

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Funkční výsledky artroskopického ošetření dynamických nestabilit
zápěstí

Bc. Michaela Váchová

Diplomová práce

2015

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Michaela Váchová**
Osobní číslo: **Z13144**
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Ošetřovatelství ve vybraných klinických oborech**
Název tématu: **Funkční výsledky artroscopického ošetření dynamických nestabilit zápěstí.**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.


Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

1. BARTONÍČEK, Jan a Jiří HEŘT. Základy klinické anatomie pohybového aparátu. Praha: Maxdorf, 2004. 256 s. Jessenius. ISBN 80-7345-017-8.
2. DUNGL, Pavel a kol. Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. 1168 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
3. PILNÝ, Jaroslav a kol. Chirurgie ruky. Praha: Grada, 2011. 395 s. ISBN 978-80-247-3295-4.
4. PILNÝ, Jaroslav. Přínos artroskopie k řešení nestabilit zápěst. Brno, 2006. 70 s. Dizertační práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce prof. MUDr. Martin Krbec, CSc.
5. KOLÁŘ, Pavel et al. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, c2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
6. KUTNOHORSKÁ, Jana. Výzkum v ošetřovatelství. Praha: Grada, 2009. 175 s. Sestra. ISBN 978-80-247-2713-4.

Vedoucí diplomové práce: **doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2013**

Termín odevzdání diplomové práce: **4. května 2015**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


PhDr. Kateřina Čepmáková, DiS.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. března 2015

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 4. 5. 2015

.....

Bc. Michaela Váchová

Touto cestou bych chtěla poděkovat panu doc. MUDr. Jaroslavu Pilnému, Ph.D. za jeho velice cenné rady, obrázky a připomínky při psaní této práce. Všem respondentům, kteří se zapojili do výzkumné části. A velký dík patří i mé rodině za jejich psychickou podporu a trpělivost po celou dobu studia.

ANOTACE

Diplomová práce na téma: „Funkční výsledky arthroscopického ošetření dynamických nestabilit zápěstí“ je rozdělena na část teoretickou a výzkumnou. Teoretická část se zabývá anatomii a fyziologií zápěstí, dynamických nestabilit zápěstí a jejich klasifikace, arthroscopii a rehabilitací. Výzkumná část se zabývá porovnáním dat před a po operačním zákroku, získaných z dotazníkového šetření za pomoci „DASH“ dotazníku.

KLÍČOVÁ SLOVA

zápěstí, nestability zápěstí, arthroscopie, rehabilitace, „DASH“

TITLE

The Functional Results of Arthroscopic Treatment of Dynamic Wrist Instabilities.

ANNOTATION

The theme of this diploma thesis is: „The functional results of arthroscopic treatment of dynamic wrist instabilities“ and it is dividend into a theoretical and practical part. The teoretical part deal with the anatomy and fysiology of the wrist, dynamic wrist instabilities and their classification, arthroscopy and rehabilitation. The research part deal with comparating data before and after surgery, which I obtained from a questionnaire survey using „DASH“ questionnaire.

KEYWORDS

wrist, wrist instabilities, arthroscopy, rehabilitation, „DASH“ questionnaire

OBSAH

SEZNAM TABULEK.....	9
SEZNAM OBRÁZKŮ	11
SEZNAM ZKRATEK.....	13
ÚVOD	15
CÍL PRÁCE.....	16
I. TEORETICKÁ ČÁST	17
1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE ZÁPĚSTÍ	18
1.1 Kostí zápěstí	18
1.2 Klouby zápěstí	21
1.3 Vazivový aparát	22
1.3.1 Vazy distálního radiolunárního kloubu.....	22
1.3.2 Kapsulární vazy	23
1.3.3 Interoseální vazy	25
1.4 Kloubní dutiny	26
1.5 Kolemkloubní svaly	27
1.5.1 Palmární skupina.....	27
1.5.2 Dorzální skupina	28
1.6 Cévní zásobení.....	29
1.7 Nervové zásobení.....	30
1.8 Kinematika	31
2 DYNAMICKÉ NESTABILITY ZÁPĚSTÍ.....	33
2.1 Klasifikace nestabilit zápěstí.....	33
2.2 Mechanismus vzniku úrazu	35
2.3 Skafolunární (SL) nestabilita zápěstí.....	36
2.3.1 Terapie akutního poranění	38

