

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Univerzity Karlovy v Praze

**Kazuistika pacienta po nitrokloubní zlomenině
distálního konce radia**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Radka Halíková

Vypracovala:

Petra Végsöová

Kladno 2009

Souhrn

Název bakalářské práce: Kazuistika pacienta po nitrokloubní zlomenině distálního konce radia

Name of Bachelor's Thesis: Case Report of the Patient after Intraarticular Distal Radius Fracture

Jméno a příjmení autora: Petra Végsöová

Souhrn: První část této práce se stručně věnuje anatomii, biomechanice a kineziologii zápěstního kloubu. Dále se poměrně podrobně zaměřuje na traumatologii, a to především na oblast distální části horní končetiny, řeší i následnou terapii. Závěrem je shrnuta fyzioterapie po úrazech a operacích HK zahrnující i fyzikální terapii. Cílem je vytvořit teoretický podklad pro následnou kazuistiku pacienta.

Druhou částí práce je kazuistika pacienta po zlomenině distálního konce levého radia, která byla zpracována během 4týdenní praxe v Oblastní nemocnici Kladno. Obsahuje vstupní vyšetření počínaje anamnézou, krátkodobý a dlouhodobý plán, terapie, popisuje průběh terapeutických jednotek a na závěr, kromě výstupního vyšetření, také zhodnocení efektu terapie.

Klíčová slova: zlomenina, radius, rehabilitace, kazuistika

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením paní Mgr. Radky Halíkové a že jsem použila pouze literaturu uvedenou v seznamu použité literatury.

Praze dne 15. 4. 2008

Petra Végsőová



Poděkování:

Ráda bych poděkovala svému pacientovi za spolupráci, ochotu a trpělivost, dále za to, že souhlasil s tím, že použiji údaje o jeho zdravotním stavu ve své bakalářské práci. Mé díky patří především Mgr. Radce Halíkové, a to za její rady a připomínky a za odborné vedení při zpracování této práce. Dále děkuji Oblastní nemocnici Kladno za možnost vykonání mé praxe. A v neposlední řadě děkuji celému svému okolí za trpělivost.

Obsah

Souhrn.....	2
Prohlášení	3
Poděkování	3
1. Úvod.....	6
2. Část obecná.....	7
2.1 Anatomie distální oblasti horní končetiny.....	7
2.1.1 Kostí.....	7
2.1.2 Svaly.....	8
2.1.3 Cévy a nervy zápěstí.....	10
2.2 Biomechanika zápěstí.....	10
2.2.1 Pronace a supinace.....	10
2.2.2 Flexe a extenze	10
2.2.3 Laterální dukce	11
2.3 Kineziologie distální oblasti horní končetiny	11
2.3.1 Ruka jako celek	12
2.4 Traumatologie distální oblasti horní končetiny	12
2.4.1 Poranění kostí – zlomeniny.....	12
2.4.2 Zlomeniny dolního konce radia	14
2.4.3 Terapie zlomenin	14
2.4.3.1 Konzervativní terapie	14
2.4.3.2 Operační terapie	15
2.4.3.3 Typy osteosyntéz.....	15
2.5 Fyzioterapie po úraze a operaci HK.....	17
2.5.1 Zásady včasné rehabilitace	17
2.5.2 Fyzioterapie v imobilizaci	18
2.5.3 Fyzioterapie po imobilizaci.....	18
2.5.4 Fyzikální terapie	19
2.5.4.1 Ovlivnění subjektivních potíží, objektivních příznaků a komplikací pomocí fyzikální terapie.....	20
3. Část speciální.....	22
3.1 Metodika práce	22
3.2 Anamnestické údaje.....	23
3.2.1 Anamneza.....	23
3.2.2 Předchozí rehabilitace.....	24
3.2.3 Diferenciální rozvaha.....	24
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	25
3.3.1 Status presens	26
3.3.2 Vyšetření	26
3.3.3 Celkový závěr vstupního vyšetření	39
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán	40
3.4.1 Krátkodobý plán	40
3.4.2 Dlouhodobý rehabilitační plán.....	42
3.5 Průběh rehabilitace	43
3.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	52
3.6.1 Status presens	52
3.6.2 Vyšetření	52
3.6.3 Celkový závěr výstupního vyšetření	62
3.7 Zhodnocení efektu terapie.....	63

4. Závěr.....	69
Seznam použité literatury.....	70
Přílohy	73

1 Úvod

Poraněním nazýváme každou poruchu zdraví, která vznikla úrazem. Úraz je definován jako zevní událost působící na organismus náhle nebo poměrně krátkou, časem omezenou dobu, a jejímž důsledkem je dočasná nebo trvalá porucha tělesného nebo duševního zdraví. 19)

Poranění pohybového ústrojí představují přibližně 70% všech úrazů. Jejich následky nezřídka vytvářejí zásah do života jednotlivce a mohou vést ke změně zaměstnání, omezení ve sportu nebo i v běžném životě a výrazně ovlivnit jeho kvalitu.

Hlavním cílem obecné části práce je vytvořit teoretický podklad pro následné zpracovávání kazuistiky. Je zde tedy stručně shrnuta anatomie oblastí zápěstí a ruky, dále biomechanika a kineziologie. Více je zde rozepsána traumatologie, kde jsem se snažila shrnout možnosti terapie úrazu, případně operace HK. A v neposlední řadě jsem se zaměřila na pούrazovou rehabilitaci, a to jak časnou, tak následnou, která je v úplném závěru doplněna fyzikální terapií.

Speciální část práce zpracovává kazuistiku pacienta se stavem po nitrokloubní zlomenině dolního konce levého radia. Podklady k této části byly získány v Oblastní nemocnici Kladno, a.s. v termínu 12. 1. – 6. 2. 2009. Celá terapie je postupně zaznamenávána a na konci práce je porovnáno vstupní a výstupní vyšetření a zhodnocen efekt terapie.

2. Část obecná

Pro ruku je charakteristická obrovská pohyblivost s velmi jemně odstupňovaným rozsahem pohybů a pro člověka typickou opozicí palce. Jedna z nejdůležitějších funkcí ruky je funkce úchopová spolu se schopností manipulovat s předměty, což využíváme v provádění řady běžných denních aktivit. Ruce jsou rovněž orgánem komunikačním - umožňují nám spojení s okolím i s vlastním tělem. Jejich pomocí vnímáme dotýkané předměty a jsme schopni rozpoznat je i bez kontroly zraku. V rámci rehabilitace je nezanedbatelná i oporná funkce horní končetiny. Úraz ruky nebo předloktí neznamenaá tedy jen poškození části těla, ale může představovat újmu celé osobnosti. 21)

2.1 Anatomie distální oblasti horní končetiny

2.1.1 Kostí

Mezi kostní komponenty zápěstí řadíme distální část radia a ulny, 8 karpálních kůstek a proximální konce 5 metakarpálních kostí.

Distální radius se kloubí jednak s Os Lunatum a Os Scaphoideum, (konkrétně Facies Articularis carpalis s Fossa Lunata a Fossa Scaphoidea) a jednak s distální částí ulny, toto skloubení nazýváme distální radioulnární kloub (mimo jiné je to hlavní kloub provádějící pronaci a supinaci). Distální část ulny se přímo se zápěstím nekloubí. 20)

Karpální kosti jsou uspořádány do dvou příčných řad, proximální a distální. Spojením těchto dvou řad vzniká mediokarpální kloub. Proximální řadu tvoří os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum a os pisiforme. Na kostech proximální řady (s výjimkou os pisiforme) najdeme směrem k předloktí konvexní kloubní plošky, které tvoří hlavici zapadající do kloubního konce vřetenní kosti (viz výše). Kloubní plochy pro spojení mezi proximální a distální řadou karpálních kůstek tvoří na laterální straně hlavici (os scaphoideum) a na straně mediální jamku. Distální řadu karpálních kostí tvoří os trapezium, os trapezoideum, os capitatum a os hamatum. 3)

Kostru záprstí tvoří pět metakarpů. Na metakarpy nasedají články prstů. Palec má dva články, ostatní prsty jsou tříčlánkové.

Karpometakarpální spojení je významné zejména u palce. Articulatio carpometacarpalis pollicis mezi os trapezium a bází I. metakarpu tvoří sedlový kloub. Díky němu je palec nejpohyblivějším prstem ruky. Pohyby v tomto kloubu jsou možné především do abdukce, addukce a opozice palce proti malíku.

Metakarpofalangeální spojení vznikají mezi hlavicemi metakarpů a bazemi proximálních článků prstů. Jsou to klouby kulovité, kloubní pouzdra zesilují ligamenta collateralia. Pohyby v MP kloubu jsou možné ve smyslu flexe, extenze, abdukce a addukce.

Mezičlánkové klouby jsou klouby kladkové až válcové. Kloubní pouzdra jsou krátká, zpevňují je ligamenta collateralia. Pohyby v proximálním (PIP) i distálním (DIP) interfalangovém kloubu se realizují jako flexe a extenze. 3)

2.1.2 Svaly

Cílem této práce není sepisovat anatomii, proto jsou zde svaly pouze vyjmenovány. (podrobnosti viz. zdroj - 1)). Znárodnění svalů viz. příloha č. 2.

Svaly předloktí jsou uspořádány do tří skupin – přední, laterální a zadní.

Svaly přední skupiny předloktí:

- m. pronator teres (inervován z n. medianus)
- m. flexor carpi radialis (n. medianus)
- m. palmaris longus (n. medianus)
- m. flexor carpi ulnaris (n. ulnaris)
- m. flexor digitorum superficialis (n. medianus)
- m. flexor digitorum profundus (2. a 3. prst n. medianus,
4. a 5. prst n. ulnaris)
- m. flexor pollicis longus (n. medianus)
- m. pronator quadratus (n. medianus)

Svaly laterální skupiny předloktí:

- m. brachioradialis (n. radialis)
- m. extensor carpi radialis longus (n. radialis)
- m. extensor carpi radialis brevis (n. radialis)
- m. supinator (n. radialis)

Svaly dorzální skupiny předloktí:

Povrchová vrstva:

- m. extensor digitorum communis (n. radialis)
- m. extensor digiti minimi (n. radialis)
- m. extensor carpi ulnaris (n. radialis)

Hluboká vrstva:

- m. abductor pollicis longus (n. radialis)
- m. extensor pollicis brevis (n. radialis)
- m. extensor pollicis longus (n. radialis)
- m. extensor indicis proprius (n. radialis)

Svaly thenaru:

- m. abductor pollicis brevis (n. medianus)
- m. flexor pollicis brevis (caput profundum n. ulnaris, caput superficiale n. medianus)
- m. opponens pollicis (n. medianus)
- m. adductor pollicis (n. ulnaris)

Svaly hypothenaru:

- m. palmaris brevis (n. ulnaris)
- m. abductor digiti minimi (n. ulnaris)
- m. flexor digiti minimi brevis (n. ulnaris)
- m. opponens digiti minimi (n. ulnaris)

Prostřední skupina svalů ruky:

- mm. interossei dorsales I.–IV. (n. ulnaris)
- mm. interossei palmares I.–III. (n. ulnaris)
- mm. lumbricales I.–IV. (I. a II. n. medianus, III. a IV. n. ulnaris)

2.1.3 Cévy a nervy zápěstí

Tepny tohoto skloubení přicházejí: vpředu z anastomosis mezi a. radialis a a. ulnaris v distální části předloktí, z r. carpalis palmaris arteriae radialis a r. carpalis palmaris arteriae ulnaris a z větví arcus palmaris profundus; vzadu / a. interossea posterior az r. carpalis dorsalis arteriae radialis; na boční strany skloubení přicházejí větévky z a. radialis a z a. ulnaris.

Žíly ze skloubení odcházejí podél přívodných arterií.

Nervy pro radiokarpální skloubení jsou větévky: vpředu z n. medianus (cestou n. interosseus antebrachii anterior). vzadu z n. radialis (cestou n. interosseus antebrachii posterior) a z n. ulnaris (cestou r. dorsalis nervi ulnaris). 1)

2.2 Biomechanika zápěstí

Řada studií se zabývala tím, jaký je nejmenší nezbytný kloubní rozsah pohybů v zápěstí, který umožňuje bezproblémové provedení běžných denních činností. Výsledky ukázaly následující: 5° flexe, 35° extenze, 10° radiální dukce a 15° ulnární dukce jsou naprosto dostačující k našemu běžnému životu. 18)

2.2.1 Pronace a supinace

Rozsah pronace u zdravé HK je přibližně 90°. Během tohoto pohybu se radius pohybuje okolo hlavice ulny a jejich následné zaklínění pak pronaci limituje.

Rozsah supinace u zdravé HK se pohybuje mezi 85° - 90°, membrana interossea tento pohyb limituje.

Během pronace-supinace distální část ulny opisuje malou kružnici, a to opačným směrem než je směr pohybu. Proto je složité určit pouze jednu osu pohybu, říkáme tedy, že existuje více os. 18)

2.2.2 Flexe a extenze

Pohyby do flexe a do extenze jsou zprostředkovány především díky radiokarpálnímu kloubu a díky vzájemným skloubením zápěstních kostí mezi sebou.

Během flexe se většina pohybu, konkrétně 60%, děje v mediokarpálním kloubu, zbylých 40% pak v radiokarpálním skloubení. Flexe je sdružená s ulnární dukcí a supinací předloktí a limitují ji dorsální radiokarpální ligameta. Během extenze je asi 66.5% pohybu prováděno skrze radiokarpální kloub a 33.5% skrze kloub

mediokarpální. Tento pohyb je omezen díky palmárním radiokarpálním ligamentům a je sdružen s radiální dukcí a pronací předloktí. 18)

2.2.3 Laterální dukce

Radiální dukce je limitována dotykem os scaphoideum a radia a také ulnárními ligamenty, její fyziologický rozsah je 15°.

