

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
ERGOTERAPIE**



**REHABILITACE V ÚSTAVU CHIRURGIE RUKY
VE VYSOKÉM NAD JIZEROU
Podtitul: Ergoterapeutický přístup k pacientům**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Vedoucí práce:
Doc. MUDr. Votava Jiří, CSc.**

**Autor:
Kubátová Lenka**

Praha 2008

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce, panu Doc. MUDr. Votavovi Jiřímu, CSc. za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty. Dále bych chtěla poděkovat fyzioterapeutce, Šalšové Janě, která mi umožnila absolvovat odbornou praxi na rehabilitačním pracovišti v Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou a ověřit si praktické znalosti.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji tímto, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem v seznamu literatury veškerou použitou literaturu a další zdroje. Souhlasím také s použitím mé práce ke studijním účelům.

V Praze dne: 30. 6. 2009

Podpis studenta

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno: Kubátová Lenka

Obor Ergoterapie, rok imatrikulace: 2004

Vedoucí práce: Doc. MUDr. Votava Jiří, CSc.

Oponent:

Počet stran: 74 (čistý text 49)

Název bakalářské práce:

Rehabilitace v Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou

Podtitul: Ergoterapeutický přístup k pacientům

Abstrakt bakalářské práce:

Cílem bakalářské práce „Rehabilitace v Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou“ s podtitulem „Ergoterapeutický přístup k pacientům“ je vytvořit přehled o roli ergoterapeuta v tomto zařízení a jeho využití v časně rehabilitaci u pacientů s poškozením funkce ruky. Pozornost je kladena především na využití biomechanického přístupu v ergoterapii, dlahování, jako jedna z výsad ergoterapie, a využití terapeutických činností. Jež tyto tři směry mé práce jsou na tomto pracovišti nezbytné pro správnou rehabilitaci.

Teoretická část této bakalářské práce se zabývá stručným připomenutím anatomie, traumatologie a významem horní končetiny. Dále je v této části rozebrán biomechanický přístup, dlahování a terapeutické činnosti, využitelné na tomto pracovišti.

V praktické části jsem chtěla teorii převést do praxe na dvou kazuistikách. První kazuistika se zabývá poraněním flexorů a druhá se zabývá syndromem karpálního tunelu. V obou kazuistikách jsem provedla potřebná vyšetření a testování pro zhodnocení funkčního potenciálu a navrhla jsem kvalitní terapii pro obnovu funkční ruky. Závěr této bakalářské práce je hodnocení využití ergoterapeuta na obdobném pracovišti a jeho rolích v rehabilitaci ruky.

Klíčová slova:

Poranění ruky, dlahování, biomechanický přístup, funkční vyšetření ruky, ergoterapeutické činnosti.

Summary:

The title of the work:

Rehabilitation in the Institute for hand surgery in Vysoké nad Jizerou

Subhead:

Occupational Therapy approach towards patients

Abstract

The aim of the work „Rehabilitation in the Institute for hand surgery in Vysoké nad Jizerou“ with subhead „Occupational Therapy approach towards patients“ is to make an overview about the role of the Occupational Therapist in this institution and application of Occupational therapy in the early rehabilitation of patients with hand function disorder. It is focused primarily on utilization of the biomechanical approach in Occupational Therapy, splinting as one of the privileges of Occupational Therapy and utilization of therapeutic activities. These three lines of the work are essential for correct rehabilitation of the patient in the institution.

The theoretical part of the work is concerned with brief resume of anatomy, traumatology and function of upper extremities. The biomechanical approach, splinting and therapeutic activities utilizable on this workplace are analyzed further in this part.

Theory is applied in practice in the practical part of the work showed on two casuistries. The first casuistry is concerned with wounded flexors and the second one with carpal tunnel syndrome. Necessary examination and testing for evaluation of the functional potential were done in both casuistries and a quality therapy for restoration of the hand function was suggested.

Evaluation of use of Occupational Therapist on resembling workplaces and his role in hand rehabilitation is in the closing part of the work.

Key words:

Hand lesion, splinting, biomechanical approach, functional hand assessment, occupational therapy activities

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Teoretická část	11
2.1 Anatomie.....	11
2.2 Traumatologie předloktí a ruky.....	15
2.2.1 Poškození periferních nervů	15
2.2.2 Poškození šlach ruky	17
2.2.3 Funkční poruchy kloubů končetin.....	17
2.2.4 Svalová dysbalance.....	18
2.3 Význam horní končetiny a ruky z pohledu ergoterapie.....	19
2.3.1 Funkce ruky.....	19
2.3.2 Úchop.....	19
2.3.2.1 Fáze úchopů.....	19
2.3.2.2 Formy úchopů.....	20
2.3.2.3 Vyšetření úchopu a funkčních dovedností HK	21
2.4 Ergoterapeutický přístup v Ústavu chirurgie ruky	21
2.4.1 Biomechanický přístup.....	22
2.4.1.1 Vyšetření ruky z pohledu ergoterapie.....	22
2.4.1.1.1 Anamnéza.....	22
2.4.1.1.2 Goniometrie.....	22
2.4.1.1.3 Svalová síla.....	24
2.4.1.1.4 Dynamometrie	24
2.4.1.1.5 Vyšetření cití.....	25
2.4.1.1.6 Svalový tonus.....	27
2.4.1.1.7 Obvodové rozměry na horní končetině	27
2.4.1.1.8 Testování běžných denních činností (ADL).....	27
2.4.1.2 Pasivní pohyby	28
2.4.1.3 Polohování.....	29
2.4.1.4 Aktivní pohyby.....	29
2.4.2 Dlahování	30
2.4.2.1 Účel dlah.....	30
2.4.2.2 Materiál a pomůcky.....	31
2.4.2.3 Výroba dlahy.....	31
2.4.2.4 Extenzorové aktivní dlahy.....	32
2.4.2.4.1 Aktivní dlaha na polohování do extenze.....	32
2.4.2.4.2 Cvičební harmonogram na akt. extenzorové dlaze..	33
2.4.2.5 Flekční aktivní dlahy.....	33

2.4.2.5.1	Aktivní dlaha na polohování do flexe	33
2.4.2.5.2	Cvičební harmonogram na akt. flexorové dlaze.....	34
2.5	Terapeutické činnosti.....	35
2.5.1	Ergoterapeutické činnosti.....	35
2.5.2	Hra v ergoterapii.....	36
2.5.3	Nácvik psaní.....	37
2.5.4	Nácvik běžných denních činností.....	37
3.	Praktická část.....	38
3.1	Program rehabilitačního oddělení Ústavu chirurgie ruky.....	38
3.2	Úvod.....	39
3.3	Kazuistika 1.....	40
3.3.1	Anamnéza.....	40
3.3.2	Vstupní ergoterapeutické vyšetření	41
3.3.2.1	Hodnocení ADL.....	41
3.3.2.2	Funkční vyšetření ruky	42
3.3.2.3	Vyšetření čítí.....	43
3.3.2.4	Vyšetření úchopů.....	43
3.3.2.5	Kognitivní funkce.....	44
3.3.3	Silné a slabé stránky.....	44
3.3.4	Ergoterapeutický plán.....	44
3.3.5	Průběh terapií.....	44
3.3.6	Výstupní ergoterapeutické vyšetření.....	45
3.3.6.1	Funkční hodnocení.....	45
3.3.7	Závěr.....	46
3.4	Kazuistika 2.....	47
3.4.1	Anamnéza.....	47
3.4.2	Vstupní ergoterapeutické vyšetření.....	47
3.4.2.1	Hodnocení ADL.....	47
3.4.2.2	Funkční vyšetření ruky	48
3.4.2.3	Vyšetření čítí.....	48
3.4.2.4	Vyšetření úchopů.....	48
3.4.2.5	Kognitivní funkce.....	48

3.4.3	Silné a slabé stránky.....	49
3.4.4	Ergoterapeutický plán.....	49
3.4.5	Průběh terapií.....	49
3.4.6	Výstupní ergoterapeutické vyšetření.....	51
3.4.7	Závěr.....	51
4.	Diskuse.....	52
5.	Závěr.....	55
6.	Seznam zkratk.....	57
7.	Seznam použité literatury.....	58
8.	Přílohy.....	60

1. Úvod

Ruka je velmi důležitý párový orgán, který má nezastupitelné místo v životě člověka. Plní i funkci komunikace. Neverbální komunikace je součástí každého našeho verbálního projevu, který doplňujeme gestikulací a dotyky. Ruce mají pro nás též význam sociálního kontaktu. Hlavní funkcí ruky je však úchop a manipulace s předměty, což využíváme v provádění běžných denních aktivit. Ať již sportujeme, vaříme, oblékáme se, hrajeme hry, nebo píšeme. Vždy se spoléháme na tuto funkci.

Ruka se skládá z 27 kostí, více jak 20 kloubních spojení a na její pohyblivosti se účastní 33 svalů s nervy. Tento aparát se vyvíjel po milióny let. Zvládá nejjemnější pohyby ruky a dělá člověka člověkem. Jednotlivý prst je jedinečný ve svém pohybu. Úžasná opozice palce, bez které by většinu úchopů nebylo možné provést a celková kvalita života, jak ji známe nyní, by byla složitější. Opozice palce se ve vývoji ruky objevuje v šestém měsíci těhotenství, kde se též začíná vyvíjet vějířovité uchopování předmětů prsty.

Jakékoliv postižení ruky, omezení pohyblivosti, snížení svalové síly, nám snižuje kvalitu života. Ergoterapie se snaží kvalitu života zlepšit, nebo alespoň zachovat. Cílem ergoterapie je tedy znovuobnovení poškozené funkce ruky a získání maximální soběstačnosti a samostatnosti. V tomto cíli spolupracuje s fyzioterapií. Využívá některé fyzioterapeutické postupy a tak je tomu i naopak. Avšak nic není v terapii důležitější, nežli zahájení časné rehabilitace.

1/3 všech úrazů podle statistiky náleží ruce. Ergoterapie má tedy nezpochybnitelný význam při rehabilitaci ruky. Je však málo pracovišť s konkrétním zaměřením na ruku. Touto prací chci přiblížit jedno z mála pracovišť zaměřených pouze na chirurgii ruky a její následnou rehabilitaci.

Tato bakalářská práce se zabývá ergoterapeutickým přístupem u pacientů s poškozenou funkcí ruky, přičemž pozornost je věnována na biomechanický přístup, dlahování a možnosti využití terapeutických technik, pro zlepšení funkce ruky a tím i k zlepšení soběstačnosti pacienta v oblastech personálních a instrumentálních ADL.

Teoretická část bakalářské práce poskytuje informace k biomechanickému přístupu k pacientům, využitelné zejména na daném pracovišti rehabilitace v Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou. Nadále je v bakalářské práci popsáno dlahování a harmonogram pro cvičení na dané dlaze. Výroba a používání dlahy je specifickou činností, určenou právě

ergoterapeutovi. V teoretické části práce jsou zařazeny i terapeutické techniky, které mají význam v motivaci pacienta, vyplnění volného času, tréninku postižené ruky a podpoře psychické stránky pacienta.

Praktická část bakalářské práce je věnována 2 kazuistikám. První se věnuje poranění svalů a šlach flexorů zápěstí a ruky PHK (dominantní) a druhá se zaměřuje na pooperační péči a rehabilitaci pacienta se syndromem karpálního tunelu.

Cílem této práce je seznámení s náplní práce pro roli ergoterapeuta na specializovaném pracovišti pro chirurgii ruky a rehabilitaci ruky. Jeho ergoterapeutického přístupu k pacientům a využití teorie v praxi. Dílčím cílem práce je seznámení se základními informacemi o problematice traumatologie ruky a významem horní končetiny z pohledu ergoterapie.

Důvodem pro výběr tohoto tématu byla dostupnost Ústavu chirurgie ruky v mém bydlišti a možná pozdější nabídka zaměstnání přímo na rehabilitačním pracovišti ústavu. Nadále i směr ergoterapie, který mne nejvíce zajímá-fyzická postižení ruky.

2. Teoretická část

2.1 Anatomie horní končetiny

Kosti horní končetiny a klouby

Horní končetinu tvoří lopatka (scapula), kost zobcovitá (os coracoideum), procorakoid (os procoracoideum), klíční kost (clavicula), kost pažní (humerus), kost vřetenní (radius), kost loketní (ulna), kosti zápěstní (ossa carpi), kosti záprstní (ossa metacarpi) a články prstů (phalanges).

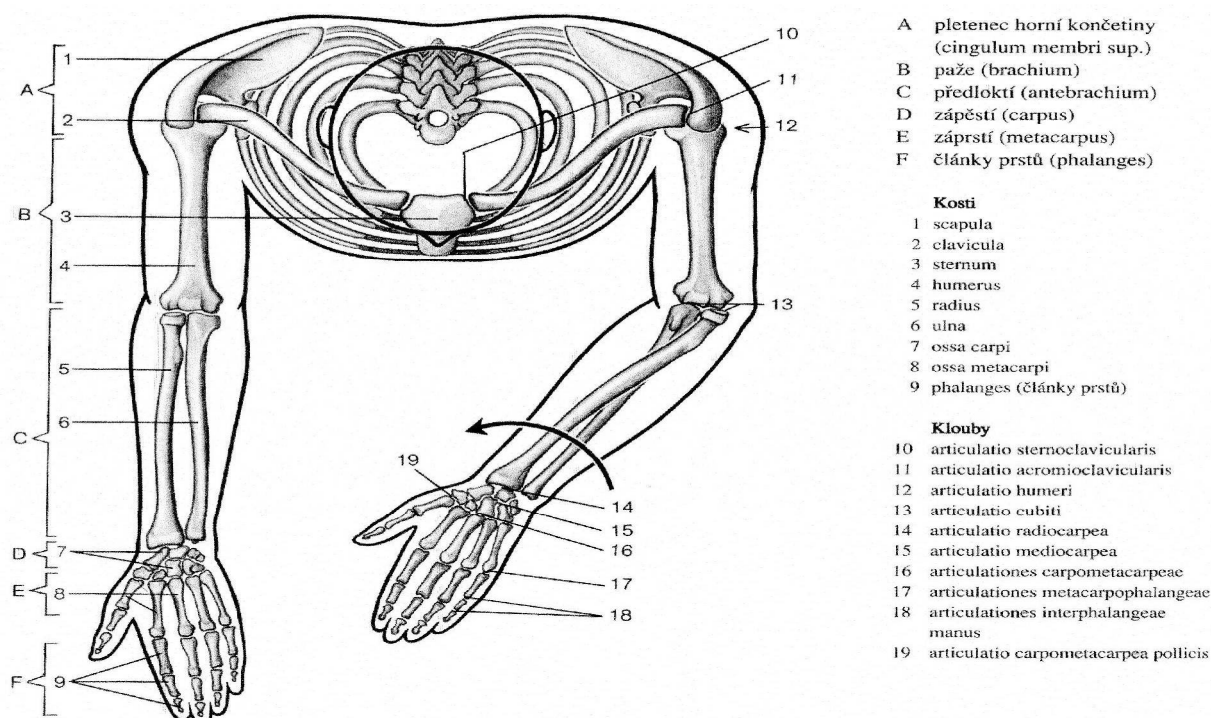
Vlastní volná končetina se spojuje s pletencem v kloubu ramenním (art. humeri). Jednotlivé části končetiny jsou spojeny kloubně. Anatomická úprava kloubů a především svalů, vlastních aktivních elementů pohybu, umožňuje jejich pohyblivost a specializovanou uchopovací funkci. Horní končetina slouží k práci a smyslovému vnímání (hmat). Její dynamická funkce je daná její anatomickou konstrukcí.

Pletenec horní končetiny je složen z kosti klíční (clavicula) a z lopatky. Vlastní volná končetina je spojena s pletencem v kloubu ramenním (art. humeri).

Kloub ramenní je kulovitým kloubem volným a je nejpohyblivějším kloubem v lidském těle. Kloubní pouzdro je rozsáhlé, relativně tenké, na přední straně zesílené vazem. Tento vaz je závěsným vazem volné končetiny. Kloub ramenní má čtyři stupně volnosti ze šesti maximálně možných, z toho tři v rotaci podle os x , y , z a jeden pohyb suvný, vyskytující se pouze při luxaci.

Kloub loketní (art. cubiti) je složený kladkový kloub spojující paži s předloktím. Anatomicky je tvořen třemi klouby se společným kloubním pouzdrem. Jde totiž o spojení ulny s humerem (art. humeroulnaris), radia s humerem (art. humeroradialis) a radia s ulnou (art. radioulnaris proximalis). Jeden je kladkový (mezi kostí pažní a loketní), druhý je kulovitý (mezi kostí pažní a vřetenní) a třetí je válcový (mezi kostí loketní a vřetenní).

V prvním a druhém kloubu probíhá flexe a extenze lokte a ve třetím rotace. Funkce loketního kloubu je velká, daná potřebou uchopovací funkce končetiny. Rotační pohyby předloktí jsou omezeny kontaktními plochami kosti pažní. Střed rotace je shodný se středem ohýbání. (Bartoniček, 1991)



Základní oddíly horní končetiny (pohled shora). Pravá ruka a předloktí jsou v supinaci, levá ruka a předloktí v pronaci.