2.3.2	Terapie chronické nestability	38
2.4	Lunotriquetrální (LTq) nestabilita zápěstí	39
2.4.1	Terapie akutních poranění	40
2.4.2	Terapie chronické LTq nestability zápěstí	40
3	ARTROSKOPIE ZÁPĚSTÍ.....	42
3.1	Operační techniky	42
3.2	Artroskopické přístupy.....	43
4	REHABILITACE	44
II. VÝZKUMNÁ ČÁST.....		45
5	VÝZKUM.....	46
5.1	Cíl výzkumu	46
5.2	Výzkumné otázky	46
5.3	Statisticky testovaná hypotéza	46
6	METODIKA VÝZKUMU	47
6.1	Použitá metoda výzkumu	47
6.2	Zpracování dat výzkumu.....	48
6.3	Charakteristika zkoumaného vzorku	48
7	ANALÝZA DAT A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	50
7.1	Hrubé skóre DASH dotazníku.....	50
7.2	Statistické testování hypotézy	51
7.3	Interpretace výsledků hlavního modulu DASH dotazníku	54
7.4	Interpretace výsledků z modulu o práci (MP).....	85
7.5	Interpretace výsledků z modulu o hudbě/sportu (MSH)	91
8	DISKUZE.....	96
9	ZÁVĚR.....	98
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		100
SEZNAM PŘÍLOH.....		103

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 - Hrubé skóre DASH dotazníku	50
Tab. 2 - Četnosti všech respondentů před operací	51
Tab. 3 - Četnost všech respondentů po operaci	52
Tab. 4 - Popisná statistika souborů	53
Tab. 5 - Dvoubýběrový párový t-test	53
Tab. 6 - T-test pro závislé vzorky	54
Tab. 7 - Odpověď č. 1	55
Tab. 8 - Odpověď č. 2	56
Tab. 9 - Odpověď č. 3	57
Tab. 10 - Odpověď č. 4	58
Tab. 11 - Odpověď č. 5	59
Tab. 12 - Odpověď č. 6	60
Tab. 13 - Odpověď č. 7	61
Tab. 14 - Odpověď č. 8	62
Tab. 15 - Odpověď č. 9	63
Tab. 16 - Odpověď č. 10	64
Tab. 17 - Odpověď č. 11	65
Tab. 18 - Odpověď č. 12	66
Tab. 19 - Odpověď č. 13	67
Tab. 20 - Odpověď č. 14	68
Tab. 21 - Odpověď č. 15	69
Tab. 22 - Odpověď č. 16	70
Tab. 23 - Odpověď č. 17	71
Tab. 24 - Odpověď č. 18	72
Tab. 25 - Odpověď č. 19	73

Tab. 26 - Odpověď č. 20	74
Tab. 27 - Odpověď č. 21	75
Tab. 28 - Odpověď č. 22	76
Tab. 29 - Odpověď č. 23	77
Tab. 30 - Odpověď č. 24	78
Tab. 31 - Odpověď č. 25	79
Tab. 32 - Odpověď č. 26	80
Tab. 33 - Odpověď č. 27	81
Tab. 34 - Odpověď č. 28	82
Tab. 35 - Odpověď č. 29	83
Tab. 36 - Odpověď č. 30	84
Tab. 37 - Povolání respondentů	85
Tab. 38 - Odpověď MP č. 1	87
Tab. 39 - Odpověď MP č. 2	88
Tab. 40 - Odpověď MP č. 3	89
Tab. 41 - Odpověď MP č. 4	90
Tab. 42 - Hudba/sport respondenti	91
Tab. 43 - Odpověď MSH č. 1	92
Tab. 44 - Odpověď MSH č. 2	93
Tab. 45 - Odpověď MSH č. 3	94
Tab. 46 - Odpověď MSH č. 4	95

