

Univerzita Karlova
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Katedra fyzioterapie

Kazuistika pacienta po Collesově fraktuře

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Daniela Stackeová, Ph.D.

Vypracoval:

Mgr. Jiří Kmínek

Praha, duben 2009

Abstrakt

Název práce: Kazuistika pacienta po Collesově fraktuře

Title: Casuistry of the Patient after Colle`s Fracture

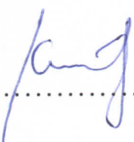
Shrnutí práce: Tato práce je zaměřena na problematiku fyzioterapie po Collesově fraktuře. Tento typ úrazu je jedním z nejčastějších v traumatologii a to zejména u starších osob. Práce poukazuje na možné terapeutické postupy a jejich využití ve fyzioterapii. Speciální část je sestavena na základě kazuistiky vybraného pacienta a soustřeďuje se na vlastní aplikaci fyzioterapeutických postupů a technik.

Summary: This work is focused on treatment and physiotherapy after the Colle`s fracture. This sort of injury is one of the most common in traumatology, especially in the elderly. Different possibilities of injury mechanism are mentioned in this work. The treatment and therapy modalities are involved as well. Special part is composed of the patient`s casuistry. This special part is aimed to show the whole physiotherapeutic process.

Klíčová slova: fyzioterapie, Collesova fraktura, terapeutické postupy, kazuistika

Key words: physiotherapy, Colle`s fracture, therapy modalities, casuistry

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil pouze uvedenou literaturu.


.....

Jiří Kmínek

Děkuji vedoucí PhDr. Daniele Stackeové, Ph.D. za cenné rady a věcné připomínky při zpracování této práce.

Souhlasím se zapůjčením práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena evidence vypůjčovateli.

Jméno a příjmení

Datum

Poznámky

OBSAH

1 Úvod	7
2 Problematika fraktury distálního konce radia	8
2.1 Anatomie ruky, zápěstí a předloktí.....	8
2.2 Kineziologie ruky, zápěstí a předloktí	9
2.3 Traumatologie horní končetiny – fraktury	10
2.3.1 Klasifikace zavřených fraktur předloktí.....	12
2.4 Biomechanika pádu a vzniku Collesovy fraktury	14
2.4.1 Rizikové faktory vzniku Collesovy fraktury	15
3 Léčba a terapie Collesovy fraktury	16
3.1 Fyzioterapie po Collesově fraktuře.....	16
3.1.1 Obecný pohled na problematiku terapie po Collesově fraktuře.....	17
3.1.2 Redukce otoku	18
3.1.3 Redukce bolesti	19
3.1.4 Ovlivnění rozsahu pohybu.....	19
3.1.5 Obnova kloubního rozsahu a funkce zápěstí a ruky	20
3.2 Fyzikální terapie v terapii po fraktuře distálního radia	23
4 Speciální část – kazuistika pacienta	26
4.1 Metodika práce.....	26
4.2 Anamnéza.....	26
4.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	28
4.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán terapie.....	35
4.5 Průběh terapie.....	36

4.6 Výstupní kineziologický rozbor.	47
4.7 Zhodnocení efektu terapie.	54
5 Závěr	55
6 Seznam použité literatury	56
7 Přílohy	

Úvod

Úrazy jsou bohužel běžnou součástí života každého z nás. Setkáváme se s nimi při sportu, na silnicích i při běžných denních činnostech. Problematika fraktury distálního radia je velmi obsáhlá z důvodů značné variability fraktur a mnoha způsobů léčby a využití fyzioterapeutických postupů. Fyzioterapie je časově náročná a vyžaduje hlavně aktivní přístup pacienta. Zejména u seniorů můžeme zaznamenat častý výskyt tohoto typu fraktury, který může každému znepříjemnit život.

Pohyb paží, úchop ruky a jemná motorika jsou běžnou součástí námi provozovaných každodenních činností. Proto jsem se v této práci zaměřil na fyzioterapii fraktury distálního radia.

Jedním z cílů práce bylo sepsání teoretického přehledu o Collesově fraktuře. Hlavním cílem však bylo zpracování kazuistiky vybraného pacienta s frakturou distálního konce radia. Fyzioterapie probíhala na ambulantním oddělení nemocnice v Kladně v termínu 27. 1. – 19. 2. 2009.

2. Problematika fraktury distálního konce radia

2.1 Anatomie ruky, zápěstí a předloktí

Ruka je distálním článkem horní končetiny. Již při studiu anatomie „opěrné složky“ tohoto segmentu horní končetiny je třeba mít stále na mysli základní postulát funkční anatomie ruky. Z funkčního hlediska je ruka složena ze dvou paprsků: mediálního (4. a 5. prst) a laterálního (1. a 2. prst). Třetí prst má nestabilní polohu. Koncepti dvou paprsků odpovídá i zatížení ruky, které se při převážné většině pohybů koncentruje právě na vnitřní a zevní okraj ruky (Dylevský a kol., 2000, strana 145).

Kostra ruky se skládá ze tří částí: zápěstí, záprstí a články prstů (obr. č. 1). Zápěstí tvoří dvě řady kůstek. První řadu tvoří os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum a os pisiforme. Distální řadu kůstek pak tvoří os trapezium, os trapezoideum, os capitatum a os hamatum.

Záprstí (metakarpy) je tvořeno pěti kostmi, na které nasedají jednotlivé články všech prstů. Mají jednotnou stavbu a tvar a formují střední úsek skeletu ruky.

Jednotlivé články prstů tvoří jejich skelet. Mají široké báze, štíhlá těla a kladkovité hlavice. Palec má pouze dva články (bazální a koncový), ostatní prsty mají články tři.

Kloubní spojení ruky jsou z anatomického hlediska poněkud komplikovanou záležitostí. Existuje zde velké množství menších i větších kloubů. Z hlediska funkční anatomie zápěstí tvoří articulatio radiocarpalis, articulatio mediocarpalis a articulatio radioulnaris distalis funkční jednotku. Tento kloubní komplex můžeme nazvat jako klouby zápěstí (Dylevský a kol., 2000).

- *Art. radiocarpalis* je neúplný ovoidní složený kloub, kde artikuluje jamka radia se třemi kostmi proximální řady zápěstních kůstek, které formují kloubní hlavici. Mezi ulnou a první řadou karpů je navíc vložena vazivově-chrupavčitá destička jdoucí od vřetenní kosti k processus styloideus ulnae. V radiokarpálním kloubu je přibližně 80% tlakového zatížení přenášeno přímo na radius a disk přebírá asi jen 20% zátěže.
- *Art. mediocarpalis* je složený kloub, který tvoří obě řady zápěstních kůstek mezi sebou. Na základě tvarových odlišností jednotlivých kůstek je kloubní štěrbina velmi členitá a má tvar napříč uloženého písmene S.
- *Art. radioulnaris distalis* – jedná se o skloubení distálního konce radia a ulny. Jedná se o jednoosý kloub mezi konvexní hlavicí ulny a zářezem na radiu.

V případě nulové varianty (ulna je stejně dlouhá jako radius) charakterizujeme toto skloubení jako kulovité. Je-li délka ulny větší než délka radia, jedná se o tzv. plusovou variantu. V opačném případě mluvíme o variantě minusové.

Všechna výše uvedená skloubení mají společné pouzdro. Z dorzální i volární strany zesilují toto pouzdro těžko rozlišitelné ligamentózní pruhy. Volární vazy jsou silnější i významnější pro stabilitu zápěstí. Důležitou vazivovou strukturou této oblasti je retinaculum flexorum – silný vaz, který celkem pevně fixuje ulnární a radiální okraje a výběžky karpálních kůstek k sobě. Pod tímto vazem se nachází anatomicky významný prostor – canalis carpalis, kterým do dlaňové strany ruky procházejí šlachy předloketních svalů (flexory ruky a prstů) a také cévy a nervy mající vztah k této oblasti (Dylevský a kol., 2000).



Obr. č. 1 – Kostra ruky a zápěstí (eOrthopod, 2003)

2.2 Kineziologie ruky, zápěstí a předloktí

Kvalita pohybů ruky, zápěstí a předloktí je rozhodující pro správné a optimální provedení úchopu i jemnou motoriku.

Pronace a supinace jsou významnými pohyby předloktí. Supinace bývá výrazně silnější než pronace. Tato situace nastává při „pronační kontraktuře“. Pronačně – supinační pohyby jsou důležité jak při sebeobsluze, tak i při práci. Hlavními svaly provádějícími pronaci a supinaci jsou: m. pronator teres, m. pronator quadratus, m. supinator a m. biceps brachii (Véle, 2006).

Zápěstí a ruka je akrální oblast horní končetiny, která je nejčastěji v přímém kontaktu s okolním prostředím v případě, že chceme uchopit nějaký předmět, udržet ho, udělit mu

určité zrychlení a následně předmět upustit či odhodit. Značná anatomická členitost ruky a zápěstí umožňuje jejich vysokou pohybovou obratnost, kterou zařazujeme do oblasti jemné motoriky. V tomto případě hraje větší roli pohybová koordinace než svalová síla, přestože svalová síla může být značná (Véle, 2006). Pohyby ruky a zápěstí jsou ovládány svaly rozdělenými do několika skupin.

- *Svaly zápěstí*: m. flexor carpi radialis, m. flexor carpi ulnaris, m. extenzor carpi radialis (longus a brevis), m. extenzor carpi ulnaris a m. palmaris longus
- *Svaly prstů ruky*: m. flexor digitorum (superficialis a profundus), m. extenzor digitorum, m. extenzor indicis, m. extenzor digiti minimi, mm. lumbricales a mm. Interossea palmares a dorsales
- *Svaly thenaru*: m. flexor pollicis longus a brevis, m. extenzor pollicis longus a brevis, m. abductor pollicis longus a brevis, m. adductor pollicis, m. opponens pollicis
- *Svaly antithenaru*: m. abduktor digiti minimi, m. flexor digiti minimi a m. opponens digiti minimi

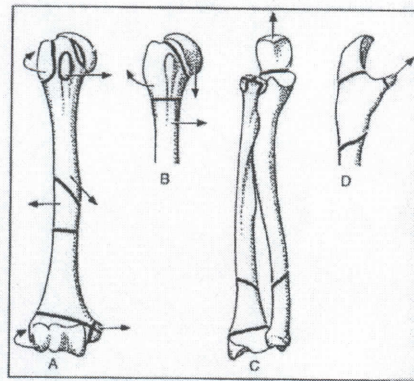
Základními pohyby zápěstí jsou radiální a ulnární dukce, flexe (volární flexe) a extenze (dorzální flexe). Pohyby ruky se vztahují zejména na flexi a extenzi jednotlivých mezičlánekových kloubů prstů a MP kloubů a dále pak na abdukční a addukční pohyby v MP kloubech. Specifickou pohybovou funkci pak zastává palec. Při provedení úchopu se uplatňuje jeho schopnost opozice vůči ostatním prstům. Z hlediska klinického vyšetření, je nutné odlišit addukci a opozici (Véle, 2006).

Funkce jednotlivých svalů ruky a zápěstí, které zajišťují různé pohyby, je vždy komplexní. Tato funkce je stěžejní při úchopu. Mluvíme o tzv. svalové synergii, kdy flexory prstů ohýbají zápěstí při uchopení většího předmětu. Naopak při sevření ruky v pěst ohýbají extenzory prstů zápěstí dorzálně. Véle, 2006 uvádí, že účinnost flexorů prstů je přibližně 25% v průběhu flexe zápěstí než při jeho současné extenzi. Zmíněná schopnost synergie však může být narušena patologickým postavením segmentů, např. po Collesově fraktuře.

2.3 Traumatologie horní končetiny – fraktury

Jde o jedny z nejčastějších traumatických příhod, jejichž závažnost kolísá od pouhých povrchových poranění až po nejtěžší případy otevřených zlomenin kostí a kloubů. Vždy je

však potřeba rozlišovat mezi povrchovým poraněním kůže a podkoží nebo zhmožděním měkkých tkání a mezi frakturou, která nepředstavuje jen porušení celistvosti kosti, ale je i závažným poraněním funkčním. Každá fraktura, která se v terénním zdravotnickém zařízení diagnostikuje – většinou podle krepitace úlomků, a verifikuje RTG snímkem, patří do rukou chirurga. Existuje velké množství různých typů fraktur paže a předloktí (obr. č. 2). Různé linie lomu jsou pak závislé na mechanismu úrazu.



Obr. č. 2 – Fraktury paže a předloktí (Hájek, 1995)

A + B – obvyklé linie lomu na humeru

C + D – lokalizace nejčastějších fraktur radia a ulny

Klinické příznaky jsou závislé na intenzitě zranění a tedy i především na rozsahu morfologického a funkčního postižení jednotlivých struktur. Zraněná kůže a periost jsou bolestivé a projeví se krvácením. Rovněž zhmožděné a luxované klouby jsou silně bolestivé pro distenzi nebo pro natržení kloubního pouzdra. Bolest je záhy provázena i poruchou funkce, která je důsledkem fraktury, ruptury svalu, poškození šlachy, poranění cévy nebo nervu. Deformace nevidíme u subperiostálních fraktur a u fraktur bez dislokace. Mnohem závažnější nežli poranění kostí a kloubů je však poškození měkkých tkání, zejména cév a nervů. Jejich reparace je vždy náročnější než napravení zlomených kostí, nehledě na to, že nikdy není zaručen úplný návrat funkce (Hájek, 1995, strana 273).