Při ulnární dukci rozsah vymezují hlavně radiální ligamenta a pohyb probíhá především v radiokarpálním skloubení, rozsah je 40°. 18)

2.3 Kineziologie distální oblasti horní končetiny

Horní končetina je v podstatě komunikační orgán - orgán, který nám umožňuje spojení s okolím i s vlastním tělem. (Horní končetina dovoluje dosáhnout na kterékoliv místo na těle - přitom řadu míst vlastního těla nikdy přímo nevidíme!) 23)

Distální – akrální oblast horní končetiny je nejčastěji v přímém kontaktu se zevním prostředím, jestliže se snažíme něco uchopit a uchopený předmět udržet, nebo mu udělit zrychlení a předmět odhodit. Anatomická struktura ruky je složitá, podobně jako je tomu na dolní končetině, a tím je umožněna vysoká obratnost pohybů ruky, kterou zařazujeme do oblasti jemné motoriky. Zde hraje větší roli pohybová koordinace než svalová síla, přestože síla stisku ruky může být značná. K vyšetření funkce ruky nepostačuje svalový test, ale je nutno posoudit i schopnost provést určitý přesně cílený pohybový manévr. V terapii ruky nestačí obnovení pohybů v základních ortogonálních směrech, ale je třeba docílit všestrannosti a obratnosti pohybů prstů i zápěstí při řešení různých pracovních úkonů spolu se souhyby v loketním a ramenním kloubu a spoluprací obou rukou. Všestranné pohyby lze zlepšit lépe ergoterapeuticky než reedukací pohybů v ortogonálních směrech. 14)

2.3.1 Ruka jako celek

Základní poloha vyváženého postavení ruky před úchopem: zápěstí je mírně extendováno a v lehké addukci (ulnární duki); prsty jsou v mírné semiflexi postupně se zvětšující směrem k malíku; palec je ve střední opozici.

Ruka je nástroj flexibilní a verzatilní – schopný mnoha pohybových kombinací. Její funkce závisí nejen na složitosti anatomické struktury, ale především na její schopnosti vnímání prostoru (stereognozi), tj. poznávání předmětů hmatem při úchopu i bez kontroly zrakové. Informace získané rukou se získávají aferezí jednak z kožních a jednak z propioceptivních receptorů. 14)

2.4 Traumatologie distální oblasti horní končetiny

2.4.1 Poranění kostí – zlomeniny

„Více než 15 % úrazů má za následek poranění skeletu, z toho je 50% na horní končetině.“ 10)

Zlomenina, latinsky “Fractura“, se definuje jako stav, při kterém došlo k porušení souvislosti (kontinuity) kosti, které nastalo náhle nebo v omezeném časovém období, působením síly, jež překonala mechanickou fyzikální odolnost (rezistenci) kosti. 22)

Nejisté příznaky zlomenin jsou: hematoma, bolest a poškození funkce končetiny. K jistým příznakům se počítá následující: deformita končetiny, dislokace fragmentů, krepitace úlomků, patologická pohyblivost v místě zlomeniny a obraz zlomeniny na rentgenovém snímku.

U neúplných zlomenin se na RTG snímku zobrazí neúplné oddělení kosti. Může jít o trhlinu (fisura), nalomeninu (kost je porušena jen na jedné straně) nebo vtlačení (hlavně u plochých kostí).

Kost může být přerušena na jednom nebo více místech současně. Je-li zachována kontinuita hlavní části kosti a odlomí se jen její část (např. hrbol), jde o zlomeninu částečnou (parciální). Při postižení kosti bez hlubšího poranění okolních tkání mluvíme o zlomenině jednoduché, jsou-li sousední tkáně kostními úlomky poškozeny, mluvíme o zlomenině komplikované. Nitrokloubní zlomenina zasahuje do kloubních částí kostí. Podle linie čáry lomu dělíme zlomeniny na příčné, šikmé, podélné, spirální, epifyzární, kompresivní a na vícečetné zlomeniny rozmanitých tvarů (např. ve tvaru písmene T nebo Y). Lomná čára může být hladká nebo zubatá. Dle počtu úlomků rozeznáváme

zlomeniny dvou-, tří-, čtyřúlomkové a tříštivé. Podle polohy periferního fragmentu je možné popsat dislokaci úloмку ad latus (do strany), ad longitudinem (do délky), ad axim (úhlová dislokace), ad peripheriam (dislokace rotační).

Klasifikační třídění zlomenin poskytuje základní informace o typu zlomenin důležité pro volbu terapie i pro vzájemné porovnání podobných případů. Mezinárodně je uznávaná AO¹ klasifikace a klasifikace podle Tscherneho.

AO klasifikace popisuje zlomeniny čtyřmístným kódem. První číslice označuje anatomickou oblast fraktury (hodnoty 1 – 8, číslo 2 odpovídá kostem předloktí). Druhá číslice popisuje poraněný segment končetiny (1 – proximální část, 2 – diafýza, 3 – distální část). Na třetím místě je pomocí písmen A, B, C přiblížena povaha zlomeniny z hlediska zasažení kloubu či počtu úlomků, čtvrtá pozice označuje číslly od 1 do 3 závažnost zlomeniny.

Při každé zlomenině dochází k poškození měkkých tkání v jejím okolí. Právě toto poranění zohledňuje Tscherneho klasifikace, a to stupněm 0 – 3.

Léčba zlomenin je buď konzervativní nebo operační. Principem konzervativní léčby je repozice, retence (správná imobilizace) a rehabilitace. Repozice se provádí manuálně nebo pomocí trakčních aparátů (např. extenční trakcí u suprakondylické zlomeniny humeru). Při znehybnění končetiny v sádrovém obvazu je nutné pamatovat na možnost tlakového poškození kůže a nervových struktur a na možné poruchy cirkulace. Délka trvání imobilizace závisí na věku pacienta a na lokalizaci fraktury.

Při léčbě otevřených zlomenin je v prvé řadě nutné zastavit krvácení, ránu vyčistit, odstranit drobné úloмки kostí a provést repozici a retenci fragmentů, dále pak podávat antiagrenózní a antitetanová séra a antibiotika.

Operativní způsob léčby spočívá ve spojení kostí osteosyntézou (operační fixací úlomků kostí kovovými implantáty). Jako zevní fixace je označována stabilní fixace zlomenin pomocí implantátů transkutánně zavedených do kosti a spojených pomocí fixačního aparátu nebo kovové konstrukce zevně nad povrchem kůže. Je indikována především u otevřených a infikovaných zlomenin. Výhodou operační léčby je možnost časného cvičení a zatěžování. 6) 15) 16)

¹ Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen („Společnost pro otázky osteosyntézy“, byla založena r.1958 ve Švýcarsku) – díky společnosti znamenala zejména *dlahová technika*, velký přínos pro ošetřování především kolemkloubních zlomenin 2)

2.4.2 Zlomeniny dolního konce radia

Zlomeniny dolního konce radia jsou nejčastějšími zlomeninami vůbec (viz. obrázek č. 1). Podle mechanismu zlomenin je možné je rozdělit na zlomeniny *Collesovy*, které vznikají při dopadu na extendovanou ruku, a na zlomeniny *Smithovy*, které vznikají při pádu na ruku flektovanou volárně.

Tzv. *Frykmanova klasifikace* Collesovy zlomeniny:

1. extraartikulární zlomenina
2. intraartikulární zlomenina, která poškozují radiokarpální kloub
3. intraartikulární zlomenina poškozující distální radioulnární kloub
4. intraartikulární zlomenina poškozující oba klouby, radiokarpální i distální radioulnární kloub.

U každé z nich může být současně přítomna nebo nemusí být přítomna zlomenina distální ulny.

Toto rozlišení Collesových zlomenin podle Frykmana je z hlediska léčebného velmi důležité:

Zlomeniny 1. a 2. typu jsou podle Frykmana, ať už jsou spojeny nebo nejsou spojeny se zlomeninou distální ulny, jsou stabilními zlomeninami a po repozici zpravidla nedochází k redislokaci.

Zlomeniny 3. a 4. typu jsou zlomeninami instabilními a i přes dobrou repozici mnohdy u nich dochází k redislokaci. Proto léčení těchto zlomenin 3. a 4. typu podle Frykmana musí být poněkud modifikováno. 8)

2.4.3 Terapie zlomenin

2.4.3.1 Konzervativní terapie

Konzervativní léčbou rozumíme nekrvavou repozici, pokud to stav vyžaduje, a zevní imobilizaci měkkým obvazem, ortézou, Watson-Jonesovým obvazem, sádrovým obvazem nebo jinou imobilizační pomůckou, případně žádnou fixaci s následnou lokální nebo celkovou symptomatickou léčbou.

Indikujeme ji u stavů, kdy u měkkotkáňových poranění na základě literárních údajů a vlastních zkušeností dojde po zhojení k restituci ad integrum nebo je operační léčba z různých důvodů kontraindikována. 2)

2.4.3.2 Operační terapie

Operační léčbou rozumíme terapeutický postup u zlomenin, které vyžadují repozici a instrumentální stabilizaci.

Ve všech případech je nutná lokální, svodná nebo celková anestezie. Vlastní osteosyntéza je umožněna zevně (zevní fixátory) nebo vnitřně aplikovanými implantáty (šrouby, dlahy, hřeby), případně jejich kombinací (Kirschnerovy dráty), miniinvazivní technika s vnitřní osteosyntezou nebo krvavá repozice s osteosyntezou vnitřním implantátem, zpravidla dlahou.

Operační léčba je indikována v případech, kdy při konzervativní terapii nezabezpečíme retenci fragmentů poranění skeletu (převážně diafyzární zlomeniny) v anatomickém postavení nebo zavřenou repozicí nedocílíme anatomického postavení (převážně epifyzární zlomeniny). Indikací mohou být i stavy, kdy konzervativní cestou nedojde ke zhojení. 2)

2.4.3.3 Typy osteosyntéz

Po repozici následuje ošetření zlomeniny osteosyntézou. K dispozici máme osteosyntezu K dráty (transfixace, tahová cerkláž), tahovými šrouby, dlahovou technikou, kterou v dnešní době rozvoje implantátů můžeme rozdělit na konvenční dlahovou techniku a úhlově stabilní dlahy, které stabilizují na principu vnitřního fixátoru, hřebování, které můžeme rozlišovat na nepředvrtané, částečně předvrtané a předvrtané, zevní fixaci, atypické a speciální osteosyntézy (Herbertovy šrouby atd..) a nejrůznější kombinace metod.

Jedna z metod, jak stabilizovat zlomeninu, je osteosyntéza přemostěním s použitím vnitřního implantátu. Ten aplikujeme na povrch kosti nebo do její dutiny. Pro extramedulární fixaci použijeme dlahu (viz. obrázek č. 2). Výhodou je především dostatečná fixace a při otevřené repozici možnost precizní repozice a umožnění časně funkční léčby. Z komplikací dlahové osteosyntézy lze uvést nejčastější infekci, který se snažíme minimalizovat méně invazivními technikami osteosyntéz, šetrnou operační technikou a použitím titanových implantátů. 2)



Obr. č. 1 : RTG snímek zobrazující rozříštěnou nitrokloubní zlomeninu distálního radia 17)



Obr. č. 2 : RTG snímek zobrazující řešení fraktury distálního radia pomocí dvojité dlahy 17)

U našeho pacienta byla zlomenina distálního radia řešena pomocí osteosyntézy sec. AO (viz. anamneza ve speciální části). K operaci byla využita dlaha Königsee, úhlově stabilní dlaha používající se především k osteosyntezám distálního radia. Je vyrobena z titanové slitiny a vybavena úhlově stabilními otvory s variabilním úhlem zavedení šroubu. Je to nejnovější princip, který umožňuje operátorovi šroub nasměrovat přesně tam, kam je podle charakteru zlomeniny a prostorového uložení fragmentů potřeba. 24)

Předoperační RTG pacienta, jehož kazuistiku zpracovává speciální část práce - viz. příloha č. 3 a č. 5, pooperační RTG najdeme v příloze č. 4 a č. 5.

2.5 Fyzioterapie po úraze a operaci HK

Funkci HK charakterizuje:

- úchop daný velkou pohyblivostí palce a silnými flexory prstů
- vysoce vyvinuté taktilní čítí ruky a zvláště bříšek prstů dané jak bohatou periferní inervací, tak i rozsáhlým okrskem hmatového analyzátoru v CNS
- jemná motorika ruky daná velkým počtem krátkých i dlouhých svalů ruky a jejich členitou motorickou inervací i rozsáhlou oblastí CNS pro řízení pohybů ruky
- nastavitelnost ruky do různých pracovních poloh daná rotačním pohybem distální části předloktí a pohyblivostí v zápěstí, lokti a rameni
- velká pohyblivost celé HK vůči trupu daná volným připojením pletence prostřednictvím lopatky a klavikuly k trupu, kde jediným pevným spojením je kloub klavikulosternální
- zkracovací funkce HK daná flexí v lokti
- fixační funkce kořenových svalů umožňující uplatnění jemné motoriky v různých prac. polohách HK 9)

2.5.1 Zásady včasné rehabilitace

Během pouřazové léčebné rehabilitace kontrolujeme dodržování protiedémového režimu především dlouhodobou přerušovanou elevací končetiny (ve stoji, při chůzi, vleže, vsedě). Při úrazech a operacích zlomenin od předloktí níže doporučujeme pacientům nosit předloktí opřené o temeno hlavy.

Z masáží používáme jen tlakovou masáž, záležející v přiměřeném tlaku prsty ošetřujícího personálu postupně na místa od periferie končetiny k centru. Používá se zejm. při edémech prstů a ruky.

Zvýšené prokrvení celkově i v místě poškození ovlivňujeme cvičením nepostížených částí těla, kterým udržujeme i dobrý funkční stav těchto částí i celkovou tělesnou výkonnost. Je však třeba zvážit a kontrolovat, zda zvýšené prokrvení negativně neovlivní postiženou oblast, a zajistit, aby cvičení ostatních částí těla jinak nepříznivě neovlivnilo poškozenou oblast, např. otřesy.