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 - Pohlaví respondentů	49
Obr. 2 - Věk respondentů.....	49
Obr. 3 - Krabicový graf: respondenti před a po zákroku	52
Obr. 4 - Graf č. 1	55
Obr. 5 – Graf č. 2.....	56
Obr. 6 - Graf č. 3	57
Obr. 7- Graf č. 4	58
Obr. 8 - Graf č. 5	59
Obr. 9 - Graf č. 6	60
Obr. 10 - Graf č. 7	61
Obr. 11 - Graf č. 8	62
Obr. 12 - Graf č. 9	63
Obr. 13 - Graf č. 10	64
Obr. 14 - Graf č. 11	65
Obr. 15 - Graf č. 12	66
Obr. 16 - Graf č. 13	67
Obr. 17 - Graf č. 14	68
Obr. 18 - Graf č. 15	69
Obr. 19 - Graf č. 17	70
Obr. 20 - Graf č. 17	71
Obr. 21 - Graf č. 18	72
Obr. 22 - Graf č. 19	73
Obr. 23 - Graf č. 20	74
Obr. 24 - Graf č. 21	75
Obr. 25 - Graf č. 22	76

Obr. 26 - Graf č. 23	77
Obr. 27 - Graf č. 24	78
Obr. 28 - Graf č. 25	79
Obr. 29 - Graf č. 26	80
Obr. 30 - Graf č. 27	81
Obr. 31 - Graf č. 28	82
Obr. 32 - Graf č. 29	83
Obr. 33 - Graf č. 30	84
Obr. 34 - Graf povolání respondentů	86
Obr. 35 - Graf MP č. 1	87
Obr. 36 - Graf MP č. 2	88
Obr. 37 - Graf MP č. 3	89
Obr. 38 - Graf MP č. 4	90
Obr. 39 - Graf hudba/sport.....	91
Obr. 40 - Graf MSH č. 1	92
Obr. 41 - Graf MSH č. 2	93
Obr. 42 - Graf MSH č. 3	94
Obr. 43 - Graf - MSH č. 4.....	95

SEZNAM ZKRATEK

a. (aa)	arteria (arteriae)
aktual.	aktuální
atd.	a tak dále
cm	centimetr
CT	výpočetní tomografie
č.	číslo
DASH	Distability of the Arm, Shoulder and Hand
doplň.	doplňené
H_0	nulová hypotéza
H_A	alternativní hypotéza
issue	číslo
lig.	ligamentum
m. (mm.)	musculus (musculi)
MP	modul o práci
MR	magnetická rezonance
MSH	modul sport\hudba
n. (nn.)	nervus (nervi)
n_i	absolutní četnost
pages	stránka
p_i v %	relativní četnost v procentech
proc.	processus
přepřac.	přepřacované
r.	ramus
RTG	rentgen
s.	strana

tab.

tabulka

volume

díl

vyd.

vydání

ÚVOD

Každé ráno se probudíme, vypneme budík, zajdeme si na toaletu, opláchneme obličej, uděláme si kafe, čaj, snídani a jedeme do práce... Každý jedinec, potřebuje nástroj k běžným každodenním činnostem a ten nástroj je zdravá lidská ruka.

Lidská ruka má mnoho funkcí napomáhá nám poznat předměty, je součástí nonverbální komunikace, vdaní lidé na prstu nosí svatební prsten, jako důkaz oddanosti ale především má existenční význam v oblasti běžných každodenních činností. Nyní žijeme ve 21. století, ve století plném pokroků a nových vymožeností ale i nadále zůstává ruka základním způsobem obživy.

Poranění ruky je pro člověka velkým handicapem, proto je velice důležité včasné vyhledání odborníka, správná diagnostika a zvolená léčba, aby se včas vrátila plná funkce ruky a klient se mohl co nejdříve vrátit do svého běžného života bez omezení. V dnešní době se chirurgie ruky dostává více do povědomí a dochází zde k výraznému rozvoji. Zůstává zde ale spousta nedořešených otázek či více názorů na danou problematiku.

Tématem této práce je: „Funkční výsledky artroskopického ošetření dynamických nestabilit zápěstí.“ Nestability zápěstí převážně vznikají pádem na ruku a to nejčastěji při sportu. Neřešené případy často vedou k artrofickým změnám karpu, které nejvíce zatěžují klienta v souvislosti s hybností a bolestivostí ruky. Jedním z důvodů výběru tohoto tématu bylo, že není k dané problematice mnoho literárních zdrojů a problematika není veřejnosti mnoho známa.