Hlavním příznakem většiny fraktur je patologické postavení a deformace kosti s omezenou aktivní i pasivní pohyblivostí [cit. 2009-03-26(a)]. Nad místem zlomení bývá bolestivost. Příznakem zhmoždění kloubu je vedle bolestivosti také edém měkkých tkání. Funkce nebývá poškozena. Při subluxaci přistupuje ke klinickým známkám i porucha funkce. U luxací bývá deformace a v kloubu není možný ani minimální pohyb (Hájek, 1995).

Základní rozdělení fraktur na otevřené a zavřené je významné z hlediska jejich prvního i definitivního ošetření. Za otevřenou frakturu pokládáme každou zlomeninu s poškozením kožního krytu nad zlomenou kostí, tedy i s pouhým propíchnutím kůže kostní štěpinou (Hájek, 1995, strana 273). Akutně operačně musí být ošetřeny otevřené zlomeniny. Konzervativní léčba fraktur je rovněž léčbou neodkladnou, neboť vyžaduje časnou repozici zlomené kosti (aby se zabránilo následným trofickým změnám) a po co nejdokonalejším napravení je třeba fragmenty udržet v optimálním postavení. Závažnost otevřených fraktur je především v riziku infekce a pak ve větším a devastujícím poškození měkkých tkání v okolí kosti.

V rámci první pomoci je nezbytností imobilizace poraněné končetiny na nafukovací dlaze či v závěsu na šátku.

Neméně významné je i fyzioterapeutické působení, které se zahajuje již v období hojení fraktury a nikoli až po sejmutí sádrového obvazu, kdy je samozřejmě rovněž indikována.

2.3.1 Klasifikace zavřených fraktur předloktí

Fraktury olekranonu – léčí se prakticky vždy operačně tahovou cerklází, u tříštivých zlomenin pak dlahovou technikou.

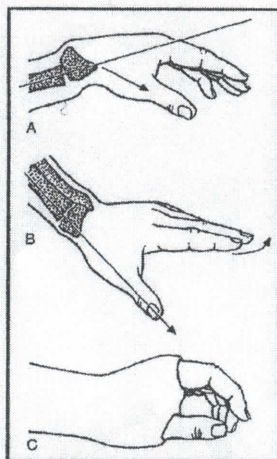
Fraktury hlavičky radia s dislokací – jedná se většinou o operativní léčbu. Podle typu zlomeniny se buď hlavička i s krčkem resekují, nebo jde-li o odlomení části hlavičky, je možno se pokusit o přišroubování úlomku.

Monteggiova fraktura (fraktura diafýzy ulny a současně luxace hlavičky radia) – řeší se vždy operačně. Hlavička se reponuje, rekonstruuje se ligamentum anulare a fraktura se stabilizuje dlahovou technikou (Hájek, 1995).

Diafyzární fraktury předloktí – a to jak samostatné fraktury radia či ulny, tak fraktury obou kostí. Léčí se převážně operačně (všechny nestabilní fraktury). Dokonalá anatomická repozice zlomeniny a její stabilizace dlahovou technikou s následnou časnou rehabilitací jsou zárukou rychlého hojení zlomeniny a dobré funkce končetiny.

Galeazziho fraktura (fraktura diafýzy radia a luxace distálního konce ulny) – vyžaduje často operační přístup pod dlahovou technikou.

Fraktury distálního konce radia – léčí se převážně konzervativně (obr. č. 3), jen výjimečně se operují ty fraktury, u nichž není možná retence úlomků po repozici (Hájek, 1995).



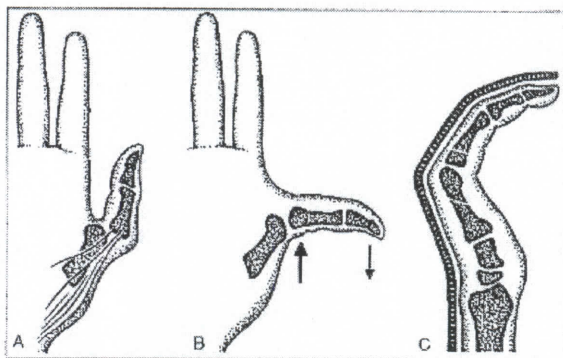
Obr. č. 3 – Fraktura distální epifyzy radia – Collesova fraktura (Hájek, 1995)

A – bajonetové postavení zápěstí a ruky po úraze

B – způsob repozice, šipky označují směr tahu

C – sádrový obvaz musí fixovat předloktí, zápěstí a ruku až po MP klouby

Fraktury drobných kostí ruky (fraktury metakarpů, falang a zápěstních kůstek) – léčí se podle typu a stupně dislokace buď konzervativně, nebo operačně (obr. č. 4).



Obr. č. 4 – Luxace a fraktury ruky (Hájek, 1995)

A – luxace palce

B – způsob repozice

C – způsob fixace sádrovou dlahou při fraktuře metakarpu a proximálního článku prstu

2.4 Biomechanika pádu a vzniku Collesovy fraktury

Předloktí z anatomického hlediska zahrnuje loketní kloub, klouby zápěstí a dvě podél sebe běžící kosti radius a ulnu. Tyto struktury jsou obklopeny mnoha svaly, jejichž distální úpony přecházejí do dlaně a prstů a kontrolují jejich pohyby. Svaly předloktí dělíme na dvě hlavní skupiny: flekčně – pronační skupina a extenčně – supinační skupina svalů (Whiting, Zernicke, 1998).

Ulna a radius spolu artikulují navzájem v proximálním radioulnárním kloubu a distálním radioulnárním kloubu. Koordinované pohyby těchto dvou kloubů dávají základ dvěma typům pohybů předloktí – pronaci a supinaci. V průběhu supinace a pronace dochází k obíhání radia okolo ulny.

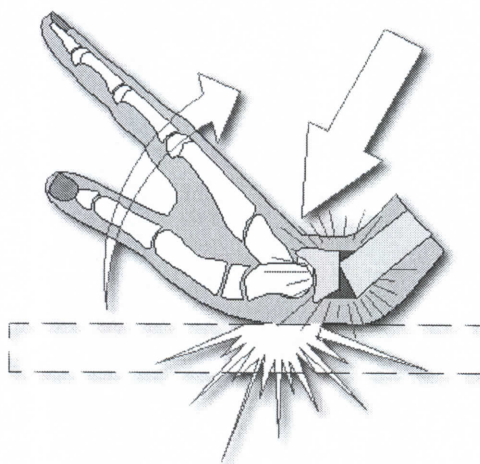
První popis nejznámější a nejčastější zlomeniny distálního konce radia přináší Petit (1723), po něm Francouz Claude Pouteau (1783), nejpodrobněji popsal tento typ fraktury irský chirurg a anatom Abraham Colles v r. 1814 jako zlomeninu radia „palec a půl proximálně od kloubní plochy radia“, tedy extraartikulárně, „s dislokací periferního fragmentu dorzálně“, s klinicky příznačnou deformitou popisovanou jako tvar vidličky či bajonetu [cit. 2009-03-21]. Fraktury distálního konce radia zastupují dle četnosti výskytu až 1/6 všech fraktur a postihují hlavně starší věkovou skupinu, která má zhoršenou motoriku a stabilitu s následkem častějších pádů. Jako daleko významnější faktor při vzniku těchto poranění však hraje roli patologicky zvýšená fragilita kostí na podkladě progredující senilní osteoporózy, obzvláště u žen, kde se navíc na její progresi podílejí hormonální změny po menopauze. Tomu také odpovídá významně vyšší procento postižení žen [cit. 2009-03-21]. Literatura uvádí hned několik výrazů pro fraktury distálního konce radia. Jsou jimi Collesova, Smithova a Bartnova fraktura, každá se svojí vlastní charakteristikou.

Pro klasifikaci fraktur distálního radia bylo sestaveno několik systémů. Tím nejpoužívanějším je dělení fraktur do několika skupin dle mechanismu vzniku. Klasifikujeme pět skupin fraktur dle mechanismu úrazu (Whiting, Zernicke, 1998):

Typ I. – mechanismus přímého nárazu, kdy je síla vedena přímo proti podélné ose radia (obr. č. 5). Nejčastěji bývá způsobena pádem na nataženou horní končetinu. Náraz způsobí často typickou, vzorovou (Collesovu) frakturu s různým stupněm dorzálního posunu úlomku. Tento mechanismus úrazu zahrnuje většinu fraktur distální epifýzy radia. Podobným mechanismem vzniká tzv. Smithova fraktura, při níž dochází též k přímému nárazu

na flektované zápěstí či nataženou horní končetinu v supinačním postavení avšak úlomek je posunut volárním směrem s různým stupněm zaúhlení. Tento typ fraktury může nastat i při nárazu lehce flektovaného zápěstí a ruky sevřené v pěst na tvrdý povrch.

Typ II. – způsobena extrémním tlakem při tahovém zatížení, kdy zadní nebo přední hrana distálního radia je dislokována spolu s proximální řadou karpálních kůstek proti zbylé části kloubní plochy radia (Bartonova fraktura). Jedná se tedy o subluxační frakturu, na rozdíl od klasické extraartikulární Collesovy nebo Smithovy fraktury.



Obr. č. 5 – Mechanismus fraktury při přímém nárazu [cit. 2009-03-26(c)]

Typ III. – intraartikulární fraktury způsobené velkou tlakovou silou (pády z velkých výšek). Dochází k prasknutí kloubních ploch, které zasahuje až do subchondrální a spongiózní vrstvy kosti.

Typ IV. – mechanické přetížení osteoligamentózních struktur na základě nadměrného zkroucení, které způsobí vytržení kostěné části při úponu.

Typ V. – je kombinací předchozích mechanismů fraktur.

2.4.1 Rizikové faktory vzniku Collesovy fraktury

Je důležité zmínit faktory, které mohou přispět ke vzniku fraktury:

- Osteoporóza
- Špatná výživa (nízký příjem vit. D)
- **Faktory zvyšující riziko pádu:** vlivy okolního prostředí (náledí, sněhové podmínky), vyšší věk, ztráta pohyblivosti, síly a koordinace [cit. 2009-03-26(d)].

3 Léčba a terapie Collesovy fraktury

Pokud jsou RTG snímky a vyšetření fraktury bez komplikací a bez známek metafyzální instability, bývá nejčastějším řešením imobilizace sádrou dlahou na několik týdnů [cit. 2009-03-26(b)]. V tomto případě je ruka fixována dlouhou sádrou dlahou i s imobilizací MCP kloubu palce a s předloktím v supinačním postavení. IP kloub palce je volný. Tento typ imobilizace postižené části je použit první tři týdny léčby. Předloktí je supinováno z důvodu překonání tahu m. brachioradialis a dlaha je umístěna na končetině tak, aby nedocházelo k dráždění senzorické větve radiálního nervu okraji dlahy. Zápěstí je po celou dobu fixace v neutrální poloze (Hanel, 2002).

Dlouhá sádrová dlaha by měla být mezi 3 – 6 týdnem vyměněna za krátkou, ovšem na základě dobrého hojení fraktury. Je důležité, aby jednotlivé etapy léčby byly doplňovány pravidelnou RTG kontrolou (Hanel, 2002).

U starších osob se doporučuje užití odlehčené plastové dlahy a to právě z důvodu redukce hmotnosti a odlehčení postižené končetiny. Naopak se nedoporučuje časná aplikace cirkulární sádry z důvodu otoku, jelikož dochází obtížněji k jeho redukci. Po 3-4 týdnech, pokud RTG kontrola prokáže správné hojení praskliny, upřednostňují autoři výměnu klasické sádrové či plastové dlahy za ortézu, která má zlepšit proces následné terapie (Koval, Zuckerman, 1998).

Traumatické postižení kosti může však vést k druhotným změnám. Sekundární osteoartróza se vyvíjí na terénu patologicky změněného kloubu, např. dysplazie, trauma, zánět apod. [cit. 2009-03-29]. Sedm let po zlomenině dojde k bodcovitému zahrocení distální části radia. Proces po 17-19 letech končí artrózou zápěstního kloubu [cit. 2009-03-25].

3.1 Fyzioterapie po Collesově fraktuře

Kvalita terapie se podílí na konečném efektu práce řady medicínských oborů a zúročuje nemalé náklady vložené do celé zdravotnické péče (Kříž, 1986, strana 19).

Hlavním trendem dnešní doby je hledat nové metody a způsoby aplikace různých terapií, aby byla fyzioterapie co nejúčinnějším prostředkem a maximálně eliminovala případné trvalé následky pacienta a zlepšila tak kvalitu jeho života.

3.1.1 Obecný pohled na problematiku terapie po Collesově fraktuře

Cílem správné terapie je dosáhnout plné nebolestivé hybnosti v radiokarpálním kloubu. Základním předpokladem k tomu je u dislokovaných zlomenin repozice do anatomického nebo jemu se blížícího postavení a zajištění tohoto postavení vhodnou fixací po dobu 5 - 6 týdnů. Následuje intenzivní terapeutické působení k uvolnění postfixační ztuhlosti, regeneraci atrofického svalstva a obnovení plného rozsahu hybnosti zápěstí [cit. 2009-03-21]. Terapie po fraktuře distálního radia má několik cílů. Patří mezi ně zejména anatomická adaptabilita postižené oblasti; dosažení maximálního možného kloubního rozsahu bez bolesti; dosažení maximální možné pohyblivosti prstů, palce, loketního kloubu a ramene se zachováním potřebné funkčnosti celé horní končetiny. Dosažení plné funkčnosti a pohyblivosti u nekomplikovaných fraktur nebývá příliš časově náročně, na rozdíl od komplikovaných uzavřených či otevřených zlomenin. Obvykle dosahujeme téměř plné funkčnosti do 6 měsíců od vzniku fraktury. Fyzioterapie má však také některá úskalí, která mohou celý proces ovlivnit negativně (tab. č. 1).