Dále se v léčebné rehabilitaci zaměřujeme na kontrolu a udržování pohyblivosti všech nefixovaných kloubů postižené HK, k čemuž přispívá mimo jiné nácvik sebeobsluhy a všedních činností, a to (pokud je to možné) i s účastí postižené HK. 9)

2.5.2 Fyzioterapie v imobilizaci

Hlavním úkolem fyzioterapeuta v této fázi je prevence tzv. zlomeninové nemoci, je však důležitý i pozitivní vliv pohybu na psychiku nemocného.

Znehybnění má za následek omezení hybnosti v kloubu nad a pod místem zranění (uvnitř kloubu dochází ke srůstům, zkrácení kloubního pouzdra a svalových skupin v okolí a také k omezení množství synoviální tekutiny), při vyloučení aktivní svalové činnosti nepracuje žilní pumpa, vznikají chronické otoky a trombóza. Na kostech vyvolává znehybnění demineralizaci až osteopenii, u rostoucích kostí pak i poruchu růstu do délky a následnou abreviaci končetiny. U svalů dochází ke zkracování a atrofii. Organizmus tak může za jeden den inaktivity ztratit až 300g aktivní tělesné hmoty, po dvou měsících může úbytek svalové hmoty dosáhnout až 50%.

Prostředky LTV během této fáze jsou především:

- kondiční cvičení nepostížených částí těla k udržení pohyblivosti kloubů, prevence atrofie svalů a zajištění dobré plicní ventilace. Aktivní cvičení nepostížených částí těla je mnohdy důležitější a přednostnější než cvičení postižené oblasti,
- dechová gymnastika statická i dynamická,
- izometrická cvičení znehybněných svalů postižené končetiny jako prevence atrofie svalů při současném šetření kloubů, také cvičení v představě spolu s cvičením stejných svalů na kontralaterální nepostížené končetině,
- polohování jako prevence kontraktur, otoků a proleženin,
- výcvik sebeobsluhy a všedních činností. 11) 4)

2.5.3 Fyzioterapie po imobilizaci

V této fázi nadále využíváme polohování končetiny ve zvýšené poloze. Hlavním úkolem je však postupná obnova funkce postižené končetiny, což je v případě ruky obzvlášť důležité a náročné.

Hlavní výsadou lidské ruky je postavení palce umožňující opozici. Ruku tvoří tři funkční jednotky a) palec, b) ukazovák a prostředník, c) prsteník a malík (pomocná jednotka). Důležitost prvních dvou jednotek je naznačena už anatomii, oddělením flexorů palce a ukazováku od společného flexoru ostatních prstů a také zvýrazněním ukazováku dlaňovými rýhami.

Základní funkcí ruky je sevření a otevření, což je úkon spíše silový nežli rychlostní. Zápěstí přitom stabilizují speciálně upravené šlachy a pro zpřesnění pohybu slouží drobné svalové skupiny. Funkční poloha ruky je dorzální flexe v zápěstí a metakarpofalangeálních kloubech, zatímco interfalangeální klouby jsou v semiflexi a palec je v abdukci. Významná je i funkční délka svalů ruky, je velký rozdíl mezi maximální kontrakcí a relaxací a tato délka se mění s ohledem na věk a profesi.

Pohyb je vždy realizován celou skupinou svalů, z nichž jeden je dominantní a ostatní zajišťují plynulost a stabilitu pohybu. Svaly jsou v tonické rovnováze a při činnosti se aktivují jen ty, které jsou pro pohyb potřebné. Pro dobrou funkci je nutná souhra všech svalů a před vlastním cvičením je nutné vždy provést otestování.

Při rehabilitaci je také nutno pamatovat na pohlavní rozdíly, ženy mají větší pohyblivost a zvýšenou laxicitu kožní i ligamentózní.

Před samotnou LTV se doporučuje nejprve povrchová masáž jizvy olejem, pak hlubší masáž a mobilizace kloubů a pak teprve vlastní cvičení. Cvičí se vždy z flexe a cvičení nesmí bolet. Vhodné je doplnit jej hrami, případně ergoterapií. 11)

2.5.4 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie je léčebné působení fyzikální energií. Působí na struktury těla jednak přímo a jednak vyvolává reflexní odpovědi ve vzdálenějších systémech. Radíme k ní hlavně elektroléčbu, mechanoterapii (UZ, manuální terapii), fototerapii (laser, UV, IF), magnetoterapii a termoterapii.

Většina fyzikálních procedur má podobné účinky – všechny nějakým způsobem ovlivňují aferentní nervový systém. Dominantní účinek je dán fyzikálními parametry, pro který volíme právě danou proceduru. Účinek analgetický je obecně v rámci fyzikální terapie využíván nejčastěji. Aby byla fyzikální terapie pro pacienta přínosem, je třeba nepotlačovat signální a ochrannou funkci bolesti a současně se zavedením analgetické fyzikální terapie snížit podávání analgetik.

K úpravě jizev lze použít laser, biolampu, pulzní UZ, tlakové masáže, eventuelně techniky měkkých tkání.

U svalů oslabených v důsledku delší imobilizace elektrogymnastika (od stupně 3 dle svalového testu).

Kontraktury a omezení pohyblivosti, které vznikají na podkladě otoku a tvorby vaziva, léčíme ultrazvukem, DD, prostředkami teploléčby a masáží. Před cvičením aplikujeme masáž pod vodou, teplé koupele, hydrokinezioterapii, nebo galvanizaci.

Mezi kontraindikace fyzikální terapie obecně patří kardiostimulátor, těžší formy ICHS a ICHDK, těhotenství, mozkové ischemie, nádorová onemocnění a to i suspektní (magnetoterapie může urychlit nejen bujení, ale i metastazování), krvácivé stavy – může dojít k vnitřnímu krvácení, které nemusí být včas rozpoznané, dále dysfunkce žláz s vnitřní sekrecí (může dojít k jejich stimulaci) a také psychozy a veškerá záchvatovitá a neurologická onemocnění. Magnetoterapie nemůže být prováděna na pacientech majících v těle kovové předměty (šrouby atd.). 12)

V případě pacienta, jehož kazuistika je zpracována ve speciální části byla v terapii kontraindikovaná magnetoterapie z důvodu přítomnosti kovové dlahy po provedené osteosyntéze. Žádné další kontraindikace v terapii shledány nebyly.

3. Část speciální

3.1 Metodika práce

typ práce: rešerše s případovou studií

cíl: zpracování kazuistiky vybraného pacienta

pracoviště: Oblastní nemocnice Kladno, a.s., v termínu 12.1. – 6.2.2009, ambulantní část rehabilitačního oddělení

pacient: muž, ročník narození 1952, diagnóza: S 525 - Fractura radii distalis l. sin. comminutiva intraarticularis

informovaný souhlas pacienta: pacient podepsal informovaný souhlas dne 6.2.2009, z důvodu zachování anonymity však souhlas není součástí této bakalářské práce, je přiložen pouze prázdný formulář, a to v příloze č. 10

vyjádření EK: etická komise se vyjádřila k tématu této bakalářské práce kladně, její souhlas je součástí příloh

organizace a sběr dat: terapie probíhala dvakrát týdně po dobu 4 týdnů (celkem tedy 8 jednotek), datum poslední terapie jsem věnovala převážně výstupnímu kineziologickému rozboru, jedna terapie trvala přibližně 45 minut, před každou jednotkou pacient docházel na fyzikální léčbu, konkrétně na vířivou vanu a na magnetoterapii.

zpracování dat: při pobytu v ambulantní části rehabilitačního oddělení Nemocnice Kladno jsem měla možnost si vybrat pacienta vhodného ke zpracování kazuistiky pro účely bakalářské práce, po souhlasu a dohodě s ním i s fyzioterapeutkami jsem vedla jeho terapie, na jejichž konkrétním čase jsme se vždy domluvili předem a které jsou všechny zaznamenané v této práci, na základě vstupního kineziologického rozboru a pacientových osobních cílů a přání byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, všechna data byla každý den zapisována, výsledky terapie byly průběžně kontrolovány dle hlavních cílů terapie, použité terapeutické postupy – techniky měkkých tkání, PIR dle Lewitta, PIR s následným protažením, mobilizační techniky, techniky ovlivňující senzomotoriku, techniky PNF, náprava hybných stereotypů v rámci ADL, použité pomůcky: krejčovský metr, goniometr, neurologické kladívko, theraband, míček, kolíček

vyhodnocení dat: výstupní kineziologický rozbor provedený v závěru terapie byl porovnán se vstupním kineziologickým rozbohem, výsledky jsou součástí závěru bakalářské práce

3.2 Anamnestické údaje

Jméno: J. S.

Pohlaví: muž

Ročník: 1952

Pojišťovna: 217

Bydliště: Hřebeč

3.2.1 Anamneza

Dg: S525 Fractura radii distalis l. sin. comminutiva intraarticularis

SO: Stp. nitrokloubní zlomenině dolního konce levého radia

RA: otec zemřel na IM v 70 ti letech, matka na CMP ve věku 64 let
sestra – astma bronchiale

OA: předchorobí: v dětství opakované pneumonie, dále BDN, nyní DM na dietě, hypercholesterolemie na ther.

úrazy: neudává

operace: stp.operaci pravé ledviny pro descens., stp. APPE, stp.operaci tříselné kýly bilaterálně, stp.operaci katarakty

nynější onemocnění:

- **objektivně:** dne 27.11.pacient upadl před domem na chodníku a poranil si LHK, vyšetřen v PP klinice a odeslán na oddělení ortopedie do kladenské nemocnice na repozici, při kontrole redislokace fragmentů, doporučeno operační řešení, hospitalizace 2.12. – 5.12., operace proběhla 3.12., řešeno pomocí osteosyntézy sec. AO - použita dlaha Konigsee 7/6, sádrová fixace do 24.12., nyní pravidelně rehabilituje na oddělení rehabilitace v Nemocnici v Kladně, dochází třikrát týdně, rehabilitační plán předpokládá 10 terapeutických jednotek, poté jde pacient na kontrolu k lékaři, ten po zhodnocení stavu případně navrhne prodloužení terapie, hlavním cílem rehabilitace je umožnit pacientovi návrat do jeho zaměstnání, které je založeno na manuální práci, a to především maximálně limitovat bolest, zvětšit kloubní rozsah a navýšit svalovou sílu, a to vše především v oblasti levého zápěstí

- **subjektivně:** pacient se cítí spíše hůře, a to především psychicky, omezení pohyblivosti levé ruky ho limituje, protože je údajně zvyklý hodně a často manuálně pracovat, přeje si brzký návrat do zaměstnání

PA: vyučen jako nástrojař, již 34 let pracuje jako zámečnick v kladenské elektrárně, práci považuje za celkem náročnou, zvedá při ní kabely (1m kabelu váží cca 50 kg), pracuje 8 hodin denně, velmi často přesčasy

SA: žije s manželkou v rodinném domě, do domu vedou 3 schody, cca 8 schodů do sklepa

Abusus: nekuřák, příležitostně alkohol

AA: mesocain sporně – kožní exantem

FA: secatoxin, thiapradal, tenokalcin, tralgit, agapurin

UA: bez komplikací

ProA: stolice pravidelná, bez komplikací

Sportovní anamneza: udává, že nikdy nesportoval, ani rekreačně

Status presens: pacient se orientuje místem i časem, konstituce – mezomorf, afebrilní, bez cyanozy a bez ikteru, tlak je dle pacienta normální až hypotenzní, váha 77 kg, výška 174 cm, dominantní HK je pravá

3.2.2 Předchozí rehabilitace

- neudává

3.2.3 Diferenciální rozvaha

Vzhledem k operačnímu řešení pacientova zranění předpokládáme narušení všech vrstev měkkých tkání (kůže, podkoží, fascie, sval). Porušením kontinuity těchto vrstev vzniknou další reflexní změny na všech těchto úrovních. Jizva v oblasti zápěstí způsobí změnu trofiky kůže, její snížené prokrvení a omezení posunlivosti. Porušení kontinuity fascie a svalů bude mít vliv na svalovou sílu a pohyb ruky vůbec. Mohlo zde také dojít k porušení vedení nervem, což by nadále ovlivnilo také pohyblivost ruky nebo jejích částí, ale také povrchové cití. V neposlední řadě byla zasažena kost, resp.kloub, bude zde značně omezen rozsah kloubní pohyblivosti.

Sádrová fixace byla pacientu odňata 21 dní po operaci. Vzhledem k poměrně dlouhé době omezené hybnosti lze předpokládat jisté změny v oblasti místa fixace. Zejména předpokládáme změny povrchového cití, změny trofiky ve smyslu sníženého prokrvení měkkých tkání, je možná i atrofie svalů ruky či předloktí. Po sundání sádry tedy

budeme jistě očekávat sníženou svalovou sílu. Kloubní vůle bude pravděpodobně omezena také, a to nejen v oblasti zápěstí, ale i celé ruky, případně můžeme očekávat i řetězení kloubních blokády od akra směrem k ramennímu kloubu, možnost změny joint play v oblasti klíčku i C páteře.

Celkově tedy předpokládáme omezení pohyblivosti a posunlivosti všech vrstev měkkých tkání (kůže, podkoží, facií) levého zápěstí, zvláště v oblasti jizvy. Dále předpokládáme značné omezení svalové síly a kloubního rozsahu jak v oblasti zápěstí, prsů, tak i předloktí (pronace, supinace).

To vše bude mít pravděpodobně vliv na funkčnost ruky, popř. celé horní končetiny. Předpokládáme zejména omezení úchopů a v důsledku možných svalových zřetězení lze očekávat i negativní přestavby pohybových stereotypů, zejména stereotypu abdukce v ramenním kloubu, popř. řetězení do oblasti hlavy a jejích stereotypů.