Zápěstí je anatomické spojení překlenující ruku a předloktí. Je tvořeno distálním koncem radia a ulny a osmi zápěstními kůstkami. Ty jsou seřazeny do dvou řad. Řadu proximální tvoří os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum a os pisiforme. Distální řada je tvořena os trapezium, os trapezoideum, os capitatum a os hamatum. Zvláštní pozici mezi těmito kústkami zaujímá os scaphoideum, která překlenuje obě řady a je jakýmsi kostěným můstkem. Distální konec radia a ulny, osm zápěstních kostí a baze první až páté záprstní kosti (metakarpu) vytvářejí složený kloub, který lze anatomicky rozdělit do čtyř jednotek - a to kloubu radiokarpálního, distálního radioulnárního, mediokarpálního a karpometakarpálního, kde je skloubení tvořeno bazemi záprstních kostí a kloubními ploškami kůstek distální řady zápěstí. Z funkčního hlediska nemá tento kloub klinický význam. (Bartoníček, 1991)

Vazy zápěstí

Tvar kloubních ploch a zvláště pak vazy spojující jednotlivé kosti zápěstí jsou velmi důležité pro pohyblivost zápěstí při udržení relativní stability. (Bartoníček, 1991)

Svaly horní končetiny

Název	Origo	Insertio	Funkce	Inervace / poznámky
Mm. humeri n. axillaris, n. suprascapularis, n. subscapularis				
m. deltoideus	a) laterální 1/3 clavicyly b) acromion c) spina scapulae	tuberositas deltoidea humeri	a) flexe, vnitřní rotace paže b) abdukce paže c) extenze, zevní rotace paže	n. axillaris (C ₅ -C ₆) fornix humeri muscularis
m. supraspinatus	fossa supraspinata scapulae	tuberculum majus humeri, capsula art. Humeri	abdukce, zevní rotace paže	n. suprascapularis (C ₅)
m. infraspinatus	fossa infraspinata scapulae	tuberculum majus humeri, capsula art. humeri *	zevní rotace paže	n. suprascapularis (C ₅ -C ₆) *bursa subtendinaea
m. teres minor	margo lateralis scapulae	tuberculum majus humeri	zevní rotace paže	n. axillaris (C ₅) *bursa subtendin.
m. teres major	angulus inferior scapulae	crista tuberculi minoris humeri	addukce, extenze, vnitřní rotace paže	n. subscapularis (C ₅ -C ₇)
m. subscapularis	fossa subscapularis scapulae	tuberculum minus humeri, capsula art. humeri*	addukce, vnitřní rotace paže	n. subscapularis (C ₆ -C ₇) *bursa subtendinaea
Mm. brachii (ventrální a dorzální skupina)				
Ventrální skupina (flexory) n. musculocutaneus (n. medianus)				
m. biceps brachii a) caput longum b) caput breve	a) tuberc. supraglenoidale sc., labrum glenoidale b) processus coracoideus	tuberositas radii fascia cubiti*	flexe, supinace předloktí a) abdukce paže b) addukce, flexe paže	n. musculocutaneus (C ₅ -C ₆) *aponeurosis m. bicipitis brachii (fascia Pirogovi)
m. coracobrachialis	processus coracoideus scapulae	od crista tuberculi minoris do 1/2 pažní kosti	flexe, addukce paže	n. musculocutaneus (C ₆ -C ₇)
m. brachialis	facies ventralis humeri od tuberositas deltoidea dolů	tuberositas ulnae, capsula art. cubiti*	flexe předloktí, *ochrana pouzdra před uskřínutím	n. musculocutaneus (C ₅ -C ₆) (n. radialis-větévka na lat. straně)
Dorzální skupina (extenzory) n. radialis				
m. triceps brachii a) caput longum b) caput laterale c) caput mediale	a) tuberc. infraglenoidale sc., capsula art. humeri b)+c) facies post. humeri b) nad sulcus n. radialis c) pod sulcus n. radialis	olecranon ulnae capsula art. cubiti*	extenze předloktí, *ochrana pouzdra před uskřínutím a) addukce, extenze paže	n. radialis a) (C ₆ -C ₈), b) (C ₆ -C ₇) c) (C ₇ -C ₈) *m. subanconaeus
m. anconaeus	epicondylus lat. humeri lig. colat. lat. et anulare radii	margo posterior ulnae, capsula art. cubiti*	Extenze předloktí, *ochrana pouzdra před uskřínutím	n. radialis (C ₇ -C ₈)

Název	Origo	Insertio	Funkce	Inervace / poznámky
Mm. antebrachii (ventrální, laterální a dorzální skupina)				
Ventrální skupina (povrchová, střední a hluboká vrstva, flexory, svaly mediálního epikondylu) n. medianus, n. ulnaris				
Povrchová vrstva				
m. pronator teres a) caput humerale b) caput ulnare	a) epicondylus med. humeri b) proc. coronoideus ulnae	střední část laterální plochy radii	pronace, flexe předloktí	n. medianus (C ₆ -C ₇) (někdy n. musculocutaneus)
m. flexor carpi radialis	epicondylus med. humeri, fascia antebrachii	přes canalis carpi basis mtc II. et III.	flexe, radiální dukce zápěstí (ruky)	n. medianus (C ₆ -C ₇)
m. palmaris longus	epicondylus med. humeri	retinaculum flexorum, aponeurosis palmaris	flexe zápěstí (ruky)	n. medianus (C ₈)
m. flx. carpi ulnaris a) caput humerale b) caput ulnare	a) epicondylus med. humeri b) olecranon ulnae	os pisiforme	flexe, ulnární dukce zápěstí (ruky)	n. ulnaris (C ₈ -Th ₁)
Střední vrstva				
m. flx. digitorum spfc. a) cap. humeroulnare b) caput radiale	a) epicondylus med. humeri, lig. collat. ulnare, tub. ulnae b) facies ant. radii	přes canalis carpi k bokům ph II. tříčlankových prstů*	flexe ruky a tříčlankových prstů	n. medianus (C ₇ -Th ₁) *chiasma tendinum Camperi s hiatus tendineus
Hluboká vrstva				
m. flexor digitorum profundus	facies ant. et med. ulnae, membr. interossea antebr.	přes canalis carpi a hiatus tendineus na tuberositas ph. III tříčlankových prstů*	flexe ruky a tříčlankových prstů	n. interosseus antebrachii ant. n. mediani pro II. a III. prst n. ulnaris pro IV. a V. prst (C ₇ -Th ₁) *chiasma tendinum
m. flx. pollicis longus a) caput humerale b) caput radiale	a) epicondylus med. humeri b) facies ant. radii, membr. interossea antebrachii	přes canalis carpi na tuberositas ph II. pollicis	flexe palce a zápěstí	n. interosseus antebrachii ant. n. mediani (C ₇ -Th ₁)
m. pronator quadratus	margo et facies ant. ulnae	margo et facies ant. radii	pronace předloktí	n. interosseus antebrachii ant. n. mediani (C ₇ -Th ₁)

Název	Origo	Insertio	Funkce	Inervace / poznámky
Laterální skupina				
				n. radialis
m. brachioradialis	margo lat. humeri, septum intermusc. brachii med.	processus styloideus radii	flx. pronovaného předloktí, při ext. supin. při flx. pron.	n. radialis (C ₅ -C ₆)
m. extensor carpi radialis longus	crista supracondylaris lat. humeri	basis mtc II.	extenze a radiální dukce zápěstí (ruky)	n. radialis (C ₅ ,C ₇) 2. osteofibrózní kanál
m. extensor carpi radialis brevis	epicondylus lat. humeri, lig. collaterale lat.	basis mtc III.	extenze a radiální dukce zápěstí (ruky)	n. radialis (C ₅ ,C ₇) 2. osteofibrózní kanál
m. supinator	epicondylus lat. hum., lig. collat.lat., crista m.supinat.	radius, od tuberositas radii ke středu facies lat. radii	supinace předloktí	r. prof. n. radialis (C ₅ ,C ₇)
Dorzální skupina (povrchová a hluboká vrstva, extenzory, svaly laterálního epikondylu)				ramus profundus n. radialis
Povrchová vrstva				
m. ext. digitorum (communis)	epicondylus lat. humeri	dorzální aponeuróza * tříčlankových prstů	extenze tříčlankových prstů a ruky	r. prof. n. radialis (C ₆ -C ₈) 4. osteofibrózní kanál
m. extensor digiti minimi	epicondylus lat. humeri	dorzální aponeuróza V. prstu	extenze malíku a ruky	r. prof. n. radialis (C _{(6),7} -C ₈) 5. osteofibrózní kanál
m. extensor carpi ulnaris	epicondylus lat. humeri	basis mtc V.	extenze a ulnární dukce zápěstí (ruky)	r. prof. n. radialis (C _{(6),7} -C ₈) 6. osteofibrózní kanál
Hluboká vrstva				
m. abductor pollicis longus	facies posterior ulnae et radii, membr. interossea	basis mtc I.	abdukce palce, radiál. dukce ruky, supinace předloktí	r. prof. n. radialis (C ₆ -C ₇)
m. extensor pollicis brevis	facies post. radii, membrana interossea	basis ph I. pollicis	extenze prox. článku palce, abdukce palce	společně 1. osteofibrózní kanál
m. extensor pollicis longus	facies post. ulnae, membrana interossea	basis ph II. pollicis	extenze palce a mtc I.	r. prof. n. radialis (C ₆ -C ₇) 3. osteofibrózní kanál
m. extensor indicis (proprius)	facies post. ulnae, membrana interossea	dorzální aponeuróza II. prstu	extenze ukazováku a ruky	r. prof. n. radialis (C ₆ -C ₇) 4. osteofibrózní kanál
*dorzální aponeuróza – střední snopce se upínají na prostřední (II) články prstů, okrajové snopce na distální (III) články prstů				
connexus intertendinei – šikmé spojky mezi šlachami m. ext. digitorum communis, omezují izolovanou extenzi prstů				
osteofibrózní kanály na hřbetě ruky – canales vaginarum tendinum – prostor mezi žlábký na radiu, ulně a retinaculum ext. pro šlachy extenzorů				

Název	Origo	Insertio	Funkce	Inervace / poznámky
Mm. manus (skupina thenaru, hypothenaru, prostřední skupina)				
				n. medianus, n. ulnaris
Skupina thenaru				
m. abductor pollicis brevis	tuberculum ossis scaphoidei	basis ph I. pollicis, lat. sezamská kůstka art. mtc-ph	abdukce palce	n. medianus (C ₆ -C ₇)
m. opponens pollicis	tuberculum ossis trapezii	laterální okraj mtc I.	opozice palce	n. medianus (C ₆ -C ₇)
m. flx. pollicis brevis	a)retinaculum flexorum b)os trapezium, trapezoidum, capitatum	basis ph I. pollicis, lat. sezamská kůstka art. mtc-ph	flexe prox. článku palce, opozice palce	a)n. medianus b)r. prof. n. ulnaris (C ₆ -C ₇)
m. adductor pollicis	a)basis mtc II. et III., os trapezoidum, capitatum b) palmární hrana mtc III.	basis ph I. pollicis, med. sezamská kůstka art. mtc-ph	addukce palce	r. prof. n. ulnaris (C ₈ -Th ₁)
				n. ulnaris
Skupina hypothenaru				
m. palmaris brevis	med. okraj palmární aponeurózy, retinaculum flx.	kůže hypothenaru	bezvýznamná, vtahuje úpon v kůži do hloubky	r. spfc. n. ulnaris (C ₈ -Th ₁)
m. abductor digiti minimi	os pisiforme	basis ph I. digiti V.	abdukce malíku	r. prof. n. ulnaris (C ₈ -Th ₁)
m. flexor digiti minimi brevis	hamulus ossis hamati, retinaculum flexorum	basis ph I. digiti V.	flexe prox. článku malíku	r. prof. n. ulnaris (C ₈)
m. opponens dig. min		med. okraj mtc V.	opozice malíku	r. prof. n. ulnaris (C ₈)
				n. ulnaris, n. medianus
Prostřední skupina				
mm. interossei dorsales I. – IV.	přivrácené strany vždy dvou mtc	dorzální aponeuróza prstu, base ph I. 2.,3.,a 4. prstu*	Flx. prox. článku, ext. ostatních čl., abd. od osy 3.prstu	r. prof. n. ulnaris (C ₈ -Th ₁) *řazeny k ose 3. prstu
mm. interossei palmares I. – III.	mtc II., IV., V. na straně přivrácené k 3. prstu	dorzální aponeuróza prstu, base ph I. 2.,4.,a 5. prstu*	Flx. prox. článku, ext. ostatních čl., add. k ose 3.prstu	r. prof. n. ulnaris (C ₈ -Th ₁) *řazeny od osy 3. prstu
mm. lumbricales I.- IV.	Radiální strana šlach m. flx. digitorum profundus	radiální strana bází ph I., dorzální aponeuróza prstů	Flx. prox. článku, ext. ostatních čl., dukce prstů k palci	I., II.,(III.) – n. medianus III., IV. – r. prof. n. ulnaris (C ₈ -Th ₁)

2.2 Traumatologie ruky

Četnost úrazů ruky je veliká. Úrazy horní končetiny tvoří téměř polovinu (48%) všech úrazů, ošetřovaných na rehabilitačních odděleních (Votava a kol., 1997). Pro chirurgii ruky a následnou rehabilitaci jsou významné poranění hlubšího charakteru. Kdy při poranění došlo k poškození svalů a nervů důležitých pro funkční schopnost ruky. Ošetření je velmi často ambulantní, případně se provádí několikadenní hospitalizace (Kříž, 1986).

U všech traumat na horních končetinách se významně podílí na nácviku hybnosti ergoterapie. Ženy dělají běžně domácí práce, muži raději pracují v dílně se dřevem nebo s kovem. Je správné zaměřit tuto činnost brzy na úkony, které bude pacient potřebovat ve svém povolání (Kříž, 1986).

2.2.1 Poškození periferních nervů

Výsledkem poranění je výpadek hybnosti nervem zásobených svalů a ztráta citlivosti v dané oblasti. V případě přerušení nervu je nutné provést sešití tohoto nervu a ponechat ho dostatečný čas v klidu, aby mohlo dojít k jeho regeneraci (Koniřová, 1994).

Poranění periferních nervů vzniká asi u 20-30 % větších úrazů ruky. Projevy stlačení nervů (zvl. n. ulnaris, radialis, medianus) jsou časté. Pokud je utlačení ve stadiu, kdy je vyloučena kompenzační léčba, je volen operační zákrok. Při něm se odstraní příčina a poté se vyčká samovolné regenerace (Kříž, 1986).

Pokud je nerv správně ošetřen, začíná regenerovat asi po čtyřech týdnech rychlostí 1-3 mm za den. Po dobu tohoto růstu jsou denervované svaly v nečinnosti, ztrácejí povědomí příslušného pohybu a hybný stereotyp. Nastává též mechanická nerovnováha mezi svaly paretickými a zdravými a tím dochází ke změně postavení segmentu (Pfeiffer, 2007).

Oslabené svaly, které pacient zčásti ovládá, cvičíme aktivně podle svalového testu. Využíváme též facilitačních technik, např. protažení svalu a postupně nacvičování složitějších koordinovaných pohybů. K tomuto účelu slouží také ergoterapie, jež je rozpracovaná pro aktivaci různých svalů. Vždy však musíme pacienta kontrolovat, aby nedošlo k přetěžování oslabených svalů a nevhodné substituci. Rehabilitační léčba u periferních paréz je dlouhodobá (Kříž, 1986).

Ergoterapeut se zabývá především zlepšením hybnosti ztuhlých kloubů, zvýšením svalové síly a zlepšením celkové kondice pacienta. Vylepšuje schopnost soběstačnosti v denních činnostech a řeší otázky zajištění motoriky nemocného, vhodnost dalších kompenzačních pomůcek a možnost rekonstrukční a plastické chirurgie (Pfeiffer, 2007).

N. radialis

Nervus radialis bývá poraněn ve střední a dolní třetině paže v souvislosti se zlomeninami diafýzy humeru a zlomeninami nad loketním kloubem. Přerušení nervu má za následek nemožnost extenze v zápěstí a metakarpofalangových kloubech. Převahou flexorů přepadá ruka na dlaňovou stranu (syndrom labutí šíje) (Petrovický, 1991).

Nerv může být komprimován fibrózním pruhem v místě, kde prostupuje m. supinator, a porucha se proto nazývá syndrom supinátorového tunelu (Petrovický, 1991).

N. ulnaris

Nervus ulnaris bývá nejčastěji poraněn při zlomeninách v distální třetině humeru, za mediálním epikondylem, nebo při řezných ranách předloktí. Přerušení nervu má za následek ztrátu citlivosti kůže v jeho inervační oblasti (ulnární polovina dlaně a hřbetu ruky, 4. a 5. prst), dále sníženou schopnost ulnární dukce, poruchy addukce palce a addukce a abdukce prstů (mm. interossei) (Petrovický, 1991).

Parézy nervus ulnaris se projeví změnami konfigurace a držení prstů. Vzniká drápotivé držení se semiflekčním držením 4. a 5. prstu. Vážné dukce 3. prstu a nedokáže se dotknout špičkou palce volární plochy MP skloubení malíku (Rychlíková, 2002).

Časté jsou chronické kompresivní syndromy v oblasti loketního sulku - sulcus nervi ulnaris -při deformitách lokte, tzv. syndrom kubitálního tunelu (Rychlíková, 2002).

Pokud je n. ulnaris utiskován v zápěstí jde o úžinu s názvem Guyonův kanál, což je úzký prostor mezi dvěma drobnými kůstkami v zápěstí, spojeným tuhým vazem, který kryje procházející nerv, ale může na něj i tlačit (Petrovický, 1991).

N. medianus

Přerušení n. medianus má za následek poruchy citlivosti v jeho kožní inervační oblasti a poruchy činnosti inervovaných svalů. Nejčastěji je poraněn při řezných ranách dolní třetiny

předloktí a v zápěstí. Snížená schopnost provést abdukci, opozici palce (opičí ruka), nemožnost flexe 2. a 3. prstu. Při poranění nervu proximálně je neschopnost pronace (Petrovický, 1991).

Patologické procesy v canalis carpi (záněty kloubů, záněty synoviálních pochev, luxace karpálních kůstek) mohou vést ke stlačení n. medianus a k tzv. „syndromu karpálního tunelu“ (Petrovický, 1991). Syndrom je počítán též k úžinovým syndromům a je z nich nejčastější. Nejčastější příznak je noční brnění prstů, porucha jemné citlivosti, bolesti vystřelující až do lokte či ramene, potíže s rozeznáváním a udržením jemných předmětů pro necitlivost, pocit ranní ztuhlosti ruky a necitlivosti prstů, která je až bolestivá, potíže jsou horší v klidu, později je i ústup bolesti, ale zhoršující se šikvost ruky a ztrácí se svalovina ovládající pohyb palce. V terminálním stádiu se palec sune do dlaně, úchop je deformován, vznikají změny kožní trofiky (Rychlíková, 2002).

U kompletní léze je charakteristický příznak při pokusu o sevření ruky v pěst. 1., 2. a částečně 3. prst zůstává v extenzi a ruka jako by přísahala, v důsledku neinervace svalů mm. lumbricales zajišťující flexi 2. a 3. prstu a m. flexor pollicis brevis pro flexi palce. Nemocný nesvede kolečko z 1. a 2. prstu, nelze provést úchop nehtovou špetkou, při úchopu rukou má nemocný vždy natažený palec. Svalstvo thenaru je měkké, vyhlazené a palec je trvale v addukci, tzv. "opičí ruka" (Rychlíková, 2002).

Možnosti léčby:

Konzervativní léčba - změna stereotypního zatěžování ruky, odpočinkové dlahování zápěstí.

Pooperační léčba - pasivní a aktivní cvičení, zvýšení svalové síly, nošení dlahy na noc a při odpočinku, ortézování (Konířová, 1994).

Chirurgická léčba s dekompresí a uvolněním nervu je indikována u řady úžinových kompresivních syndromů (Konířová, 1994).

2.2.2 Poškození šlach ruky

Za primární ošetření se považuje sutura do 24 hodin. Za odloženou primární suturu můžeme považovat suturu do dvou týdnů (Smrčka, 1999).

Vyšetření poraněných šlach flexorů

Poloha prstu může ukázat na šlachové poranění. Při přerušení šlachy ztrácí prst svou klidovou polohu a je rovný. U poranění šlach je nutná kontrola na druhé ruce. Pozorovat polohu prstů a ruky je důležité hlavně u malých dětí, kde si těžko můžeme ověřit aktivní funkci jednotlivých šlach (Smrčka, 1999).

Poranění *hlubokého* flexoru diagnostikujeme tak, že stabilizujeme druhý článek vyšetřovaného prstu dvěma prsty – při přerušení pacient neohne distální článek v DIP.

Po vyloučení poranění *hlubokého* flexoru vyšetřujeme funkci *povrchového* flexoru. Stabilizujeme základní článek vyšetřovaného prstu – při přerušení *povrchového* flexoru pacient neohne v PIP kloubu. Při extenzi prstů jsou léze ve stejné úrovni (Smrčka, 1999).

Vyšetření poraněných šlach extenzorů

Vyšetření každého extenzoru provedeme pohybem příslušného prstu, který extenzor ovládá (Smrčka, 1998).

2.2.3 Funkční poruchy kloubů končetin

Příčiny vzniku kloubního postižení

- trauma
- blokády v důsledku dlouhodobé fixace
- degenerativní a strukturální kloubní změny
- blokády vzniklé v důsledku reflexního mechanismu
- svalová dysbalance (Rychlíková, 2002)

Pro toto téma je nejdůležitější postižení kloubů blokádami v důsledku fixace a svalové dysbalance.