Cílem této práce bylo zjistit, zda se u klientů po artroskopickém ošetření dynamických nestabilit zápěstí zlepšila, zůstala či naopak zhoršila pohyblivost operované ruky a tedy i kvalita života.

CÍL PRÁCE

Teoretická část

Hlavním cílem teoretické části bylo popsat problematiku týkající se dynamických nestabilit zápěstí a jejich možnosti ošetření.

Výzkumná část

Hlavním cílem výzkumné části bylo zjistit, zda došlo ke zlepšení pohyblivosti v zápěstí (kvality života) u klientů s dynamickou nestabilitou zápěstí po artroskopickém ošetření za pomoci DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire) dotazníku.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE ZÁPĚSTÍ

Celkový skelet ruky je tvořen osmi kosti zápěstních; ossa carpi, pěti kosti záprstních; ossa metacarpi a čtrnácti článků prstů; phalanges.

1.1 Kostí zápěstí

Skelet zápěstí tvoří kromě distálního radia a ulny 8 krátkých zápěstních kostí; ossa carpi, které jsou uspořádány do dvou řad a společně tvoří dorzálně konvexní oblouk (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 121). Proximální řadu kostí zápěstních ve směru radioulnární tvoří: kost loďkovitá; os scaphoideum, kost poloměsíčitá; os lunatum, kost trojhranná; os triquetrum a kost hrášková; os pisiforme. Druhá řada, distální je zastoupena: kost mnohohranná větší; os trapezium, kost mnohohranná menší; os trapezoideum, kost hlavatá; os capitatum a kost hákovitá; os hamatum (Grim a Druga et al., 2006, s. 77).

Distální konec radia (vřetenní kost)

postupně se rozšiřuje a to zejména v příčném směru. V průřezu má čtyřboký tvar a laterálně vybíhá v mohutný processus styloideus ossis metacarpi tertii. Zároveň se celý distální konec radia sklání palmárně. Palmární plocha je perforovaná řadou drobných otvorů pro cévy. Dorzální a laterální plocha distálního radia jsou nerovné, konvexní a prohloubené v podélné žlábkové určené pro šlachy extenzorů. Ty jsou od sebe oddělené stejně orientovanými kostními hranami. Největší z nich, ohraničená žlábkové pro šlachy m. extensor carpi radialis longus a m. extensor pollicis longus, se nazývá Listerův hrbolek (tuberculum dorsale), který je dobře hmaty. Konkávní kloubní plocha distálního konce radia, facies articularis carpalis, je v místě zúžení rozdělena na dvě nestejně části. Menší část fossa scaphoidea na radiální straně je určena pro os scaphoideum a vybíhá až na processus styloideus. Druhá část fossa lunata je ulnární straně, je větší o jednu pětinu než fossa scaphoidea a artikuluje s os lunatum. Ulnárně je fossa lunata zakončena ostrou chrupavčitou hranou, která je současně distálním ohraničením incisura ulnaris (místo pro spojení s hlavicí ulny). Palmárně je mezi oběma jamkami malý zářez, kde začíná ligamentum radioscapoideolunatum (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 121 – 122; Dauber, 2007, s. 60).

Distální konec ulny (loketní kost)

tvoří hlavičku, *caput ulnae* se dvěma kloubními plochami. První obvodová je přivrácena k rádiu a koresponduje s odpovídajícím zářezem pro spojení s distálním koncem radii, *circumferencia articularis*. Druhá, distálně uložená ploška, artikuluje s triangulárním fibrokartilaginózním komplexem a jeho prostřednictvím především s lunatem a triquentem. Dorzoulnárně vybíhá hlavička ulny ve štíhlý *processus styloideus*. Mezi ním a hlavičkou je dorzální plocha prohloubena mělkým žlábkem pro šlachy *m. extensor carpi ulnaris* (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 122).