Vzhledem k manuálně náročnému zaměstnání pacienta lze předpokládat již dřívější změny pohybového aparátu v podobě svalových dysbalancí, možnost výskytu trigger pointů ve svalech, výskytu kloubních blokády, a to vše zejména v oblasti osového orgánu, trupu a horních končetin. Pacientovo zranění a vše s ním související může negativně ovlivnit možné, již tak vzniklé, svalové dysbalance způsobené náročnou prací pacienta. Předpokládáme změnu postavení celé levé HK a možnost vzniku dalších, nových, svalových dysbalancí a kloubních blokády v oblasti celé levé HK, popř. zřetězení do oblasti cervikobrachiální, cervikokraniální či trupu. Pacient je pravák, zranění tak nebude působit výrazná omezení v oblasti osobní hygieny, oblékání a občerstvení

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

3.3.1 Status presens

Subj.: bolestivost L ruky (při škále 0-5, kdy 5 je nejvíce bolestivé, hodnotí bolest stupněm 2), značně omezen úchop, zhoršená pohyblivost v oblasti zápěstí a prstů, nejmenší vzdálenost palce a malíčku je 1 cm, otok

Obj.: spolupracující, orientovaný, komunikuje, pozitivně naladěný na rehabilitaci

3.3.2 Vyšetření

VYŠETŘENÍ STOJE

Statické

zezadu (příloha č. 7):

- Achillovy šlachy: na PDK silnější
- lýtka: na PDK silnější
- podkolenní rýhy: L výše, P v laterální části kraniálním směrem
- subgluteální rýhy: L delší a výraznější
- lopatky: P výše
- ramena: P výše
- ramenní kloub LHK je více vnitřně rotován
- levé předloktí je více v pronačním postavení než pravé
- celkově je LHK více v extenčním postavení v ramenním kloubu narozdíl od fyziologicky postavené druhé HK
- viditelný rozdíl tailí – na levé je thoracobrachiální trojúhelník větší v důsledku mírné ABD LHK
- horní polovina těla mírně nakloněna k levé straně
- hlava mírně v úklonu na levou stranu

zepředu (příloha č. 9):

- nohy: L snížena podélná klenba
- pately: P více mediálně
- symetrie kontur stehen: L zaoblenější

- dolní končetiny: P celkově více varozní
- klíčky: laterální konec P klíčku více kraniálně
- ramena: P výše
- levé předloktí je v pronačním postavení
- LHK v abdukci proti PHK

zboku:

- předsun hlavy
- krční lordoza zcela chybí
- výrazná hrudní hyperkyfoza
- ramena v protrakci

vyšetření olovníci:

- předsun hlavy
- ramena v protrakci
- olovníci spuštěnou za záhlaví díky hyperkyfoze nejde spustit přímo – pokud měříme z vrcholu hrudní kyfozy, prochází intergluteální rýhou a vzdálenost olovnice od hýždí je 7 cm

Dynamické

- Flexe: Th páteř se rozvíjí minimálně, L páteř se rozvíjí plynule s mírným omezením v dolním úseku
- Lateroflexe do P: pohyb začíná mírným posunem pánve doleva, teprve pak úklon, největší rozvoj v Th-L přechodu
- Lateroflexe do L: Pohyb plynulejší než u P, opět největší rozvoj v Th-L přechodu

chůze

- rytmus: pravidelný
- šířka baze: cca 20 cm
- délka kroku: cca 70 cm

VYŠETŘENÍ AKTIVNÍCH POHYBŮ

Tab. č. 1 :Vstupní KR – Vyšetření aktivních pohybů

	L	P
<u>Ramenní kloub</u>		
Flexe	bez omezení	bez omezení
Extenze	bez omezení	bez omezení
Abdukce	bez omezení	bez omezení
<u>Loketní kloub</u>		
Flexe	bez omezení	bez omezení
<u>Předloktí</u>		
Pronace	ruka je v pron. postavení, minimální pohyb	bez omezení
Supinace	náznak pohybu	bez omezení
<u>Zápěstí</u>		
Palmární flexe	minimální pohyb	bez omezení
Dorsální flexe	téměř žádný pohyb	bez omezení
Radiální dukce	minimální pohyb	bez omezení
Ulnární dukce	omezený pohyb	bez omezení
<u>Palec</u>		
Flexe MP kloub	omezený pohyb	bez omezení
Flexe IP kloub	minimální pohyb	bez omezení
<u>Prsty</u>		
Flexe	Omezená	bez omezení

Krční páteř

- Flexe – dosáhne bradou do fossa jugularis, pohyb začíná předsunem
- Rotace – norma
- Lateroflexe – mírné omezení na pravé straně

VYŠETŘENÍ PASIVNÍCH POHYBŮ

Tab. č. 2 : Vstupní KR - Vyšetření pasivních pohybů

	L	P
<u>Ramenní kloub</u>		
Flexe	180°	180°
Extenze	40°	40°
Abdukce	180°	180°
<u>Loketní kloub</u>		
Flexe	140°	140°
<u>Předloktí</u>		
Pronace	15° z výchozí polohy již v pronačním postavení	90°
Supinace	10° (bolestivost)	90°
<u>Zápěstí</u>		
Palmární flexe	30°	85°
Dorsální flexe	20°	85°
Radiální dukce	15°	25°
Ulnární dukce	30°	40°
<u>Palec</u>		
Flexe MP kloub	60°	80°
Flexe IP kloub	70°	80°
<u>Prsty</u>		
Flexe	celkově omezena	bez omezení

- pozn.: Abdukce v ramenních kloubech měřena se souhybem lopatky

Závěr

Omezený rozsah je u levého předloktí, supinace je pro pacienta bolestivá pohyb do pronace je minimální.

VZDÁLENOSTI NA PÁTEŘI

- Schoberova vzdálenost (L5 + 10 cm kraniálně): 3 cm (norma 4-5 cm)
- Stiborova vzdálenost (L5 – C7) : 6 cm (norma 7-10cm)
- Čepojevova vzdálenost (C7+ 8 cm kraniálně): 3 cm (norma 3cm)
- Thomayerova vzdálenost: 20 cm od země
- Forestierova fleche: 0 cm

Závěr

Rozvíjení páteře je mírně omezené ve všech úsecích.

VYŠETŘENÍ ZÁKLADNÍCH POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Flexe trupu: pomáhá si mírnou aktivací DKK

Flexe krku: pohyb začíná předsunem

ABD paží: pomáhá si aktivací trapézových svalů na obou stranách, na P více

Stereotyp dýchání: mírně převažuje břišní dýchání

Závěr

Při abdukci v ramenním kloubu je zřejmá negativní přestavba tohoto stereotypu, jako první se zapojuje horní část M.Trapezius, dále M.Supraspinatus a M.Deltoideus již ve správném pořadí a nakonec dolní fixátory lopatky.

Flexe šíje zahájena předsunem může být také příčinou svalových dysbalancí.

ANTROPOMETRIE

	P	L
délka paže a předloktí (akromion-processus styloideus radii)	74	74
délka paže (akromion-later. kondyl humeru)	29	29
délka předloktí (olecranon-prcessus styloideus ulnae)	26	26
délka ruky (spojnice proc. Styloideus radii at ulnae-daktylion)	15	16
obvod paže relaxované	26	26.5
obvod paže při kontrakci svalu	28	29
obvod loketního kloubu	24	24
obvod předloktí	22.5	23
obvod zápěstí	16.5	18

Závěr

Při vyšetření byl přítomný otok, proto jsou obvody levé ruky u hlaviček metakarpů, zápěstí a předloktí větší, stejně jako délka ruky.

GONIOMETRIE (měřeno pomocí dvouramenného goniometru)

PHK – rozsah pohybů bez omezení

Tab. č. 3 : Vstupní KR – Vyšetření goniometrie

		Aktivně	Pasivně
<u>Ramenní kloub</u>			
Levá HK	S:	45 – 0 – 180	45 - 0 – 180
Měřeno se souhybem lopatky	F:	180 - 0 – -	180 – 0 – -
<u>Loketní kloub</u>			
Levá HK	S:	0 – 0 – 140	0 - 0 – 140
<u>Zápěstní kloub</u>			
Levá HK	S:	20 – 0 – 15	20 – 0 – 20
	F:	10 – 0 – 20	15 – 0 – 25
	R:	20 – 5 – 10	30 – 5 – 20
<u>Palec</u>			
IP kloub	S:	0 - 0 – 20	0 – 0 – 70
MP kloub	S:	0 – 0 – 30	0 – 0 – 60
<u>Prsty</u>			
Flexe	S:	mírně omezena	sevře prsty v pěst

Závěr

Nejvíce limitovány jsou pohyby v zápěstí, a to především dorsální flexe a radiální dukce, dále také pohyb do supinace. Flexe v obou kloubech palce je omezena. Pacientovi dělá problém dát ruku v pěst.

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY

- prováděno až při zmírnění otoku

	L	P
M.pronator teres	3	5
M.flexor carpi radialis	2	5
M.flexor carpi ulnaris	3	5
M.extenzor carpi radialis longus	2	5
M.extenzor carpi ulnaris	2	5
M.supinator	2	5
M.flexor digitorum profundus	3	5 (oslaben hlavně 4.a5.prst)
M.flexor pollicis longus	4	5
M.abductor pollicis longus	4	5
M.extenzor pollicis longus	4	5
M.extenzor indicis	4	5
M.oponens pollicis	3	5
M.adductor pollicis	4	5
M.abductor digiti minimi	3	5
M.extenzor digiti minimi	4	5
M.flexor digiti minimi brevis	3	5
M.oponens digiti minimi	3-	5

Závěr

Svaly levé ruky jsou oslabeny (st. 2-4), nejvíce svaly provádějící pohyby v zápěstním kloubu a pohyb do supinace, vážne i opozice palce a oslabeny jsou i svaly malíčku.

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

	P	L
Paravertebrální svalstvo:	2	
Mm. pectorales: část sternální dolní –	1	1
část sternální střední a horní –	1	1

část klavikulární a m. pectoralis minor –	1	1
Mm. trapezius horní č.:	2	1
M. levator scapulae:	2	1
M. sternocleidomastoideus:	1	1

Závěr

Vidíme rozdíl ve zkrácení M.trapezius a M.levator scapulae, vpravo zkráceny víc. (viz. výše)

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření monosynaptických reflexů:

Hodnotící škála : 0=areflexie, 1=hyporeflexie, reflex vybavíme jen s facilitací, 2=snížený reflex, 3= normální reflex, 4=hyperreflexie, 5=polykinetický reflex

HKK:

bicipitový –	P= 3 , L= 3
radiopronační –	P= 3 , L= 3
styloradiální –	P= 3 , L= 3
flexorů prstů -	P= 3, L= 3

Vyšetření cití:

Vyšetření taktilního cití – hypestezie v oblasti L ruky (pacient charakterizuje jako „nepříjemný pocit“, který ovšem může být způsoben otokem)

Vyšetření algického cití – bpn

Vyšetření grafestezie – bpn

Vyšetření topestezie – bpn

Vyšetření termického cití - neprovedeno

Vyšetření hlubokého cití – pohybovit – bpn

- polohovit – bpn

- vibrační cití (ladička): nebylo vyšetřeno

Závěr

Vyšetření monosynaptických reflexů nevykázalo žádnou patologii. Přítomna je mírná hypestezie na levém zápěstí, která je nejspíš následkem sádrové fixace a otoku.

VYŠETŘENÍ REFLEXNÍCH ZMĚN DLE LEWITA

A) Vyšetření kůže a podkoží

Jizva – cca 8 cm dlouhá, mírně načervenalá, tuhá, posunlivá minimálně

Kůže v okolí jizvy – málo posunlivá

Kůže – ruka – otok, „otlaky“ po doteku, zvláště v oblasti dorza levé ruky, otok dosahuje od oblasti MP kloubů (4. a 5. převážně) až zhruba po konec jizvy (cca 10 cm proximálně od spojnice Processi styloidei), po celém místě otoku je také omezena posunlivost kůže, zvláště v oblasti zápěstí a distálního předloktí, u proxim. předloktí a u paže posunlivost nijak neomezena

B) Vyšetření fascií

Dorzální fascie – hůře posunlivá

Pectorální fascie – hůře posunlivá

Krční fascie – méně posunlivá

Fascie předloktí – málo posunlivá na LHK

C) Periostové body

processus xiphoideus – bpn

Erbův bod – bpn

D) Svaly

M. Erector spinae – TrP, P i L

střední část M. Trapezius – TrP, P

M. Subscapularis – bpn

extenzory prstů – bpn

M. Biceps brachii – bpn

flexory prstů – TrP, L

M. Sternocleidomastoideus – bpn

horní č. M. Trapezius – TrP, P i L

M. Levator scapulae – TrP, P

krátké extenzory šíje – TrP, P i L

žvýkací svaly – bpn

M. digastricus – bpn

Závěr

Kůže, podkoží i fascie jsou méně posunlivé, a to především v oblasti levého zápěstí, dlaně a distální části předloktí. Dále je omezena posunlivost i krční fascie. TrP se vyskytují především v oblasti Cpáteře a jejich extenzorů a v oblasti flexorů prstů a zápěstí, a to vše na levé straně.