U těchto stavů dochází k blokádam v důsledku dlouhodobě vynuceného stálého postavení kloubu. Blokády vznikají především v kloubech nad a pod postiženým kloubem vlivem fixace příslušného úseku končetiny. Jde o klouby zcela bez poškození. U takových kloubů je po sejmutí fixačního obvazu nebo dlahy blokáda velmi rychle a lehce odstraněna (Rychlíková, 2002).

2.2.4 Svalová dysbalance

Nejčastější poruchy svalové funkce jsou ve smyslu zkrácení, nebo oslabení svalu. V důsledku poruchy svalové funkce pak dochází k dysbalanci a k nesprávnému zatěžování a přetěžování kloubu, a tím pak k poruchám funkce – blokádam (Rychlíková, 2002).

2.3 Význam horní končetiny z pohledu ergoterapie

2.3.1 Funkce ruky

Funkci horní končetiny charakterizuje:

- Úchop daný velkou pohyblivostí palce a silnými flexory prstů.
- Vyroce vyvinuté taktilní čítí
- Jemná motorika ruky - daná velkým počtem krátkých i dlouhých svalů ruky
- Nastavitelnost ruky do různých pracovních poloh
- Velká pohyblivost celé horní končetiny (Kříž, 1986).

Základní funkcí je její otevření a zavření, které umožňuje úchop a následnou manipulaci a uvolnění drženého předmětu. K těmto činnostem je zapotřebí svalová síla a koordinace. Obratnější a zručnější ruka, která je častěji používána, nazýváme dominantní. Pro testování vyšetřujeme dominantní, tak i nedominantní končetinu (Šíblová, 1995).

2.3.2 Úchop

Úchop lze z ergonomického hlediska chápat jako interakci ruky a uchopovaného předmětu. Závisí tedy jak na anatomických a funkčních možnostech ruky a celé horní končetiny, tak i na tvaru uchopovaného předmětu a na účelu uchopení v závislosti na následném pohybu (Brůnová, 2002).

2.3.2.1 Fáze úchopů

Úchop je vrozený (za fyziologických podmínek) a určujeme jednotlivé fáze úchopu: Přiblížení (apropingvace), uchopení (konkulze), držení (retence), uvolnění (relaxace), oddálení (detence).

Rozdělení fází úchopu podle Hadraby, *Úchop v protetice z roku 2002* Hadraba rozdělil fáze úchopu na fázi přípravnou (jde o přípravu na vlastní úchop s ohledem na obtížnost, složitost a

namáhavost úchopu. Můžeme ji dále dělit na tři úseky: úsek orientace, úsek přiblížení a úsek vlastní prepozice), fázi úchopu a manipulace a fázi uvolnění.

Pro nácvik úchopů postupujeme podle jednotlivých fází a teprve po jejich zvládnutí je spojíme, nebo provádíme úchop se všemi fázemi.

2.3.2.2 Formy úchopu

Řada světových autorů dělí formy úchopů do dvou základních skupin:

1. Jemný, precizní úchop.
2. Silový úchop (Haladová, 2004).

Primární úchop

Podle tvaru, rozměru, druhu materiálu a jiných vlastností uchopovaného předmětu a podle následné manipulace s ním, dělíme primární úchopové formy na malé a na velké (Hadraba, 2007).

1/ Malé úchopové formy (jemný, precizní úchop)

Pinzetový úchop (štipec, špičkový, dvoubodový), špetka, klíčový (laterální) úchop

2/ Velké úchopové formy (silový, hrubý úchop)

Dlaňový (kulový, široký) úchop, háčkový úchop, válcový úchop, diskový (kruhový) úchop (Hadraba, 1986)

Malé předměty většinou držíme precizním úchopem, protože konečky prstů mají četná nervová zakončení, tak je zajištěna dostatečná zpětná vazba a můžeme tedy kontrolovaně pohybovat s předměty. Zatímco silový úchop používáme k úchopu náradí a jiných předmětů. Maximální sílu vyvíjíme, pokud je předmět horizontálně položen v dlani a palec a prsty jsou plně flektovány (Exner, 1986).

Sekundární úchop - Náhradní úchopová forma pro ruku patologicky změněnou, využívá se pro úchop jiná část než ruka (zuby, brada, rameno), pro přidržení předmětů (hrudník ruka, loket,...).

Terciální úchop - Jedná se o doplnění tvarově nebo funkčně nedostatečné ruky ortézou či kompenzační pomůckou. Při úplné nevyužitelnosti nahrazujeme funkci ruky protézou.

1. *Asistovaný úchop* - zbylé funkce ruky jsou pro úchop využitelné, pokud jsou doplněny vhodným technickým řešením.

2. *Instrumentovaný úchop* - je prováděn pouze vlastní technickou pomůckou, která je trvale fixována na těle pacienta (Hadraba, 1986).

Statický úchop - Úchop pomocí prstů (bidigitální, pluridigitální) a pomocí dlaně (kulový, klikový,...)

Dynamické úchopy - Lusknutí, zapalovač - jednoduchý úchop, použití nůžek – složitý úchop

Bidigitální - použití dvou prstů (pinzetový, klíčový,...)

Pluridigitální - použití více prstů pro úchop (špetka, tužkový úchop,...)

Antigravitační - hrstka, miska, stříška, háček

Specializované - hra na hudební nástroj, např. klavír, modelování (Hadraba, 1986)

(Příloha č. 1 - Formy úchopů)

2.3.2.3 Vyšetření úchopu a funkčních dovedností HK

K ergoterapeutickému vyšetření ruky slouží funkční testy:

- Šíblová et. al., ve *Vyšetřovacích metodách hybného systému, 1995 uvádějí Funkční test ruky dle Masného*, kde pacient provádí špetku, štipec, háček, stříšku, pěst, opozici, úchop válce, úchop koule a uvádí se i výsledek dynamometrie.
- *Jebesen - Taylor Hand Function Test* (Funkční hodnocení ruky - pro ET a RHB ruky): Test pro funkční motoriku ruky, vyšetřuje jemnou i hrubou motoriku horní končetiny, zručnost, orientačně rozsah pohybu a svalovou sílu, koordinaci při činnosti (Švestková, 2008).

2.4 Ergoterapeutický přístup v Ústavu chirurgie ruky

Zde se nejvíce z ergoterapie využije biomechanický přístup k pacientům. Jako další kapitola jsem volila dlahování, které jsem zařadila samostatně pro velké zastoupení na pracovišti a jeho nepostradatelnou úlohu na zdejší rehabilitaci ruky. Zařadila jsem do přístupu i terapeutické techniky a hry, které ve smyslu ergoterapie mají význam hlavně v tréninku funkčních dovedností ruky.

2.4 Biomechanický přístup

Podstatou dysfunkce je deficit v rozsahu pohybů, síle a výdrži. Hodnocení spočívá ve vyšetření rozsahu pohybů, svalového testu a testu výdrže. Léčebné možnosti zahrnují snížení deficitu pomocí přímého léčebného procesu – důsledku, cvičení, aktivity (Dobyns, 1992.)

- Přístup využívání ADL – funkční aktivita – využívá ADL (personální i instrumentální), „opakováním lze dosáhnout dokonalosti“.
- Kompenzační přístup – využívá zbývající schopnosti a dovednosti klienta (pomocí pomůcek a úpravy prostředí).
- Polohování – udržení délky svalů, příprava pro funkční úchop ruky.
- Využívání protetických pomůcek – dlahování a sériové pomůcky (Hadraba, 1986).

2.4.1.1 Vyšetření ruky z pohledu ergoterapie

2.4.1.1.1 Anamnéza

Při zjišťování anamnézy je vhodné zachovávat určitý postup – vypracovat si stereotyp vyšetření. Jen tak se varujeme přehlédnutí nebo opomenutí některých anamnestických údajů, které mohou někdy i závažným způsobem ovlivňovat subjektivní obtíže a klinický nález. Důležitá jsou celková onemocnění, proto nás zajímá nejen anamnéza, týkající se postižené části, ale i obtíže lokalizované v ostatních částech hybného systému, páteře a onemocnění celkově (Rychlíková, 2002).

Obsah anamnézy: osobní data nemocného, současné obtíže nebo důvod, který vede nemocného k vyhledání lékaře, osobní – předchorobí, nynější onemocnění, rodinná, pracovní, sociální anamnéza a závěr anamnézy (Hadraba, 1986)

2.4.1.1.2 Goniometrie

Goniometrie je měření rozsahu pohybu v kloubu goniometrem. Měření jednotlivých kloubů se provádí v přesně určených polohách. K základní poloze těla (stoj vzpřímený) se jednotlivé klouby přirovnávají. Postavení jednotlivých kloubů, které zaujmají základní polohy, označujeme jako nulu a od této nuly počítáme stupně úhlů (Haladová, 2004).

K měření používáme úhloměřů (goniometrů), které mohou mít různé konstrukce (pákový, gravitační, kapalinový). (Haladová, 2004).

Určování úhlů na živém organismu je vždy do jisté míry nepřesné, protože závisí na mnoha okolnostech a podmínkách. Z toho důvodu určujeme rozsah pohybu po pěti stupních.

Měříme pasivní a aktivní rozsah pohybu. Rozsah pasivního pohybu vyjadřujeme skutečnou možností pohybu v daném kloubu. Na rozsahu aktivního pohybu se účastní i síla svalová. Proto při jejím snížení naměříme nižší hodnoty, než je skutečný rozsah pohybu kloubu (Haladová, 2004).

Na rehabilitaci ruky ve Vysokém nad Jizerou se z kloubních rozsahů měřily především flexe a extenze zápěstí, flexe a extenze MP, IP1 a IP2 kloubů prstů, MP a IP kloubů palce.

Postup měření:

Dorzální flexe (extenze) a palmární flexe (volární) zápěstí

1. Rozsah pohybu: 90° v každém směru.
2. Poloha: vsedě, předloktí v pronaci na podložce, ruka mimo podložku.
3. Fixace: obou processí styloideí.
4. Přiložení úhloměru: osa úhloměru míří do osy pohybu. Jedno rameno sleduje střed ulny, druhé pátý metakarp (Haladová, 2004).

Flexe 2. až 5. prstu

1. Rozsah pohybu: MP klouby do 90°, IP1 do 110°, IP2 do 90°
2. Poloha: vsedě, předloktí na podložce ve středním či pronačním postavení, klouby ruky a prsty jsou nataženy.
3. Fixace: proximální část předcházejícího článku v nulovém postavení.
4. Přiložení úhloměru: prstový úhloměr se přikládá na dorzální stranu prstu. Proximální článek se považuje za pevný, nepohyblivý, pohybuje se článek a rameno distální (Haladová, 2004).

Flexe a extenze palce

1. Rozsah pohybu: MP kloub do 60°, IP do 90°
2. Poloha: v prostoru
3. Fixace: metakarpu, ev. první falangy.
4. Přiložení úhloměru je obdobné jako u flexe prstů (Haladová, 2005).

2.4.1.1.3 Svalový síla

Svalový test je pomocná vyšetřovací metoda, která:

- informuje o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin tvořících funkční jednotku
- pomáhá při určení rozsahu a lokalizace léze motorických periferních nervů
- pomáhá při analýze jednoduchých hybných stereotypů
- je podkladem analytických, léčebně tělovýchovných postupů při reedukaci svalů oslabených organicky či funkčně a pomáhá při určení pracovní výkonnosti testované části těla

Svalový test vychází z principu, že pro vykonání pohybu určitou částí těla v prostoru je třeba určité svalové síly a že tuto sílu lze odstupňovat podle toho, za jakých podmínek se pohyb vykonává (Janda, 2004)

V principu lze rozeznávat 5 stupňů svalové síly:

1. stupeň 5,4 - jež může překonávat zevně kladený odpor při pohybu částí těla,
2. stupeň 3 - jež je s to překonat pouze gravitaci,
3. stupeň 2 - jež může pohybovat částí těla s vyloučením působení zemské tíže,
4. stupeň 1,0 - jež zůstává bez motorického efektu; jde jen o záškub svalu (Janda, 2004).

Aby se dal svalový test hodnotit, má jeho provádění určité zásady. Testování jednotlivých svalů nebo skupin se provádí v přesně popsanych polohách, je určena fixace a způsob kladení odporu, pohyb musí být proveden pomalu a musí se opakovat 3-5krát (Votava a kol., 1997).

Na rehabilitačním oddělení v Ústavu chirurgie ruky se testují svaly předloktí, zápěstí, metakarpofalangových kloubů prstů, mezičlánekových kloubů prstů, svaly karpometakarpového kloubu palce ruky, metakarpofalangového kloubu palce, mezičlánekového kloubu palce a svaly pro opozici.

2.4.1.1.4 Dynamometrie

Při dynamometrii se maximální svalová síla měří přístrojem - dynamometrem. Nejběžnější dynamometr je mechanický, používaný např. pro měření síly stisku ruky.

Modernější přístroje převádějí sílu na elektrický proud a jeho hodnoty pak měří či zaznamenávají (Votava a kol., 1997).

Dynamometr Jamar

Měří svalovou sílu stisku ruky. Dynamometr může být v pěti rozevřeních 9 cm, 12 cm, 14,5 cm, 17 cm, 20 cm. Měří se maximální síla ve třech pokusech v každé rozteči, vypočítá se průměr. Jednotky kg, libry (Švestková, 2008).

Některé přibližné údaje síly stisku:

Stisk houby na mytí tabule 1,5 kg

Stisk děrovače papíru 2 kg

Pevný úchop kladiva 8 kg

Úder kladivem 15 kg

Stisk kliky 7 kg

Volné otočení vodovodního kohoutku 3,5 kg (Votava a kol., 1997)

2.4.1.1.5 Vyšetření čítí

Vyšetření čítí je velmi důležitou součástí vyšetření hybného systému, neboť poruchy čítí se často kombinují s poruchami hybnými (Haladová, 2004).

V principu rozeznáváme a také vyšetřujeme čítí povrchové a hluboké. Povrchové patří k tzv. exteroceptivnímu čítí spolu se sensorickými analyzátory. Hluboké čítí (šlachové, svalové, kloubní spolu s analyzátorem vestibulárním) patří k propioceptivnímu čítí neboli polohocit a pohybocit (Haladová, 2004).

Vyšetření čítí všech kvalit vyžaduje plnou spolupráci nemocného, který musí být při jasném vědomí, pohotový a musí mít přiměřenou inteligenci. Před vyšetřením nemocného vybídne, aby sám řekl, zda něco cítí, aby označil kvalitu, intenzitu a lokalizaci (umístění) určitého předmětu (Haladová, 2004).

Při vyšetření srovnáváme místa na obou stranách těla, hranice poruch čítí určité kvality označíme na kůži dermografem a přenášíme záznam na příslušná schémata čítí - dle nervů, topografie sympatického čítí, podle kořenů, Haedovy hyperalgické kožní zóny (Haladová, 2004).

Kvality čítí

a. povrchové čítí

- taktilní - dotyk, hlazení pokožky vyšetřovaného
- algické - dotýkáme se pokožky vyšetřovaného, který má zavřené oči. Dotyk je nepravidelný ostrým (špendlík) a tupým předmětem a vyšetřovaného žádáme, aby při pocitu doteku nám sdělil, jak ho vnímá (ostrý nebo tupý).
- termické - použijeme dvě zkumavky s horkou a studenou vodou. Příkladáme je vyšetřovanému na pokožku a žádáme ho, jakou teplotu vnímá
- lokalizační - na pokožku vyšetřovaného přiložíme bodové Weberovo kružidlo a vyšetřovaného žádáme o počet cítěných bodů, bez kontroly zraku. Rozeznávání písmen, obrazců psaných na kůži končetiny (Pfeiffer, 2007).

b. hluboké čítí

- vnímání tlaku
- pohybovit - vyšetřovanému pohybujeme prsty na rukách, aniž by se díval a říká nám, jaký pohyb provádíme, nebo pohyb ukazuje na druhé zatím nevyšetřované končetině
- polohovit - vyšetřovanou končetinu uvedeme do zvolené polohy a vyšetřovaný, aniž se dívá, nám říká jakou polohu má vyšetřovaná končetina, nebo polohu vyšetřované končetiny ukáže na končetině nevyšetřované
- vibrace - palestezie - příkladáme rozkmitanou ladičku na pokožku, která je nad některou částí skeletu. Žádáme vyšetřovaného, aby sdělil, zda vnímá vibraci a jak dlouho a kdy vnímání vibrace přestává cítit (Pfeiffer, 2007)

c. stereognosie - vyšetřovanému, bez kontroly zraku vkládáme do ruky určitý předmět a žádáme ho o popis vloženého předmětu. Na tvar, materiál a co je to za předmět (Pfeiffer, 2007).

Údaje zapisujeme do obrázku postavy na vyšetření čítí. Vyšetření je náročné na čas a spolupráci vyšetřovaného.

2.4.1.1.6 Svalový tonus

Vyšetřuje se palpací po celé délce svalu. Spastický sval je na pohmat pružný, jeho tonus se ještě více zvyšuje při jakémkoliv podráždění.

Organické změny na podkladě změn funkce jsou rovněž ve smyslu plus a mínus.

- *PLUS* = zvýšený tonus, kde rozlišujeme tzv. svalový spasmus, tj. zvýšení tonusu následkem funkčních změn kontraktivních svalových elementů a svalovou tuhost, provázenou zkrácením.

Svalová spasticita může postihovat celou oblast, izolovaně sval, nebo dokonce jen určitou část svalových vláken.

- *MINUS* = svalový útlum a hypotonie, která je spojena zprvu sníženou aktivací svalu v různých pohybových stereotypech a později se zřetelným oslabením svalu (Haladová, 2004).

2.4.1.1.7 Obvodové rozměry na horní končetině

- *Obvod předloktí* – se měří v nejsilnějším místě horní třetiny předloktí.
- *Obvod zápěstí* – se měří v místě přes oba processus styloidei.
- *Obvod přes hlavičky metakarpů* – tzv. rukavičkářská míra.
- *Obvody prstů* – se měří pomocí kroužkové či zlatnické míry nebo speciálními měřidly (Haladová, 2005).

Při změření obvodů na obou horních končetinách, pro nás potřebné předloktí a ruka, porovnáme naměřené hodnoty obou končetin a tím můžeme určit velikost otoku.

2.4.1.1.8 Testování běžných denních činností (ADL)

Existuje mnoho testů ADL činností.

- Barthelův index je jedním z nejstarších a nejpoužívanějších hodnocení soběstačnosti. Hodnotí se deset činností, má tři stupně hodnocení (Exner, 1986). Vyplnění zabere terapeutovi 2 – 5 minut.
- Hodnocení iADL je doplnění Barthel indexu, má snadné rychlé hodnocení. Jde o hodnocení na úrovni aktivity (disability), nepoužívá se pro hodnocení participace nebo poruchy. Doba vyplnění zabere 3-5 min.

- Test funkční soběstačnosti (Functional Independence Measure – FIM) popisuje stupeň postižení dospělého. FIM je jasné a stručné hodnocení soběstačnosti, jehož prvořadým cílem je vyhodnotit změny během rehabilitace. Vyplnění zabere terapeutovi 20-30 min. (Švestková, 2008).

2.4.1.2 Pasivní pohyby

Jsou to pohyby, které vykonává jiná osoba nebo přístroj za naprosté relaxace svalstva pacienta. Pohyb se dělá s uvolněným svalstvem, pouze do pocitu bolesti a je často prováděn za současného tahu do délky (Haladová, 2004).