Os scaphoideum (kost člunková; lodičková)

je největší kosti proximální řady zápěstí ale zasahuje i do řady distální. Dříve nazývaná *os naviculare manus*. Při pohledu z dorzoradiální strany připomíná tvar číslice osm, nejúžší je ve střední části a ze strany ulnopalární připomíná svým vzhledem malou lžičku. Je tvořena z více než 80 % chrupavkou a můžeme ji rozdělit na tři části. Distální část zahrnuje *tuberculum ossis scaphoidei* – distální pól, na radiopalární straně hmatný výběžek. Dále artikulační plochy pro *os trapezium*, *os trapezoideum*, *os captatum* a artikulační plochu s *os lunatum*. Proximálním směrem je tělo lehce zúženo do *istmu*. Chrupavkou pokryta palmární strana této části artikuluje s distálním koncem radii. Dorzální strana této části není kryta chrupavkou, ale je zde tzv. *drsnatina*, do které se upíná kloubní pouzdro. V jejím průběhu jsou drobné otvory pro větévky *ramus dorsalis arteria radialis*, zajišťující přibližně 80 % cévního zásobení člunkové kosti. Cévní zásobení kosti člunkové je velice chudé. Kromě zmíněných větévek, které pronikají do drsnatiny na dorzální straně, vstupují další větévky z *arteria radialis* také do distálního pólu. Anastomózy mezi oběma skupinami cév nebyly nalezeny (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 122 – 123; Maňák a Dráč, 2012, s. 23 – 24).

Os lunatum (kost poloměsíčitá; půlměsíčitá)

své pojmenování získala díky svému tvaru v boční projekci. Na svém povrchu nalezneme šest plošek a z toho čtyři plošky jsou potaženy kloubní chrupavkou, což vede k redukci pro vstup výživových cév. Dorzální a palmární strana není kryta chrupavkou a obsahuje drobné otvory pro výživovací cévy. Na proximální ploše artikuluje s *fossa lunata radii* a distální plochou artikuluje s hlavicí *os capitatum*. Na radiální straně je úzká ploška pro skloubení s *os scaphoideum*, ulnárně je širší ploška lichoběžníkového tvaru, která artikuluje s *os triquetrum*. Cévní zásobení kosti poloměsíčité jsou z 80 % z

palmární i dorzální strany, ve zbylých 20 % pouze ze strany palmární. Tyto větve anastomozují intraoseálně v distálně od střední části. Proximální pól lunata je tedy méně vaskularizován (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 122 – 123; Maňák a Dráč, 2012, s. 23 – 24).

Os triquetrum (kost trojhranná)

tvarově ji lze přirovnat k trojbokému jehlanu. Radiální plocha je rovná a artikuluje s os lunatum, distální plocha je vlnovitě prohnutá proti kloubní ploše s os hamatum. Palmární plocha je rovná s drobnou artikulační plochou pro os pisiforme. Proximodorzální plocha artikuluje s discus articularis, do dorzální strany se upínají vazy. Vyskytují se zde četné otvory pro cévy (Maňák a Dráč, 2012, s. 23 – 24).

Os pisiforme (kost hrášková)

je pro mnoho autorů pokládána za sezamskou kost ve šlaše m. flexor carpi ulnaris. Palmární plocha je konvexní, orientovaná do dlaně. Dorzální plocha nese v proximální části oválnou, lehce prohloubenou chrupavčitou fasetu pro os triquetrum. Distální část má kortikalis perforovanou řadou cévních otvorů (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 124; Maňák a Dráč, 2012, s. 25).

Os trapezium (kost mnohohranná větší; trapézová)

je uložena na radiálním okraji distální řady karpálních kostí, má velmi nepravidelný tvar. Proximálně má plošku pro os scaphoideum, distálně kloubní plochu sedlovitého tvaru pro spojení bází 1. metakarpu. Na ulnární straně se nachází dvě kloubní plochy. Proximální je větší, která je určena pro os trapezoideum. Distální část je menší a je určena pro druhou metakarpální kost. Na palmární straně je radialně uložena prominence tuberculum ossis trapezii, na kterou se upíná retinaculum flexorum. Dorzálně je trapezium perforovaná cévními otvory (Bartoníček a Heřt, s. 123; Maňák a Dráč, 2012, s. 25).

