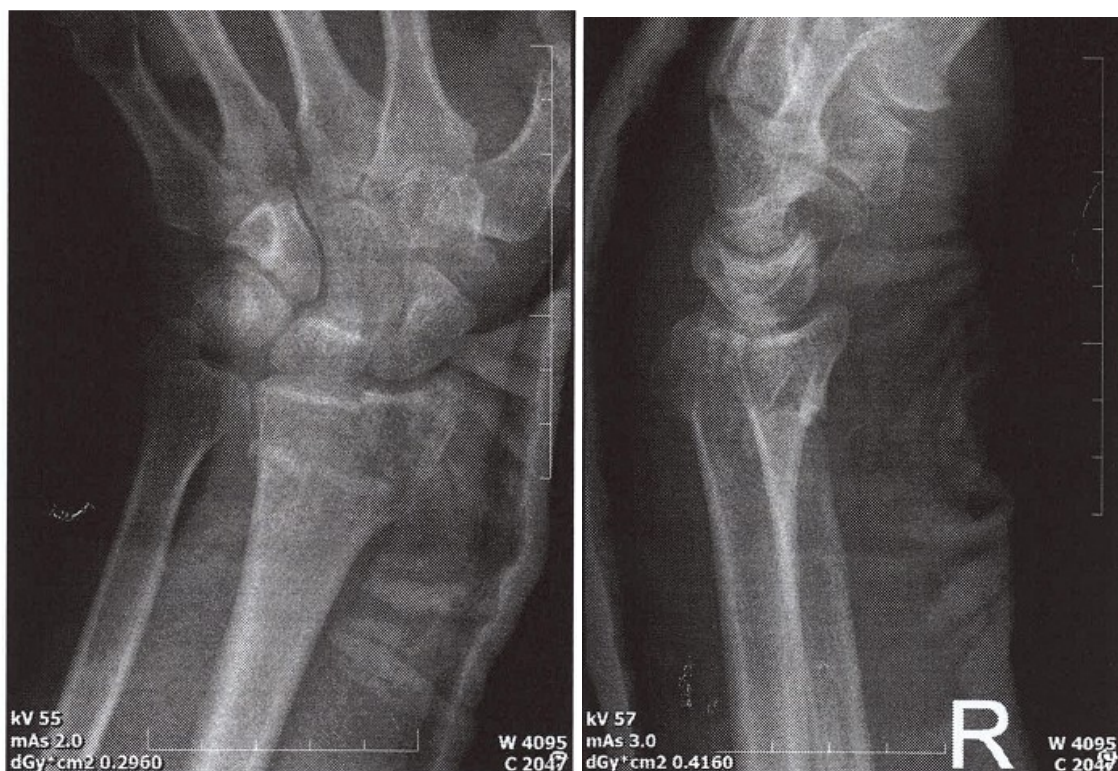
Byl(a) jsem ujištěn(a), že moje anonymita v bakalářské práci zůstane zachována a že všechny výsledky a záznamy budou používány pouze v souvislosti s touto prací.

Tímto dávám svůj souhlas s účastí a spoluprací na bakalářské práci studentky III. ročníku fyzioterapie, Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Souhlasím s tím, že veškeré údaje získané při této práci budou přístupné pouze oprávněným osobám (lékařům, fyzioterapeutům, studentům lékařství a fyzioterapie) k vědeckým účelům a zůstanou důvěrnými v rámci povinnosti zachování lékařského tajemství.

Datum: Podpis pacienta:

Datum: Podpis informujícího:

Příloha č. 3 RTG nález



RTG vyšetření pravého zápěstí po repozici ze dne 30. 10. 2011 zachycující frakturu distální metafýzy radia.

Příloha č. 4 Seznam fotografií

Fotografie č. 1 Posilování válcového úchopu

Fotografie č. 2 Zvyšování rozsahu pohybu do dorzální a palmární flexe

Fotografie č. 3: Zvyšování rozsahu pohybu do supinace s pronace

Příloha č. 5 Seznam obrázků

Obr. č. 1 Kost loketní [cit. 2012-04-23], Dostupné z: <<http://www.latinsky.estranky.cz>>

Obr. č. 2 Kost vřetenní [cit. 2012-04-23], Dostupné z: <<http://www.latinsky.estranky.cz>>

Obr. č. 3 Kostí ruky [cit. 2012-04-23], Dostupné z: <<http://www.latinsky.estranky.cz>>

Obr. č. 4 Klouby ruky [cit. 2012-04-23], Dostupné z: <<http://www.wikiskripta.eu>>

Obr. č. 5 Svaly předloktí a ruky (Véle, 2006)

Obr. č. 6 Inervace horní končetiny [cit. 2012-04-23], Dostupné z:

<<http://www.pareza-brachialniho-plexu.mypage.cz>>

Obr. č. 7 Dorzální a palmární flexe (Kolář, 2009)

Obr. č. 8 Ulnární a radiální dukce (Kolář, 2009)

Obr. č. 9 Typy úchopů (Kolář, 2009)

Obr. č. 10 Fyziologický úchop (Kolář, 2009)

Příloha č. 6 Seznam tabulek

- Tab. č. 1 Vstupní vyšetření - antropometrické vyšetření délek na horních končetinách
- Tab. č. 2 Vstupní vyšetření - antropometrické vyšetření obvodů na horních končetinách
- Tab. č. 3 Vstupní vyšetření - vyšetření kloubních rozsahů na HKK - 1. část
- Tab. č. 4 Vstupní vyšetření - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- Tab. č. 5 Vstupní vyšetření - vyšetření svalové síly HKK dle Jandy
- Tab. č. 6 Vstupní vyšetření - vyšetření úchopu dle Nováka
- Tab. č. 7 Vstupní vyšetření - vyšetření reflexů na HKK
- Tab. č. 8 Vstupní vyšetření - vyšetření kloubní vůle na HKK dle Lewita
- Tab. č. 9 Výstupní vyšetření - antropometrické vyšetření délek na horních končetinách
- Tab. č. 10 Výstupní vyšetření - antropometrické vyšetření obvodů na horních končetinách
- Tab. č. 11 Výstupní vyšetření - vyšetření kloubních rozsahů na HKK - 1. část
- Tab. č. 12 Výstupní vyšetření - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- Tab. č. 13 Výstupní vyšetření - vyšetření svalové síly HKK dle Jandy
- Tab. č. 14 Výstupní vyšetření - vyšetření úchopu dle Nováka
- Tab. č. 15 Výstupní vyšetření - vyšetření reflexů na HKK
- Tab. č. 16 Výstupní vyšetření - vyšetření kloubní vůle na HKK dle Lewita
- Tab. č. 17 Zhodnocení efektu terapie