Účelem pasivního pohybu je

- udržet nebo zvětšit (uvolnit) kloubní pohyblivost,
- protáhnout zkrácené svaly,
- nedovolit vzniku kontraktur,
- prováděné pohyby působí facilitačně.

Zásady provádění pasivního pohybu

- Správné držení končetiny,
- správně fixovat, aby nedošlo k náhradním pohybům, nefixujeme přes dva klouby, nedržíme za svaly, musí být bezbolestná,
- pohyb provádět pomalu a stejně tak i zpětný pohyb. Vždy respektujeme pocit bolesti – nepřekračujeme tuto hranici a pohyb provádíme i se současnou trakcí (tahem) segmentu do dálky tam, kde můžeme (Haladová, 2004)

Ruka se svou členitostí pohybů a pro svoji velkou důležitost si v našem denním životě zaslouhuje velkou péči při cvičení. Jemné a malé klouby vyžadují nebolestivý úchop. Proto při cvičení kloubů ruky držíme prst vždy ze strany, nikdy nepoužíváme tlak na dorsální a palmární straně prstu. Zvlášť by byl bolestivý úchop při poškození nehtové ploténky a lůžka nehtu.

Každý pohyb se procvičí 5-7 x za účelem udržení volnosti pohybu, 10-15 x za účelem uvolnit pohyb v kloubu v jednom směru. Ideální by bylo opakovat pasivní cvičení 2-3 x denně (Haladová, 2004).

Přístrojová mechanoterapie pasivními pohyby

Na rehabilitaci ve Vysokém nad Jizerou využívají pro cvičení pasivních pohybů (flexe a extenze zápěstí a MP kloubu) dvě motodlahy. Pro každý cvičební či měřený pohyb je pacient napolohován a fixován na příslušenství motodlahy, kde musí být správně nastaveny osy kloubů a osy segmentů.

Motodlahy jsou jednoduché přístroje pro pasivní pohyby v omezeném rozsahu. Pacienti cvičí 5× denně 30 min. Dozovaný pohyb urychluje hojení a je prevencí postfixační ztuhlosti v MP a IP1, 2 kloubech ruky.

2.4.1.3 Polohování

Správné polohování je mimořádně důležité. Polohování ruky na dlaze pomáhá:

- Předejít muskulárně skeletálním deformitám,
- předejít problémům s oběhem (pro prokrvení a jako prevence otoků)
- posílat do mozku povely o segmentu,
- podporovat rozpoznání a uvědomění si postiženého místa (Polívka, 2004).

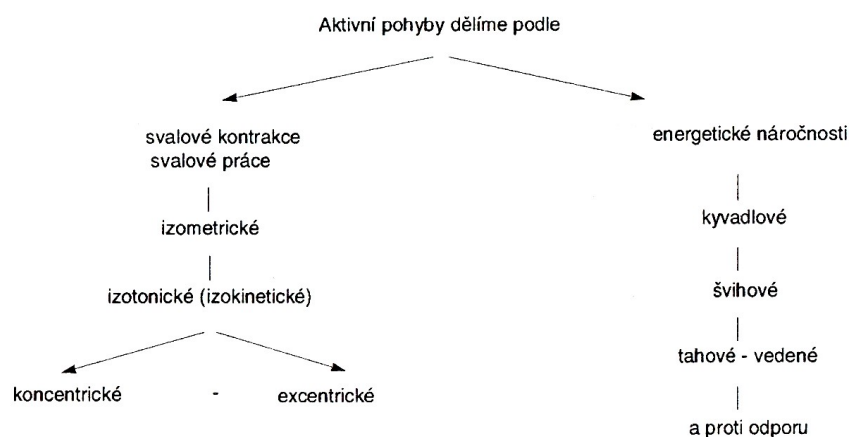
Po operačním výkonu je polohování jednou z nejúčinnějších metod v boji proti otoku. Polohovat je důležité celých 24 hodin a v pravidelných intervalech polohy měnit. (Polívka, 2004). Pacienti proto mají u postelí hrazdičky, kde si ruku mohou zavěsit, tak aby byla nad úroveň srdce, což je podmínkou prevence otoku.

Pro bezpečnou a správnou polohu se užívají sáčky s pískem a dlahy. Při polohování vycházíme z funkce horní končetiny a fyziologických pohybů v kloubech (Polívka, 2004).

Při polohování na dlaze musíme dbát na možná místa otlaku, kde by mohly vzniknout otlaky a bez úpravy dlahy i dekubity. (*Poznámky z praxe ve Vysokém nad Jizerou*)

2.4.1.4 Aktivní pohyby

Aktivní pohyb vykonává pacient vlastní silou a vůlí. Při zlepšení funkcí, které sledujeme svalovým testem, postupně přecházíme od pasivního cvičení k aktivnímu asistovanému cvičení, k aktivnímu cvičení a odporovanému cvičení. U svalů s testem nižším než stupeň 3, neškodí cvičit do mírné únavy. Odpor klademe ručně, nebo pomocí závaží (Janda, 2004).



(Haladová, 2004)

Nesmíme zapomenout ani na cviky zaměřené na zdokonalení koordinace. Cvičení nepostižených částí těla zlepšujeme kondici a má výborný psychologický efekt. Dále cvičíme vytrvalost, polohocit, pohybovit, diskriminační citlivost a nácvik všedních denních aktivit (Janda, 2004).

2.4.2 Dlahování

Jednou ze základních léčebných metod je dlahování. Předpokladem pro dlahování ruky je především dobrá znalost funkce ruky, která musí být respektována a pro jejíž úpravu se dlahování provádí (Pfeiffer, 1983).

Doc. Kříž ve své knize *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích* uvádí, že je ideální, pokud se mohou dlahy vyrábět přímo na rehabilitačním pracovišti a pracovišti zabývající se traumatologií ruky (Kříž, 1986).

Vzhledem k tomu, že použití dlahy jedním pacientem je časově omezené a zpravidla vystačíme se třemi velikostmi dlah, je vhodné, aby byla na odděleních zásoba těchto dlah k okamžitému použití a aby také pacienti dlahy vraceli, když už je nepotřebují (Kříž, 1986).

2.4.2.1 Účel dlah

1. Ochrana paretických svalů před přetažením svaly zdravými.
2. Ochrana proti bolesti při akutních kloubních zánětech, kde bolest mírní jen určitá poloha.
3. Korekce postavení při zkráceném svalu či postiženém kloubu do polohy normální nebo téměř normální.

4. Opora kloubu, jehož poloha se změnila následkem parézy.
5. Znehybnění místa, které vyžaduje klid, nutný k hojení rány (Pfeiffer, 1983).

Pro dlahování ruky jsou důležité dvě polohy:

1. Klidová poloha s dorsální flexí zápěstí 20° a mírnou flexí prstů,
2. funkční, kdy je zápěstí v 30° dorsální flexe, prsty jsou více flektovány a palec je v opozici.

Dlahy pro ruku se dělí na *statické* (pasivní), které jsou nepohyblivé, a *dynamické* (aktivní), jejichž součástí jsou pohyblivé prvky - prstové závěsy, spojené gumovými pruhy, nebo s ocelovými pery s pevnou částí dlahy. I statické dlahy jsou pokud možno funkční. Liší se od dříve běžné polohovací dlahy, u níž se funkční používání ruky nepředpokládalo. Proto má správně provedená dlaha (Pfeiffer, 1986) :

- Umožňovat vyváženou funkci nepostižených svalů,
- umožňovat v maximálním rozsahu taktilní vnímání na prstech a dlani,
- poskytovat možnost úchopu,
- udržovat správnou osu ruky a dlaňové oblouky,
- bránit trvalému tlaku proti skeletu ruky.

Tyto podmínky mohou být splněny jen tehdy, je-li dlaha navržena individuálně. Dlaha má být používána přerušovaně, maximálně 10 hodin denně (Pfeiffer, 1983).

2.4.2.2 Materiál a pomůcky

Základním materiálem jsou desky z různých umělých hmot (zvláště vhodné jsou termoplastické). Požadované vlastnosti jsou pevnost proti lomu a malá pružnost při zatížení (Pfeiffer, 1983).

Kontaktní plochy se podkládají měkkými materiály (molitan, plst), tah se provádí nejčastěji gumičkami (Kříž, 1986). K připevnění dlahy na ruku se používají pásky, samolepící suché zipy (Pfeiffer, 1983).

2.4.2.3 Výroba dlahy

Pro výrobu dlahy je nutno nejprve vyrobit individuální stříh. Stříh lze vytvořit z papíru. Pacientova ruka se položí na papír a označí se její obrysy. Je nutno naznačit: zápěstí,

klouby palce, IP a MP klouby prstů, délku předloktí. Nelze-li pro deformitu položit postiženou ruku plošně na papír, získáme obrysy obkreslením druhé ruky a nákres obrátíme na druhou stranu (Pfeiffer, 1983).

Vhodný typ dlahy porovnáme s obrysy ruky a vyrobíme definitivní stříh. Vyzkoušíme natvarováním na ruce a pokud vyhovuje, předkreslí se tvar na desku z umělé hmoty. Dlahu se vyřízne a potom dále zpracovává (Pfeiffer, 1983).

2.4.2.4 Extenzorové aktivní dlahy

2.4.2.4.1 Aktivní (dynamická) dlahu na polohování semiflektovaných prstů (2. -5.) do extenze

Je upevněna na dorsální straně předloktí a ruky (nad metakarpy) při maximální flexi zápěstí a distálně pokračuje přes MP klouby rovně nebo mírně zalomeně až nad konce prstů (Smrčka, 1998).

Mezi koncem dlahy s vybráním, nebo háčkem pro zachycení gumičky a maximálně nataženým prstem zůstává vzdálenost 6-10 cm. Mezi bříška jednotlivých prstů a konce dlahy se napnou ke každému prstu gumičky, táhnoucí celý prst ze semiflexního postavení do extenze (působení na IP a MP klouby). Tah je možný i na střední článek prstů (působení na PIP a MP klouby) nebo na bazální článek prstu (působení jen na MP kloub) (Smrčka, 1998).

Funkcí aktivní dlahy je nejen trvalý tah do extenze, ale i jeho přerušování aktivní flexí prstů (proti tahu gumiček), která slouží k zlepšení trofiky kloubů a protahovaných svalů a šlach, k posilování a protahování flexorů a k reflexnímu snížení svalového napětí po maximální kontrakci (a tím zlepšení podmínek pro následující pasivní protažení) (Smrčka, 1998).

Extenzorové šlachy právě pro plochý tvar mohou být lépe nehrazeny jizevnatou tkání, než šlachy flexorové. Aby se jizva dostatečně zpevnila, musí být určitou dobu chráněna proti nadměrnému tahu. Tuto ochrannou funkci jizvy zajistí dlahu (Smrčka, 1998). (Příloha č. 7)

Rozeznáváme dlahování statické s pevnými dlahami a dlahování dynamické s přesně směřovanými elastickými tahy. Principem dynamického dlahování je zajištění plné pasivní extenze a limitované aktivní flexe.

Dlahu je nasazena ihned či druhý den po operaci. Zóně postižení odpovídá typ dlahy. Máme 7 zón postižení. (Příloha č. 2 – Zóny postižení šlach)

2.4.2.4.2 Cvičební harmonogram na aktivní extenzorové dlaze

- *0-6. týden*

Provádíme kontinuální imobilizaci dlahováním v 0-15° hyperextenze.

1x týdně provádíme kontrolu a úpravu dlahy, testování-pouze do extenze!

Provádíme test „knihy“- odtahujeme prst s lézí od podložky a kontrolujeme, zda distální článek neklesá.

- *6-8. týden*

Cvičíme flexi až do 20° s pokračováním v denním i nočním dlahování, začínáme nacvičovat v *7. týdnu* flexi do 30° a v *8. týdnu* nacvičujeme úchop větších předmětů.

- *8-12. týden*

Pokračujeme v dlahování na noc, s vysazováním dlahy (postupem 1 hod. dopol. 1 hod. odpol, v *10. týdnu*, 2 hod. dopol 2 hod. odpol v *11. týdnu*)

- *12. týden*

Začíná ruku normálně používat (Smrčka, 1998).

Cvičební program se drobně liší podle zóny poškození extenční šlachy (Smrčka, 1998). (Příloha č. 3 – Extenční dlahy)

2.4.2.5 Flekční aktivní dlahy

2.4.2.5.1 Aktivní dlaha pro polohování prstů do flexe

Dlaha se opírá o volární stranu předloktí, distálně končí dlaha jedním háčkem 4-6 cm volárně od os naviculare a tahy od dorsální strany prvního, druhého nebo třetího článku prstů (podle toho, na kolik kloubů chceme působit) směřují k háčku dlahy (Kříž, 1986).

Pro polohování flexe pouze v MP kloubech 2. až 5. prstu se používá dlaha jen s jednou opěrkou o dorsální plochu metakarpů, druhou o dorzum bazálních článků prstů, obě mají po stranách dráty s háčky a jsou spojeny s volární opěrkou (sloužící jako kloub) na úrovni MP kloubů. Gumové tahy na dlaňové straně pasivně zvětšuje flexi v MP kloubech, aktivně (tlakem proti odporu gummy) posilují extenzory (s následnou relaxací) (Kříž, 1986). (Příloha č. 4 – Flexorové dlahy)

2.4.2.5.2 Cvičební harmonogram na aktivní flexorové dlazi:

Kleinertova metoda

Spočívá v aktivní extenzi prstů až ke kontaktu s dlahou a pasivní flexi zajištěnou elastickým tahem.

0-3. týden

Ruka a zápěstí jsou imobilizovány dorsální dlahou se zápěstím ve 40-60° palmární flexi, MP klouby ve 30° flexi a IP klouby v 10° flexi.

Na nehet postiženého prstu se zafixuje gumička a druhým koncem k obvazu zápěstí. Tenze gumičky musí být taková, aby dovozovala plnou aktivní extenzi a přitom prst byl vrácen do dlaně.

Pacient provádí aktivní extenzi 5-10 pohybů v prvním týdnu, 10-15 pohybů ve druhém a 20-25 pohybů ve třetím týdnu.

4-6. týden

Na konci 3. týdne se odstraní dorsální dlahu a na další 3 týdny se použije zápěstní manžeta s gumičkovou trakcí. Pacient aktivně extenduje, aktivní flexe prstu je zakázána. Pacient může být vybaven statickou noční extenční dlahou, končí v dlani - aby se omezila kontraktura PIP kloubu. Prsty jsou v jemné flexi, aby se vyvarovalo tahu na sutury šlach.

6-8. týden

V 6. týdnu se vysadí zápěstní bandáž. Začne se cvičit aktivní pohyb do flexe. Jestliže se vyvíjí flekční kontraktura PIP kloubu, je vhodné začít dynamické dlahování či vytahování kontraktur na kovových dlahách.

8-12. týden

Zesílení funkce možno cvičit mezi 8 až 10 týdnem. S normálním použitím ruky je možné počítat 10-12 týden (Smrčka, 1999).

2.5 Terapeutické činnosti

Při výběru činností ergoterapeut vychází nejen z odebrané anamnézy, ale také z provedeného vyšetření a testování horní končetiny a ruky. Soustředí se nejen na samotnou diagnózu a její prognózu, ale také na dosavadní povolání pacienta, na jeho psychický a fyzický stav, na zájmy a záliby (Torrens a kol., 2000).

2.5.1 Ergoterapeutické činnosti

Činnosti, ve kterých zapojujeme ruce, využíváme pro zlepšení jemné a hrubé motoriky. Pacienta by měly bavit a motivovat ho.

Nejlépe je začít se stanovením plánu. Cílem krátkodobého plánu je buď návrat schopnosti úchopových funkcí, nebo nacvičení náhradních úchopových forem. Do dlouhodobého plánu zařadíme využití úchopových forem pro denní činnosti a následné zařazení do původního nebo náhradního zaměstnání (Torrens a kol., 2000).

Aby se dosáhlo zlepšení hrubého úchopu, je nutné zlepšit flexi v interfalangeálních kloubech. Při úchopu je cílem flektovat prst a zvednout objekt, který je o pár milimetrů menší než je rozsah flexe prstu. Pacient může začít s 2 cm kolíkem v průměru a postupně uchopované předměty zmenšovat, tužka až špendlík. Aktivitu vybíráme tak, abychom postupovali od hrubého k jemnému úchopu. Silový úchop je funkce převážně ulnární částí ruky. Naopak přesný úchop zapojuje radiální část ruky, kdy se manipulace odehrává mezi palcem, ukazovákem a prostředníkem. Extenzi naopak podporujeme, abychom zlepšily fázi uvolnění. Neopomínáme též addukci a abdukci, kterou podporují činnosti pro pronaci a supinaci a tím zlepši i tyto dvě funkce. Pro opozici palce je vhodná činnost, která facilituje špetkový úchop (Baxter, 1996).

Práce s papírem

Výhodou práce s papíry je, že můžeme pracovat na jakémkoliv pracovišti, aniž bychom potřebovali zvláštní zařízení a potřeby. Je to nenáročná práce a pohybově velmi různorodá.

Stříhání a vystřihování klade vyšší nároky na přesnost, na jemnou motoriku a cití. Při stříhání nůžkami pracuje dominantní končetina a uplatňuje se při ní pohyb palce z repoze do opozice, při volární a dorzální flexi s ulnární dukcí v zápěstí. Druhou ruku používáme k přidržování papíru. Rozevírání nůžek podporuje extenzi palce a prstů. Skládání a lepení

procvičuje extenzi a dorzální flexi zápěstí. Výhodou je symetrická práce obou rukou (Klusoňová a Špičková, 1990).

Modelování

K modelování jsem v Ústavu chirurgie ruky využila terapeutickou silikonovou hmotu. Silikonová hmota je k dostání v několika typech zátěží (slabá, měkká, střední, pevná a extra pevná zátěž) a slouží k posilování jednotlivých prstů ruky, pomáhá zvyšovat rozsah hybnosti, zpevňovat svaly a šlachy (Klusoňová a Špičková, 1990).

Hnětení hmoty mohou provádět i méně obratní pacienti, kteří tak procvičují hrubé pohyby, zapojují svou sílu, zvětšují i rozsah pohybů. Hnětení hmoty posiluje svaly ruky, převážně flexory. Válení do plátů a do válečků vyžaduje extenzi prstů a dorziflexi zápěstí. Vlastní modelování je fyzicky nenáročné, ale zvyšují se nároky na jemnou motoriku a koordinaci (Klusoňová a Špičková, 1990).

Při poruchách čítí se může přidat do hmoty písek, korálky aj. (Je to ovšem o zvážení pro další použití hmoty.) Tak dochází při zpracování ke dráždění dlaně a často jsou úkony prováděny symetricky (Klusoňová a Špičková, 1990).

Flexi palce posilujeme uštipováním hmoty, opozici palce zase rozeviráním hmoty do placky. Uchopování všeho druhu zlepšuje flexi prstů. Válením zapojujeme extenzory zápěstí (Pfeiffer, 1990). (Příloha č. 5 - Cvičení s terapeutickou hmotou)

2.5.2 Hra v ergoterapii

Hra se uplatňuje u dětí, ale i u dospělých. Hra dospělých má charakter individuální a kolektivní. Vybíráme hry, které připomínají vlastní zaměstnání dospělých, ale i hry, které budí ctížádost a pacient se snaží o dokonalejší provedení úkolů hry.

Pro zlepšení motoriky hrou využíváme spíše společenské hry, které vyžadují různé typy úchopů. Někdy je nutné upravit původní hru, aby vyhovovala našim požadavkům a možnostem. Pro nácvik válcového úchopu můžeme místo herních figurek použít válce (Klusoňová a Špičková, 1990).