Os trapezoideum (kost mnohohranná menší; trapézovitá)

je drobná kůstka klínového tvaru, směrem do dlaně se zužuje, tvarem připomíná dětskou botičku. Nalezneme zde dvě neartikulární plošky, které nejsou pokryty chrupavkou a do obou vstupují cévy. Menší, palmární ploška je nerovná. Větší, dorzální ploška je hladká, mírně vypouklá. Proximální ploška je prakticky obdélníkového tvaru, chrupavkou potažená plocha je mírně konkávní. Artikuluje s os scaphoideum. Ulnárně, konkávní chrupavčitá ploška artikuluje s os capitatum. Radiální, mírně zvlněná ploška je

určena pro os trapezium. Distální kloubní plocha je určena pro bázi II. metakarpu (Bartoníček a Heřt, s. 123 – 124; Maňák a Dráč, 2012, s. 25).

Os capitatum (kost hlavatá)

největší ze všech zápěstních kostí. Svůj název dostala podle tvaru v proximální části, označované jako hlavice. Ta je pokryta chrupavkou a artikuluje s jamkou tvořenou konkavitou tří kostí: os scaphoideum, os lunatum a os hamatum. Radialně uprostřed těla se nachází ploška pro os trapezoideum, ulnárně plocha pro os hamatum. Distálně je konstantní kloubní plocha pro III. metakarp a nekonstantní pro II. metakarp. Dorzální plocha těla kosti je hladká a perforovaná otvory pro vstupující 2-4 cévy. Palmární plocha těla, do které také vstupují cévy, se klínovitě vyklenuje (Maňák a Dráč, 2012, s. 25).

Os hamatum (kost hákovitá)

z dorzální stany, připomíná tvar klínu. Proximální artikulační plocha je zvlněná a přiklání se k os triquetrum. Dorzální, nerovná plocha trojúhelníkového tvaru je bohatě perforována cévními otvory. Distální plocha je rozdělena na dvě artikulační pole pro báze IV. a V. metakarpu. Na palmární plošce vybíhá při ulnárním okraji hamulus ossis hamati, na který se upíná ligamentum pisohamatum a reticulum musculorum flexorum. Radiální rovná plocha je ze tří čtvrtin potažená kloubní chrupavkou určenou pro os capitatum (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 124; Maňák a Dráč, 2012, s. 25).

1.2 Klouby zápěstí

Zápěstí je tvořeno třemi klouby: distálního radioulnárního, radiokarpálního a mediokarpálního kloubu.

Distální radioulnární kloub nazývaný jako kloub kolový, tedy v případě tzv. nulové varianty ulny (ulna je stejně dlouhá jako radius). V tomto případě je kloubní štěrbiná skloněna ve frontální rovině. Zda distální část ulny přesahuje distální část radia, hovoříme o plus variantě a v opačném případě o variantě mínus. Při plus variantě jsou kloubní plošky sférické a naopak u mínus varianty jsou kloubní plošky kuželovité nebo mají tvar šikmo skloněného válce.

Radiokarpální kloub je někdy označován jako kloub ovoidní. Jamku tvoří plocha distálního radia. Společnou hlavici vytváří proximální kloubní plošky os scaphoideum, lunatum a triquetrum.

Mediokarpální kloub z radiální strany tvoří konvexní plochu distálního pólu s os scaphoideum a příslušné konkávní plošky s os trapezium a os trapezoideum. Dále následuje kulová ploška mezi os scaphoideum a os capitatum. Mezi os lunatum a os capitatum je plocha válcovitá a mezi os triquetrum a os hamatum se nachází ploška mírně zvlňená.

(Bartoniček a Heřt, s. 124 - 125)

1.3 Vazivový aparát

Kloubní pouzdra uvedených kloubů se upínají těsně po obvodu kloubních ploch, jsou ale poměrně slabá. Hlavní význam pro stabilitu karpu mají zesilující vazy. Vazy zápěstí se liší od klasických makroskopických jasně viditelných vazů. Vazy zápěstí jsou zabudovány do kloubního pouzdra nebo se nachází intraartikulárně v těsném prostoru mezi jednotlivými kůstkami. Vazy zápěstí se mohou rozdělovat dle jejich genetického původu na intrinsické a extrinsické. Dle lokalizace na palmární a dorzální, radiokarpální a mediokarpální a v neposlední řadě dle jejich funkce na vedoucí – guiding a na omezující – constraining. Další možné dělení: podle kostí, které spojují; délky (krátké, dlouhé) a dle lokalizace (dorzální a hluboké). Dle Bergera se dělí vazy do tří hlavních skupina a to na vazy distálního radiolunárního kloubu, kapsulární vazy a interosseální vazy (Bartoniček a Heřt, 2004, s. 125).