VYŠETŘENÍ JOINT-PLAY

LHK

Prsty

- IP1,2 – dorsovolárně bpn
laterolaterálně bpn
rotace bpn
- MP – rotace bpn

Palec

- IP – dorsovolárně bpn
laterolaterálně bpn
rotace blokáda

Zápěstí

- Os scaphoideum – palmárně blokáda
- Os capitatum - palmárně blokáda
- Os pisiforme - laterolaterálně blokáda
- distálně blokáda
- Os trapezium – volárně bpn
- Mediokarpální kloub – palmárně blokáda
- Radiokarpální kloub - posun na straně radiální blokáda
- posun na straně ulnární bpn

Loket

- Krátká páka (směr ulnární i radiální) - bpn

- Proximální radioulnární kloub dorsálně i ventrálně a do rotace – bpn, do rotace blokáda

Rameno

- Ventrální posun – bpn
- Dorsální posun – bpn
- Kaudální posun – bpn
- Laterální posun – bpn

Akromioklavikulární kloub

- Vyšetřen fenomén šály – bez patologie
- Ventrální posun – bpn
- Dorsální posun – bpn
- Kaudální posun – blokáda

Sternoklavikulární kloub

- Kraniální posun – bpn
- Kaudální posun - bpn

Cpáteř

- vyšetřeno AO skloubení do retroflexe, lateroflexe a anteflexe - bpn
- vyšetřen posun laterálním směrem C6-Th2 - bpn
- vyšetřena rotace v segmentech C1-Th1 – v segmentu C6 – C7 blokáda při rotaci doleva

PHK – vyšetřována stejně jako LHK, bpn

Závěr

Blokády byly přítomny především v oblasti zápěstních kůstek, byl zablokován IP kloub palce, radioulnární prox.kloub směrem do rotace a ztížen byl i kaudální posun v oblasti akromioklavikulárního kloubu vlevo. Oblast Cpáteře bpn.

FUNKČNÍ TESTY LEVÉ RUKY (hodnocení dle škály 0-5, 0 úchop nesvede, 5 plný rozsah)

Subj.

- pacient je pravák, takže každodenní činnosti jako je osobní hygiena, jídlo nebo psaní, omezeny nejsou
- potíže při jakékoliv činnosti vyžadující jemnou motoriku, nemožnost nošení věcí, obtíže při otevírání lahve

Obj.:

- štipec – 4
- špetka - úchop mezi třemi prsty – 4
- úchop mezi všemi prsty – 2
- laterální úchop (klíčový) – 4
- kulový úchop – 3 (problém především 4. a 5. prst)
- háček – 3 (malá sval. síla u 4. a 5. prstu)
- válcový úchop 3 (4. a 5. prst se úchopu účastní méně)

Závěr

Nejvíce omezen je kulový úchop, limitovány jsou však všechny typy, a to především díky malé pohyblivosti a svalové síle 4. a 5. prstu.

3.3.3 Celkový závěr vstupního vyšetření

Zranění v oblasti distálního radia a následná operace se promítly do postavení celé levé horní končetiny, což můžeme vidět mimo jiné při stožení, kdy levá ruka je v pronaci a celá HK je tak ve vnitřní rotaci v ramenním kloubu a v extenzi. Stejně tak se ve stožení odráží i zaměstnání pacienta, postavení hlavy a ramen a zvětšená hrudní kyfoza nám napověděly, že zde budou svalové dysbalance, což se nám později potvrdilo.

Co se týče aktivních a pasivních pohybů, omezeno je především zápěstí, dále prsty a palec. Při krajní poloze pohybu do supinace a do dorsální flexe cítí pacient bolest.

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu je negativně přestavěn, což prohlubuje vzniklé svalové dysbalance.

Při vyšetření antropometrie byl přítomen otok v oblasti zápěstí, což vysvětluje rozdílné obvody a délky obou HKK.

Svaly ruky jsou také oslabeny díky operaci a následné sádrové fixaci.

Vyšetření zkrácených svalů nám pouze potvrdilo svalové dysbalance a poukázalo na rozdílnost zkrácení bilaterálních svalů v oblasti CPáteře.

Mírná hypestezie v oblasti levého zápěstí bude pravděpodobně následek sádrové fixace a otoku.

Operace a následná sádrová fixace ovlivnily nejen kůži v okolí L zápěstí, ale i podkoží, fascie a svaly. Kůže i fascie jsou málo pohyblivé v této oblasti, zvláště v okolí jizvy, která je tuhá. Spoušťové body jsou nejčastěji ve svalech v okolí C páteře, dále ve střední části M. Trapezius a v extenzorech páteře.

Vyšetření Joint-play odhalilo blokády zvláště v oblasti zápěstí, což je následek delšího útlumu pohybu celé ruky. Blokády se přenášely i směrem proximálním, projevem je zablokovaný radioulnární kloub ve směru do rotace a akromioklavikulární kloub směrem kaudálním.

Funkčnost ruky je narušena především malým rozsahem a zmenšenou silou v oblasti 4. a 5. prstu levé ruky.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

3.4.1 Krátkodobý plán

Cíle:

Po dohodě s pacientem byl takto sestaven plán:

- povolit kůži v oblasti jizvy
- podpořit odtok otoku
- uvolnit kůži a podkoží v oblasti levého zápěstí
- obnovit svalovou sílu prstů levé ruky a levého zápěstí
- obnovit rozsah aktivních a pasivních pohybů v levém zápěstí
- obnovit kloubní vůli, především v oblasti zápěstních kústek a předloktí
- limitovat bolest při pohybu v levém zápěstí

- předcházet komplikacím, jako např. přetížení zdravé HK jako následku nepoužívání operované HK
- naučit používat operovanou končetinu v běžných denních činnostech, např. hygiena, oblékání, manuální práce atd.
- umožnit levé ruce co nejoptimálnější a nejekonomičtější úchop
- protáhnout zkrácené svaly v oblasti C páteře
- pozitivně ovlivnit svaly se spoušťovými body
- korekce stereotypu ABD v rameni

Návrh terapie k dosažení krátkodobých cílů

Zápěstí:

- péče o jizvu – tlaková masáž, mast, TMT v okolí jizvy pro uvolnění posunlivosti kůže
- zmírnit otok – míčkování
- LTV – PIR na svaly zápěstí a prstů, pro zvětšení rozsahu pohybu v zápěst. kloubu
- posílení svalů oslabených – oblast ruky i zápěstí, využití pomůcek (theraband, kolíček), PNF
- mobilizace – akrum v případě blokády, zápěstní kůstky, mediokarpální a radiokarpální kloub, loketní kloub, ramenní kloub, AC a SC kloub
- senzomotorika a nácvik jemné motoriky a úchopu – využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“, kolíček

C a Th páteř:

- LTV – TMT a PIR, případně PIR s následným protažením na svaly C a Th páteře, ovlivnění TrP
- mobilizace lopatky
- korekce a nácvik správného stereotypu abdukce v ramenním kloubu

3.4.2 Dlouhodobý rehabilitační plán

Tohoto cíle by chtěl pacient dosáhnout v časovém horizontu několika měsíců: návrat do původního zaměstnání, schopnost pomoci manželce v domácnosti (zalít květiny, obstarat hospodářství, posekat trávu), schopnost opření se o levou ruku bez bolesti, zapojení levé ruky do běžných denních činností bez jakýchkoliv následků.

3.5 Průběh rehabilitace

Terapie č.1 : 13.1.2009

Status presens:

Subj.: pacient se cítí spíše hůře, hlavně psychicky, jeho stav po první (minulé) terapii hodnotí jako nezměněný

Obj.: mírně bolestivé a výrazně oteklé levé zápěstí, akrum a část předloktí, zápěstí je v pronačním postavení, obvod přes hlavičky metakarpů je 21 cm, rozdíl proti PHK jsou 2 cm (viz. kineziologický rozbor), vzdálenost palce a malíčku je 1 cm, kloubní rozsahy a svalová síla v oblasti zápěstí a prstů uvedeny v kineziologickém rozboru, jizva – tuhá, pohyblivost kůže v okolí je minimální

Cíl terapie: vstupní kineziologický rozbor, uvolnění jizvy a zlepšení posunlivosti tkání v jejím okolí, podpořit odtok otoku, uvolnit palmární fascii a zlepšit její posunlivost vůči ostatním MT, uvolnit fascii v oblasti zápěstí a předloktí, zrelaxovat flexory a extenzory zápěstí a svaly provádějící laterální dukce, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce, vylepšit jemnou motoriku prstů levé ruky, zmenšit minimální vzdálenost mezi palcem a malíčkem, analýza a nácvik úchopu levé ruky – špetka, válcový úchop, kontrola, korekce a nácvik pohyb. stereotypu abdukce v rameni, zrelaxovat některé svaly C a Th páteře

Terapie:

- vstupní kineziologický rozbor
- konzultace cíle a navrženého postupu terapie s pacientem
- péče o jizvu – mast, tlaková masáž, TMT v okolí jizvy
- míčkování proti otoku, hlazení levého akra
- míčkování za cílem ovlivnit fascie v oblasti levého zápěstí a předloktí
- PIR flexorů a extenzorů ruky, PIR na zvětšení rozsahu dukcí v levém zápěstním kloubu
- senzomotorika - kontrola a korekce úchopu, využití pomůcek (molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce)
- kontrola, korekce a nácvik pohybového stereotypu abdukce v rameni – sed před zrcadlem – upažení zahájené pohybem ramena směrem kaudálním

Výsledek: výsledek vyšetření viz. vstupní kineziologický rozbor, došlo k prokrvení jizvy, změna otoku nebyla zpozorována, mírně se zvětšil rozsah u zápěstního kloubu při palmární flexi, ostatní rozsahy pohybů v tomto kloubu zůstaly nezměněny, zmenšila se minimální vzdálenost mezi palcem a malíčkem – ze strany se dotknou, pacient poučen o stereotypu abdukce v rameni

Autoterapie: pacient byl poučen jak pečovat o jizvu – mast (sádlo), tlaková masáž jizvy – a jak pracovat s otokem – hlazení

Terapie č. 2 : 15.1.2009

Status presens:

Subj.: pacient udává, že pohyby v zápěstí ve smyslu flexí se nepatrně zlepšily, stejně jako minimální vzdálenost palce a malíčku při opozici palce, autoterapii se věnoval intenzivně

Obj.: mírně bolestivé a stále poměrně výrazně oteklé levé zápěstí, otok i v oblasti předloktí a akra, zápěstí v pronačním postavení, vzdálenost palce a malíčku je necelý 1 cm, jizva – stále tuhá, malá pohyblivost v jejím okolí přetrvává, rozsahy pohybů v zápěstním kloubu stejně jako předchozí terapii

Cíl terapie: podpořit odtok otoku, uvolnit jizvu a zlepšit posunlivost kůže v jejím okolí, uvolnit palmární fascii a zlepšit její posunlivost vůči ostatním MT, uvolnit fascii v oblasti zápěstí a předloktí, zrelaxovat flexory a extenzory zápěstí a svaly provádějící laterální dukce a pohyby do pronace a supinace, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce, vylepšit jemnou motoriku prstů levé ruky, zmenšit minimální vzdálenost mezi palcem a malíčkem, zvětšit flexi prstů při „pěsti“, analýza a nácvik úchopu levé ruky – štipec (každý prst zvlášť), kontrola, korekce a nácvik pohyb. stereotypu abdukce v rameni vsedě před zrcadlem – abdukce, relaxovat některé svaly C a Th páteře, protáhnout zkrácené svaly C páteře

Terapie

- péče o jizvu – mast, tlaková masáž, TMT v okolí jizvy levého zápěstí
- míčkování proti otoku, hlazení levého akra
- míčkování za účelem uvolnění facií levého předloktí, zápěstí a ruky
- PIR flexorů a extenzorů ruky, PIR na zvětšení rozsahu dukcí a rozsahu

do supinace v levém zápěstním kloubu

- senzomotorika - kontrola a korekce úchopu, využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce, kuliček, snaha o „pěst“
- TMT a PIR na M.Trapezius horní a střední část a na M.Levator scapulae, PIR s následným protažením na pravostranný M.Trapezius a M.Levator scapulae
- mobilizace lopatky

Výsledek: došlo k prokrvení jizvy, zápěstí a jeho okolí stále zůstává oteklé, mírně se zvětšil rozsah pohybu zápěstního kloubu při palmární i dorsální flexi, dukce a pohyb do supinace stále omezen, zmenšila se minimální vzdálenost mezi palcem a malíčkem, prsty levé ruky se pasivně už tak nebrání pohybu v pěst, byly zrelaxovány svaly v okolí krční páteře (viz. terapie) pomocí techniky PIR a nadále byly protaženy pomocí techniky PIR s následným protažením

Autoterapie: pacient si doma pečuje o jizvu (mast, tlaková masáž, uvolňování jizvy), pomocí kuličku a „ježka“ ovlivňuje i svaly ruky a senzomotoriku

Terapie č.3 : 19.1.2009

Status presens:

Subj.: pacient udává, že pohyby v zápěstí se mu zdají ve všech směrech trošku zvětšené, úchop se prý zlepšuje a otevření láhve už mu nedělá problém, díky tomu je pozitivně naladěn na RHB

Obj.: otok je na ústupu, ruka je stále spíše v pronačním postavení, jizva – pohyblivost v jejím okolí se mírně zlepšila, rozsahy pohybů v zápěstním kloubu jsou zvětšené proti minulé terapii, pohyb prstů v pěst je stále omezen

Cíl terapie: uvolnit jizvu a zlepšit posunlivost kůže v jejím okolí, podpořit odtok otoku, uvolnit palmární fascii a zlepšit její posunlivost vůči ostatním MT, uvolnit fascii v oblasti zápěstí a předloktí, zrelaxovat flexory a extenzory zápěstí a svaly provádějící laterální dukce a pohyby do pronace a supinace, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce, vylepšit jemnou motoriku prstů levé ruky, zvětšit flexi prstů při „pěsti“, obnovit kloubní vůli akra, případně i proximálně, nácvik válcového úchopu

levé ruky, zrelaxovat některé svaly v oblasti C a Th páteře, protáhnout zkrácené svaly C páteře