Ke zlepšení funkce flexorů palce využíváme zvláště úchopu v tenise, při házení šipek, kroužků na tyč, nebo cvrnkání kuliček. Zároveň při odhodu dochází k extenzi palce (Pfeiffer, 1990).

2.5.3 Návnik psaní

Psaní je důležité pro zlepšení psychického stavu pacienta, podpoří jeho sebedůvěru ve vlastní schopnosti. Psaní nacvičujeme zpočátku v podobě různých čar, vlnek, kroužků, spirál a jiných tvarů, které pacient opisuje podle vzorů. Po zvládnutí těchto vzorů, začneme s návnikem tiskacího písma a teprve poté nacvičujeme psací písmo. Před návnikem psaní je nutné nejprve pohyby ruky rozcvičit formou provádění krouživých pohybů rukou a zápěstí všemi směry. Důležité je dbát na rozcvičení prstů např. pohybem prstů, jako při hraní na klavír a cílenými pohyby od palce k malíku a naopak. Pro rozcvičení můžeme použít pomůcky, jako balónky, terapeutické hmoty, plastové kroužky aj. (Pfeiffer, 1990).

Pro lepší a stabilnější držení pera, můžeme pero speciálně upravit a vytvarovat (Pfeiffer, 1990).

2.5.4 Návnik běžných denních činností

Návnik a hodnocení běžných denních činností (ADL) je součástí ergoterapie zaměřené na soběstačnost. Vždy si zjistíme stupeň soběstačnosti pacienta pomocí různých testů, které se zaměřují na běžné denní činnosti (Pfeiffer, 1990).

Poškození funkce horní končetiny může dělat problémy při oblékání oděvů, zapínání knoflíků, zavazování tkaniček, odemykání dveří, psaní, v osobní hygieně, při jídle a v mnoha dalších činnostech a oblastech. (Pfeiffer, 1990).

Při osobní hygieně usnadní její provádění zádové kartáče, mycí houby upevněné na tyči, kleštičky na nehty, dávkovače zubní pasty a tekutých mýdel, pro úchop upravenou sprchu a další. Při oblékání je šikovnější používat místo knoflíků háčky nebo suchý zip.

Navlékače punčoch, háček připevněný na jezdcí zipu pro jednodušší zapínání, lžice pro obouvání a místo šněrování tkaniček si pořídit boty na suchý zip. Spolu s oblékáním nacvičujeme i oblékání a svlékání technických pomůcek, jako dlahy, nebo ortézy a jejich údržbu. Pacienti mohou mít též obtíže s přípravou jídla. K vykonání určitých činností potřebuje pacient pomoc adjuvatik, např. prkénko s hroty, protiskluzová podložka, různé držáky, speciální kráječe, šlehače a transportní stolek (Pfeiffer, 1990).

Tyto pomůcky lze i jednoduše vyrobit, proto jsem je i volila k pomoci pro vykonávání běžných denních činností.

3. Praktická část

3.1 Program rehabilitačního oddělení Ústavu chirurgie ruky

Ústav chirurgie ruky a plastické chirurgie ve Vysokém nad Jizerou byl uveden do provozu v roce 1975. V současné době má 52 lůžek a ambulantní oddělení. Ročně je ambulantně vyšetřeno a ošetřeno asi 12 000 pacientů, hospitalizováno a odoperováno asi 2 200 pacientů.

Pooperační péče

Operovaná tkáň se hojí jizvou, která má tendenci se svrašťovat a zkracovat, což může následně omezit pohyblivost prstů. Z tohoto důvodu je nutná časná rehabilitace již několik dní po výkonu, aby bylo možné dosáhnout plné pohyblivosti prstů směrem do natažení nebo sevření do pěsti. Zpočátku může být toto cvičení bolestivé, ale je nezbytnou součástí pooperační péče, má-li být dosaženo dobrého funkčního výsledku.

Součástí pooperační rehabilitace je dlahování ruky a prstů. Elevace operované končetiny zmírňuje bolest a hlavně otok. Rána musí být udržována v čistotě a suchá do odstranění stehů (cca kolem 10. dne po operaci). Cvičením usilujeme o plné sevření prstů do pěsti a o jejich plné natažení. Způsob rehabilitační péče je nutno přizpůsobit individuálnímu stavu hojení rány.

Ve chvíli, kdy je rána zhojena, je pacient instruován, jakým způsobem má dále pečovat o jizvu a jak provádět masáže jizev. Masáž je prevencí tvorby srůstů (adhezí) mezi jednotlivými anatomickými vrstvami ruky. V případě potřeby je pacientovi doporučeno užívání nápleků se silikonovým gelem ke zjemnění jizev. Tyto nápleky mají na jizvy podobný efekt jako masáž.

Při každé kontrole u lékaře nebo na rehabilitaci je třeba si dlahu přinést s sebou, aby byla možnost vyzkoušet, zda není potřeba její úprava a eventuálně ji přizpůsobit. Takto je stručně shrnuta funkční myšlenka práce ve Vysokém nad Jizerou.

Pokud se jedná konkrétně o rehabilitační oddělení, tak zde pracují 3 fyzioterapeutky v jedné prostorné místnosti u jednoho dlouhého stolu. Pacient přijde k rehabilitační pracovníci, sedne si naproti ní přes stůl. Po přečtení zdravotní karty pacienta zahájí terapii podle diagnózy, stavu postižení, apod. Jedná se tedy o rychlou orientaci v kartě pacienta a jeho potřeb. Pokud je pacient přímo po operačním výkonu, je zatím jen informován o

možnostech péče o ruku. Všechna cvičení a dlahy z termoplastického materiálu mu jsou poskytnuta po vyndání stehů (7-10 dní). Dlahy vyrábějí rehabilitační pracovnice za účasti pacienta, pro přesné a vyhovující vyhotovení plastické dlahy. Po 6. týdnech je pacient pozván na aktivní terapii.

Možnosti využití ergoterapie na rehabilitačním oddělení Ústavu chirurgie ruky

Toto pracoviště bohužel svého ergoterapeuta nemá. Přičemž je tento obor – chirurgie ruky – velmi spjat s ergoterapií. Cvičební jednotky pro pacienty jsou zde hodně podobné.

Proto jsem měla jednoduchou situaci navázat na ergoterapii. Navazovala jsem zde funkčními testy ruky, hodnocením ADL a vyšetřením čítí. Podle vyhodnocení výsledků vyšetření jsem vedla věcnou ergoterapii, přímo na poškozenou funkci ruky a nedostatky v provádění všedních denních činností.

3.2 Úvod

V Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou jsem byla 5 týdnů na praxi. Už dopředu jsem věděla, že na rehabilitačním pracovišti nepracuje žádný ergoterapeut, ale pouze fyzioterapeutky. Když jsem se tam byla předběžně podívat, zjistila jsem, že fyzioterapeutky zde mají velmi blízko k ergoterapii, co se týče jejich práce. Většina jejich úkonů je z biomechanického přístupu v ergoterapii.

Mou náplní práce bylo se plně začlenit do týmu a začít samostatně pracovat s klienty. Což bylo zpočátku velmi náročné. Postupně jsem se jen pak doptávala na detaily. Nejvíce problematické bylo, se správně naučit vyrábět dlahy. Výroba mně byla vždy ukázána a postupně se náročnost dlah zvyšovala. Za pět týdnů jsem docela dobře pochopila funkci dlah, jejich výrobu a použití. Dlahy jsem vyráběla také, od jednodušších polohovacích a korekčních dlažek, až po dlahy dynamické. Je to pro mě velká zkušenost. Pro výrobu dlahy je nutné znát dobře svaly ruky a předloktí a jejich funkce. Bez čehož se nedá pochopit výroba a použití dlahy, následná cvičení, hodnocení a testování ruky apod.

3.2 Kazuistika 1.

Jméno pacienta: pan S. M., 28 let

Rok narození: 1979

Dg: Poranění svalů a šlach flexorů zápěstí a ruky PHK (dominantní) v oblasti dolní 1/3 předloktí palmárně

3.3.1 Anamnéza:

RA: otec - onemocnění krve - krvácivost, žaludeční vředy

matka - žaludeční vředy

OA: 2/2007 - zánět průdušek

12/2007 - zlomenina zápěstí LHK

AA: neudává

SA: ženatý, žije s manželkou v panelovém bytě, má malou dceru (6 let)

PA: zedník, od 20. 5. 2007 pobírá nemocenské dávky, pravák

Nynější onemocnění:

- 20. 5. 2007 prošel skleněnou výplní dveří v opilosti, poranění PHK (Příloha č. 7–zakreslení místa poranění). Hospitalizován na chirurgii v Mladé Boleslavy - po dohodě přeložen na chirurgii ruky ve Vysokém nad Jizerou.
- 21. 5. 2007 přijat na chirurgii ve Vysokém nad Jizerou s dg. transcise pravé dolní 1/3 předloktí palmárně, po přijetí nasazena vysoká sádrová dlaha na PHK pro znehybnění na volární stranu.
- 22. 5. 2007 operován - revize rány: sutura m pronator quadratus, m fl. pol. longus, m fl. dig. prof. II, III, IV, V, m fl. dig. sup. II, III, IV, V, m fl. carpi rad., m fl. carpi uln., m. palmaris longus, mikrosutura a. radialis, kmen n. med., sutura kožní
- Nález provedení - rána zasahovala celou vrstvu předloktí palmárně, až do m. pronator quadratus, n. medianus kompletně přeříznut, a. radialis kompletně přeříznuta, sutury m PQ, FDP II-V, FPL, FDS II-V, FCR, FCU, včetně svalových bříšek. Svaly, nervus medianus a a. radialis byly sešity.
- 26. 5. 2007 hojení přiměřené, kryt ATB, pacient propuštěn domů se sádrovou dlahou, poučen v péči o ruku, rhb. v místě bydliště, přidělen termín pro kontrolu (8. 6. 2007) a termín pro aktivní rhb. ve Vysokém nad Jizerou.
- 8. 6. 2007 pacient přišel na kontrolu + vyndání stehů. Vyrobená plastová dlaha, poučen o cvičení na plastové dlaze Kleinertovou metodou a o tlakových masážích jizvy
- 2. 7. 2007 přijat k aktivní rehabilitaci

3.3.2 Vstupní ergoterapeutické vyšetření

Tabulka pro přehled poraněných svalů a jejich funkce:

Sval:	Funkce:
M. pronator quadratus	Pronace předloktí
M. flexor carpi ulnaris	Flexe s addukcí (ulnární dukce)
M. flexor carpi radialis	Flexe s abdukci (radiální dukce)
M. flexor digitorum superficialis II-V	Flexe v prox. mezičláňkovém kloubu (IP1)
M. flexor digitorum profundus II-V	Flexe v dist. mezičláňkovém kloubu (IP2)
M. flexor pollicis longus	Flexe mezičláňkového kloubu palce (IP)

Kompletní přerušeni n. medianus má za následek poruchy funkce svalů, tedy neschopnost pronace, abdukce, opozice a flexe palce, flexe 2.-3. prstu. Inervovány nejsou svaly thenaru (m. abd. poll., m. fl. poll. brevis, m. oppon. poll) a svaly prostřední skupiny (m. lumbricalis 1., 2.) pro funkci abdukci palce, opozici palce, flexi prox. článku palce, flexi prox. článku 1. a 2. prstu, zčásti i 3. prstu, extenzi ostatních článků 1. a 2. prstu a dukci prstů k palci.

Z oblasti senzitivní jsou poruchy inervace kůže na radiální polovině karpální krajiny, obou okrajích palce, radiálním okraji ukazováku, radiálním okraji 3. a 4. prstu, ulnárním okraji ukazováku a 3. prstu, dorsální straně nehtových článků 1.-3. prstu a zčásti i 4. prstu.

3.3.2.1 Hodnocení ADL

Sebeobsluha

pADL:

- *Sycení* - pacient se samostatně nají a napije nedominantní levou rukou. Pacient používá lžici, kterou drží v nedominantní ruce.
- *Koupání/sprchování* - pacient se omyje sám levou rukou.
- *Osobní hygiena, úprava zevnějšku* - k česání, čištění zubů, mytí obličeje používá levou ruku. Se střiháním nehtů mu pomáhá manželka.
- *Oblékání* - pacient se obléká samostatně levou rukou, používá oblečení bez knoflíků (trička, tepláky), zavazování tkaniček sám nezvládá, používá nazouvací boty nebo pantofle.
- *Přesuny/lokomoce* - pacient zvládá všechny přesuny a chůzi sám, plně bez problémů.

K provádění samostatného pADL pacient používá levou ruku a potřebuje delší čas pro provedení.

iADL:

- Pacient zvládá, nebo iADL neprovádí (příprava jídla, nákup, domácí práce).

3.3.2.2 Funkční vyšetření ruky

PHK: dominantní

Jemná motorika: velmi porušena pro poranění flexorů a snížené kloubní rozsahy ruky

Statické vyšetření: na ruce je mírný otok prstů, dobře zahojená jizva na předloktí, měkká, mírně vystouplá, kůže je normální barvy, pružná

Dynamické vyšetření:

Rozsahy pohybů a svalové síly:

		Normální rozsah pohybu	Pasivní rozsah pohybu	Aktivní rozsah pohybu	Svalová síla
Pronace		110°	Plný rozsah	Plný rozsah	4
Ulnární dukce		30°	30°	20°	3-
Radiální dukce		45°	40°	30°	2
Flexe II	IP1	110°	75°	40°	3
	IP2	60°-70°	40°	10°	3
Flexe III	IP1	110°	75°	35°	3
	IP2	60°-70°	35°	10°	3
Flexe IV	IP1	110°	65°	25°	3
	IP2	60°-70°	35°	10°	3
Flexe V	IP1	110°	65°	25°	3
	IP2	60°-70°	30°	10°	3
Flexe I	IP	80°	70°	35°	3

Rozsahy pohybů jsem hodnotila pomocí goniometru. Rozsahy pohybů kloubů do flexe jsou omezené v aktivních i pasivních pohybech do krajních poloh v důsledku ztuhlostí kloubů při fixaci dlahou a menší svalovou silou. U poškozených svalů úrazem došlo k atrofii svalů.

Měření ruka v pěst:

Pěst	II	III	IV	V
Aktivně	7	8,5	8	6,5
Pasivně	4,5	4,5	4,5	4

Flexe prstů (sevření dlaně) se měří pasivně, nebo aktivně při maximální flexi prstů k rýze v dlani, která prochází středem dlaně.

Příloha č. 6 – Fotografie měření flexe prstů

3.3.2.3 Vyšetření čítí

- *Povrchové čítí* – čítí je porušeno v následku kompletního přerušení n. medianus v oblasti dolní 1/3 předloktí, nerv je sešit (22.5.2007), ale i nadále je čítí nedostatečné. Změněno je na 1., 2. a částečně i na 3. prstu, radiální strana dlaně ventrálně i dorsální strana ruky. Pacient vnímá podněty jen velmi slabě a tupě, termočítí je vnímáno z cca 50%.

- *Hluboké čítí* – Polohocit ani pohybocit není změněn, ukázka polohy či pohybu je na testované ruce omezena pro ztuhnutí kloubů a nízké inervaci svalů thenaru (m. abd. poll, m. fl. poll. brev. caput superficiale, m. oppon. poll) a pro střední skupinu svalů (m. lumbricalis 1. a 2.). Silné vibrace cítí stejně na obou rukách

(Příloha č. 7 – Inervace n. medianus)

3.3.2.4 Vyšetření úchopů

PHK:

- Pinzetový – neprovede
- Špetkový – neprovede
- Válcový a kulový – chybí plné sevření prstů
- Dynamické – neprovede

Ostatní úchopy provede, ale s větším soustředěním a s menší svalovou silou. Proveden test pro funkční vyšetření HK.

3.3.2.5 Kognitivní funkce

Pacient je po této stránce bez problémů.

3.3.3 Silné a slabé stránky

Silné stránky

- dobrý fyzický stav
- věk
- dobrá spolupráce v celkové léčbě (dodržuje pokyny od zdravotnického personálu)
- podpora rodiny (teta je fyzioterapeutka, manželka)
- povinnost zabezpečit rodinu - co nejdříve návrat do zaměstnání
- bezproblémová komunikace
- kognitivní funkce bez problémů

Slabé stránky

- bez možnosti úpravy pracovního prostředí
- spěch v rekonvalescenčním procesu na rychlé uzdravení
- přehnané očekávání pro rychlý návrat původního potenciálu a schopnosti PHK

3.3.4 Ergoterapeutický plán

Krátkodobý ergoterapeutický plán

- zlepšení celkové funkční schopnosti PHK v pADL a iADL
- samostatné a pravidelné pasivní a aktivní cvičení ruky, nácvik úchopů
- zlepšení čítí

Dlouhodobý ergoterapeutický plán

- návrat do původního zaměstnání (zedník)
- získání plné soběstačnosti v pADL a iADL
- získání plného potenciálu PHK a jejich funkcí

3.3.5 Průběh terapií

Pacient na terapii docházel 2× denně po 45 min (dopoledne a odpoledne). Hodinu jsem začínala vždy masáží, pasivním cvičením a aktivním cvičením předloktí a ruky. Pak jsem volila některou činnost pro zlepšení funkční schopnosti ruky. Společně jsme měli spolu 8 dní po 2 terapiích, celkem tedy 16.

1. Vstupní vyšetření – vyšetření kloubní pohyblivosti a svalové síly, měření pěstičky. Hodnocení ADL pomocí FIMU
2. Vyšetření čítí, funkční vyšetření
3. Návčik úchopů – válcový a kulový, stimulace čítí různými materiály
4. Cvičení s terapeutickou hmotou
5. Cvičení s terapeutickou hmotou
6. Práce s papírem – zmačkání, skládání, lepení
7. Hra kostky, stimulace čítí
8. Návčik úchopů a koordinace – navlékání kroužků
9. Cvičení terapeutickou hmotou
10. Hra kostky a karty
11. Stereognozie – poznávání předmětů
12. Cvičení s terapeutickou hmotou
13. Práce s papírem
14. Návčik psaní, hra kostky
15. Návčik psaní, výstupní vyšetření
16. Výstupní vyšetření.

Pacient docházel ještě 2×denně na fyzikální terapie (motodlaha, magnetoterapie, lymfoven, leaser)

3.3.6 Výstupní ergoterapeutické vyšetření

3.3.6.1 Funkční hodnocení ruky

Hodnocení rozsahu pohybů a svalové síly:

		Normální rozsah pohybu	Pasivní rozsah pohybu	Aktivní rozsah pohybu	Svalová síla
Pronace		110°	Plný rozsah	Plný rozsah	5
Ulnární dukce		30°	Plný rozsah	Plný rozsah	4
Radiální dukce		45°	Plný rozsah	40°	4
Flexe II	IP1	110°	Plný	80°	4

			rozsah		
	IP2	60°-70°	Plný rozsah	35°	4
Flexe III	IP1	110°	Plný rozsah	75°	4
	IP2	60°-70°	50°	30°	4
Flexe IV	IP1	110°	100°	50°	4
	IP2	60°-70°	50°	30°	4
Flexe V	IP1	110°	100°	50°	4
	IP2	60°-70°	45°	25°	4
Flexe I	IP	80°	Plný rozsah	Plný rozsah	4

Rozsahy pohybů jsou po aktivních pohybech stále mírně omezené. Svalová síla je také nižší. Pacient zvládne provést pohyby proti gravitaci a ve většině případů zvládne pohyb provést i proti mírnému odporu. V některých případech ještě svalová síla není dostačená k provedení pohybu v plném rozsahu.