1.3.1 Vazy distálního radiolunárního kloubu

Vazivový aparát je velice složitý. Struktury, které ho tvoří, jsou integrovány v tzv. triangulárním fibroartilaginózním komplexu, jehož základ tvoří discus articularis. (Bartoniček a Heřt, 2004 s. 125). Za pomoci komplexu mohou mezi sebou artikulovat distální část ulny a rádia společně s karpem (Pilný a kol., 2011, s. 127).

Triangulární fibroartilagiózní komplex, neboli TFC komplex

Základ celého komplexu je discus articularis, plochá, vazivově chrupavčitá destička oddělující hlavičku ulny od proximální řady karpálních kostí. Z distální strany připomíná discus articularis rovnoramenný trojúhelník s bází při incisura ulnaris radii a vrcholem při processus styloideus ulne. Obě ramena trojúhelníku srůstají s kloubním pouzdem distálního radiolunárního kloubu a společně vytváří tzv. Ligamentum radioulnare palmare et dorsale. Na svém počátku na distálním okraji incisura ulnaris radii je discus nejtenčí ve své centrální části. Směrem palmárním i dorzálním se postupně rozšiřuje.

Zesílené části, připomínají valy, které se sbíhají směrem k processus styloideus ulnae. Dorzální část probíhá dorzálně od tohoto kostního výběžku, který do sebe částečně zaujímá. Slabší palmární část probíhá před processus styloideus ulnae, periferní palmární i dorzální část disku se spojují ulnárně od processus styloideus. Centrální část disku se upíná do malé vkleslinky na hlavičce ulny těsně při radiálním okraji báze processus styloideus. Discus articularis tvoří jakýsi elastický polštářek mezi hlavičkou ulny, os lunatum, os triquetrum a os hamatum. Ulnární část disku dále plní funkci ulnárního kolaterálního vazy.

TFC komplex je dále tvořen radioulnárními vazy, které zesilují periferní části artikulárního disku v místě srůstu s kloubním pouzdem. Dále stabilizují ulnu při supinačně-pronačních pohybech.

Ligamentum radioulnare dorsale začíná z dorzálního okraje incisura ulnaris a upíná se k processus styloideus ulnae. Periferní vlákna vytváří spodinu šlachové pochvy m. extensor carpi ulnaris.

Ligamentum radioulnare palmare začíná na palmární hraně incisura ulnaris a upíná se do jamky u báze processus styloideus ulnae, kde se spojuje s vlákny dorzálního protějšku. Z povrchu vazy odstupují ligamentum ulnolunatum a ligamentum ulnotriquetrale.

Ligamentum arcuatum metaphyseale radiale dorsale je silný vazivový pruh, směřuje k z ulnárního okraje metafýzy radia k hlavičce ulny. Vaz vyzařuje do ligamentum radioulnare dorsale.

(Bartoníček a Heřt, 2004, s. 125 – 127)

1.3.2 Kapsulární vazy

Kapsulární vazy se celkem dělí do pěti skupin podle jejich lokalizace

Palmární radiokarpální vazy, tato skupina čtyř vazů je nejlépe vidět při pohled z kloubní dutiny, do které jednotlivá ligamenta výrazně prominují.

Ligamentum radioscapulocapitatum široký vaz začínající na processus styloideus a palmárním okraji distálního radia v oblasti fossa scaphoidea. Převážná část vláken se upíná na palmární plochu skafoidea a dále na distální pól kosti. Asi 10 % se upíná na kapitatum. Zbývající vlákna se obloukovitě stáčí přes distální okraj lunata a spojují se

společně s vlákny ulnokapitátního a triquetrokapitátního vazů. Společně utváří tzv. ligamentum arcuatum (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 127).