Časová náročnost	Dosažení maximální funkčnosti Stabilní fraktura: <u>cca 6 měsíců</u> Komplikovaná fraktura: <u>cca 1 – 2 roky</u>
Limitující počet terapií	
Limitující délka terapie	
Omezení finančních prostředků pro terapii	
Často ukončení fyzioterapie před dosažením optimální funkčnosti	
Terapie nemusí být v souladu s fyziologickým procesem uzdravení	
Terapeutův edukační vliv vyžaduje stoprocentní soustředěnost a informovanost o daném problému	
Pacientova participace v rámci domácího cvičení je nezbytná	

Tab. č. 1 – Problematika fyzioterapie po fraktuře distálního radia (Laseter, 2002)

Pokud je fraktura ještě stále imobilizována v sádrové dlaze, není možné zahájit přímo cílenou fyzioterapii. Je ovšem vhodné a ve většině případů nutné věnovat péči okolním oblastem jako jsou loketní a ramenní kloub a zejména pohyblivost palce a ostatních prstů, které obvykle setrvávají ve stavu fixační ztuhlosti. Časná intervence je velmi důležitá zejména u pacientů, kteří mají problémy s otoky a tuhostí drobných kloubů ruky.

3.1.2 Redukce otoku

Trauma při úrazu může mít na měkké tkáně v okolí fraktury mnohem větší vliv než na frakturu samotnou. Šluchy flexorů a extenzorů, nervy a cévní struktury mohou být utlačovány a zlomenou kostí a jejím úlomkem. Otok a hematoma pak zasahují do prostoru svalů upínajících se na v oblasti membrána interossea a okolních struktur. Útlak kapilárního řečiště a zhoršení žilního návratu tak podporuje vznik otoku. Otok následně snižuje pohyblivost, zabraňuje normální cirkulaci krve, a pokud není včas odstraněn, dochází postupně k fibrotizaci tkáně. Proti otoku můžeme bojovat elevací celé horní končetiny. Ta je charakteristická umístěním ruky nad úroveň loketního kloubu a umístěním loketního kloubu nad úroveň srdce. Takto může pacient ovlivňovat otok bez ohledu na to, jestli stojí, sedí nebo leží. Terapeut by měl klást velký důraz na edukaci pacienta a seznámit ho s možnostmi polohování horní končetiny při elevaci a ukázat pacientovi jednotlivé polohy. Různá polohovací zařízení, která jsou k sehnání, pomohou pacientovi polohovat horní končetinu zejména v průběhu spánku. Pro pacienty je často typické ochranné držení horní končetiny s ramenním kloubem v addukci a vnitřní rotaci a loketním kloubem ve flexi. Proto bychom měli být opatrní při používání závěsu, který přímo nepodporuje elevaci končetiny, ale naopak podněcuje fixační ztuhlost ramene a lokte. Závěsy by měly být používány pouze krátkodobě a to v případech nutnosti znehybnění při náročných situacích. Pohyblivost ramenního a loketního kloubu a jejich procvičování v průběhu dne zlepšuje venózní a lymfatický odtok v axile (Laseter, 2002).

Také masáž distálně – proximálním směrem podporuje redukci edému a poskytuje postižené končetině taktilní stimulaci. Masáž povrchu pokožky je důležitou součástí terapie, protože lymfatický systém a jeho flexibilita se opírá o kontrakce okolních svalů a pohyblivost měkkých tkání, které udržují stálý tok lymfy.

Kompresivní obvazy (např. Coban) a elastické rukávky na prsty nebo celé rukavice mohou pomoci, pokud otok nelze redukovat pomocí polohování či masáže.

3.1.3 Redukce bolesti

Bolest je jako fenomén těžko měřitelná, popsitelná a těžko se hodnotí její intenzita. Často je pro pacienta i obtížně lokalizovatelná. Terapeut by měl mít na zřeteli možné příčiny vzniku bolestivých stavů, jimiž je přítomnost otoku, příliš těsná sádrová dlaha a příznaky utlačení nervus medianus. Pozornost by měla být věnována také změnám povrchového cití v oblasti inervace nervus medianus. U některých pacientů může útlak mediánního nervu vyvolat bolestivé stavy i přesto, že nejsou očividné symptomy útlaku. Tento stav pak brání další terapii a to zejména při snaze o eliminaci ztuhlosti prstů (Laseter, 2002).

Terapeut by měl být všímavý ke stavu a změnám celkové reaktivity v oblasti zranění. Reakce vegetativního systému a vasomotorická instabilita mohou vést k výrazně zabarvené, voskově lesklé pokožce se změnami zabarvení, dále pak k výraznému rozdílu v teplotě ruky v porovnání s druhou rukou a k otokům a ztuhlosti, které se nedaří odstranit. To vše může být zapříčiněno i nepatrnou kompresí nervu spojenou s bolestí. I když bolest, kterou pacient pociťuje, nemusí být výrazná a mohli bychom ji považovat za zcela běžnou součást hojení fraktury, mohou být již výše uvedené symptomy prekurzorem lokálního bolestivého syndromu. Včasný zásah a odstranění příznaků zvyšuje šanci na dobré zhojení fraktury.

3.1.4 Ovlivnění rozsahu pohybu

Dobrý stav kloubů v okolí fraktury ve smyslu zachování jejich pohyblivosti je předpokladem úspěšného znovuobnovení pohyblivosti v postižené oblasti. Při vyšetření pohyblivosti se zaměřujeme na aktivní i pasivní složku pohybu. Logickým postupem testování komplexu zápěstí – ruka je proximo – distální směr. Rychlým screeningovým vyšetřením aktivní pohyblivosti prstů je jejich pevné sevření v pěst. Sledujeme kvalitu pohybu a jejich symetrické zapojení (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

Nejvíce omezen bývá distální radioulnární kloub ve směru pronace a supinace a kloub radiokarpální ve směru flexe a extenze. Důvodem snížení rozsahu pohybu je nejen vlastní trauma, ale i dlouhodobá fixace sádrou či zevním fixátorem. Doprovodná bolest a otok mohou dále bránit fyziologicky kluznému pohybu šlach jednotlivých svalů (Laseter, 2002). Pacient by měl být instruován pro domácí protahovací cvičení k zlepšení pohyblivosti daných kloubů. Protahovací cvičení s minimálně 10s výdrží a cvičením po dobu alespoň 10 – 15 minut několikrát denně by mělo být pro pacienta součástí fyzioterapie. Je však nutné zdůraznit,

že nespecifické a třepetavé pohyby prstů nejsou efektivní a pacientovy nepomohou, i když si to většina z nich myslí. Pasivní strečink by měl být zaměřen zejména na MP klouby do flexe a PIP klouby do extenze. Nesmíme také opomenout udržení pohyblivosti palce. V každém případě bychom neměli aplikovat bolestivé manipulační techniky. Pacient by měl pochopit rozdíl mezi pasivním a aktivním rozsahem pohybu a způsobem jejich provedení, a že jeden typ cvičení nenahrazuje jiný a každý má svoje specifika.

Rozsah pohybu v ramenním kloubu by měl být soustředěn na abdukci, flexi a zevní rotaci. Pokud má pacient vysokou sádrou dlahu, začínáme se cvičením loketního kloubu samozřejmě až po změně fixace na krátkou dlahu, či po jejím úplném odstranění.

Terapeut by měl sestavit program terapie s přihlédnutím k požadavkům pacientova všedního dne. Tento plán zahrnuje specifická cvičení, jejich frekvenci během dne, počet opakování a vhodný postup pokud se objeví bolest či otok. To vše staví pacienta do role aktivního účastníka celé terapie. Pacient by neměl být zcela odstaven od běžných ADL, na něž je zvyklý. Snaha zapojovat celou horní končetinu do běžných denních činností, samozřejmě s přihlédnutím k aktuálnímu stavu, je na místě. Špatná prognóza rehabilitace nastává v okamžiku, kdy je pacientovi odebrána fixace (sádra) s tím, že zápěstí je připraveno k terapii, ale okolní klouby (loket, rameno a prsty) nejsou ještě zbaveny případného otoku a ztuhlosti (Laseter, 2002). Nastane-li tato situace, musíme počítat s náročnějším postupem při terapii a s obtížnějším znovuobnovením funkce zápěstí.

3.1.5 Obnova kloubního rozsahu a funkce zápěstí a ruky

Předtím než začneme se zvyšováním hybnosti zápěstí, měli bychom mít dostatek informací z RTG vyšetření, zda je fraktura zhojena v dobrém postavení. Závažnost zranění a kvalita srůstu jsou důležité faktory pro celkový výsledek terapie.

„Normální“ versus „funkční“ rozsah pohybu

V průběhu fyzioterapie po frakturách distálního radia je zapotřebí zaměřit se na získání alespoň „funkčního“ pohybového rozsahu bez vyvolání bolesti než nutit pacienta k získání plného „normálního“ rozsahu přes bolest. Zejména u starších pacientů klademe důraz na funkčnost zápěstí a ruky. Součet fyziologického rozsahu u flexe a extenze zápěstí je obecně 140°, u pronace a supinace 150°. Některé studie se však snažily prokázat, že funkční

(ne fyziologický) rozsah pohybů po skončení terapie je pro většinu pacientů postačující v rámci běžných ADL (tab. č. 2).

„Normální“ rozsah	140° flexe/extenze 150° supinace/pronace
„Funkční“ rozsah	
Palmer a ostatní	30° extenze 5° flexe 10° radiální dukce 15° ulnární dukce
Ryu a ostatní	40° extenze 40° flexe 40° kombinace radiální a ulnární dukce
Gartland a Werley	45° extenze 30° flexe 15° radiální dukce 15° ulnární dukce 50° supinace a 50° pronace

Tab. č. 2 – „Normální“ versus „funkční“ rozsah pohybu (Laseter, 2002)

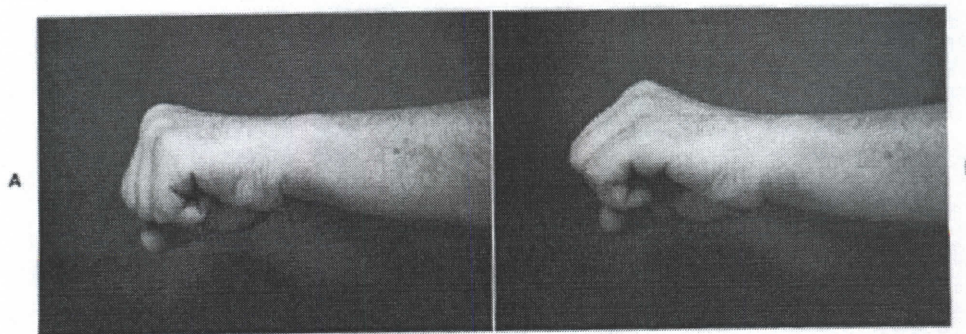
Strategie postupu při znovunabývání rozsahu pohybu v zápěstí

Extenzor carpi radialis brevis (dále jen ECRB), extenzor carpi radialis longus (dále jen ECRL) a extenzor carpi ulnaris (dále jen ECU) mají objemově rozlišené množství svaloviny, moment silového působení a délku svalových vláken. Svaly jsou však integrovány do jednoho celku, který je ovládán nejvyššími korovými oblastmi mozku, a zároveň se funkčně podílejí na veškerých pohybech zápěstí (Laseter, 2002). Pro jemnou motoriku je potřeba zapojení většího rozsahu mozkové kůry, než pro motoriku hrubou. S rozsahem pohybu souvisí i úroveň svalové síly v okolí daného segmentu. ECRB je nejsilnějším extenzorovým svalem zápěstí. ECRL je nejen extenzorem, ale dopomáhá i pohybu s radiální dukcí. ECU je svalem, který při pronačním postavení předloktí provádí ulnární dukci, ale mnohem efektivněji se uplatňuje při extenzi zápěstí v kombinaci se supinací předloktí.

Pokud jsme postaveni do situace, kdy je zapotřebí zcela nebo alespoň částečně obnovit ztracenou či zhoršenou funkci ruky a zápěstí, je nutné, abychom byli schopni rozlišit poruchy

hrubé motoriky od poruch jemné motoriky. Zařadíme-li do terapie, např. posilování jednotlivých svalových skupin dle „svalového testu“, redukuje cvičení na hrubou motoriku, která tvoří základ motoriky jemné. Pokud nám však jde o diferencovanou obnovu funkce, musíme cvičení hrubé motoriky doplnit o současný rozvoj motoriky jemné pomocí obratnostních a koordinačních cvičení, která zkvalitňují průběh pohybu (Véle, 2006).