3.3.7 Závěr

Pacient během terapie spolupracoval ochotně a bez problémů. Docházel na všechny terapie. Pacient se snažil být hodně soběstačný a samostatný. Nevyžadoval asistenci druhé osoby v žádných položkách ADL.

Pacient neustále zapojoval PHK do všech činností. K terapiím přistupoval velice zodpovědně a svědomitě. Dodržoval všechny pokyny zdravotnického personálu. S velkým zájmem se snažil o získání původního potenciálu PHK. Terapie probíhala každý den a pacient vykazoval značné pokroky.

Vzhledem k aktivní účasti pacienta na znovuzískání původního funkčního stavu PHK během terapií, bych doporučila další rehabilitaci v místě bydliště - fyzioterapii (cvičení, leaser, magnetoterapii) a ergoterapii (návuk úchopů, jemné motoriky).

3.4 Kazuistika 2.

Jméno pacienta: paní L. J., 52 let

Rok narození: 1955

Dg: Syndrom karpálního tunelu LHK, nedominantní končetina

3.4.1 Anamnéza

RA: rodiče nežijí, otec – karcinom pankreatu, matka - DM

OA: hypertenze

82 – bronchopneumonie

98 – paréza n. facialis

05 – operován syndrom karpálního tunelu na PHK

AA: neudává

SA: rozvedená, bydlí u dcery v rodinném domku

PA: kuchařka ve školní jídelně

Nynější onemocnění:

- 11. 6. 2007 přijata na operační výkon, tentýž den operace, na ruku přiložena sádrová dlaha
- 12. 6. 2007 začátek rehabilitačního procesu
- 14. 6 2007 propuštěna, stanovené datum kontroly 13. 7. 2007

3.4.2 Vstupní ergoterapeutické vyšetření

Pacientka byla hospitalizována z důvodu operace syndromu karpálního tunelu, který ji byl diagnostikován již 11/2004 a to při vyšetření PHK, kde ji byl též diagnostikován syndrom karpálního tunelu. V současné době je PHK odoperována, r. 2005, pacientka neudává žádné komplikace. V té době obtíže LHK nebyly výrazně omezující a bolestivé. Operativní zákrok by byl předčasný a omezující. (nemožnost použití obou HKK)

Nyní syndrom karpálního tunelu na LHK je výrazně omezující při činnostech, silné projevy bolesti, tuposti s brněním, nešikovnosti v činnostech. Nyní se příznaky častěji objevují i přes den, někdy vůbec neustávají. V noci jsou příznaky stálé.

3.4.2.1 Hodnocení ADL

Sebeobsluha

pADL:

- *Sycení* – pacientka se samostatně nají a napije, používá PHK (dominantní), posledních 6 měsíců používá jen lžíci.
- *Koupání/sprchování* – pacientka nemá problémy.
- *Osobní hygiena, úprava zevnějšku* – Všechny tyto činnosti provádí PHK, ke stříhání nehtů používá kleštičky a pilníček.

K provedení pADL pacientka používá PHK, která je dominantní.

iADL: pacientka nezvládá činnosti, které vyžadují zapojení LHK, jako jsou přenosy větších, nebo těžších předmětů, nošení nákupní tašky v této ruce, při přípravě jídla, odemknout si levou rukou, apod.

3.4.2.2 Funkční vyšetření ruky

PHK – bez obtíží, dominantní

LHK – nedominantní

Jemná motorika – zhoršená pro zavázání ruky po chirurgickém zákroku, prsty jsou částečně volné v MP kloubu a IP1,2 kloubech.

Statické vyšetření: zřejmý otok prstů

Dynamické vyšetření:

Rozsahy pohybu – změřitelné je MP a IP1, 2 klouby, ale jsou limitovány otokem.

Flexe		Normální rozsah	Aktivní/pasivní rozsah kloubů
	MP	90°	45°
	IP1	110°	90°
	IP2	60-70°	45°

Svalová síla je v normě.

3.4.2.3 Vyšetření cití

Povrchové cití – výrazně změřeno na akru prstů, soustředěno na 1. -4. prst, dlaň a předloktí zavázáno. Na konečcích prstů pacientka popisuje tupost, cítí všechny podněty, ale v porovnání s pravou rukou jsou pocity znatelně nižší.

Hluboké cití – v normě (vyšetřeno v rámci omezení pohybů obvazy v dlani a na zápěstí)

3.4.2.4 Vyšetření úchopů

Všechny úchopy pacientka provede, tempo provedení je nižší.

3.4.2.5 Kognitivní funkce

Pacientka je po této stránce bez problémů.

3.4.3 Silné a slabé stránky

Silné stránky

- znalost této problematiky (2005 operace PHK-syndrom karpálního tunelu)
- dobrá spolupráce
- podpora rodiny
- dovolená – prázdniny ve školní jídelně
- dostatek času na rekonvalescenci

Slabé stránky

- starost o zajištění domácnosti

3.4.4 Ergoterapeutický plán

Krátkodobý ergoterapeutický plán

- zlepšení funkční schopnosti LHK
- procvičení jednotlivých položek ADL

Dlouhodobý ergoterapeutický plán

- plné zapojení LHK do činností iADL a pADL
- získání plné funkční schopnosti LHK

3.4.5 Průběh terapií

Pacientka byla informována v péči o ruku, o jejím cvičení a možnostech postupného zapojování ruky do činností.

Pacientka začala rehabilitaci již druhý den po operaci. Rehabilitace zde funguje hlavně informativním způsobem o způsobu cvičení, postupném zatěžování a zapojení do běžných denních činností. Pacienti jsou před odchodem domů „vybaveni“ elastickou bandáží zápěstí. Jedná se pomůcku, ke zpevnění zápěstí při fyzicky namáhavé práci a sportech. Jedná se vlastně o pruh textilie, s otvorem pro palec, který se obtočí okolo zápěstí a požadovaným tahem se připevní pomocí suchého zipu. Pomůcka je vyráběna jako universální pro pravou i levou horní končetinu.

Pacientka na mou terapii docházela jednou denně po tři dny. Výstupní vyšetření jsem provedla s pacientkou po měsíci, kdy se dostavila na kontrolu.

Terapie:

1. Vysvětlení a předání informací pro pacientku. Pacientku jsem požádala o zpětné vyplnění dotazníku BCTSQ (Boston Carpal tunnel syndrome questionnaire) (Příloha č. 8) Jelikož jsem neměla možnost se setkat s žádným pacientem před operací.

Vstupní vyšetření – vyšetření kloubní pohyblivosti kloubů prstů (MP, IP1, IP2), porovnání svalové síly, hodnocení iADL a pADL, vyšetření cití. Instrukce pro aktivní cvičení ruky, pomocné informace k provádění činností ADL

2. Změření kloubní pohyblivosti prstů, opakování cvičení pro ruku.

Kromě mých terapií pacientka docházela na fyzikální terapie – lymfoven a magnetoterapii 2× denně 30 min.

Informace pro pacientku:

Ihned po operaci je ruka uložena na krátkou sádrovou dlahu. Hlavní zásadou je elevace HK. Elevace operované končetiny zmírňuje bolest a hlavně otok. Ruku proto nosíte nad úroveň srdce.

Prsty jsou volné, můžete ruku používat, pouze nehýbete zápěstím. Dlahu máte 10 dní - pak jsou odstraněny stehy z rány a začnete se o jizvu po operaci starat, aby byla jemná a měkká. Přes den si dáváte zápěstní bandáž, která zápěstí chrání a fixuje, samotnou jizvu pak masírujete, promašťujete, ruku používáte. Na noc si na jizvu, někdy i na celé zápěstí, dáváte speciální gelový návlek SILIPOS a spíte se sádrovou dlahou nebo s bandáží. Zátěž přidáváte velmi pomalu. Plnou zátěž lze dovolit po 3 měsících od operace. Zprvu se ruka zdá být hodně nešikovná. Vyhýbáme se ale slunění, delšímu máčení ruky ve vodě, šroubovitým pohybům, a činnostem, které nás nutí pevného sevření dlaní a držení předmětu, př. přenášení plných hrnců, žehlení, vysávání aj. Pokud na ruku budeme klást velké nároky, ruka se „sama ozve“. Oteče, dostaví se i bolest a celkově nepříjemné pocity. *(Vlastní poznámky autorky)*

Cvičení

Pro rozcvičení ruky zprvu začínáme jemnými pohyby a cviky. Otevíráme a zavíráme pěst 5×, ze začátku si budeme muset vypomoci druhou rukou, aby pohyb byl v plném rozsahu. Dalším cvikem je trénování kroužků, tj. spojování bříšek prstů s bříškem palce, též provádíme 5×, 3× denně. Zkoušíme hrát „jako“ na klavír, zvedání jednotlivých prstů ruky

položené na stole a uchopovat předměty různých tvarů, velikostí a váhy, apod. (*Vlastní poznámky autorky*)

3.4.6 Výstupní ergoterapeutické vyšetření

Výstupní vyšetření – Měření kloubních rozsahů v normě. Vyšetření čítí – povrchové čítí na konečcích prstů je stále slabší s porovnáním druhé ruky, v oblasti dlaně je čítí v normě, hluboké čítí je v normě.

3.4.7 Závěr

Pacientka problematiku karpálního tunelu znala již z dřívější operace dominantní PHK. Pacientka byla ochotná mi pomoci s vyšetřením a testováním ruky, hodnocením ADL apod. V jiných případech se tato vyšetření nezapisují do karet pacientů. Kontrolní vyšetření po měsíci se na rehabilitaci neprovádí, pokud rekonvalescence probíhá bez komplikací. S pacientkou jsem byla proto domluvená individuálně na výstupním ergoterapeutickém vyšetření.

4. Diskuse

Téma práce Rehabilitace v Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou se snaží co nejvíce nastínit práci ergoterapeuta v tomto zařízení. Téma rehabilitace na chirurgii ruky je velmi rozsáhlé. Shrnout vše do práce o rozsahu nejvýše 50 stran je velmi obtížné. Zmapování důležitých předpokladů pro porozumění práce, tj. zopakování anatomie a možných postižení ruky je zde nutností, aby čtenář našel souvislosti mezi postižením funkce ruky a její léčbou. Téma je specifikované podtitulem Ergoterapeutický přístup k pacientům.

Nejvíce aplikovatelným přístupem je Biomechanický přístup. Ani zde není jednoduché popsat vše více dopodrobna, proto jsou v práci popsány postupy jednotlivých vyšetření jednoduše a spíše obecně. Výsadou ergoterapeutů se stává v poslední době dlahování. Není to sice jednotlivý směr ergoterapie, ale v tomto případě jsem chtěla vyzdvihnout dlahování, jako samostatnou a důležitou část v ergoterapii. V práci je více dlahování směřováno k postižení šlach ruky, z důvodu nejčastějšího a nejzajímavějšího použití dlah v Ústavu chirurgie ruky. Ergoterapie využívá k obnovení funkce ruky i různých pracovních činností. Vybrala jsem takové činnosti, které jsou nejefektivnější v našem případě s ohledem na zvýšenou hygienu používaných materiálů.

V následujících odstavcích se pokusím o zhodnocení výsledků vyplývajících z této práce.

Ergoterapeut se zabývá především zlepšením hybnosti ztuhlých kloubů, zvýšením svalové síly a zlepšením celkové kondice pacienta. Vylepšuje schopnost soběstačnosti v denních činnostech a tréninku motoriky nemocného, vhodnost dalších kompenzačních pomůcek a možnost rekonstrukční a plastické chirurgie. (Pfeiffer, 2007)

Takto výstižně a stručně prof. Pfeiffer popsal náplň práce ergoterapeuta. Z toho vyplývá, že na rehabilitačním pracovišti v Ústavu chirurgie ruky by byla ergoterapie hlavním rehabilitačním bodem v pooperační léčbě pacienta. Bohužel ergoterapeuta na pracovišti nemají. Jindřiška Mattasová ve své diplomové práci na téma *Dynamické dlahy u onemocnění ruky* (2004), která byla zde též na pěti týdenní praxi, napsala, že na její otázku: „Proč zde nepracuje žádný ergoterapeut?“ ji rehabilitační pracovnice odpověděly, že vše zvládají samy a ergoterapeut je tu k ničemu. Z toho usuzuji, že nevěděly jaká je možná pracovní náplň ergoterapeuta. I když jim to Mattasová J. podle své diplomové práce osvětlila, stále bohužel zastávají stejný názor. Ovšem já zastávám názor, že ergoterapie je stále pro mnoho lidí a i lidí z oboru neznámým pojmem.

K praxi na zdejší práci jsem si musela nastudovat materiály o traumatologii ruky. Toto téma bylo pro mě zcela nové. Od poranění se odvíjí i funkční postižení, které si vyšetříme pomocí testů a zhodnocením provedených činností. Testy a jejich použití je závislé na preferenci daného pracoviště. Zde žádné testy nepoužívají. Zvolila jsem tedy vyšetření pro jemnou i hrubou motoriku horní končetiny, zručnost, orientačně rozsah pohybu a svalovou sílu, koordinaci při činnosti. Pro hodnocení ADL jsem se opírala o test funkční soběstačnosti (Functional Independence Measure – FIM), který popisuje stupeň postižení dospělého a vyhodnocuje změny ve skupinách pacientů. FIM je jasné a stručné hodnocení soběstačnosti, jehož prvořadým cílem je vyhodnotit změny během rehabilitace. Ovšem u této skupiny pacientů (jedná se o pacienty snadno kompenzující své postižení druhou končetinou a postižení jsou dočasná) využití FIMu je téměř bezpředmětné.

Pokud však zhodnotím, kdyby se mělo zjištěné vyšetření postižené končetiny zapisovat do zdravotních karet pacientů způsobem, jako mám uvedený v kazuistikách práce, nezbyl by čas na samotnou terapii. Při roční statistice je hospitalizováno a odoperováno asi 2 200 pacientů. Tito pacienti docházejí většinou zároveň i na rehabilitaci. Proto je nemožné zde tímto způsobem vést zdravotní dokumentaci. Kdybych však použila opis zdravotní karty a záznamy o rehabilitaci do této práce, byla by praktická část velmi nesrozumitelná pro čtenáře.

V běžné praxi začíná terapie ihned se cvičením. Ke kontrole výsledků je zde stěžejní goniometrie, která je zapisována do karet pacientů. Slouží i jako jediná kontrola při vyšetření a hodnocení výsledků rehabilitace.

U každého pacienta při každé diagnóze dochází ke ztuhlosti kloubů v důsledku fixace a svalové dysbalance. Zde platí, že čím delší fixace ruky, tím je ztuhlost vyšší. Blokády vznikají především v kloubech nad a pod postiženým místem vlivem fixace příslušného úseku končetiny. Jde o klouby zcela bez poškození. U takových kloubů je po sejmutí fixačního obvazu nebo dlahy blokáda velmi rychle a lehce odstraněna (Brúnová, 2002). Zde bych upozornila na různou dobu fixace, čím delší tím je blokáda hůře odstraňována. I když na pasivních a aktivních dlahách se cvičí pasivně i aktivně, jsou to pohyby pouze limitované, nikdy nejsou cvičeny do plného rozsahu kloubu a chybí zde trakce cvičeného segmentu.

Po sejmutí fixace je nutno nejen zvýšit kloubní rozsah, ale hlavně cvičit úchop pro funkční využití. Úchop lze z ergonomického hlediska chápat jako interakci ruky a uchopovaného předmětu. Závisí tedy jak na anatomických a funkčních možnostech ruky, tak i na tvaru uchopovaného předmětu, na účelu uchopení v závislosti na následném pohybu. (Brúnová, 2002)

I když se zde naučí pacienti starat se o ruku, cvičit s ní, jsou jen krátce, a proto jsou odkazováni na nejbližší rehabilitační pracoviště k jejich bydlišti. Otázkou však zůstává, jak přistupují k rehabilitaci na jiných pracovištích, zda si sami nadále cvičí. A jaká je celková úspěšnost léčby.

Vzhledem k tomu, že použití dlahy jedním pacientem je časově omezené a zpravidla vystačíme se třemi velikostmi dlah, je vhodné, aby byla na odděleních zásoba těchto dlah k okamžitému použití a aby také pacienti dlahy vraceli, když už je nepotřebují. (Kříž, 1986)

Skutečností jsou případy, kdy pacienti dlahu nevrací. Setkala jsem se zde i s pacientem, který novou termoplastickou dlahu v hodnotě dvou tisíc vyhodil po použití. I když pacienty prosíme o navrácení pomůcek, jsou v tomto ohledu nespolehliví.

Využití hry v ergoterapii, je jednou z nejpříjemnějších terapií pro pacienty. Hru využíváme pro zlepšení motoriky. Společenské hry vyžadují různé typy úchopů. Někdy je nutné upravit původní hru, aby vyhovovala našim požadavkům a možnostem. Pro nácvik válcového úchopu můžeme místo herních figurek použít válce apod. (Klusoňová a Špičková, 1990) Na tomto pracovišti jsem hru využila. Pacienti byli nadšení a motivovaní. Hlavně hra pacienty sdružila a vyplnila volný čas v nemocnici.

Jako ideální cvičební pomůckou byla terapeutická silikonová hmota. Na pracovišti byly dvě s rozdílnou tuhostí. Největší obtíží byla však její desinfekce. Proto jsem nemohla s terapeutickou hmotou pracovat s každým pacientem. A bohužel nebyla možnost hmotu nahradit jiným materiálem (např. moduritem, těstem). Na tomto rehabilitačním pracovišti scházela klidná a tichá místnost pro individuální ergoterapii.

Pro lepší a stabilnější držení pera, můžeme pero speciálně upravit a vytvarovat. (Pfeiffer, 1990) Pacienti mohou mít též obtíže s přípravou jídla. K vykonání určitých činností potřebuje pacient pomoc adjuvatik, např. prkénko s hroty, protiskluzová podložka, různé držáky, speciální kráječe, šlehače a transportní stůl. (Pfeiffer, 1990) Velkou plusem pro ergoterapii je znalost pomůcek pro vykonávání ADL, aj. Správně poradit pacientovi i jak si tyto pomůcky vyrobit sám je velkou pomocí. Tím má pacient větší možnosti tréninku ADL pro soběstačnost a samostatnost.

5. Závěr

Ergoterapie je nedílnou součástí rehabilitace. O to více, je-li prováděna na chirurgickém oddělení, které je specializováno na ruku. Tato práce se snaží zachytit ergoterapeutický přístup na rehabilitačním oddělení Ústavu chirurgie ruky a plastické chirurgie ve Vysokém nad Jizerou.

Pro ergoterapii je potřeba dobrá znalost anatomie horní končetiny, fyziologie, neurologie a dalších medicínských oborů. Zde zvláště i orientace v traumatologii ruky. Příčin poškození funkce je mnoho. Proto je třeba vycházet z průběhu konkrétního onemocnění, které následně poškozuje i funkci ruky. Bereme v úvahu též věk, pohlaví, fyzický a psychický stav pacienta, jeho povolání a zájmy.

Výsledek operované ruky je závislý na znalostech a přístupu rehabilitačního pracovníka (ergoterapeuta, fyzioterapeuta). Je tedy nutná a správná domluva mezi chirurgem a rehabilitačním pracovníkem. Aby rehabilitační pracovník věděl, co si vše může dovolit s operovanou rukou. Každý poranění je jiné. Je nutné vědět, co bylo poraněno. Jednotlivé nervy, nebo šlachy, kombinované poranění. A přihlížet na celkový stav okolí poranění.