Terapie

- péče o jizvu – masť, tlaková masáž, TMT v okolí jizvy levého zápěstí
- míčkování proti otoku, hlazení levého akra
- míčkování zápěstí a předloktí za účelem uvolnění fascií
- PIR flexorů a extenzorů ruky, PIR na zvětšení rozsahu dukcí a rozsahu do supinace v levém zápěstním kloubu
- mobilizace – prsty, metakarpy, zápěstní kůstky, mediokarpální kloub, mobilizace a manipulace hlavičky radia
- senzomotorika - kontrola a korekce úchopu, využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce, kolíček, snaha o „pěst“
- TMT a PIR na M.Trapezius horní a střední část a na M.Levator scapulae, PIR s následným protažením na pravostranný M.Trapezius a M.Levator scapulae

Výsledek: rozsahy pohybů zápěstního kloubu se zlepšují, hlavně palmární flexe a obě dukce, méně už dorsální flexe a pohyb do supinace, opozice palce se výrazně zlepšila, byly zrelaxovány svaly v okolí krční páteře (viz.terapie) pomocí techniky PIR a nadále byly protaženy pomocí techniky PIR s následným protažením, byly ovlivněny spoušťové body v pravém M.Trapezius

Autoterapie: pacient sám doma pečuje o jizvu, procvičuje si ruku v pěst a také dělá senzomotoriku pomocí kolíčku a „ježka“, nově zainstruován k autoterapii PIR na flexory a extenzory zápěstí

Terapie č. 4: 22.1.2009

Status presens:

Subj.: pacient udává, že pohyby v zápěstí se mu zdají ve všech směrech trochu zvětšené, autoterapii PIR extenzorů a flexorů zápěstí hodnotí kladně

Obj.: otok už jen v okolí levého zápěstí, ruka je ve středním postavení, jizva –

pohyblivost v jejím okolí se zlepšila, rozsahy pohybů v zápěstním kloubu jsou zvětšené proti minulé terapii, pohyb prstů v pěst je stále omezen

Cíl terapie: uvolnit jizvu a zlepšit posunlivost kůže v jejím okolí, podpořit odtok otoku, uvolnit fascie v oblasti zápěstí a předloktí, zrelaxovat flexory a extenzory zápěstí a svaly provádějící laterální dukce a pohyby do pronace a supinace, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce zvětšit flexi prstů při „pěsti“, obnovit kloubní vůli akra, případně i proximálně, nácvik úchopu levé ruky, vylepšit jemnou motoriku prstů levé ruky, TMT v oblasti svalů C a Th páteře, protáhnout zkrácené svaly, nácvik správného stereotypu abdukce v rameni

Terapie

- péče o jizvu – tlaková masáž, TMT v okolí jizvy levého zápěstí
- míčkování proti otoku, dále k uvolnění fascie zápěstí
- PIR flexorů a extenzorů ruky, PIR na zvětšení rozsahu dukcí a rozsahu do supinace v levém zápěstním kloubu
- mobilizace – prsty, metakarpy, zápěstní kůstky, mediokarpální kloub, AC kloub kaudálním směrem
- posílení extenzorů prstů pomocí therabandu
- senzomotorika - kontrola a korekce úchopu, využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce, kolíček, snaha o „pěst“

Výsledek: rozsahy pohybů zápěstního kloubu se zlepšují, hlavně palmární flexe a obě dukce, méně už dorsální flexe a pohyb do supinace, opozice palce se výrazně zlepšila

Autoterapie: pacient sám doma pečuje o jizvu, procvičuje si ruku v pěst a také dělá senzomotoriku pomocí kolíčku a „ježka“, pokračuje v autoterapii PIR na flexory a extenzory zápěstí, nově přidáno otvírání pet láhve jako nácvik pronace a supinace

Terapie č. 5 : 27.1.2008

Status presens:

Subj.: pacient udává opět mírné zlepšení rozsahu pohybů

Obj.: méně výrazný otok v oblasti zápěstí, ruka je ve středním postavení, jizva –

pohyblivost v jejím okolí se zlepšila, rozsahy pohybů v zápěstním kloubu jsou zvětšené proti minulé terapii, pohyb prstů v pěst je stále mírně omezen

Cíl terapie: uvolnit fascie v oblasti zápěstí a předloktí, zrelaxovat flexory a extenzory zápěstí, svaly provádějící laterální dukce a pohyby do pronace a supinace, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce, zvětšit flexi prstů při „pěsti“, obnovit kloubní vůli akra, zlepšit senzomotoriku a úchop - štipec

Terapie

- míčkování k uvolnění fascií zápěstí a předloktí
- PIR flexorů a extenzorů ruky, PIR na zvětšení rozsahu dukcí a rozsahu do supinace v levém zápěstním kloubu
- mobilizace – prsty, metakarpy, zápěstní kůstky, mediokarpální kloub, radiokarpální kloub palmárně
- senzomotorika - kontrola a korekce úchopu, využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce, kolíček, snaha o „pěst“
- PNF – LHK, 1.dg EX vzorce k posílení extenzorů prstů a zápěstí

Výsledek: rozsahy pohybů zápěstního kloubu se zlepšují, opozice palce se výrazně zlepšila, aktivní flexe prstů při „pěsti“ se zlepšila

Autoterapie: pacient sám doma pečuje o jizvu, procvičuje si ruku v pěst a také dělá senzomotoriku pomocí kolíčku, i nadále využívá „ježka“, pokračuje v autoterapii PIR na flexory a extenzory zápěstí, i nadále využívá plastovou lahev k procvičení pronace a supinace, zainstruován k provádění PNF z dnešní jednotky (LHK, 1.dg EX vzorce)

Terapie č. 6 : 30.1.2009

Status presens:

Subj.: pacient udává zlepšení

Obj.: otok pouze v okolí levého zápěstí, ruka je ve středním postavení, rozsahy pohybů v zápěstním kloubu jsou zvětšené proti minulé terapii, aktivní flexe prstů zlepšena

Cíl terapie: uvolnit fascie v oblasti zápěstí a předloktí, zrelaxovat flexory a extenzory

zápěstí, svaly provádějící laterální dukce a pohyby do supinace a pronace, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce, zvětšit flexi prstů při „pěsti“, obnovit kloubní vůli akra, nácvik úchopu levé ruky, vylepšit jemnou motoriku prstů levé ruky

Terapie

- míčkování za cílem uvolnit fascii předloktí a zápěstí
- PIR flexorů a extenzorů ruky, PIR na zvětšení rozsahu dukcí a rozsahu do supinace v levém zápěstním kloubu
- mobilizace – prsty, metakarpy, zápěstní kůstky, mediokarpální kloub, radiokarpální kloub palmárně
- senzomotorika - kontrola a korekce úchopu, využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce, kolíček, snaha o „pěst“, theraband
- PNF – otvírání a zavírání levé ruky

Výsledek: rozsahy pohybů zápěstního kloubu se zlepšují, zvětšuje se svalová síla ruky a prstů

Autoterapie: pacient sám doma pečuje o jizvu, procvičuje si ruku v pěst a také dělá senzomotoriku pomocí kolíčku, pokračuje v autoterapii PIR na flexory a extenzory zápěstí, i naddále využívá otvírání lahve k procvičení pronace a supinace, nově zadáno cvičení PNF – otvírání a zavírání levé ruky

Terapie č. 7 : 2.2.2009

Status presens:

Subj.: pacient udává mírnou bolest v zápěstí, jako příčinu uvádí prohazování sněhu u domu v předešlých dnech

Obj.: ruka je ve středním postavení, jizva - pohyblivost kůže se zlepšila, rozsahy nezměněny od minulé terapie

Cíl terapie: uvolnit palmární fascii a zlepšit její posunlivost vůči ostatním MT, uvolnit fascii v oblasti zápěstí a předloktí, zrelaxovat flexory a extenzory zápěstí, svaly provádějící laterální dukce a pohyb do supinace a pronace, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce, zvětšit flexi prstů při „pěsti“, vylepšit jemnou motoriku prstů

levé ruky, mobilizace L akra

Terapie

- míčkování k uvolnění fascií, protahování fascie předloktí, zápěstí a palmární fascie
- PIR flexorů a extenzorů ruky, PIR na zvětšení rozsahu dukcí a rozsahu do supinace v levém zápěstním kloubu
- mobilizace – zápěstní kůstky, mediokarpální kloub, radiokarpální kloub palmárně
- senzomotorika - využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce, kuliček, snaha o „pěst“
- využití therabandu k posílení extenzorů prstů
- PNF – otvírání a zavírání L ruky

Výsledek: stav po terapii stejný jako před terapií

Autoterapie: pacient doma pečuje o jizvu, provádí autoterapii PIR na flexory a extenzory zápěstí, senzomotoriku pomocí kuličky, i nadále využívá „ježka“, pokračuje v PNF (otvírání a zavírání levé ruky proti odporu – manželka pomocí své ruky dává odpor)

Terapie č. 8 : 4.2.2009

Status presens:

Subj.: pacient udává ustoupení bolesti v levém zápěstí proti min. terapii, cvičení s kuličkou hodnotí kladně

Obj.: ruka je ve středním postavení, pohyblivost kůže v okolí jizvy dobrá, rozsahy pohybů zlepšeny

Cíl terapie: uvolnit fascii v oblasti zápěstí a předloktí a palmární fascii, zrelaxovat svaly provádějící laterální dukce a pohyb do supinace a pronace, stimulovat oslabené flexory a extenzory prstů i palce, zvětšit flexi prstů při „pěsti“, vylepšit jemnou motoriku prstů levé ruky, mobilizace L akra

Terapie

- protažení a uvolnění fascií levého předloktí a zápěstí
- PIR na zvětšení rozsahu dukcí a rozsahu do pronace a supinace v levém zápěstním kloubu
- mobilizace – zápěstní kůstky, mediokarpální kloub, radiokarpální kloub palmárně
- senzomotorika - využití pomůcek – molitanový míček, „ježek“ ve tvaru válce, kolíček, snaha o „pěst“
- theraband k posílení extenzorů prstů
- PNF – otvírání a zavírání L ruky

Výsledek: pohyb do supinace a dorsální flexe stále omezen, ostatní rozsahy zlepšeny

Autoterapie: pacient si doma pečuje o jizvu, provádí autoterapii PIR na flexory a extenzory zápěstí a senzomotoriku pomocí kolíčku a „ježka“ – mačká míček a kolíček, otevírá a zavírá pet láhev k procvičení supinace a pronace a k nácviku úchopu, pokračuje v PNF (otvírání a zavírání levé ruky proti odporu – manželka)

Terapie č. 9 : 6.2.2009 – výstupní kineziologický rozbor

Cíl terapie: výstupní kineziologický rozbor, nácvik úchopu levé ruky

3.6 VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

3.6.1 Status presens

Subj.: pacient nyní levou ruku zapojuje do běžných denních činností, bolest cítí pouze při opření se o ni, kdy dochází k max. dorsální flexi v zápěstí, která je spolu se supinací nejméně omezena a dle pacienta tomu už tak zůstane, celkově hodnotí terapii kladně

Obj.: úchop zlepšen, prsty dá v pěst, vzdálenost palec – malíček je 0 cm

3.6.2 Vyšetření

VYŠETŘENÍ STOJE

Statické

zezadu (příloha č. 8):

- lýtka: na PDK silnější
- podkolenní rýhy: L výše, P v laterální části kraniálním směrem
- subgluteální rýhy: L delší a výraznější
- lopatky: P výše
- ramena: P výše
- ramenní kloub LHK je více vnitřně rotován
- levé předloktí je již ve středním postavení, ač nás mate VR v rameni
- viditelný rozdíl tailí – na levé je thoracobrachiální trojúhelník větší v důsledku mírné ABD LHK
- horní polovina těla mírně nakloněna k levé straně
- hlava mírně v úklonu na levou stranu

zepředu (příloha č. 10):

- klíčky: laterální konec P klíčku více kraniálně
- ramena: P výše
- L rameno ve vnitřní rotaci
- LHK v lehké ABD proti PHK

zboku:

- předsun hlavy
- ramena v protrakci

- krční lordóza zcela chybí
- výrazná hrudní hyperkyfoza

chůze

- rytmus: pravidelný
- šířka baze: cca 20 cm
- délka kroku: cca 70 cm
- pohyb těžiště směrem vertikálním je minimální
- typ chůze: peroneální
- souhyb HKK je symetrický na obou stranách ve smyslu pohybu HKK vpřed a vzad, celá LHK je stále ve vnitřní rotaci v rameni na rozdíl od fyziologicky postavené druhé HK

Závěr

Postavení operované levé ruky se změnilo (již není přítomna extenze v rameni a pronace v předloktí), rameno je však stále ve vnitřní rotaci.

Celá horní polovina těla včetně hlavy inklinuje více k levé straně.

Při pohledu z boku vidíme stále předsun hlavy a protrakci ramen, stejně jako hyperkyfozu.

Při chůzi je souhyb HKK symetrický, rozdíl vidíme pouze v odlišném postavení LHK (viz. výše).

VYŠETŘENÍ AKTIVNÍCH POHYBŮ

Tab. č. 4 : Výstupní KR – Vyšetření aktivních pohybů

	L	P
<u>Ramenní kloub</u>		
Flexe	bez omezení	bez omezení
Extenze	bez omezení	bez omezení
Abdukce	bez omezení	bez omezení
<u>Loketní kloub</u>		
Flexe	bez omezení	bez omezení

<u>Předloktí</u>		
Pronace	ruka je ve středním postavení, pohyb je mírně omezen	bez omezení
Supinace	omezený pohyb	bez omezení
<u>Zápěstí</u>		
Palmární flexe	mírné omezení pohybu	bez omezení
Dorsální flexe	omezený pohyb	bez omezení
Radiální dukce	mírné omezení pohybu	bez omezení
Ulnární dukce	bez omezení	bez omezení
<u>Palec</u>		
Flexe MP kloub	bez omezení	bez omezení
Flexe IP kloub	bez omezení	bez omezení
<u>Prsty</u>		
Flexe	bez omezení	bez omezení

Závěr

Levé předloktí je ve střední postavení a aktivní pohyb do supinace je omezen, pronace jde bez problému. U levého zápěstí jsou ještě omezeny dorsální flexe a radiální dukce a mírně je omezena i palmární flexe. Pacient aktivně dá prsty v pěst a flektuje palec v IP i v MP kloubu.