Pacientovi bychom měli demonstrovat na zdravé končetině jednotlivé typy pohybů a souhru jednotlivých svalů, které jsou potřeba pro správnou funkci zápěstí a ruky, zejména při úchopu. Důraz klademe na synergii mezi extenzory zápěstí – flexory prstů a na synergii flexorů zápěstí – extenzorů prstů. Schopnost extendovat zápěstí (aniž by došlo současně k extenzi prstů, zvyšuje efektivitu a kvalitu úchopu (Laseter, 2002). Bohužel toho se zpočátku terapie dosahuje obtížně, protože zápěstí bylo po několika týdnech imobilizováno ve flekčním postavení. Dochází tak k tvorbě náhradního pohybového vzoru, kdy při extenzi zápěstí probíhá současně i nechtěná extenze prstů, jelikož prsty se pomocí vlastní extenze pomocí oslabeným extenzorům zápěstí (obr. č. 6). Prioritou je v této situaci terapie zaměřená na odstranění náhradního pohybového vzoru, posílení extenzorové skupiny zápěstí a obnovení samostatné funkce zápěstních extenzorů. Odstranění náhradního pohybového vzoru může být často velice složité. Pacient se musí v průběhu cvičení neustále koncentrovat a kontrolovat nežádoucí extenzi prstů, hlavně prsteníčku a malíčku. Úsilí prováděného pohybu není v tuto chvíli tak podstatné jako schopnost provedení izolovaného pohybu zápěstí do extenze. Tento pohyb je možné pacientovi ulehčit vyloučením gravitace s předloktím ve středním postavení či vložení měkkého předmětu do dlaně, aby se pacient byl schopen soustředit pouze na daný pohyb.



Obr. č. 6 – Pohybové vzorce ve fyzioterapii po fraktuře distálního radia (Laseter, 2002)

A – správné držení zápěstí při provádění extenze

B – náhradní pohybový vzorec s extenzí prstů

Neuromuskulární elektrická stimulace na extenzory či aplikace biofeedbacku jsou také možnými způsoby, jak ovlivnit aktivitu svalů. Většina pacientů však dosáhne zlepšení pouhým cvičením (Laseter, 2002).

Flekční pohyb zápěstí by měl být prováděn s relaxovanými nebo extendovanými prsty. Cvičení na radiální a ulnární dukci by mělo být prováděno z neutrálního postavení ruky a v pronačním postavení předloktí. Obvykle bývá ku prospěchu věci, aby si pacient zdravou rukou pomáhal fixovat předloktí cvičené končetiny. Zabrání se tak nežádoucím pohybům loketního kloubu. Rotační pohyby předloktí jsou prováděny za současné flexe loketního kloubu v 90° a fixace lokte o bok pacienta. Všechna cvičení by měla být prováděna v maximálním možném rozsahu bez vyvolání bolesti a s výdrží alespoň 10s v krajních polohách. Každý cvik 10 – 15 opakování a to několikrát denně.

Mobilizační techniky pomáhají v obnovení fyziologické kloubní vůle v případě, že je snížený rozsah pohybu v určitém směru. Tyto techniky aplikujeme na základě vlastního vyšetření joint paly jednotlivých kloubů, u kterých předpokládáme omezení. Mobilizační techniky mohou být při terapii hybnosti vhodné jako doplňující prvek terapie, který může úspěšně ovlivnit bolestivost a ztuhlost kloubu. Provádíme-li mobilizační techniky, musíme být obeznámeni s obecnými kontraindikacemi.

Prentice (2002) poukazuje na různé fáze hojení zlomeniny a okolních měkkých tkání. Do rukou terapeuta se pacient dostává již v konečné maturačně – remodelační fázi. V průběhu této fáze bychom měli výrazně zvýšit zatížení postižené oblasti formou aktivního cvičení a protahování, což vede k facilitaci a podpoře přestavby měkkých tkání.

3.2 Fyzikální terapie v terapii po fraktuře distálního radia

Fyzikální terapie zahrnuje širokou škálu možností využití. Spadají sem, vodní procedury, elektroléčba, termoterapie, fototerapie, magnetoterapie a další. I ve fyzioterapii po frakturách lze fyzikální terapii využít. Tento druh terapie má své obecné kontraindikace (Poděbradský, Vařeka, 1998):

- Horečnaté stavy jakéhokoli původu
- Celková kachexie jakéhokoli původu
- Implantovaný kardiostimulátor
- Hemoragické diatézy
- Kovové předměty (implantáty, dlahy)

- Trofické změny kůže v místě aplikace
- Jizvy nebo čerstvá poškození kožního krytu
- Gravidita
- Oblast laryngu a štítné žlázy
- Primární ložiska TBC, primární tumory

Mechanoterapie

V terapii fraktury distálního radia lze mechanoterapii využít zejména formou *terapeutického polohování*. Tento typ polohování se liší od preventivního či úlevového tím, že se snaží o ovlivnění již vzniklých kontraktur nebo deformit dle Robina McKenzieho. Pasivním tahem nebo tlakem na sousední pohybové segmenty se snažíme protáhnout měkké struktury, omezující normální rozsah pohybu v kloubu (Poděbradský, Vařeka, 1998).

V rámci mechanoterapie lze využít i lokální aplikace *ultrazvuku* (dále jen UZ). Tento typ terapie je vhodný zejména při eliminaci otoku a zlepšení trofiky i hluboko uložených struktur. U fraktur je vhodné aplikovat UZ dynamicky nejen přímo v místě poškození, ale i v jeho blízkém okolí. Nadměrný vznik tepla při kontinuálním UZ může být relativní kontraindikací pro riziko vyplavování prvků z kostního systému [cit. 2009-03-25]. Proto je vhodnější aplikovat pulzní UZ, kdy nedochází k takovému prohřátí.

Termoterapie a hydroterapie

Termoterapie je další z možností aplikace fyzikální terapie, kterou lze využít jako doplněk ostatních terapeutických prostředků. Hydroterapie je vlastně aplikací různých teplot pomocí vodního prostředí, proto je spojena z hlediska účinku s termoterapií. Při užití tepelných procedur musíme mít na zřeteli, zda chceme použít teplo (pozitivní termoterapie) či chlad (negativní termoterapie). Hranice, kdy nepocítujeme teplo ani chlad je tzv. indiferentní bod.

Teplá koupel horních končetin je jednou z možností aplikace tepla ve vodním prostředí. Vhodná je teplota vody mezi 36 – 38°C s aplikací po dobu 15 minut.

Další procedurou využitelnou terapii fraktury je *částečná vířivá koupel na ruce*, která se aplikuje ve speciální vaně na ruce při indiferentní teplotě vody po dobu 10 – 15 minut. Kombinuje se zde mechanický účinek vodního prostředí a tepla.

Elektroterapie

Elektroterapie je oblast FT, která využívá aplikace elektrických proudů, nebo impulzů na organismus pro účely terapie, případně diagnostiky (Poděbradský, Vařeka, 1998).

Mezi nejčastější aplikace kontaktní elektroléčby patří *diadynamické proudy*. Jde o nízkofrekvenční proudy užívané většinou v kombinaci CP (frekvenční modulace 50 – 100 Hz skokem) + LP (plynulá frekvenční modulace 50 – 100 Hz). CP složka má dráždivý charakter, složka LP analgetický. Frekvence jednotlivých procedur jako doplňku terapie fraktury je 2 – 3x týdně 5 – 10 minut s minutovým stepem vzestupně a intenzitou 1 – 3 mA dle subjektivního pocitu pacienta. Elektrody umístíme transregionálně v místě fraktury.

Magnetoterapie je také často aplikovanou procedurou FT při rehabilitaci fraktur. Pro terapeutické účely využívá obecné biologické účinky magnetické složky elektromagnetického pole. Nízkofrekvenční magnetické pole je při rehabilitaci fraktur aplikováno ve vysokých dávkách a v dlouhých expozičních dobách. Obecně se uvádí, že u fraktur je dobré začít s terapií co nejdříve, prvních 5 dní aplikovat 2x denně s celkovou expoziční dobou 60 – 90 minut. Minimální počet procedur je 10. Magnetoterapie by neměla být ukončována skokem, ale postupným prodlužováním intervalů mezi jednotlivými procedurami (Poděbradský, Vařeka, 1998).

Fyzikální terapie je vhodným doplňkem nejen při fyzioterapii po frakturách, ale i při mnoha jiných poúrazových stavech či onemocněních. Měli bychom však mít na mysli, že se nejedná o samostatný léčebný či terapeutický prostředek, ale pouze o podpůrnou součást terapie.

4. Speciální část

Fyzioterapie po Collesově fraktuře – kazuistika pacienta

4.1 Metodika práce

Fyzioterapie po fraktuře distálního radia probíhala na ambulantním rehabilitačním oddělení nemocnice Kladno v termínu 27. 1. – 19. 2. 2009. Terapie byla indikována lékařem v následujících datech: 23. 1., 27. 1., 29. 1., 3. 2., 5. 2., 10. 2., 12. 2., 17. 2. a 19. 2. 2009 na základě předpisu „lege artis“. Jednotlivé terapie byly sestaveny jako kombinace fyzikální terapie (vodoléčba a elektroléčba) a vlastní terapie spočívající v LTV, mobilizačních technikách a technikách měkkých tkání. Veškeré fyzioterapeutické procedury a terapie probíhaly na již zmíněném ambulantním oddělení – oddělení elektroléčby, vyšetřovna s polohovacím stolem a tělocvična. Byly použity různé terapeutické a posilovací pomůcky jako posilovací guma Theraband, molitanový míček, jednoruční činky 0,5kg, cvičná deska pro rozvoj úchopu a jemné motoriky, madlo ve zdi pro rozvoj a posílení pronačního a supinačního pohybu, stroj pro zlepšení silového úchopu, dřevěný prstový žebřík upevněný na zdi.

Pacientka byla seznámena s podmínkami účasti na bakalářské práci a tato práce byla schválena etickou komisí FTVS UK.

4.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: paní M. P.

Ročník narození: 1936

Diagnóza: Fraktura distálního konce radia l. dx. S 525

Anamnéza

RA: rodiče již nemá, pacientka udává, že rodiče byli bez jakýchkoli poruch kostního metabolismu, či jiných onemocnění pohybového aparátu.

OA: a) předchorobí – běžná dětská onemocnění, v roce 1984 úrazová fraktura 2. – 5. metakarpu v důsledku exploze cukrářské pece, léčeno konzervativně sádrou na 5 týdnů,

problematické hojení – Suddeckova osteoporóza, následovala dvouměsíční RHB v Kladrubech; v roce 1988 operace – plastika ledviny, zařazena do invalidního důchodu.

b) nynější potíže – 14. 12. 2008 upadla na schodech na nataženou PHK, ve stejný den přijata na ambulanci, RTG snímek prokázal frakturu distální části radia s dorzálním a radiálním posunem úlomku, řešeno konzervativně sádrou, která byla ponechána pacientce do 19. 1. 2009, pacientka uvádí zhoršenou hybnost, ztuhlost a občasnou bolest P zápěstí, stěžuje si na problémy při běžných denních činnostech, zejména v oblasti jemné motoriky, úlevovou polohu neuvádí, stěžuje si na bolest zápěstí při změně počasí.

FA: HYPREST, GODASAL

SA: bydlí s manželem a vnučkami v rodinném domě, pouze 3 schody při vstupu

PA: invalidní důchodce od roku 1988, předtím vedoucí cukrářské výroby

DA: Alergie neguje

Abusus: 1 – 2 kávy denně, alkohol zřídka, nekuřačka

Předchozí rehabilitace

Pacientka dochází ambulantně na oddělení RHB od 23. 1. 2009

Výpis ze zdravotní dokumentace

19. 1. 2009 odebrání sádry, mírný otok, omezení hybnosti S 20-0-30, F 10-0-10, R 70-0-90; II. prst stp. fraktury MTC kloubu – nelze flektovat, svalová síla P ruky 3+, postfixační ztuhlost

RTG snímky viz. příloha č. 4

Indikace k RHB

Stp. fraktury distálního konce radia, léčeno konzervativně

Diferenciální rozvaha

V důsledku úrazové zlomeniny distálního konce radia předpokládám reflexní změny v oblasti ruky a celé paže s možností reflexních změn Cp. Dále pak předpokládám změnu pohybového stereotypu postižené HK, snížení svalové síly v oblasti ruky, zápěstí a předloktí, snížení kloubního rozsahu zejména v oblasti zápěstí a loketního kloubu, zhoršení funkce

úchopu, problémy s jemnou motorikou v rámci ADL, dále pak možné blokády prvních dvou žeber a snížení kloubní vůle v oblasti Cp, loketního kloubu, zápěstí a prstů ruky.

4.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření provedeno dne 27. 1. 2009

Status presens: Pacientka se cítí dobře, před vlastním vyšetřením absolvovala vířivou koupel na ruce a elektroléčbu, udává pocit větší uvolněnosti, orientována časem, místem i osobou.

Výška: 158 cm
Hmotnost: 55 kg
BMI: 22.03
TF: 71 tepů/min

Vyšetření stoje

Ze zadu – úzká báze, oboustranně snížená klenba nohy, oba lýtkové svaly vykazují atrofii, popliteální rýhy ve stejné výši, gluteální rýhy symetrické, gluteální svaly ochablé, menší pravý thorakobrachiální trojúhelník, pravá lopatka tažena více kraniálně, P ramenní kloub výš, hyperkyfóza Thp + skoliotické držení Thp vpravo.