Nemusí se však jednat jen o úrazová poranění, ale i plánované operační výkony. Kvalitní rehabilitační péče musí být zajištěna multidisciplinárním týmem. Přístup rehabilitačního pracovníka by měl být aktivní. Ergoterapeut je zde (měl by být) přítomen od počátku pooperační péče. Od časně rehabilitace, tak po následnou rehabilitaci. Ergoterapeut se snaží využít zbylých funkčních i psychických schopností člověka k minimalizaci následku postižení. Současně zhodnocuje rizika nebo jiné problémy v přirozeném (domácím) prostředí.

Rehabilitační pracovník si musí uvědomit rozdílný přístup k pacientovi podle odlišných nároků pacienta, čemuž oba musí přizpůsobit léčebné cíle. Ruka byla před úrazem zdravá s normálním úchopem a citlivostí. Pacient si přeje, aby léčba navrátila stav do situace před úrazem. Rehabilitace se liší podle stavu pacienta.

Jednoduše představit rehabilitaci na chirurgii ruky, její náplň práce a možnosti ergoterapie, není jednoduché. Chirurgie ruky, jako obor je velice rozsáhlý. Klasifikace ruky a její možná onemocnění je složitá a bohatá. Pro uspokojivé pochopení této problematiky nestačí 5 týdnů praxe.

Není ani zcela možné, aby celý průběh rehabilitace byl na tomto pracovišti. Je jako jediné pracoviště v republice, proto jsou zde pacienti z celé republiky. Pro další rehabilitaci jsou odkazováni na pracoviště ve svém bydlišti. Zde jsou jen na začátku rehabilitace. Jsou ošetřeni, vybaveni, informováni a pozváni na kontrolu. Nutná je dobrá spolupráce pacienta a

dodržení pokynů od zdravotnického personálu. Spolupráce pacienta a rodiny je nutná pro jakýkoli zdravotní problém.

S pacienty jsem byla po celou dobu praxe. Naučila jsem se vše potřebné pro rehabilitaci na zdejším oddělení. Získané poznatky určitě použiji i v jiných zařízeních podobného charakteru a u všech pacientů s postižením horní končetiny, zvláště ruky samotné.

6. Seznam zkratek

a.	– arterie =céva
ADL	- běžné denní činnosti
BI	- Barthel Index
CNS	- centrální nervový systém
ET	- ergoterapie
FCR	- flexor carpi radialis
FCU	- flexor carpi ulnaris
FDP	- flexor digitorum profundus
FDS	- flexor digitorum superficialis
FIM	- Funkcional Independance Measures
FPL	- flexor pollicis Lotus
HK	- horní končetina
iADL	- instrumentální běžné denní činnosti
IP1	- proximální interfalangeální kloub
IP2	-distální interfalangeální kloub
LHK	- levá horní končetina
M.	- musculus = sval
mm.	– musculi = svaly
n.	– nervus = nerv
pADL	- personální běžné denní činnosti
PHK	- pravá horní končetina
PQ	- pronator quadratus
RHB	- rehabilitace

7. Seznam použité literatury

1. Bartoníček J., Doskočil M., Heřt J., Sosna A.: *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. Praha, 1991, 124-150 s.
2. Baxter, T. et al.: *Occupational therapy and physical dysfunction*. 1. vyd. New York, Churchill Livingstone 1996. 709-730 s.
3. Brúnová, L.: *Testování úchopů jako základ pro nácvik úchopových forem*. 1. vyd. Rehabilitácia 2002. 35, 102-104 s.
4. Čihák, R.: *Anatomie I*. 2. vyd. Praha, Avicem 2001.
5. Exner, Ch.: *Occupational therapy for children*. 1. vyd. St. Luis, Mosby-Year Book 1986. 268-304 s.
6. Hadraba, I.: *Úchop v protetice* [on line]. Publik. nevedena [cit. 4. 10. 2007], dostupné na internetu:
<http://www.ortopedickáprotetika.cz/viewarticle.php?article=62>
7. Haladova, E.: *Léčebná tělesná výchova*. 2. vyd. Brno, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů 2004. 29-58 s.
8. Haladová, E.: *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů 2005. 18-19 s.
9. *Informace pro pacienty* [on line]. Publik. nevedena [cit. 25. 8. 2007], dostupné na internetu:
<http://www.rukakosmetika.cz/index.php?co=paresa&m=1>
10. Janda, V.: *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha, Grada 2004. 60-65 s.
11. Konířová, M.: *Časná rehabilitace ruky – metodické listy*. Bez vyd. Vysoké nad Jizerou, Ústav chirurgie ruky a plastické chirurgie 1994. 1-13 s.
12. Kříž, V.I.: *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. 1. vyd. Praha, Avicem 1986. 260-273 s.
13. Petrovický, P.: *Periferní nervový systém*. 1. vyd. Praha, Karolinum 1991. 85-91 s.
14. Pfeiffer, J.: *Ergoterapie II*. 1. vyd. Praha, Avicem 1990.
15. Pfeiffer, J.: *Neurologie v rehabilitaci*. 1. vyd. Praha, Grada 2007. 53,202 s.
16. Pfeiffer, J.: *Rehabilitace s využitím techniky*. 1.vyd. Praha, Avicem 1983. 121-127 s.
17. Polívka, J.: *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě*. 1.vyd. Praha, Grada 2004. 49- 50 s.

18. Rychlíková, E.: *Funkční poruchy kloubů končetin*. 1.vyd. Praha, Grada 2002. 33, 37-39 s.
19. Smrčka, V.: *Extenzory ruky*. 1. vyd. Brno, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví 1998. 30-32, 124-127 s.
20. Smrčka, V.: *Flexory ruky*. 1. vyd. Brno, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví 1999. 53, 67-74, 78-80 s.
21. Šíblová, H.: *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1. vyd. Brno, Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů 1995. 17-25 s.
22. Švestková, O.: *Metodiky hodnocení psychosenzomotorického potenciálu člověka* [on line]. Publik. neuvedena [cit. 26. 10. 2008], dostupné na internetu: <http://www.edost.cz/rap/uploads/File/Metodika%20hodnoceni%20psychosenzomotorickeho%20potencialu%20loveka.pdf>
23. Torrens, G. E. et al.: *Disability and Rehabilitation*, Hand performance assesment of ten people whig rheumatoid arthritis hen using a range of specifik saucepans, 22 (3), 2000, 123-133 s.
24. *Učební materiál – Aktivní mobilizace po chirurgické obnově šlach flexorů*, Ústav chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou, 2007.
25. Votava, J. a kol.: *Základy rehabilitace*. 1. vyd. Praha, Karolinum 1997. 25, 50, 94-95 s.

8. Přílohy:

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Formy úchopů

Příloha č. 2 – Zóny postižení šlach

Příloha č. 3 – Extenční dlahy

Příloha č. 4 – Flexorové dlahy

Příloha č. 5 – Cvičení s terapeutickou hmotou

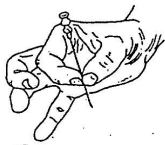
Příloha č. 6 – Fotografie měření flexe prstů

Příloha č. 7 – Inervace n. medianus

Příloha č. 8 – Dotazník BCTSQ

Příloha č. 1 – Formy úchopů

Bidigitální úchopy

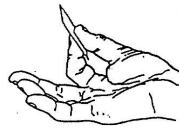


Štípec

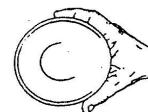
Bříško palce proti bříšku prstů)



Pinzetový ú. (nehtový)
(vrchol palce proti vrcholu prstů)

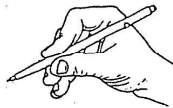


Klíčový ú.



Klešťový ú.

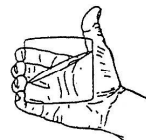
Pluridigitální úchopy



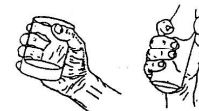
Tužkový ú.



Špetka (třemi prsty)



Válcový ú. bez palce



Válcový ú. s palcem

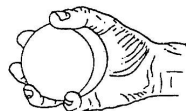
Úchopy s pomocí dlaně



Klíkový ú.



Tyčový ú.

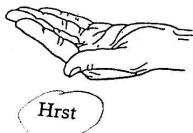


Kulový ú.



Šroubovák

Antigravitační úchopy



Hrst



Miska

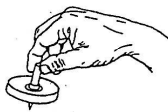


Háček



Stříška

Dynamické úchopy



Vlček (káča)



Zapalovač



Rozprašovač

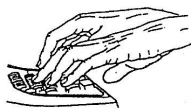


PET uzávěr



Nůžky

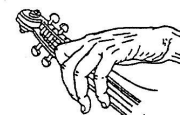
Specializované úchopy



Psací stroj



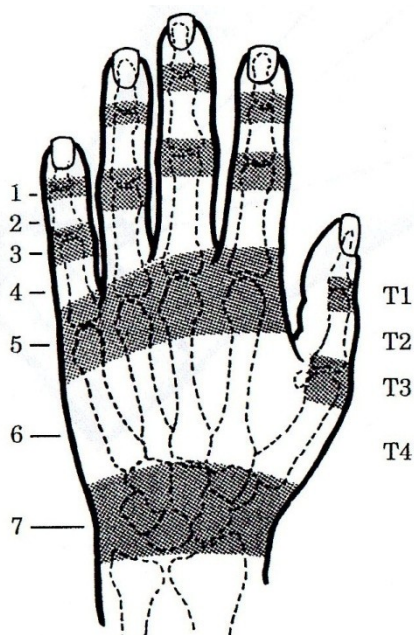
Modelování



Hudební nástroj

Zdroj: Interní materiál Kliniky rehabilitačního lékařství, Praha 2, Albertov 7

Příloha č. 2 – Zóny postižení šlach



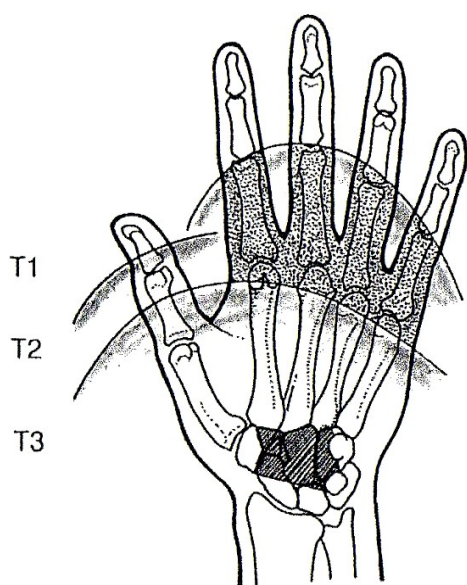
Zóny poranění extenzorových šlach
Zdroj: Smrčka, V., *Extenzory ruky*

Na prstech je:

- zóna 1 - nad distálním interphalangeálním kloubem (DIP)
- zóna 2 - nad středním článkem
- zóna 3 - nad proximálním interphalangeálním kloubem (PIP)
- zóna 4 - nad základním článkem
- zóna 5 - nad metakarpophalangeálním kloubem (MP)
- zóna 6 - oblast dorza ruky
- zóna 7 - pod dorzálním zápěstním retinakulem
- zóna 8 - distální předloktí

Na palci je :

- zóna T1 - nad interphalangeálním kloubem (IP)
- zóna T2 - nad proximálním článkem
- zóna T3 - nad metakarpophalangeálním kloubem (MP)
- zóna T4 - nad prvním metakarpem
- zóna 7 - pod dorzálním zápěstním retinakulem
- zóna 8 - distální oblast předloktí



Zóny poranění flexorových šlach
Zdroj: Smrčka, V., *Flexory ruky*
Příloha č. 3 – Extenční dlahy

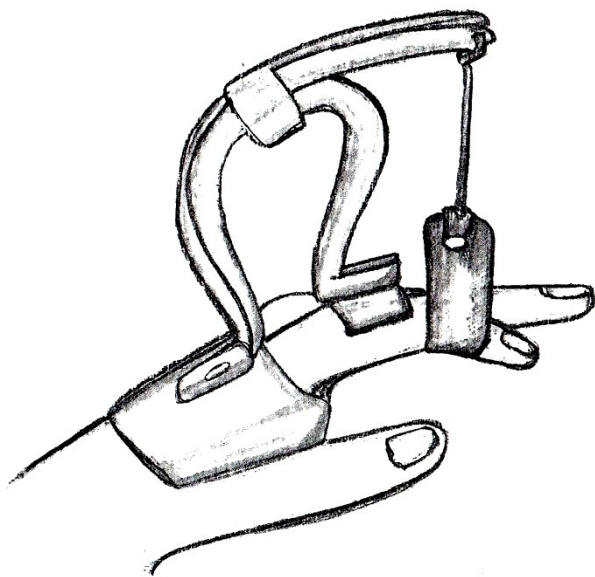
Na prstech:

- zóna 1 - distálně od PIP kloubu
- zóna 2 - od prvního anulárního poutka k PIP
- zóna 3 - od distálního konce karpálního tunelu k prvnímu anulárnímu poutku
- zóna 4 - zahrnuje karpální tunel
- zóna 5 - proximálně od karpálního tunelu

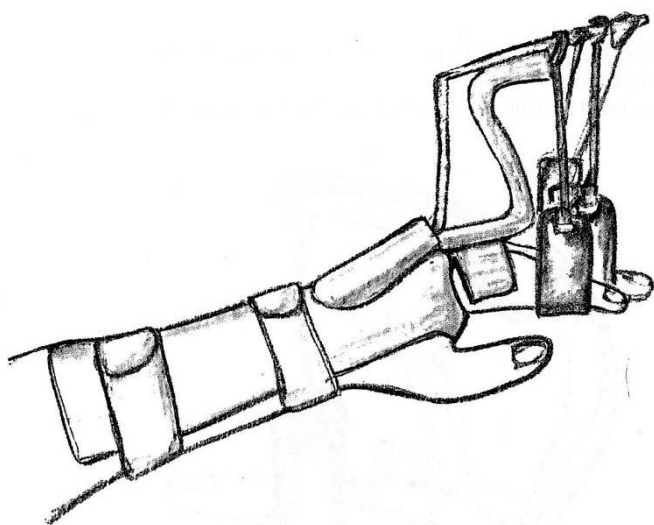
Na palci:

- zóna T1 - distálně od IP kloubu
- zóna T2 - od anulárního poutka k IP kloubu
- zóna T3 - thenarová eminence
- zóna 4 - karpální tunel
- zóna 5 - proximálně ke karpálnímu tunelu

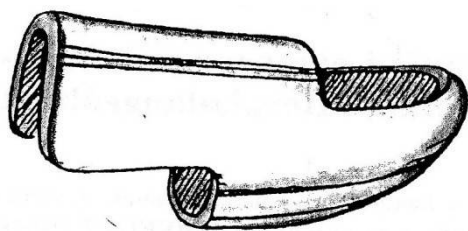
Typy extenzorových dlah



Dynamická dlah krátká s tahy

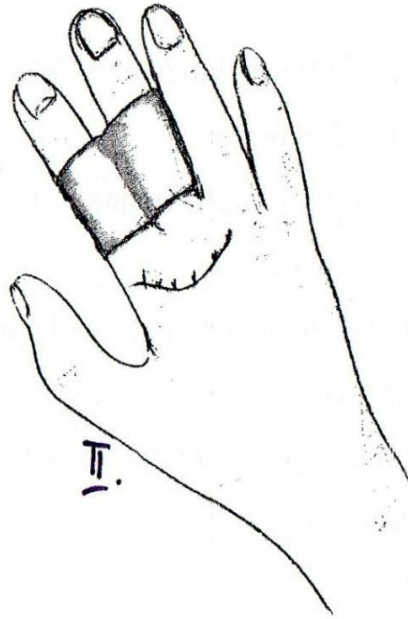
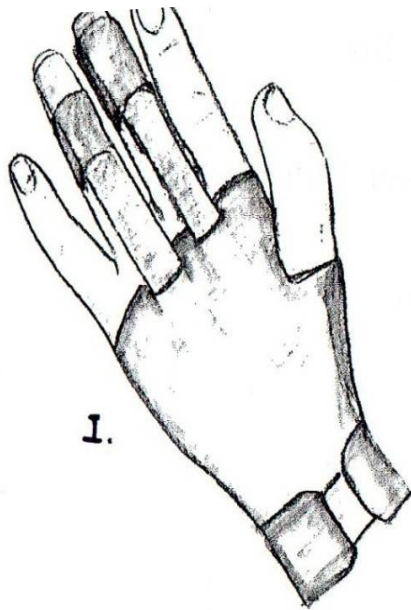


Dynamická dlah dlouhá s tahy



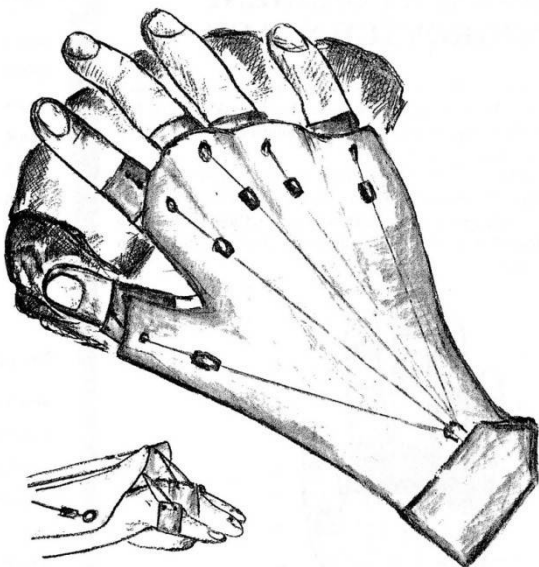
Krátká dlahka

Zdroj: Smrčka, V., *Extenzory ruky*



Dynamické dlahování – dlaha s ocelovým plátem, který dovolí 70 st. aktivní flexi v MP kloubu, jestliže IP klouby jsou v extenzi.

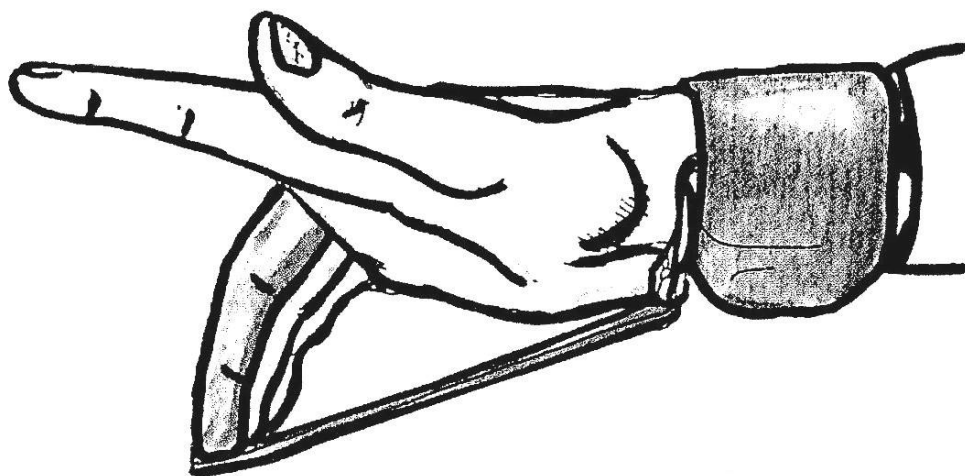
Dlaha pro izolované a částečné léze extenzorů ukazováku a malíku v zóně 5.