VYŠETŘENÍ PASIVNÍCH POHYBŮ

Tab. č. 5 : Výstupní KR – Vyšetření pasivních pohybů

	L	P
<u>Ramenní kloub</u>		
Flexe	180°	180°
Extenze	40°	40°
Abdukce	180°	180°

<u>Loketní kloub</u>		
Flexe	140°	140°
<u>Předloktí</u>		
Pronace	80°	90°
Supinace	40°	90°
<u>Zápěstí</u>		
Palmární flexe	70°	85°
Dorsální flexe	40°	85°
Radiální dukce	20°	25°
Ulnární dukce	40°	40°
<u>Palec</u>		
Flexe MP kloub	70°	80°
Flexe IP kloub	80°	80°
<u>Prsty</u>		
Flexe	bez omezení	bez omezení

- pozn.: Abdukce v ramenních kloubech měřena se souhybem lopatky

Závěr

Pohyb do supinace a do dorsální flexe je omezen. Při pohybu do dorsální flexe pacient udává, že cítí dosažení maximálního rozsahu („dlaha mu nedovolí jít dál“).

VZDÁLENOSTI NA PÁTEŘI

- Schoberova vzdálenost (L5 + 10 cm kraniálně): 3 cm (norma 4-5 cm)
- Stiborova vzdálenost (L5 – C7) : 6 cm (norma 7-10cm)
- Čepojevova vzdálenost (C7+ 8 cm kraniálně): 3 cm (norma 3cm)
- Thomayerova vzdálenost: 20 cm od země
- Forestierova fleche: 0 cm

Závěr

Rozvíjení páteře je mírně omezené ve všech úsecích.

VYŠETŘENÍ ZÁKLADNÍCH POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Flexe krku: pohyb začíná předsunem

ABD paží: pomáhá si aktivací trapézových svalů oboustranně

Stereotyp dýchání: mírně převažuje břišní dýchání

Závěr

Při abdukci v ramenním kloubu je stále zřejmé prvotní zapojení horní části M. Trapezius, při flexi krku jako první dochází k předsunu hlavy.

ANTROPOMETRIE

	P	L
délka paže a předloktí (akromion-processus styloideus radii)	74	74
délka paže (akromion-later. kondyl humeru)	29	29
délka předloktí (olecranon-prcessus styloideus ulnae)	26	26
délka ruky (spojnice proc. Styloideus radii at ulnae-daktylion)	15	15.5
obvod paže relaxované	26	26
obvod paže při kontrakci svalu	28	28
obvod loketního kloubu	24	24
obvod předloktí	22	22
obvod zápěstí	16.5	17
obvod přes hlavičky metakarpů	19	19.5

Závěr

Hodnota délky ruky, obvodu zápěstí a přes hlavičky metakarpů byla naměřena vyšší na levé HK.

GONIOMETRIE (měřeno pomocí dvouramenného goniometru)

PHK – rozsah pohybů bez omezení

Tab. č. 6 : Výstupní KR – Vyšetření goniometrie

		Aktivně	Pasivně
<u>Ramenní kloub</u>			
Levá HK	S:	45 – 0 – 180	45 – 0 – 180
Měřeno se souhybem lopatky	F:	180 – 0 – -	180 – 0 – -
<u>Loketní kloub</u>			
Levá HK	S:	0 – 0 – 140	0 – 0 – 140
<u>Zápěstní kloub</u>			
Levá HK	S:	40 – 0 – 65	40 – 0 – 70
	F:	20 – 0 – 40	20 – 0 – 40
	R:	75 – 0 – 35	80 – 0 – 40
<u>Palec</u>			
IP kloub	S:	0 – 0 – 70	0 – 0 – 70
MP kloub	S:	0 – 0 – 70	0 – 0 – 70
<u>Prsty</u>			
Flexe	S:	mírně omezena	sevře prsty v pěst

Závěr

Jak jsme již viděli u pasivních a aktivních pohybů, nejvíce omezeny zůstaly pohyby levého zápěstí do supinace a do dorsální flexe.

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY

	L	P
M.pronator teres	4+	5
M.flexor carpi radialis	4+	5
M.flexor carpi ulnaris	4+	5
M.extenzor carpi radialis longus	4	5
M.extenzor carpi ulnaris	4-	5
M.supinator	4-	5

M.flexor digitorum profundus	4+	5
M.flexor pollicis longus	5	5
M.abductor pollicis longus	5	5
M.extenzor pollicis longus	5	5
M.extenzor indicis	5	5
M.oponens pollicis	5-	5
M.adductor pollicis	5	5
M.abductor digiti minimi	5	5
M.extenzor digiti minimi	5	5
M.flexor digiti minimi brevis	4	5
M.oponens digiti minimi	4	5

Závěr

M.Supinator a M.extenzor carpi ulnaris se ukázaly jako nejvíce oslabené svaly levé ruky.

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

	P	L
Paravertebrální svalstvo:		2
Mm. pectorales:		
část sternální dolní –	1	1
část sternální střední a horní –	1	1
část klavikulární a m. pectoralis minor –	1	1
Mm. trapezius horní č.:	2	1
M. levator scapulae:	2	1
M. sternocleidomastoideus:	1	1

Závěr

Vidíme rozdíl ve zkrácení M.trapezius a M.levator scapulae, vpravo zkráceny víc.(viz. výše)

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření monosynaptických reflexů:

Hodnotící škála : 0 = areflexie, 1 = hyporeflexie, reflex vybavíme jen s facilitací, 2 = snížený reflex, 3 = normální reflex, 4 = hyperreflexie, 5 = polykinetický reflex

HKK:

bicipitový - P= 3 , L= 3

radiopronační - P= 3 , L= 3

styloradiální - P= 3 , L= 3

flexorů prstů - P= 3, L= 3

Vyšetření čítí:

Vyšetření taktilního čítí – bpn

Vyšetření algického čítí – bpn

Vyšetření grafestezie – bpn

Vyšetření topestezie – bpn

Vyšetření termického čítí - neprovedeno

Vyšetření hlubokého čítí - pohybovit – bpn

- polohovit – bpn

- vibrační čítí (ladička): nebylo vyšetřeno

Závěr

Vyšetření monosynaptických reflexů ani vyšetření čítí nevykázalo žádnou patologii.

VYŠETŘENÍ REFLEXNÍCH ZMĚN DLE LEWITA

Vyšetření kůže a podkoží

Jizva – cca 8 cm dlouhá, volnější než na začátku terapie

Kůže v okolí jizvy – téměř volná

Kůže – ruka – otok vymizel, kůže je volně posunlivá, pouze přímo oblast zápěstí je méně pohyblivá, u proxim.předloktí a u paže posunlivost kůže neomezena

Vyšetření fascií

Fascie předloktí – volně posunlivá

Svaly

střední část M. Trapezius – TrP, P

extenzory prstů – bpn

M. Biceps brachii – bpn

flexory prstů – bpn

horní část M. Trapezius – TrP, P i L

M. Levator scapulae – TrP, P

krátké extenzory šíje – TrP, P i L

žvýkací svaly – bpn

M. Digastricus – bpn

Závěr

Kůže v místě jizvy a v okolí levého zápěstí se uvolnila.

VYŠETŘENÍ JOINT-PLAY

LHK

Prsty

- IP1,2 – dorsovolárně bpn
laterolaterálně bpn
rotace bpn
- MP – rotace bpn

Palec

- IP – dorsovolárně bpn
laterolaterálně bpn
rotace bpn

Zápěstí

- Os scaphoideum – palmárně blokáda
- Os capitatum - bpn
- Os pisiforme - laterolaterálně blokáda
- distálně bpn
- Os trapezium - volárně bpn
- Mediokarpální kloub - bpn
- Radiokarpální kloub - posun na straně radiální bpn
- posun na straně ulnární bpn

Loket

- Krátká páka (směr ulnární i radiální) - bpn
- Proximální radioulnární kloub dorsálně i ventrálně a do rotace – bpn, do rotace blokáda

Rameno

- Ventrální posun – bpn
- Dorsální posun – bpn
- Kaudální posun – bpn
- Laterální posun – bpn

Akromioklavikulární kloub

- Ventrální posun – bpn
- Dorsální posun – bpn
- Kaudální posun – bpn

Sternoklavikulární kloub

- Kraniální posun – bpn
- Kaudální posun - bpn

PHK – vyšetřována stejně jako LHK, bpn

Závěr

Os Pisiforme a Os Scaphoideum byly zablokovány.

FUNKČNÍ TESTY LEVÉ RUKY (hodnocení dle škály 0-5, 0 úchop nesvede, 5 plný rozsah)

Subj.

- pacient levou ruku zapojuje do běžných denních činností jako je osobní hygiena a starost o hospodářství
- pacient udává bolest při opření o ruku (když je ruka v max. dorsální flexi)

Obj.:

- štipec – 5
- špetka – úchop mezi třemi prsty – 5
úchop mezi všemi prsty – 5-
- laterální úchop (klíčový) – 5
- kulový úchop – 5 (problém především 4. a 5. prst)

- háček – 5 (malá sval. síla u 4. a 5.prstu)
- válcový úchop 5 (4. a 5. prst se úchopu účastní méně)

Závěr

Úchop je viditelně zlepšen a pacient si nestěžuje na omezení ohledně tohoto směru.

3.6.3 Celkový závěr výstupního vyšetření

Ze stoje vidíme, že postavení LHK se změnilo pouze mírně. Rameno je stále ve vnitřní rotaci, předloktí je při stoji však již ve středním postavení. Při chůzi nastala změna ve smyslu souhybu HKK, obě jdou symetricky a pohyb LHK v ramenním kloubu již není omezen, jako tomu bylo při vstupním vyšetření.

Pacient aktivně dá levou ruku v pěst a flektuje prsty, pohyb v zápěstí je omezen do supinace a dorsální flexe, a to jak pasivní, tak aktivní. Vyšetření goniometrie nám pak pouze potvrzuje, že tyto dva pohyby zůstaly nejvíce limitovány.

Pohyb páteře je i nadále omezen ve všech úsecích, stejně jako stále přetrvává negativní přestavba stereotypu abdukce v ramenním kloubu, kterou se ovšem pacient snaží viditelně korigovat.

Při měření antropometrie na LHK se předtím větší obvody a délky upravily a nyní jsou téměř shodné s PHK. Příčinou je vymizení otoku.

Svaly levé ruky jsou posíleny, nejvíce oslabeny jsou nyní M.Supinator a M.Extensor carpi ulnaris (stupeň 4 -)

Neurologické vyšetření nevykazuje žádnou patologii a potvrzuje tak, že příčinou hypestezie v oblasti levého zápěstí popisované při vstupním vyšetření byla přítomnost otoku.

Kůže, podkoží i fascie v okolí levého zápěstí jsou téměř volné, pouze přímé okolí zápěstí a jizva jsou méně posunlivé.

Při vyšetření joint-play v oblasti LHK jsou zablokovány Os Scaphoideum a Os pisiforme.

Úchop pacientovi nečiní problém.

Bolest pacienta dle jeho slov vůbec nelimituje, cítí ji pouze při opření se o levou ruku a při zátěži ve smyslu dorsální flexe v zápěstí.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Hlavním cílem této terapie bylo umožnit operované LHK co nejoptimálnější úchop a zapojit ji do běžných denních činností, čehož mělo být dosaženo pomocí uvolnění kůže v oblasti levého zápěstí, obnovení svalové síly svalů prstů a zápěstí a obnovení rozsahů pohybu v tomto kloubu. Pacient také usiloval o maximální redukci odtoku a limitaci bolesti při pohybu v levém zápěstí. Díky pravidelné intenzivní terapii a výborné spolupráci pacienta bylo dosaženo následujících výsledků.