Vyšetření pánve – bpn

Ze předu – úzká báze, oboustranně snížená klenba nohy, prsty na obou nohách bez deformit, pately symetrické, oboustranně mírná atrofie m. quadriceps femoris, přední spiny symetrické, oslabení břišního svalstva, břicho vyklenuté, P klíční kost tažena více kraniálně, PHK ve vnitřní rotaci, menší pravá taile, P ramenní kloub výš.

Zboku – hyperkyfóza, oploštěná bederní lordóza, protrakce ramenních kloubů, předsun hlavy, rotace trupu vlevo.

Vyšetření olovníci ze strany - + 10cm před zevní kotník, celkový náklon těla vpřed.

Vyšetření chůze: Pravidelný rytmus, kratší krok, stejná délka kroku, nedostatečné odvíjení chodidel, souhyb paží výraznější u LHK, flekční držení trupu při chůzi je nahrazováno výraznější flexí v kolenních kloubech.

Vyšetření P a L ruky aspekci

Kůže P ruky suchá, bledá, bez zjevných deformit, flekční držení 2. a 5. prstu v IP 1 a IP 2, jinak bez výrazné asymetrie mezi P a L rukou.

Funkční vyšetření + rozsah pohybu Cp

Flexe (orientačně) – bez rozvoje v C-Th oblasti, 40°

Extenze (orientačně) – bpn, 50°

Rotace Cp (orientačně) – vpravo 45°, vlevo 60°

Lateroflexe Cp (orientačně) – vlevo 40°, vpravo 50°

Vyšetření pohybového stereotypu:

ABD v ramenních kloubech – P ramenní kloub – výrazná aktivita P m. trapezius, bez patologického úklonu, humeroskapulární rytmus P pletence ramenního – lopatka se zapojuje již při 20° ABD v ramenním kloubu, L ramenní kloub – bpn

Flexe šíje – souhra povrchových a hlubokých flexorů – bpn

Antropometrické vyšetření HK

Obvody HK	PHK	LHK
Relaxovaná paže	27 cm	28 cm
Loketní kloub	25 cm	25 cm
Předloktí	24 cm	24 cm
Zápěstí	17 cm	17 cm
MP klouby	19 cm	19 cm
Délkové rozměry HK		
Délka ruky	18 cm	18 cm
Délka předloktí	23,5 cm	23,5 cm

Tab. č. 3 – Antropometrické údaje – vstupní vyšetření

Neurologické vyšetření:

Povrchové čítí ruky, předloktí a paže:

Dermatom C6, C7 i C8 – bez patologického nálezu

Hluboké čítí: Polohocit – PHK i LHK bez patologického nálezu

Pohybocit – PHK i LHK bez patologického nálezu

Stereognozie – oboustranně bez patologického nálezu

Reflexy: Bicipitový – bpn,

Tricipitový – bilaterálně nevybavitelný

Styloradiální – bpn

Radiopronační – bpn

Goniometrické vyšetření aktivně

Vyšetřovaný kloub	PHK	LHK
Ramenní kloub	S 30-0-160 F 180-0-0 T 20-0-130 R 60-0-80	S 40-0-180 F 180-0-0 T 30-0-130 R 60-0-80
Loketní kloub	S 10-0-150	S 10-0-150
Radioulnární kloub	R 80-0-50	R 80-0-80
Zápěstí	S 50-0-80 F 10-0-30	S 90-0-85 F 25-0-30
MCP klouby 2. – 5. Prst orientačně	S 30-0-80	S 40-0-80
MCP kloub palce	F 0-0-70	F 0-0-70
CMC kloub palce	S 20-0-30 F 20-0-40	S 20-0-30 F 20-0-40
IP 1 u 3. – 4. prstu	S 0-0-90	S 0-0-90
IP 1 u 2. a 5. prstu	S 0-10-90	S 0-0-90

IP 2 u 3. a 4. prstu	S 0-0-80	S 0-0-80
IP 2 u 2. a 5. prstu	S 0-10-80	S 0-0-80
IP kloub palce	F 0-0-90	F 0-0-90

Tab. č. 4 – Goniometrické vyšetření metodou SFTR – vstupní vyšetření

Orientační vyšetření úchopu

Úchop	Vyšetření
Pinzetový	Bez problému
Klíčový	Bez problému
Mincový	Problematický, flekční držení ukazováku
Klešťový	Bez problému
Cigaretový	Bez problému
Tužkový	Bez problému
Špetka	Bez problému
Hrst	Problematický při větší hmotnosti předmětu
Hákový	Problematický při větší hmotnosti předmětu

Tab. č. 5 – Hodnocení úchopu – vstupní vyšetření

Vyšetření svalové síly orientačně

Ramenní kloub:

ABD	PHK st. 5	LHK st. 5
Flexe	PHK st. 5	LHK st. 5
Extenze	PHK st. 4+	LHK st. 4+
ZR	PHK st. 4+	LHK st. 4+
VR	PHK st. 4+	LHK st. 4+

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Loketní kloub:

Flexe – v supinaci	PHK st. 5	LHK st. 5
Flexe – stř. postavení	PHK st. 5	LHK st. 5
Flexe – v pronaci	PHK st. 4	LHK st. 4+
Extenze	PHK st. 4	LHK st. 4

Předloktí:

Supinace	PHK st. 3+	LHK st. 4
Pronace	PHK st. 3	LHK st. 4+

Zápěstí:

Flexe s ABD	PHK st. 3+	LHK st. 3+
Flexe s ADD	PHK st. 4	LHK st. 4
Extenze s ABD	PHK st. 3	LHK st. 4+
Extenze s ADD	PHK st. 3	LHK st. 4

MP klouby:

Flexe	*PHK st. 4	LHK st. 4+
Extenze	*PHK st. 3+	LHK st. 4+
ABD	PHK st. 4+	LHK st. 4+
ADD	PHK st. 4+	LHK st. 4+

* omezený rozsah pohybu v důsledku extenčního držení MP kloubu 2. a 5. prstu

IP 1, 2 klouby ruky:

Flexe IP 1	*PHK st. 4	LHK st. 4
Flexe IP 2	*PHK st. 4	LHK st. 4

* omezený rozsah pohybu v důsledku flekčního držení IP 1 a IP 2 u 2. a 5. prstu

CMC kloub ruky:

ADD	PHK st. 5	LHK st. 5
ABD	PHK st. 4	LHK st. 5
Opozice	PHK st. 4+	LHK st. 4+

MP kloub palce:

Flexe	PHK st. 3+	LHK st. 3+
Extenze	PHK st. 3	LHK st. 3+

IP kloub palce:

Flexe	PHK st. 4+	LHK st. 4+
Extenze	PHK st. 3	LHK st. 3+

Vyšetření měkkých tkání

Výrazné reflexní změny na úrovni fascie v oblasti Cp - omezená posunlivost krční fascie ventrodorzálně, v oblasti hrudní fascie – zhoršena posunlivost kraniokaudálním směrem, omezená posunlivost fascie v oblasti pravého m. trapezius ventrodorzálně, TrP v oblasti

pravého m. trapezius pars descendens ve střední části, TrP v oblasti paravertebrálních svalů Thp vpravo. Dále výrazné změna na předloktí PHK – zhoršená posunlivost fascie předloktí ventrodorzálně.

Vyšetření palpací

Mm.scaleni – normotonus

M.trapezius pars descendens – vpravo hypertonus + TrP

Erektory Thp paravertebrálně – vpravo hypertonus + TrP

Erektory Cp paravertebrálně – bilaterálně hypertonus

M.sternocleidomastoideus – bilaterálně normotonus

M.levator scapule – bilaterálně normotonus

M. biceps brachii – normotonus bilaterálně

M. triceps brachii – hypotonus bilaterálně, mírná atrofie svalu

Flexory zápěstí – hypertonus na PHK, bez TrP

Extenzory zápěstí – hypotonus na PHK, normotonus na LHK

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

M. pectoralis major – P i L stupeň 1 pars clavicularis, pars sternalis

M. trapezius pars descendens – P i L stupeň 1

M. levator scapulae – P stupeň 1, vlevo stupeň 0

Vyšetření jointplay dle Lewita

Vyšetřovaný kloub	
1. a 2. žebro	Bez omezení
Glenohumerální kloub kaudálně	Bez omezení
Glenohumerální kloub ventrodorzálně	Bez omezení
Glenohumerální kloub laterálně	Bez omezení
Akromioklavikulární kloub ventrodorzálně	Bez omezení
Akromioklavikulární kloub kaudálně	Kloubní vůle omezena
Sternoklavikulární kloub ventrodorzálně	Bez omezení
Sternoklavikulární kloub kraniokaudálně	Bez omezení

Lopatka – ABD a oddálení dolního úhlu	Omezení posunlivost lopatky vůči hrudníku
Předloktí proti humeru radioulnárně	Bez omezení
Otvírání kloubní štěrbině radiálně, ulárně	Bez omezení
Radioulnární kloub proxim. ventrodorzálně	Nevyšetřeno, bolestivost daného místa
Radioulnární kloub proxim. do rotace	Nevyšetřeno, bolestivost daného místa
Radiokarpální kloub dorzálně	Bez omezení
Mediokarpální kloub volárně	Kloubní vůle omezena
Radiokarpální kloub radiálně	Bez omezení
Os trapezium volárně, os scaphoideum do pron.	Kloubní vůle omezena
Radioulnární kloub distální	Bez omezení
Posun radiokarpálního kl. na straně radiální	Kloubní vůle omezena
Posun radiokarpálního kl. na straně ulární	Kloubní vůle omezena
MCP kloub palce	Bez omezení
Os pisiforme distálně	Bez omezení
Os pisiforme laterolaterálně	Bez omezení
MP klouby 1. – 5. Prst dorzálně	Bez omezení
MP klouby 1. – 5. Prst volárně	Bez omezení
MP klouby 1. – 5. Prst do rotace	Bez omezení
IP 1 1. – 5. Prst dorzovolárně	Kloubní vůle omezena u 2. a 5. prstu, jinak bez omezení
IP 1 1. – 5. Prst laterolaterálně	Kloubní vůle omezena u všech prstů
IP 1 1. – 5. Prst do rotace	Kloubní vůle omezena u všech prstů
IP 1 1. – 5. Prst zaúhlení	2. a 5. prst bez zaúhlení, jinak bez omezení
IP 2 2. – 5. Prst dorzovolárně	Kloubní vůle omezena u 2. a 5. prstu
IP 2 2. – 5. Prst laterolaterálně	Kloubní vůle omezena u všech prstů

IP 2 2. – 5. Prst do rotace	Kloubní vůle omezena u všech prstů
IP 2 2. – 5. Prst zaúhlení	2. a 5. prst bez zaúhlení, jinak bez omezení

Tab. č. 6 – Jointplay na HK – vstupní vyšetření

Vyšetření dýchacích pohybů

Vleže na zádech – pravidelné, převážně horní hrudní dýchání, hrudník v inspiračním postavení

Závěr vyšetření

Snížená síla pravé ruky při úchopu, při provádění dorzální flexe a při provádění kombinovaných pohybů dorzální flexe s radiální i ulnární dukcí. Snížení pohybového rozsahu spojené s omezením kloubní vůle a reflexními změnami v oblasti pravého předloktí a Cp. Celkový poúrazový stav s následnou postfixační ztuhlostí ovlivnil celkovou pohyblivost, sílu a úchopové schopnosti pravé ruky.

4.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán terapie

Krátkodobý plán terapie

- Podávání analgetik a antiflogistik pro tlumení bolestivých stavů a jako prevence výskytu zánětlivého procesu, po konzultaci s lékařem
- Aplikace fyzikální terapie – analgetické proudy, TENS, magnetoterapie
- LTV analytické se zaměřením na jednotlivé segmenty těla, které je potřeba posílit, či se zaměřit na zlepšení jejich funkce, využití AGR pro snížení svalového tonu u hypertonických a bolestivých svalových skupin
- Využití ergoterapie v rámci nácviku ADL

Dlouhodobý plán terapie

- Udržení svalové síly a rozsahu pohybu
- Užívání vitamínů a minerálů, zejména vápníku a vit. D, jako prostředku zlepšení kostního metabolismu
- Prevence přetěžování kloubu
- Manuální činnost jako prostředek udržení jemné motoriky
- Korekce dechového stereotypu, lokalizované dýchání pro aktivaci břišních svalů

4.5 Průběh terapie

Terapie – 27. 1.

Status praesens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: udává občasnou bolest P zápěstí, nejistotu při uchopování zejména těžších předmětů, sníženou sílu, v noci spí bez problémů

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, bez zjevných deformit, snížená pohyblivost a svalová síla

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Odstranění reflexních změn v oblasti Th, Cp a předloktí
- Uvolnění hypertonních svalových skupin (flexory zápěstí a prstů, m. trapezius, paravertebrální svaly Cp)
- Zvýšení rozsahu pohybu do dorzální flexe, radiální dukce a pronace
- Zlepšení úchopu a jemné motoriky

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikováno lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, MT, mobilizace, PIR

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, MT – míčkování v oblasti pravého horního m. trapezius, PIR na pravý m. trapezius v sedě, PIR na paravertebrální svaly Cp, uvolnění horní hrudní fascie v leže na břiše, uvolnění krční fascie v sedě, mobilizace lopatky vůči hrudníku dle Lewita, míčkování ventrální strany předloktí, protažení fascie předloktí dorzoventrálním směrem, PIR na flexory zápěstí a prstů v sedě, PIR s následným protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem

opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu – klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku.