Dynamická dlaha – každý prst má dopomoc pro extenzi.

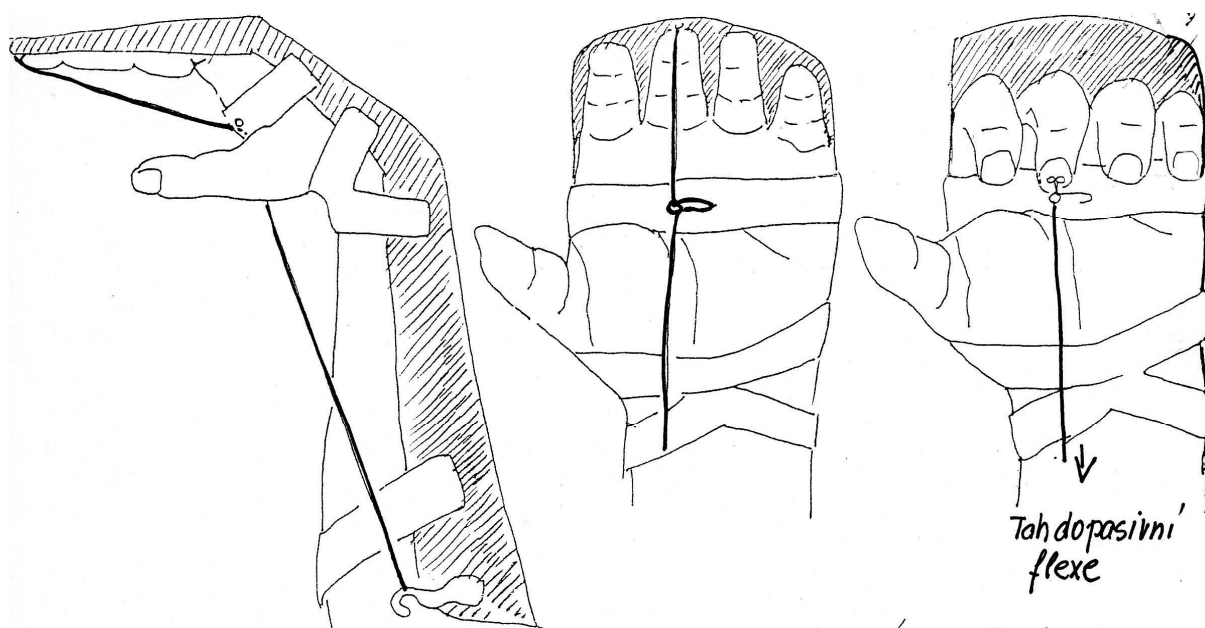
Zdroj: Smrčka, V., *Extenzory ruky*

Příloha č. 4 – Flexorové dlahy



Kleinertův tah fixován na zápěstní manžetu, po sejmutí dlahy ve 3. pooperačním týdnu.

Zdroj: Smrčka, V., *Flexory ruky*



Flexorová dynamická dlaha

Zdroj: *Interní materiál Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou*

Příloha č. 5 – Cvičení s terapeutickou dlahou

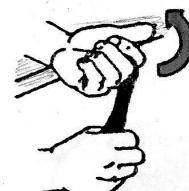


CVIČENÍ RUKY S TERAPEUTICKOU HMOTOU

PRÁCE ZÁPĚSTÍ

Flexe zápěstí (zahnutí zápěstí).

Položíme ruku přes okraj desky stolu dlaní vzhůru. Masu, která vyčnívá z druhé ruky pod první, uchopíme mezi ukazovák a prostředník a táhneme směrem vzhůru až do zahnutí zápěstí.



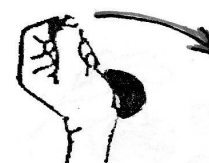
Extense zápěstí (zvrácení zápěstí).

Položíme ruku přes okraj desky stolu dlaní dolů a sklopíme ji v zápěstí. Uchopíme masu pastelínové hmoty, která vyčnívá z druhé ruky. Sklopenou rukou táhneme masu až do polohy zvráceného zápěstí.



Extenze a flexe zápěstí

Posun ruky po desce stolu ve směru šipek až do polohy zvráceného zápěstí. Terap. hmotu umístíme na malíkovou hranu dlaně.



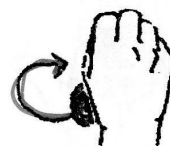
Radiální a ulnární dukce

Posun ruky po desce stolu ve směru šipek až do krajní polohy, ruka pevně přitlačena roztírá hmotu do strany.



Supinace (převrácení ruky dlaní nahoru)

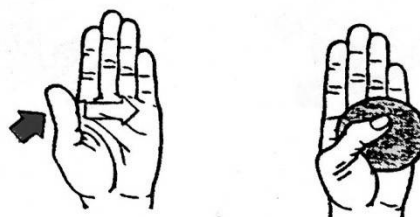
Ruka leží na desce stolu, pod hranou zápěstí máme položenou hmotu. Roztíráme hmotu spodní částí dlaně ruky odvalem směrem od palcové strany k malíkové až do přetočení ruky dlaní nahoru.



SAMOSTATNÁ PRÁCE PALCE

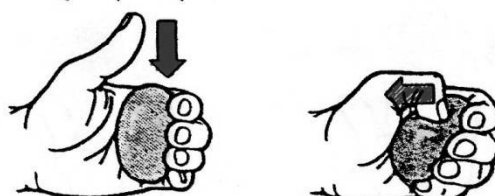
Addukce (přitažení) palce

Přes odpor hmoty opakovaně přitahujeme palec k dlani



Flexe (ohnutí) palce

Do hmoty, kterou držíme v dlani vtlačujeme ohnutý palec a zpět ho vzpřimujeme.



Abdukce a addukce (přitažení a oddálení) palce

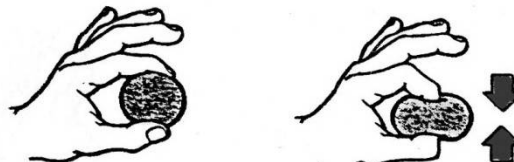
Ruku položíme na desku stolu, z hmoty vytvoříme placičku nebo váleček a pohybem palce ji roztíráme do stran.



SPOLUPÁČE PALCE A PRSTŮ

Flexe (ohnutí) prstů proti tlaku palce

Kouli hmoty uchopíme ukazováčkem a palcem a opakovaně promačkáme. Postupně vystřídáme všechny prsty.



Posilování prstů ve špetce

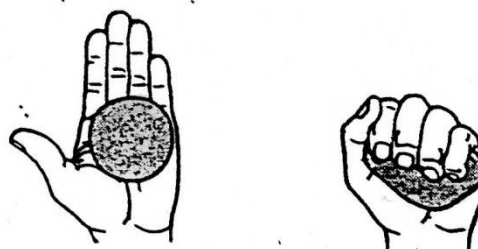
Hmotu uchopíme mezi všechny natažené prsty a mačkáme



Flexe (ohnutí) prstů s využitím palce

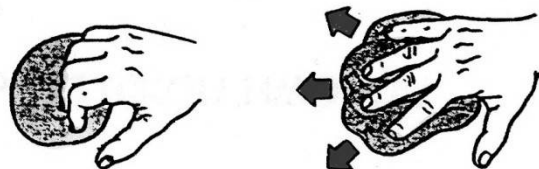
– stisk ruky

Hmotu položíme na dlaň a silou všemi prsty stiskneme do dlaně. Povolíme prsty do opačné maximální polohy a opakujeme.



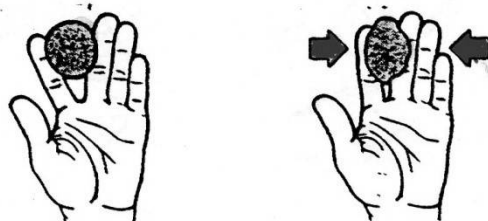
Extenze prstů (protažení prstů bez palce)

Do hmoty zaboříme špičky ohnutých prstů a silou je v hmotě roztahujeme do dálky a do stran.

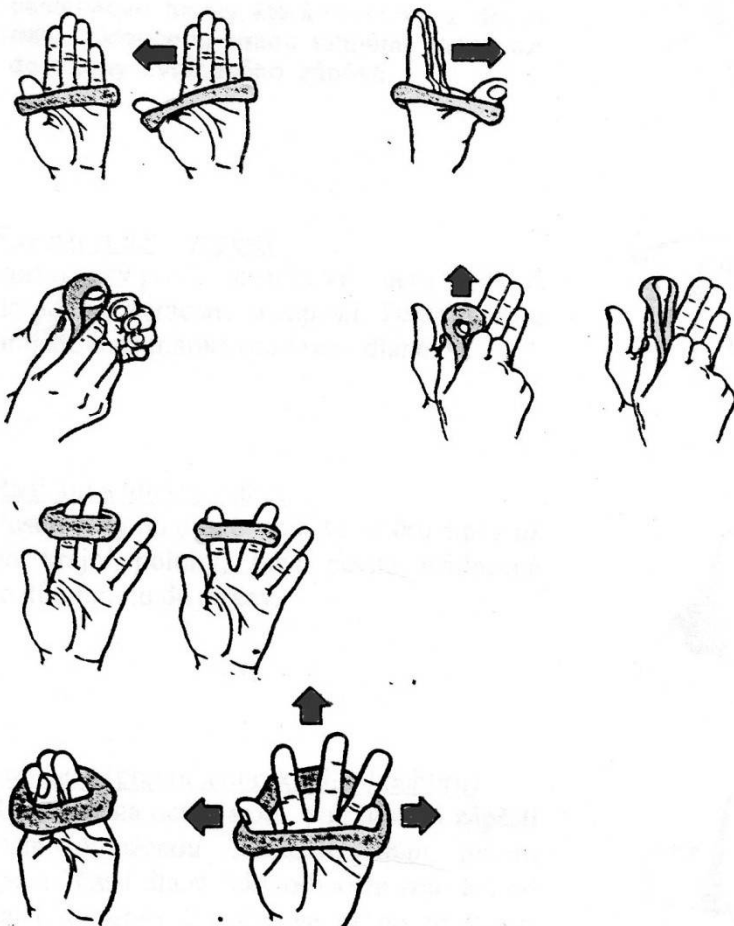


Addukce prstů (přibližování k sobě)

Z hmoty vytvoříme váleček a postupně jej vkládáme mezi dvojici natažených prstů a jejich tlakem směrem k sobě váleček rozmačkáváme.



Posilování prstů pomocí gumy

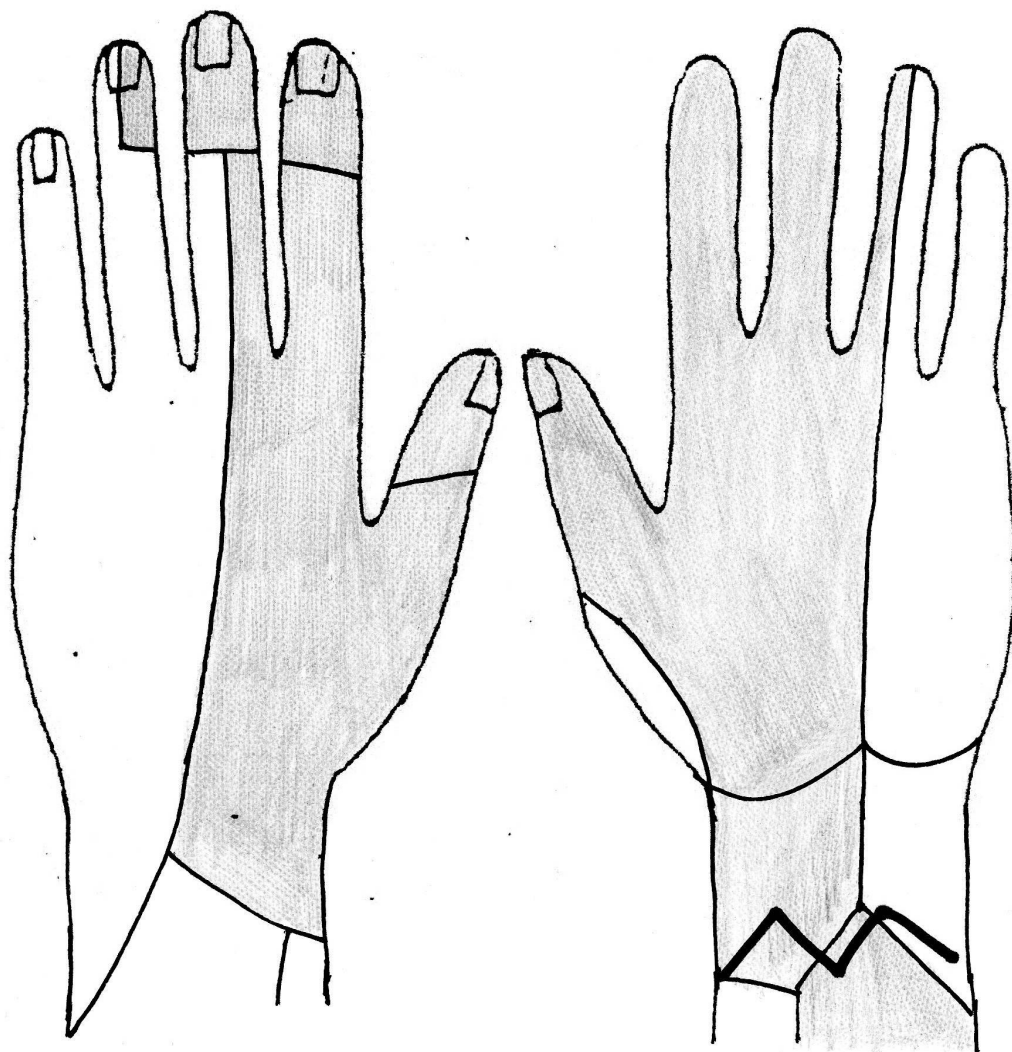


Zdroj: Interní materiál Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou

Příloha č. 6 – Fotografie měření flexe prstů



Příloha č. 7 – Inervace n.medianus a místo poranění na dolní třetině předloktí



Příloha č. 8 – Dotazník BCTSQ

Dotazník BCTSQ

Následující otázky se vztahují k Vaším potížím během typického 24-hodinového období v posledních dvou týdnech (zaškrtnete jen jednu odpověď pro každou otázku).

Symptom severity scale

1. Jak silné jsou bolesti ruky nebo zápěstí, které máte v noci?

- 1 _ V noci nemám bolesti ruky nebo zápěstí
- 2 _ Slabá bolest
- 3 _ Mírná bolest
- 4 _ **Silná bolest**
- 5 _ Velmi silná bolest

2. Jak často Vás v posledních dvou týdnech během typické noci vzbudila bolest ruky nebo zápěstí?

- 1 _ Nikdy
- 2 _ Jednou
- 3 _ Dvakrát až třikrát
- 4 _ Čtyřikrát až pětkrát
- 5 _ **Více než pětkrát**

3. Míváte obvykle bolesti ruky nebo zápěstí během dne?

- 1 _ Nemám bolesti během dne
- 2 _ Mám slabé bolesti během dne
- 3 _ Mám mírné bolesti během dne
- 4 _ **Mám silné bolesti během dne**
- 5 _ Mám velmi silné bolesti během dne

4. Jak často míváte bolesti ruky nebo zápěstí během dne?

- 1 _ Nikdy
- 2 _ Jednou nebo dvakrát za den
- 3 _ **Třikrát až pětkrát za den**
- 4 _ Více než pětkrát za den
- 5 _ Bolest je trvalá

5. Jak dlouho, průměrně, trvá jedna epizoda bolestí během dne?

- 1 _ Nemám bolesti během dne
- 2 _ Méně než 10 minut
- 3 _ **10 až 60 minut**
- 4 _ Více než 60 minut
- 5 _ Bolest je stálá během celého dne

6. Míváte necitlivost (sníženou citlivost) ruky?

- 1 _ Ne
- 2 _ Mám slabou necitlivost
- 3 _ Mám mírnou necitlivost
- 4 _ **Mám silnou necitlivost**
- 5 _ Mám velmi silnou necitlivost

7. Pociťujete slabost ruky nebo zápěstí?

- 1 _ Ne
- 2 _ Jemnou slabost
- 3 _ Mírnou slabost
- 4 _ Silnou slabost
- 5 _ **Velmi silnou slabost**

8. Míváte brnění v ruce nebo v zápěstí?

- 1 _ Ne
- 2 _ Slabé brnění
- 3 _ Mírné brnění
- 4 _ Silné brnění
- 5 _ **Velmi silné brnění**

9. Jak velké je toto brnění nebo necitlivost (snížená citlivost) v noci?

- 1 _ V noci nemám brnění nebo necitlivost
- 2 _ Slabé
- 3 _ Mírné
- 4 _ Silné
- 5 _ **Velmi silné**

10. Jak často Vás v posledních dvou týdnech během typické noci vzbudila necitlivost nebo brnění ruky?

- 1 _ Nikdy
- 2 _ Jednou
- 3 _ Dvakrát až třikrát
- 4 _ Čtyřikrát až pětkrát
- 5 _ **Více než pětkrát**

11. Máte potíže s uchopením a používáním drobných předmětů, jako jsou třeba klíče nebo propiska?

- 1 _ Nemám potíže
- 2 _ Slabé potíže
- 3 _ Mírné potíže
- 4 _ Silné potíže
- 5 _ **Velmi silné potíže**

Zdroj: Levine DW et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. J Bone Joint Surg Am 1993;75A: 1585-92. ©Copyright Brigham and Women's Hospital

Functional status scale

Měl(a) jste během typického dne v posledních dvou týdnech potíže s rukou nebo zápěstím při vykonávání níže uvedených činností? Prosím zakroužkujte číslo, které nejlépe odpovídá Vaší schopnosti provádět příslušné činnosti:

Činnost	Nemám potíže	Mám slabé potíže	Mám mírné potíže	Mám vážné potíže	Nejsem schopen(a)
12. Psaní	1	2	3	4	5
13. Zapínání knoflíku košile	1	2	3	4	5
14. Držení knihy během čtení	1	2	3	4	5
15. Držení telefonního sluchátka	1	2	3	4	5
16. Otvírání závitu zavařovací sklenice	1	2	3	4	5
17. Práce v domácnosti	1	2	3	4	5
18. Nesení nákupní tašky	1	2	3	4	5
19. Koupání a oblékání	1	2	3	4	5

Děkujeme za vyplnění tohoto dotazníku!

Identifikace:

Datum:

Vztah k operaci: před / po

Symptom severity score: $48:11=4,36$

(součet otázek 1.-11. deleno 11)

Functional status score: $33:8=4,125$

(součet otázek 12.-19. deleno 8)

Hodnoticí škála:

1... bez obtíží, nevyžaduje mimořádné sledování

2... slabé potíže, dbát vyšší opatrnosti při zátěžových činnostech a sledování stavu, zda-li nedochází ke zhoršení příznaků syndromu karpálního tunelu, používání ochrany zápěstí (bandáž pro zpevnění)

3 ... mírné potíže, doporučení na podrobné vyšetření lékařem na podezření vzniku syndromu karpálního tunelu sledování stavu lékařem a rehabilitace

4-5... indikační skupina k operaci syndromu karpálního tunelu

Zdroj: Levine DW et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. J Bone Joint Surg Am 1993;75A: 1585-92. ©Copyright Brigham and Women's Hospital

Zdroj: http://www.handsurgery.cz/stazeni/boston_carpal_tsq.pdf dat. stažení: 11. 5.

2007