Tab. č. 7 : Kontrolní KR – Porovnání chůze a stoje před a po terapii

	před terapií	po terapii
postavení HKK při stoji	LHK je ve VR a v extenzi v ramenním kloubu, předloktí je v pronaci	LHK je stále ve VR v rameni, předloktí je již ve středním postavení
souhyb HKK při chůzi	pohyb provádějící obě HKK v rovině sagitální je nesouměrný, omezený u LHK	obě HKK se pohybují symetricky

Tab. č. 8 : Kontrolní KR – Porovnání aktivních pohybů před a po terapii

	před terapií	po terapii
<u>Předloktí</u>		
Pronace	ruka je v pronačním postavení, minimální pohyb do pronace	ruka je ve středním postavení, pohyb je mírně omezen
Supinace	náznak pohybu	omezený pohyb
<u>Zápěstí</u>		
palmární flexe	minimální pohyb	mírné omezení pohybu
dorsální flexe	téměř žádný pohyb	omezený pohyb
radiální dukce	minimální pohyb	mírné omezení pohybu
ulnární dukce	omezený pohyb	bez omezení
<u>Palec</u>		

flexe MP kloub	omezený pohyb	bez omezení
flexe IP kloub	minimální pohyb	bez omezení
<u>Prsty</u>		
Flexe	Omezená	bez omezení

Tab. č. 9 : Kontrolní KR – Porovnání pasivních pohybů před a po terapii

	před terapií	po terapii	Rozdíl
<u>Předloktí</u>			
Pronace	15° z výchozí polohy již v pronačním postavení	80°	65°
Supinace	10° (bolestivost)	40°	30°
<u>Zápěstí</u>			
Palmární flexe	30°	70°	40°
Dorsální flexe	20°	40°	20°
Radiální dukce	15°	20°	5°
Ulnární dukce	30°	40°	10°
<u>Palec</u>			
Flexe MP kloub	60°	70°	10°
Flexe IP kloub	70°	80°	10°
<u>Prsty</u>			
Flexe	celkově omezena	bez omezení	

Tab. č. 10 : Kontrolní KR – Porovnání antropometrie před a po terapii

	rozdíl před a po terapii (cm)
délka paže a předloktí (akromion-processus styloideus radii)	0
délka paže (akromion-later. kondyl humeru)	0
délka předloktí (olecranon-prcessus styloideus ulnae)	0
délka ruky (spojnice proc. Styloideus radii at ulnae-daktylion)	0.5
obvod paže relaxované	0.5
obvod paže při kontrakci svalu	1
obvod loketního kloubu	0
obvod předloktí	1
obvod zápěstí	1
obvod přes hlavičky metakarpů	1.5

Tab. č. 11 : Kontrolní KR – Porovnání goniometrie LHK před a po terapii

	rovina	Aktivně		Pasivně	
		před terapií	po terapii	před terapií	po terapii
Ramenní kloub	S	45 – 0 – 180	45 – 0 – 180	45 – 0 – 180	45 – 0 – 180
	F	180 - 0 --	180 - 0 --	180 - 0 --	180 - 0 --
Loketní kloub	S	0 – 0 – 140	0 – 0 – 140	0 – 0 – 140	0 – 0 – 140
Zápěstní kloub	S	20 – 0 – 15	40 – 0 – 65	20 – 0 – 20	40 – 0 – 70
	F	10 – 0 – 20	20 – 0 – 40	15 – 0 – 25	20 – 0 – 40
	R	20 – 5 – 10	75 – 0 – 35	30 – 5 – 20	80 – 0 – 40
Palec	S (IP)	0 – 0 – 20	0 – 0 – 70	0 – 0 – 70	0 – 0 – 70
	S(MP)	0 – 0 – 30	0 – 0 – 70	0 – 0 – 60	0 – 0 – 70
Prsty	S	mírně omezena	mírně omezena	sevrě prsty v pěst	sevrě prsty v pěst

Tab. č. 12 : Kontrolní KR – Porovnání svalové síly levé ruky před a po terapii

	před terapií	po terapii
M.pronator teres	3	4+
M.flexor carpi radialis	2	4+
M.flexor carpi ulnaris	3	4+
M.extenzor carpi radialis longus	2	4
M.extenzor carpi ulnaris	2	4-
M.supinator	2	4-
M.flexor digitorum profundus	3	5
M.flexor pollicis longus	4	5
M.abductor pollicis longus	4	5
M.extenzor pollicis longus	4	5
M.extenzor indicis	4	5
M.oponens pollicis	3	5-
M.adductor pollicis	4	5
M.abductor digiti minimi	4	5
M.extenzor digiti minimi	4	5
M.flexor digiti minimi brevis	3	4
M.oponens digiti minimi	3 -	4

Tab. č. 13 : Kontrolní KR – Porovnání reflexních změn před a po terapii

	před terapií	po terapii
Jizva	Tuhá	Volnější
kůže v oblasti zápěstí	neposunlivá, tuhá, otok	téměř volná a bez otoku, mírné omezení pouze přímo v oblasti zápěstí

fascie předloktí	málo posunlivá	volně posunlivá
extenzory prstů	TrP, L	Bpn
flexory prstů	TrP, L	Bpn
biceps brachii	Bpn	Bpn
střední část M.Trapezius	TrP, P	TrP, P
horní část M.Trapezius	TrP, P i L	TrP, P i L
M.Levator scapulae	TrP, P	TrP, P

Tab. č. 14 : Kontrolní KR – Porovnání joint –play před a po terapii

	před terapií	po terapii
<u>Palec – IP</u>		
Rotace	Blokáda	Bpn
<u>Zápěstí</u>		
os scaphoideum	palmárně blokáda	palmárně blokáda
os capitatum	palmárně blokáda	Bpn
os pisiforme	distálně i laterolaterálně blokáda	laterolaterálně blokáda
mediokarpální kloub	palmárně blokáda	Bpn
radiokarpální kloub	radiálně blokáda	Bpn
<u>Loket</u>		
proximální radioulnární kloub	do rotace blokáda	do rotace blokáda
AC kloub – kaudální posun	Blokáda	Bpn

Tab. č. 15 : Kontrolní KR – Porovnání funkčních testů levé ruky

	před terapií	po terapii
Štípec	4	5
Špetka	úchop mezi třemi prsty – 4, úchop mezi všemi prsty – 2	úchop mezi třemi prsty – 5, úchop mezi všemi prsty – 5-
laterální úchop (klíčový)	4	5
kulový úchop	3	5
Háček	3	5
válcový úchop	3	5

4 Závěr

Absolvování souvislé odborné praxe v Oblastní nemocnici Kladno a zpracování této bakalářské práce mě značně obohatilo o nové teoretické poznatky a především mi umožnilo získat nové zkušenosti v oboru fyzioterapie. Možnost pravidelně spolupracovat s jedním pacientem po dobu 4 týdnů hodnotím jako největší přínos celé praxe. Díky výborné spolupráci se nám podařilo dosáhnout dle mého názoru velmi dobrých výsledků, se kterými byl spokojen i sám pacient. Poznala jsem, že základem úspěšné rehabilitace je nejen důkladná orientace v dané problematice, ale také individuální, citlivý a pružný přístup k pacientovi při samotné realizaci léčebně-rehabilitačního programu.

Seznam použité literatury

Monografické publikace:

1. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Druhé upravené a doplněné vydání. Grada publishing a.s., Praha, 2001. 516 s., ISBN 80-7169-9705.
2. DUNGL, Pavel a kol. *Ortopedie*. Grada Publishing, 2005. 1280s. ISBN 80-247-0550-8.
3. DYLEVSKÝ, Ivan. DRUGA, Rastislav. MRÁZKOVÁ, Olga. *Funkční anatomie člověka*. Praha, Grada Publishing, 2000. 664 s. ISBN 80-7169-681-1.
4. DVOŘÁK, Radmil. *Základy kinezioterapie*. Druhé vydání. Univerzita Palackého. Olomouc, 2003, 99s. ISBN 80-244-0609-8.
5. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina. PAVLŮ, Dagmar. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace - 1. Část*. Nakladatelství Karolinum. Praha, 2007. ISBN: 987-80-246-1294-2.
6. CHALOUPKA, Richard. aj. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001. 186 s. ISBN 80-7013-341-4.
7. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Grada publishing a.s., Praha, 2004. 325 s. ISBN 80 - 247 - 0722 - 5.
8. KOVANDA, Milan. *Traumatologie, 1. část – Horní končetiny*. Brno: Masarykova Univerzita v Brně, 1997. 48 s. ISBN 80-210-1496-2.
9. KRÍŽ, Vladimír. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. Avicenum, 1986. 332 s. ISBN 08-076-86.
10. MAŇÁK, Pavel. WONDRÁK, Eduard. *Traumatologie: repetitorium pro studující lékařství*. 4. přepracované a rozšířené vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 1998. 107 s. ISBN 80-244-1009-5.
11. MÜLLER, Ivan. MÜLLEROVÁ, B. *Stručný přehled léčebné tělesné výchovy v chirurgii, ortopedii a traumatologii*. Druhé vydání. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně. Brno, 1992. 119 s. ISBN 80-7013-125-X.
12. PODĚBRADSKÝ, Jiří. VAŘEKA, Ivan. *Fyzikální terapie I a II*. Praha: Grada Publishing, 1998. I. díl 264 s., II. díl 176 s. ISBN 80-7169-661-7.
13. PUTZ, R. – PABST, R. *Sobottův atlas anatomie člověka*. Grada publishing a.s., Praha, 2007. 440 s. ISBN 978-80-247-1870-5.

14. VÉLE, František. *Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Triton. Praha, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
15. ZEMAN, Miloslav. aj. *Chirurgická propedeutika*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 520 s. ISBN 80-7169-705-2.
16. ZEMAN, Miloslav. aj. *Speciální chirurgie*. Praha: Galén, 2001. 575 s. ISBN 80-7262-093-2.

Seriálové publikace:

17. DAVID, I. *Orthopedic Traumatology – A resident's Guide*, Second edition, Springer, 2008, 302 s. obrázek č. , 314. s. obrázek č.
18. DUTTON, Mark PT. *Orthopedic examination, evaluation and intervention - SECTION IIA - PERIPHERAL JOINTS THE UPPER EXTREMITIES*. Medical publishing division, 2004. 582-586 s. ISSN 0-07-141089-9.
19. ŠIMSOVÁ, Magda. Dětská chirurgie – časopis Sanquis. nakladatelství Wald press, 2003/27, str. 28
20. SZABO, C. - ROBERT, M. *Orthopedic clinics of north america – Wrist anatomy and surgical approaches*. April ,2007, 127-128. ISSN-13: 978-1-4160-4348-5.

Internetové zdroje:

21. FYZIOTERAPIE *Ergoterapie ruky*. Dostupné z:
<http://www.hc-vsetin.cz/ftk/> , [online], © 2003, poslední úpravy – nezjištěno, [citováno 12. 3. 2009]
22. *Online lékařský slovník*. Dostupné z:
http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&termId=862, [online], © neuvedeno, poslední úpravy – nezjištěno, [citováno 10. 3. 2009]
23. PATOBIOMECHANIKA A PATOKINESIOLOGIE *Kineziologie horní končetiny*. Dostupné z:
http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompendium/kineziologie/special_horni.php, [online], © neuvedeno, poslední úpravy – nezjištěno, [citováno 12. 3.2009]

24. BRAUNOVINY *Úhlově stabilní dlahy od Königsee Implantate*. Dostupné z:
<http://braunoviny.bbraun.cz/clanky/uhlove-stabilni-dlahy-od-konigsee-implantate/>

[online], © 2008, poslední úpravy – nezjištěno, [citováno 12. 3.2009]

Přílohy

Příloha č. 1: Seznam použitých zkratk

- a – arteria
- AA – alergická anamneza
- ABD – abdukce
- AC – acromioklavikulární
- APPE –
- atd. – a tak dále
- BDN – běžné dětské nemoci
- bpn – bez patologického nálezu
- C – krční
- cca – přibližně
- CMP – cévní mozková příhoda
- CNS – centrální nervová soustava
- č. – číslo
- DD – diadynamic
- Dg – diagnóza
- DIP – distální interfalangeální kloub
- DK – dolní končetina
- DKK – dolní končetiny
- DM – diabetes mellitus
- F – frontální
- FA – farmakologická anamneza
- HK – horní končetina
- HKK – horní končetiny
- IF – infračervené
- IM – infarkt myokardu
- IP kloub – interfalangeální klouby
- KR – kineziologický rozbor
- L – bederní
- L – levá
- Lp – bederní páteř
- LTV – léčebná tělesná výchova
- M. – Musculus
- max. – maximální
- Mm. – muscoli
- MP kloub – metakarpofalangeální kloub
- n. – nervus
- např. – například
- OA – osobní anamneza
- Obj. – objektivně
- P – pravá
- PA – pracovní anamneza
- PDK /LDK – pravá/levá dolní končetina
- PHK/LHK – pravá/levá horní končetina
- PIP – proximální interfalangeální kloub

- PIR – postizometrická relaxace
- PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace
- Popř. – popřípadě
- ProA – proktologická anamneza
- r. – ramus
- R – rotační
- RA – rodinná anamnéza
- RHB – rehabilitace
- resp. – respektive
- RTG – rentgen
- S – sagitální
- SA – sociální anamneza
- SC – sternoklavikulární
- sin. – levý
- SO – současné obtíže
- st. – stupeň
- stp. – stav po
- Subj. – subjektivně
- TENS – transkutánní elektroneurostimulace
- Th – hrudní
- TMT – techniky měkkých tkání
- TrP – Trigger Point
- UA – urologická anamneza
- UV – ultrafialové
- UZ – ultrazvuk
- VR – vnitřní rotace

Příloha č. 3: Předoperační RTG zápěstí pacienta, pohled zepředu



Fotografie č. 1: Předoperační RTG, pohled zepředu

Příloha č. 4: Pooperační RTG zápěstí pacienta, pohled zepředu



Fotografie č. 2 : Pooperační RTG, pohled zepředu

Příloha č. 5: Předoperační RTG zápěstí pacienta, pohled ze strany



Fotografie č. 3 : Předoperační RTG, pohled ze strany

Příloha č. 6: Pooperační RTG zápěstí pacienta, pohled ze strany



Fotografie č. 4 : Pooperační RTG, pohled ze strany

Příloha č. 7: Vstupní KR – pohled zezadu



Fotografie č. 5: Vstupní KR, stoj zezadu

Příloha č. 8: Výstupní KR – pohled zezadu



Fotografie č. 6: Výstupní KR, stoj zezadu

Příloha č. 9: Vstupní KR – pohled zepředu



Fotografie č. 7: Vstupní KR, stoj zepředu

Příloha č. 10: Výstupní KR – pohled zepředu



Fotografie č. 8: Výstupní KR, stoj zepředu

Příloha č. 11: Informovaný souhlas pacienta

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

Jméno informujícího: Végsöová Petra

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

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

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

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

Datum:

Podpis pacienta:

Datum:

Podpis informujícího:



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

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

Název: Fyzioterapie po nitrokloubní zlomenině dolního konce levého radia
Physiotherapy after intraarticular distal left radius fracture

Forma projektu: Bakalářská práce

Autor/ hlavní řešitel/ Végsőová Petra

Školitel (v případě studentské práce) Mgr. Halíková Radka

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou S 525 Fractura radii distalis l.sin. comminutiva intraarticularis bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Nemocnici v Kladně. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.
Návrh informovaného souhlas (příložen)

V Kladně dne 28.1.2009

Podpis autora.....*Petra Végsőová*

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:*0292/2009*
dne:.....*2.4.2009*

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.

.....*Jan Heller*
podpis předsedy EK

razítko školy



Souhlasím se zapůjčením práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovateli, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení

Datum

Poznámka