Výsledek: Objektivně mírné zlepšení rozsahu dorzální flexe v zápěstí, stále omezena radiální dukce, snížení tonu u hypertonních svalů, odstranění reflexních změn v oblasti horního trapézu a předloktí, zvýšení lateroflexe Cp vlevo, pacientka toleruje všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: Z důvodu nutného udržení stávajícího rozsahu pohybu v zápěstí byla pacientka instruována pro domácí cvičení. Prozatím jí bylo doporučeno následující cvičení: v sedě u stolu, loketní klouby flektovány a opřeny o stůl, ruce spojit dlaněmi proti sobě, prsty v ADD či propleteny do sebe, dlaně tlačí proti sobě a loketní lokty se pomalu oddalují po stole. Dále pak byla pacientce doporučena autoterapie PIR na flexory zápěstí a prstů dle Lewita a AGR dle Zbojana na pravý m. trapezius a bilaterálně na paravertebrální svaly Cp.

Závěr jednotky: Aplikované postupy byly efektivní. Fyzioterapeutické postupy budou prozatím i nadále stejné.

Pozn.: Z hlediska nedostatku času nebyla ovlivněna kloubní pohyblivost IP 1 a IP 2 kloubů.

Terapie – 29. 1.

Status presens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: udává občasnou bolest P zápěstí, zejména při změně počasí, stále poukazuje na nejistotu při uchopování zejména těžších předmětů

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, kůže neporušená, ruka a zápěstí bez zjevných deformit, stále snížení pohyblivosti ve směru dorzální flexe, radiální dukce a pronace, snížená svalová síla extenzorů prstů a zápěstí

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Odstranění reflexních změn na předloktí, Th a Cp
- Mobilizace lopatky
- Uvolnění hypertonních svalových skupin
- Zvýšení rozsahu pohybu do dorzální flexe, radiální dukce a pronace
- Posílení extenzorové skupiny svalů ruky a zápěstí
- Zlepšení úchopu a jemné motoriky

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikováno lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, MT, mobilizace, PIR, LTV analytické + NFP

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, uvolnění hrudní fascie kraniokaudálně v leže na břiše, uvolnění krční fascie v sedě, PIR na pravý m. trapezius v sedě, PIR na paravertebrální svaly Cp, mobilizace lopatky vůči hrudníku dle Lewita, míčkování ventrální strany předloktí, protažení fascie předloktí dorzoventrálním směrem, PIR na flexory zápěstí a prstů v sedě, PIR s následným protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), PNF II. Diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extensor carpi radialis a m. extensor digitorum communis technikou „pomalý zvrát-výdrž“, PNF I. Diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extensor carpi ulnaris a m. triceps brachii technikou „pomalý zvrát-výdrž“, nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu – klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku, posílení úchopu na posilovacím stroji pro úchop (zátěž 1kg) 3x12 opakování, posílení pronace a udržení supinace na speciálním madle ve zdi – 3x20 opakování

Výsledek: dorzální flexe zápěstí na lepší úrovni než před zahájením terapie, zlepšení pohyblivosti ve směru radiální dukce, snížení tonu u hypertonních svalů, odstranění reflexních změn v oblasti horního trapézu a předloktí, pacientka toleruje všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: K cvičení, které pacientka dostala v minulé jednotce, bylo navíc doporučeno pacientce zakoupení jednoho měkkého gumového kroužku pro posílení úchopu a jedné jednoruční činky o hmotnosti 0,5-1kg pro posílení ruky a zápěstí. Dále pak byla pacientce doporučena autoterapie PIR na flexory zápěstí a prstů dle Lewita a AGR dle Zbojana na oba mm. trapezii a bilaterálně na paravertebrální svaly Cp při bolestech krční páteře.

Závěr jednotky: Dle mého názoru jsou aplikované techniky a postupy efektivní a postupně se daří zlepšovat celkovou funkčnost ruky. V další terapeutické jednotce se zaměříme také na zvýšení kloubní vůle u IP 1 a 2, zejména u 2. a 5. prstu.

Terapie – 3. 2.

Status presens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: udává občasnou bolest P zápěstí, zejména při změně počasí, uvádí již lepší schopnost ruky zapojit se do běžných domácích prací, pociťuje zlepšení silového úchopu zejména při vaření, bolest Cp již není tak výrazná.

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, kůže neporušená, ruka a zápěstí bez zjevných deformit, stále mírně omezen rozsah pohybu v pravém zápěstí, síla úchopu také není stále optimální.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Protahení flexorů prstů a zápěstí
- Zvýšení rozsahu pohybu do dorzální flexe, radiální dukce a pronace
- Zlepšení jointplay dorzovolárně, rotačně, laterolaterálně a při zaúhlení v IP 1 a 2 zejména u 2. a 5. prstu PHK
- Posílení úchopu, extenzorové skupiny svalů ruky a zápěstí
- Podpora jemné motoriky

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikováno lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indifferenční teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, MT, mobilizace, PIR, LTV analytické + NFP

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indifferenční teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, mobilizace lopatky vůči hrudníku dle Lewita, protažení fascie předloktí dorzoventrálním směrem, PIR s následným protažením na flexory zápěstí a prstů v sedě, PIR s následným protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace IP 1 (dle Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátko, mobilizace IP 2 (dle

Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátku, PNF II. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi radialis a m. extenzor digitorum communis technikou „pomalý zvrát-výdrž“, PNF I. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi ulnaris a m. triceps brachii technikou „pomalý zvrát-výdrž“, nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu – klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku, posílení úchopu na posilovacím stroji pro úchop (zátěž 1kg) 3x12 opakování, posílení pronace a udržení supinace na speciálním madle ve zdi – 3x20 opakování.

Výsledek: dorzální flexe zápěstí na lepší úrovni než před zahájením terapie, zlepšení pohyblivosti ve směru radiální dukce, snížení tonu u hypertonních svalů, odstranění reflexních změn předloktí, pacientka snáší všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: Autoterapie nadále stejná, dle předchozí instruktaže.

Závěr jednotky: Výše uvedené techniky a postupy se prozatím zdají být efektivní. Velkou zásluhu na tom má i vynikající spolupráce pacientky, která dodržuje poctivě doporučenou autoterapii. Z důvodu nedostatku času se v příštích terapeutických jednotkách zaměříme již hlavně na oblast zápěstí a ruky. Terapie na oblast Cp bude ponechána v rámci autoterapie na pacientce. Ambulantně bude tato oblast terapeuticky ošetřena pouze při zhoršení stavu.

Terapie – 5. 2.

Status presens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: udává bolest P zápěstí při změně počasí, jinak bez potíží, uvádí již lepší schopnost ruky zapojit se do běžných domácích prací, pociťuje zlepšení silového úchopu, bez bolesti Cp

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, kůže neporušená, ruka a zápěstí bez zjevných deformit, zlepšení síly úchopu, zlepšení rozsahu pohybu v zápěstí

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Relaxace a protažení flexorů zápěstí a prstů
- Zvýšení rozsahu pohybu do dorzální flexe, radiální dukce a pronace
- Zlepšení jointplay dorzovolárně, rotačně, laterolaterálně a při zaúhlení v IP 1 a 2 zejména u 2. a 5. prstu PHK
- Posílení úchopu, extenzorové skupiny svalů ruky a zápěstí
- Podpora jemné motoriky

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikováno lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, MT, mobilizace, PIR, LTV analytické + NFP

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, protažení fascie předloktí dorzoventrálním směrem, PIR s následným protažením na flexory zápěstí a prstů v sedě, PIR s následným protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace IP 1 (dle Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátko, mobilizace IP 2 (dle Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátko, PNF II. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi radialis a m. extenzor digitorum communis technikou „pomalý zvrát-výdrž“, PNF I. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi ulnaris a m. triceps brachii technikou „pomalý zvrát-výdrž“, posilování extenzorů prstů pomocí žluté gumy Theraband, nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu – klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku, posílení úchopu na posilovacím stroji pro úchop (zátěž 1, 5kg) 3x12 opakování, posílení pronace a udržení supinace na speciálním madle ve zdi – 3x20 opakování.

Výsledek: zvýšení svalové síly při úchopu, udržení pohyblivosti zápěstí ve směru dorzální flexe, zlepšení radiální dukce, relaxace flexorové skupiny zápěstí a prstů, pacientka toleruje všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: Autoterapie zůstává, tak jak byla indikována v předchozí jednotce.

Závěr jednotky: V příští terapeutické jednotce zvolím pro relaxaci a protažení flexorů postupy PNF z důvodu možného zvýšení efektivity terapie.

Terapie – 10. 2.

Status presens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: zápěstí bez bolesti, stěžuje si na bolest pouze při změně počasí, den ode dne je prý ruka a zápěstí lepší

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, kůže neporušená, ruka a zápěstí bez zjevných deformit, zlepšení radiální dukce orientačně na 10°, dorzální flexe zápěstí orientačně 60°

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Uvolnění a protažení flexorů prstů a zápěstí
- Zvýšení rozsahu pohybu do dorzální flexe, radiální dukce a pronace
- Zlepšení jointplay dorzovolárně, rotačně, laterolaterálně a při zaúhlení v IP 1 a 2 zejména u 2. a 5. prstu PHK
- Posílení úchopu, extenzorové skupiny svalů ruky a zápěstí
- Podpora jemné motoriky

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikováno lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, MT, mobilizace, PIR, LTV analytické + NFP

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, IR s následným protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace IP 1 (dle Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátko, mobilizace IP 2 (dle Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátko, uvolnění flexorů zápěstí a prstů na podkladě PNF I. diagonála, technikou „výdrž – relaxace“, PNF II. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi radialis a m. extenzor digitorum communis technikou „pomalý zvrát-výdrž“, PNF I. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi ulnaris a m. triceps brachii technikou „pomalý zvrát-výdrž“, nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu –

klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku, posílení úchopu na posilovacím stroji pro úchop (zátěž 1,5kg) 3x12 opakování, posílení pronace a udržení supinace na speciálním madle ve zdi – 3x20 opakování

Výsledek: zlepšení silového úchopu, udržení pohyblivosti zápěstí ve směru dorzální flexe, zlepšení radiální dukce pacientka, relaxace flexorové skupiny zápěstí a prstů, pacientka toleruje všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: Autoterapie zůstává, tak jak byla indikována v předchozích jednotkách.

Závěr jednotky: Všechny aplikované postupy byly z hlediska terapie efektivní, pacientka si však stěžovala na únavu při provádění relaxačních a po té posilovacích technik na podkladě PNF, proto ponechám pro příští terapii pouze PNF posilovací techniky, relaxační technika PNF bude nahrazena PIR s následným protažením.

Terapie – 12. 2.

Status presens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: zápěstí bez bolesti, stěžuje si na bolest pouze při změně počasí, den ode dne je prý ruka a zápěstí lepší

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, kůže neporušená, ruka a zápěstí bez zjevných deformit, zlepšení radiální dukce orientačně na 10°, dorzální flexe zápěstí orientačně 60°

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Uvolnění a protažení flexorů prstů a zápěstí
- Zvýšení rozsahu pohybu do dorzální flexe, radiální dukce a pronace
- Zlepšení jointplay dorzovolárně, rotačně, laterolaterálně a při zaúhlení v IP 1 a 2 zejména u 2. a 5. prstu PHK
- Posílení úchopu, extenzorové skupiny svalů ruky a zápěstí
- Podpora jemné motoriky

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikováno lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, MT, mobilizace, PIR, LTV analytické + NFP

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, elektroléčba, DD proudy CP + LP na zápěstí 10 min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, PIR na flexory zápěstí a prstů v sedě, PIR s následným

protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace IP 1 (dle Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátko, mobilizace IP 2 (dle Lewita) u 2. a 5. prstu dorzovolárně, laterolaterálně, do rotace a zaúhlení v sedě s rukou položenou na lehátko, PNF II. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi radialis a m. extenzor digitorum communis technikou „pomalý zvrát-výdrž“, PNF I. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi ulnaris a m. triceps brachii technikou „pomalý zvrát-výdrž“, nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu – klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku, posílení úchopu na posilovacím stroji pro úchop (zátěž 1,5 kg) 3x12 opakování, posílení pronace a udržení supinace na speciálním madle ve zdi – 3x20 opakování

Výsledek: dorzální flexe zápěstí na lepší úrovni než před zahájením terapie – orientačně 70°, zlepšení pohyblivosti ve směru radiální dukce – orientačně 20°, uvolnění a protažení skupiny flexorů prstů a zápěstí, pacientka toleruje všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: Autoterapie zůstává, tak jak byla indikována v předchozích jednotkách.

Závěr jednotky: Terapie proběhla dle stanoveného plánu, bez obtíží, aplikované techniky a postupy jsou z hlediska splnění cílů efektivní. Pro poslední dvě terapeutické jednotky je lékařem indikována již pouze vodoléčba. Během příštích terapií také navýšíme zátěž na stroji pro posílení úchopu na 2 kg. Pro poslední dvě terapie jsem také zvolil posilování ve smyslu pronace a supinace s jednoruční činkou (0,5 kg).

Terapie – 17. 2.

Status praesens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: bez obtíží a bolesti

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, kůže neporušená, ruka a zápěstí bez zjevných deformit, radiální dukce orientačně na 10°, dorzální flexe zápěstí orientačně 70°

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Uvolnění a protažení flexorů prstů a zápěstí

- Udržení rozsahu pohybu do dorzální flexe, radiální dukce a pronace
- Zlepšení jointplay dorzovolárně, rotačně, laterolaterálně a při zaúhlení v IP 1 a 2 zejména u 2. a 5. prstu PHK
- Posílení úchopu, extenzorové skupiny svalů ruky a zápěstí
- Podpora jemné motoriky

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikována lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, MT, mobilizace, PIR, LTV analytické + NFP

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indiferentní teplotou vody na 15min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, PIR s následným protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), PNF II. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi radialis a m. extenzor digitorum communis technikou „pomalý zvrát-výdrž“, PNF I. diagonála extenční vzorec s extenzí loketní pro posílení m. extenzor carpi ulnaris a m. triceps brachii technikou „pomalý zvrát-výdrž“, nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu – klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku, posílení úchopu na posilovacím stroji pro úchop (zátěž 2 kg) 3x10 opakování, posílení pronace a udržení supinace na speciálním madle ve zdi – 3x20 opakování, provádění pronace a supinace s jednoruční činkou (0,5 kg) v sedě na židli s loktem fixovaným u boku 3x12.

Výsledek: dorzální flexe zápěstí na stejné úrovni (cca 70°) jako na začátku terapie, udržení pohyblivosti ve směru radiální dukce, snížení tonu u hypertonních svalů, pacientka toleruje všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: Autoterapie zůstává, tak jak byla indikována v předchozích jednotkách.

Závěr jednotky: Terapie proběhla dle stanoveného plánu, bez obtíží, aplikované techniky a postupy jsou z hlediska splnění cílů efektivní. Poslední terapeutická jednotka 19. 2. Bude spojena s výstupním kineziologickým rozbohem. Z hlediska časové náročnosti bude terapie zaměřena pouze na podporu udržení síly úchopu a udržení dosaženého rozsahu pohybu v zápěstí a kloubech ruky.

Terapie – 19. 2.

Status presens: pacientka se cítí dobře

Subjektivně: bez obtíží a bolesti

Objektivně: ruka a zápěstí bez otoku, kůže neporušená, ruka a zápěstí bez zjevných deformit, radiální dukce orientačně na 10°, dorzální flexe zápěstí orientačně 70°

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Výstupní kineziologický rozbor
- Udržení síly úchopu
- Udržení znovuobnovené hybnosti prstů, zápěstí a předloktí

Návrh terapie: fyzikální terapie (indikována lékařem jako doplňující prostředek před vlastní terapií) – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indifferenční teplotou vody na 15min, MT, mobilizace, PIR, LTV analytické

Provedení: Fyzikální terapie – vířivka na ruku, zápěstí a předloktí s indifferenční teplotou vody na 15min, fyzikální terapie jako premedikace vlastní terapii, PIR na flexory zápěstí a prstů v sedě, PIR s následným protažením na m. supinator, mobilizace mediokarpálního kloubu volárně v sedě s rukou a zápěstím přes okraj lehátka (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně radiální dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), mobilizace radiokarpálního kloubu na straně ulnární dorzálně v sedě s loketním kloubem opřeným o lehátko, předloktí v pronaci, loketní kloub ve flexi (dle Lewita), nácvik úchopu na cvičné desce – různé druhy úchopu – klika u dveří, vypínač světla klasický a „starý“ kruhový, pojistky, petlice a zámek, kohoutek od vodovodu, klíč v zámku, posílení úchopu na posilovacím stroji pro úchop (zátěž 2 kg) 3x10 opakování, posílení pronace a udržení supinace na speciálním madle ve zdi – 3x20 opakování, provádění pronace a supinace s jednoruční činkou (0,5 kg) v sedě na židli s loktem fixovaným u boku 3x12.

Výsledek: dorzální flexe zápěstí na stejné úrovni (cca 70°) jako na začátku terapie, udržení pohyblivosti ve směru radiální dukce, uvolnění a protažení flexorů prstů a zápěstí, pacientka toleruje všechny terapeutické postupy a metody bez obtíží.

Autoterapie: Pacientce byla na doma ponechána již dříve zmíněná autoterapie.

Závěr jednotky: Díky svědomitému cvičení pacientky doma a její výborné spolupráci byla dnešní poslední terapie zaměřena spíše na udržení hybnosti zápěstí a prstů a na podporu a posílení úchopu.

4.6 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření provedeno dne 19. 2. 2009

Status presens: Pacientka se cítí dobře, orientována časem, místem i osobou, před vlastním vyšetřením absolvovala vířivou koupel na ruku a poslední terapeutickou jednotku.

Výška: 158 cm
Hmotnost: 55 kg
BMI: 22.03
TF: 67 tepů/min

Vyšetření stoje

Ze zadu – úzká báze, oboustranně snížená klenba nohy, oba lýtkové svaly vykazují atrofii, popliteální rýhy ve stejné výši, gluteální rýhy symetrické, gluteální svaly ochablé, menší pravý thorakobrachiální trojúhelník, pravá lopatka tažena více kraniálně, P ramenní kloub výš, hyperkyfóza Thp + skoliotické držení Thp vpravo.

Vyšetření pánve – bpn

Ze předu – úzká báze, oboustranně snížená klenba nohy, prsty na obou nohách bez deformit, pately symetrické, oboustranně mírná atrofie m. quadriceps femoris, přední spiny symetrické, oslabení břišního svalstva, břicho vyklenuté, P klíček více kraniálně, PHK ve vnitřní rotaci, menší pravý thorakobrachiální trojúhelník, P ramenní kloub výš.

Zboku – hyperkyfóza, oploštěná bederní lordóza, protrakce ramenních kloubů, předsun hlavy, rotace ramenních kloubů vlevo..

Vyšetření olovníci ze strany - + 10cm před zevní kotník, celkový náklon těla vpřed.

Vyšetření chůze

Pravidelný rytmus, kratší krok, stejná délka kroku, nedostatečné odvíjení chodidel, souhyb paží výraznější u LHK, flekční držení trupu při chůzi je nahrazováno výraznější flexí v kolenních kloubech.

Vyšetření P a L ruky aspektů

Kůže P ruky bez zjevných deformit, flekční držení 2. a 5. prstu v IP 1 a IP 2, jinak bez výrazné asymetrie mezi P a L rukou.

Funkční vyšetření + rozsah pohybu Cp

Flexe (orientačně) – bez rozvoje v C-Th oblasti, 40°

Extenze (orientačně) – bpn, 50°

Rotace Cp (orientačně) – vpravo 45°, vlevo 60°

Lateroflexe Cp (orientačně) – vlevo 50°, vpravo 50°

Vyšetření pohybového stereotypu:

ABD v ramenních kloubech – P ramenní kloub – výrazná aktivita P m. trapezius, bez patologického úklonu, humeroskapulární rytmus P pletence ramenního – lopatka se zapojuje již při 20° ABD v ramenním kloubu, L ramenní kloub – bpn

Flexe šije – souhra povrchových a hlubokých flexorů – bpn

Antropometrické vyšetření HK

Obvody HK	PHK	LHK
Relaxovaná paže	27 cm	28 cm
Loketní kloub	25 cm	25 cm
Předloktí	24 cm	24 cm
Zápěstí	17 cm	17 cm
MP klouby	19 cm	19 cm
Délkové rozměry HK		
Délka ruky	18 cm	18 cm
Délka předloktí	23,5 cm	23,5 cm

Tab. č. 7 – Antropometrické údaje – výstupní vyšetření

Neurologické vyšetření:

Povrchové čítí ruky, předloktí a paže:

Dermatom C6, C7 i C8 – bez patologického nálezu

Hluboké čítí: Polohocit – PHK i LHK bez patologického nálezu

Pohybocit – PHK i LHK bez patologického nálezu

Stereognozie – oboustranně bez patologického nálezu

Reflexy: Bicipitový – bpn

Tricipitový – bilaterálně nevybavitelný

Styloradiální – bpn

Radiopronační – bpn

Goniometrické vyšetření aktivně

Vyšetřovaný kloub	PHK	LHK
Ramenní kloub	S 30-0-160 F 180-0-0 T 20-0-130 R 60-0-80	S 40-0-180 F 180-0-0 T 30-0-130 R 60-0-80
Loketní kloub	S 10-0-150	S 10-0-150
Radioulnární kloub	R 80-0-65	R 80-0-80
Zápěstí	S 70-0-80 F 20-0-30	S 90-0-85 F 25-0-30
MP klouby 2. – 5. Prst orientačně	S 30-0-80	S 40-0-80
MCP kloub palce	F 0-0-70	F 0-0-70
CMC kloub palce	S 20-0-30 F 20-0-40	S 20-0-30 F 20-0-40
IP 1 u 3. – 4. prstu	S 0-0-90	S 0-0-90

IP 1 u 2. a 5. prstu	S 0-10-90	S 0-0-90
IP 2 u 3. a 4. prstu	S 0-0-80	S 0-0-80
IP 2 u 2. a 5. prstu	S 0-10-80	S 0-0-80
IP kloub palce	F 0-0-90	F 0-0-90

Tab. č. 8 – Goniometrické vyšetření metodou SFTR – výstupní vyšetření

Orientační vyšetření úchopu

Úchop	Vyšetření
Pinzetový	Bez problému
Klíčový	Bez problému
Mincový	Problematický, flekční držení ukazováku
Klešťový	Bez problému
Cigaretový	Bez problému
Tužkový	Bez problému
Špetka	Bez problému
Hrst	Bez problému
Hákový	Bez problému pro běžné ADL

Tab. č. 9 – Hodnocení úchopu – výstupní vyšetření

Vyšetření svalové síly orientačně

Ramenní kloub:

ABD	PHK	st. 5	LHK	st. 5
Flexe	PHK	st. 5	LHK	st. 5
Extenze	PHK	st. 4+	LHK	st. 4+
ZR	PHK	st. 4+	LHK	st. 4+
VR	PHK	st. 4+	LHK	st. 4+

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Loketní kloub:

Flexe – v supinaci	PHK	st. 5	LHK	st. 5
Flexe – stř. postavení	PHK	st. 5	LHK	st. 5
Flexe – v pronaci	PHK	st. 4	LHK	st. 4+
Extenze	PHK	st. 4	LHK	st. 4

Předloktí:

Supinace	PHK st. 4	LHK st. 4
Pronace	PHK st. 4	LHK st. 4+

Zápěstí:

Flexe s ABD	PHK st. 3+	LHK st. 3+
Flexe s ADD	PHK st. 4	LHK st. 4
Extenze s ABD	PHK st. 4	LHK st. 4+
Extenze s ADD	PHK st. 4	LHK st. 4

MP klouby:

Flexe	*PHK st. 4	LHK st. 4+
Extenze	*PHK st. 4	LHK st. 4+
ABD	PHK st. 4+	LHK st. 4+
ADD	PHK st. 4+	LHK st. 4+

* omezený rozsah pohybu v důsledku extenčního držení MP kloubu 2. a 5. Prstu

IP 1, 2 klouby ruky:

Flexe IP 1	*PHK st. 4	LHK st. 4
Flexe IP 2	*PHK st. 4	LHK st. 4

* omezený rozsah pohybu v důsledku flekčního držení IP 1 a IP 2 u 2. a 5. prstu

CMC kloub palce:

ADD	PHK st. 5	LHK st. 5
ABD	PHK st. 5	LHK st. 5
Opozice	PHK st. 4+	LHK st. 4+

MP kloub palce:

Flexe	PHK st. 3+	LHK st. 3+
Extenze	PHK st. 4	LHK st. 3+

IP kloub palce:

Flexe	PHK st. 4+	LHK st. 4+
Extenze	PHK st. 3+	LHK st. 3+

Vyšetření měkkých tkání

Bez výrazných reflexních změn, stále zhoršená posunlivost hrudní fascie a fascie horního m.trapezius vpravo. Předloktí bez reflexních změn. Posunlivost krční fascie dobrá.

Vyšetření palpací

Mm. scaleni – normotonus

M. trapezius pars descendens – bilaterálně hypertonus

Erektory Thp paravertebrálně – vpravo hypertonus

Erektory Cp paravertebrálně – normotonus

M. sternocleidomastoideus – bilaterálně normotonus

M. levator scapule – bilaterálně normotonus

M. biceps brachii – normotonus bilaterálně

M. triceps brachii – hypotonus bilaterálně, mírná atrofie svalu

Flexory zápěstí – mírně zvýšený tonus PHK oproti LHK

Extenzory zápěstí – bilaterálně normotonus

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

M. pectoralis major – P i L stupeň 1 pars clavicularis, pars sternalis

M. trapezius pars descendens – P i L stupeň 1

M. levator scapulae – P stupeň 1, vlevo stupeň 0

Vyšetření jointplay dle Lewita

Vyšetřovaný kloub	
1. a 2. žebro	Bez omezení
Glenohumerální kloub kaudálně	Bez omezení
Glenohumerální kloub ventrodorzálně	Bez omezení
Glenohumerální kloub laterálně	Bez omezení
Akromioklavikulární kloub ventrodorzálně	Bez omezení
Akromioklavikulární kloub kaudálně	Kloubní vůle omezena
Sternoklavikulární kloub ventrodorzálně	Bez omezení
Sternoklavikulární kloub kраниokaudálně	Bez omezení
Lopatka – ABD a oddálení dolního úhlu	Pohyblivost lopatky zlepšena
Předloktí proti humeru radioulnárně	Bez omezení
Otvírání kloubní štěrbině radiálně, ulnárně	Bez omezení

Radioulnární kloub proxim. ventrodorzálně	Nevyšetřeno, bolestivost daného místa
Radioulnární kloub proxim. do rotace	Nevyšetřeno, bolestivost daného místa
Radiokarpální kloub dorzálně	Bez omezení
Mediokarpální kloub volárně	Kloubní vůle zlepšena
Radiokarpální kloub radiálně	Bez omezení
Os trapezium volárně, os scaphoideum do pron.	Kloubní vůle zlepšena
Radioulnární kloub distální	Bez omezení
Posun radiokarpálního kl. na straně radiální	Kloubní vůle omezena
Posun radiokarpálního kl. na straně ulnární	Kloubní vůle omezena
MCP kloub palce	Bez omezení
Os pisiforme distálně	Bez omezení
Os pisiforme laterolaterálně	Bez omezení
MP klouby 1. – 5. Prst dorzálně	Bez omezení
MP klouby 1. – 5. Prst volárně	Bez omezení
MP klouby 1. – 5. Prst do rotace	Bez omezení
IP 1 1. – 5. Prst dorzovolárně	Kloubní vůle omezena u 2. a 5. prstu, jinak bez omezení
IP 1 1. – 5. Prst laterolaterálně	Kloubní vůle zlepšena u 3. a 4. prstu
IP 1 1. – 5. Prst do rotace	Kloubní vůle zlepšena u 3. a 4. prstu
IP 1 1. – 5. Prst zaúhlení	2. a 5. prst bez zaúhlení, jinak bez omezení
IP 2 2. – 5. Prst dorzovolárně	Kloubní vůle omezena u 2. a 5. prstu, jinak bez omezení
IP 2 2. – 5. Prst laterolaterálně	Kloubní vůle zlepšena u 3. a 4. prstu
IP 2 2. – 5. Prst do rotace	Kloubní vůle zlepšena u 3. a 4. prstu
IP 2 2. – 5. Prst zaúhlení	2. a 5. prst bez zaúhlení, jinak bez omezení

Tab. č. 10 – Jointplay na HK – výstupní vyšetření

Vyšetření dýchacích pohybů

Vleže na zádech – pravidelné, převážně horní hrudní dýchání, hrudník více v inspiračním postavení.

Závěr vyšetření

Po osmi terapeutických jednotkách došlo k celkovému zlepšení funkce ruky a zápěstí ve smyslu zvětšení dorzální flexe, radiální dukce a supinačně pronačním pohybu. Došlo k zlepšení pohyblivosti prstů a zvýšení silové úrovně úchopu. Zlepšení pohyblivosti lopatky vůči hrudníku má pozitivní vliv na motoriku a funkci celé pravé horní končetiny.

4.7 Zhodnocení efektu terapie

Vzhledem k tomu, že pacientka utrpěla frakturu na pravé ruce, kterou potřebuje pro každodenní pracovní aktivitu, snažili jsme se obnovit funkci ruky v co největší míře. Z hlediska jednotlivých vyšetřených parametrů považuji za stěžejní zlepšení pohyblivosti zápěstí do dorzální flexe na 70° z původních 45° a radiální dukce na 20° spojené se zvýšením svalové síly extenzorů zápěstí a prstů. Zvětšení rozsahu pohybů jde ruku v ruce se zlepšením jointplay jednotlivých kloubů zápěstí a ruky. Fyzioterapeutické postupy v pořadí: MT, mobilizace, LTV analytické + NFP přinesly viditelný efekt z hlediska terapie. Kombinace PNF posilovacích technik a relaxačních technik vyvolávalo u pacientky značnou únavu celé pravé horní končetiny, proto byla relaxační technika PNF nahrazena PIR s následným protažením. Důležitým krokem z hlediska terapie bylo také zlepšení pohyblivosti lopatky vůči hrudníku, což je základem pro zkvalitnění motoriky celé končetiny.

5 Závěr

Přínosem této práce pro mě byla možnost vyzkoušet různé typy fyzioterapeutických postupů a technik a díky pacientčíným reakcím na danou terapii tak získat představu o jejich účinnosti. Poznal jsem, že podstatná je v průběhu terapie i správná motivace pacienta při cvičení. Také dobré zázemí a dobré podmínky jsou neodmyslitelnou součástí terapie, stejně jako aktivní účast pacienta na terapii. Skutečnost, že se funkce a celková pohyblivost ruky po absolvované terapii zlepšila, je pro mne významným výsledkem a motivací do dalšího studia a praxe. Nová pro mě byla také zkušenost s ambulantní terapií.

6 Seznam použité literatury

1. LASETER, F., G. Therapist`s Management of Distal Radius Fractures. *Rehabilitation of the hand and upper extremity. Volume II.* MACKIN, J., E. 5th edition. St. Louis: Mosby, 2002. Chapter 69. ISBN 0-323-01094-6
2. HANEL, P., D. Wrist fractures. *The Orthopedic Clinics of North America*, 2002 Vol. 33, no. 1, strana 35 – 58. ISSN 0030 - 5898
3. KOVAL, J., K., ZUCKERMAN, D., J.. *Fractures in the ederly*. Philadelphia: Lippincott – Raven publishers, 1998. ISBN 0-397-51825-0
4. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I.* Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-661-7
5. WHITING, C., W., ZERNICKE, F., R. *Biomechanics of musculoskeletal injury*. Human Kinetics, 1998
6. PRENTICE, W., E. *Therapeutic modalities for physical therapists*. McGraw – Hill, 2002
7. HÁJEK, M. *Chirurgie pro praktického lékaře*. Praha: Grada, 1995. ISBN 80-7169-108-9
8. KŘÍŽ, V. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. Praha: Avicenum, 1986. ISBN 08-076-86
9. DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada publishing, 2000. ISBN 80-7169-681-1
10. GROSS, M., J., FETTO, J., ROSEN, E. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8
11. VÉLE, F. *Kineziologie*. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-2754-837-9

Internetové zdroje

12. VOLF, V. Zlomeniny distálního konce předloktí. *SANQUIS* [online]. 2003. Č. 25 [cit. 2009-03-21].
Dostupné z <<http://www.sanquis.cz/index.php?linkID=art654>>
13. OLEJÁROVÁ, M. Nemoci pohybového ústrojí ve vyšším věku. *SANQUIS* [online]. 2002. Č. 20, strana 48 [cit. 2009-03-29].
Dostupné z <<http://www.sanquis.cz/index.php?linkID=art769>>

14. SMRČKA, V. Chirurgie a rehabilitace ruky. *SANQUIS* [online]. 2007. Č. 53, strana 20 [cit. 2009-03-25].
Dostupné z <<http://www.sanquis.cz/index.php?linkID=art72>>
15. PACKER, J., G. Fractures of the wrist. *FRCS ed Orthopaedics* [online]. 2002. Last updated on 03. 11. 2007. [cit. 2009-03-26(a)].
Dostupné z <<http://www.wristfracture.co.uk/>>
16. PACKER, J., G. Treatments for fractures of the wrist. *FRCS ed Orthopaedics* [online]. 2002. Last updated on 03. 11. 2007. [cit. 2009-03-26(b)].
Dostupné z <<http://www.wristfracture.co.uk/treatments.htm>>
17. EATON, CH. Wrist fracture. *The Electronic textbook of Hand Surgery* [online]. 2008. Last updated on 07. 04. 2008. [cit. 2009-03-26(c)].
Dostupné z <<http://www.eatonhand.com/hw/hw020.htm>>
18. KELLICKER, G., P. Distal radius fracture. *Langone Medical Center, New York* [online]. 2009. Last updated on 12/2008. [cit. 2009-03-26(d)]. Dostupné z <<http://www.med.nyu.edu/patientcare/library/article.html?ChunkIID=434770>>
19. A Patient's Guide to Wrist Anatomy. eOrthopod [online]. 2003. [cit. 2009-03-11].
Dostupné z <http://www.eorthopod.com/public/patient_education/6607/wrist_anatomy.html>

7 Přílohy

Příloha 1 – Seznam použitých zkratk

Příloha 2 – Seznam tabulek

Příloha 3 – Seznam obrázků

Příloha 4 – RTG snímky pravého zápěstí pacientky

Příloha 5 – Informovaný souhlas

Příloha 6 – Vyjádření etické komise

Příloha 1 – Seznam použitých zkratk

ABD – abdukce

ADD – addukce

ADL – activity of daily living

BMI – body mass index

Bpn – bez patologického nálezu

CMC – karpometakarpální kloub

Cp – krční páteř

DD – diadynamické proudy

FT – fyzikální terapie

HK – horní končetina

IP – interfalangový kloub

L – levá (ý)

LHK – levá horní končetina

LTV – léčebná tělesná výchova

MCP – metakarpofalangový kloub

MP – metakarpofalangový kloub

MT – měkké techniky

NFP – neurofyziologický podklad

P – pravá (ý)

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RHB – rehabilitace

RTG – rentgen

TF – tepová frekvence

Thp – hrudní páteř

VR – vnitřní rotace

ZR – zevní rotace

Příloha 2 – seznam tabulek

Tab. č. 1 – Problematika fyzioterapie po fraktuře distálního radia

Tab. č. 2 – „Normální“ versus „funkční“ rozsah pohybu

Tab. č. 3 – Antropometrické údaje – vstupní vyšetření

Tab. č. 4 – Goniometrické vyšetření metodou SFTR – vstupní vyšetření

Tab. č. 5 – Hodnocení úchopu – vstupní vyšetření

Tab. č. 6 – Jointplay na HK – vstupní vyšetření

Tab. č. 7 – Antropometrické údaje – výstupní vyšetření

Tab. č. 8 – Goniometrické vyšetření metodou SFTR – výstupní vyšetření

Tab. č. 9 – Hodnocení úchopu – výstupní vyšetření

Tab. č. 10 – Jointplay na HK – výstupní vyšetření

Příloha 3 – seznam obrázků

Obr. č. 1 – Kostra ruky a zápěstí

Obr. č. 2 – Fraktury paže a předloktí

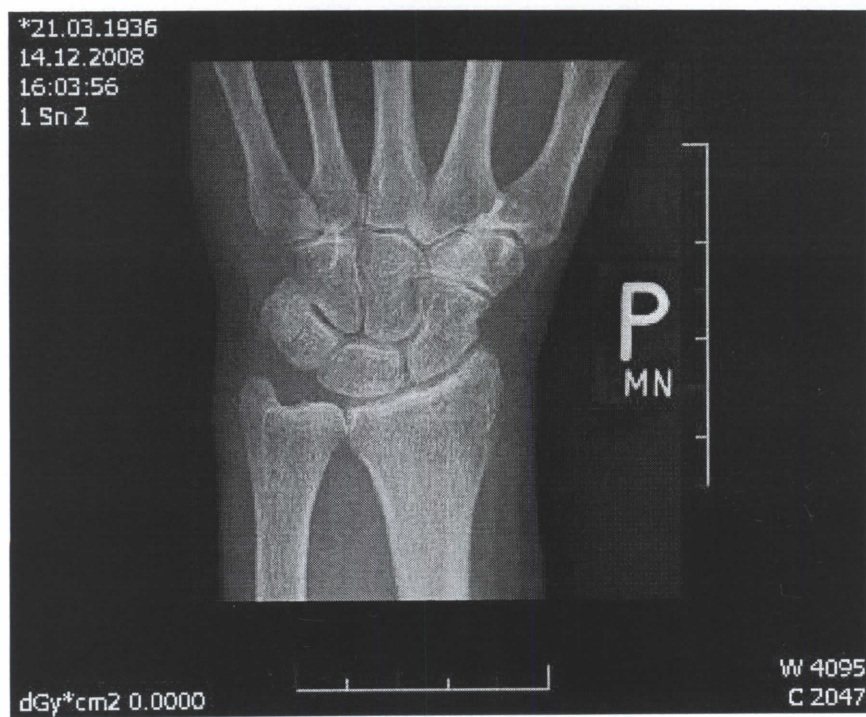
Obr. č. 3 – Fraktura distální epifýzy radia (Collesova fraktura)

Obr. č. 4 – Luxace a fraktury ruky

Obr. č. 5 – Mechanismus fraktury při přímém nárazu

Obr. č. 6 – Pohybové vzorce ve fyzioterapii po fraktuře distálního radia

Příloha 4 – RTG snímky pravého zápěstí pacientky



Příloha 5 – Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

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

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

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

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

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

Vlastnoruční podpis pacienta/tky:.....

Příloha 6 – Vyjádření etické komise



UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín
tel. (02) 2017 1111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

Název: Rehabilitace po fraktuře distálního konce radia
Forma projektu: Bakalářská práce
Autor/ hlavní řešitel/ : Jiří Kmínek
Školitel (v případě studentské práce) : PhDr. Daniela Stackeová, Ph.D.

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou S 525 – fraktura distálního konce radia, bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v oblastní nemocnici Kladno, a. s., nemocnici Středočeského kraje.

Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Návrh informovaného souhlasu (přiložen)

V Praze dne 4. 2. 2009

Podpis autora.....

Vyjádření etické komise UK FTVS

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

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 0257 / 2009

dne: 6. 2. 2009

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

.....
podpis předsedy EK