Ligamentum radiolunatum longum začíná v oblasti fossa scaphoidea, směřuje šikmo distálně a ulnárně přes proximální pól skafoidea. Upíná se na radiálním okraji lunata. Od předchozího vazů je děleno tzv. interligamentózním žlábkem. Ten je velice dobře viditelný z kloubní strany pouzdra a představuje při artroskopii orientační strukturu (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 127).

Ligamentum radioscapulolunatum, tzv. Testutův či Kuenzův vaz. Začíná na palmárním okraji radia v zářezu oddělující fossa scaphoidea a lunata. Výrazně prominuje do kloubní dutiny ve formě synoviální řasy a směřuje k palmárnímu okraji skafolunárního interoseálního vazů, ke kterému přivádí nutritivní cévy. Vaz je pokládán za mechanoreceptor monitorující za pomoci vláken n. interosseus anterior vzájemný pohyb mezi skafoideem a lunatem (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 127).

Ligamentum radiolunatum breve začíná na radiu v celé šíři fossa lunata. Upíná se distálně na radiální polovinu palmární plochy lunata. Vaz výrazně přispívá ke stabilizaci lunata (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 127).

Ulnokarpální vazy, přemostňují prostor mezi hlavičkou ulny, TFC a karpem na palmární a ulnární straně zápěstí.

Ligamentum ulnolunatum vychází z vláken palmárního radioulnárního vazů a upíná se na lunatum (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 127).

Ligamentum ulnotriquetrale, dříve nazývaný jako ligamentum collaterale ulnare se dělí na mediální a laterální část. Mediální část vazů začíná mediálně od ulnolunárního vazů do jamky na hlavičce ulny. Upíná se na mediální plochu triquetra a současně vytváří spodní plochu šlachové plochy m. extensor carpi ulnaris. Laterální část vazů má stejný začátek jako mediální část a upíná se na triquetrum (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 127 – 128).

Ligamentum ulnocapitatum začíná přímo od hlavičky ulny z malé jamky při bázi processus styloideus ulnae. Oproti předešlým vazům probíhá povrchněji. V oblasti os lunatum se jeho snopce prolínají s radioskafokapitátním vazem a společně vytvářejí již zmíněné ligamentum arcuatum (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 128).

Palmární mediokarpální vazy vycházejí ze skafoidea a z triquetra.

Ligamentum scaphotrapeziotrapezoideum začíná na tuberculum ossis scaphoidei. Svým tvarem připomíná písmeno „V“ a upíná se na palmární plochu trapezia a trapezoidea. Stabilizuje distální pól skafoidea (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 128).

Ligamentum scaphocapitatum je silný vaz, překračující mediokarpální kloub mezi ulnárním okrajem distálního pólu skafoidea a radiálním okrajem těla kapitata (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 128).

Ligamentum triquetrocipitatum začíná z distálního radiálního okraje trapezia a směřuje přes štěrbinu mediokarpálního kloubu k ulnárnímu okraji kapitata, kde se upíná (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 128).

Ligamentum triquetrohamatum přemostňuje prostor mezi os hamatum a os triquetrum. Nachází se ze všech vazů této skupiny nejulárněji (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 129).

Dorzální radiokarpální a mediokarpální vazy, dorzální část kloubního pouzdra karpálních kloubů je zesílena třemi vazy.

Ligamentum radiocarpale dorsale začíná na dorzální hraně radia v oblasti mezi incisura ulnaris a Listerovým hrbolkem a inzeruje do dorzální strany os lunata a os triquetra (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 129).

Ligamentum intercarpale dorsale vyzařuje z dorzální plochy triquetra ve dvou silných pruzích. Proximální pruh se upíná na dorzální hranu skafoidea a přilehlou plochou trapezoidea (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 129).

Ligamentum scaphotriquetrale dorsale působí jako labrum (vazivově chrupavčitý lem) pro hlavici kapitata a proximálního pólu hamáta a je považováno za distální výběžek dorzálních částí obou interoseálních vazů proximální řady (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 129).

1.3.3 Interoseální vazy

Spojují přiléhající plochy jednotlivých kostí v obou karpálních řadách. Značná část jejich povrchu je obrácená do kloubní dutiny a kryta synoviální membránou.

Interoseální vazy proximální karpální řady

Ligamentum scapholunatum interosseum je důležitým stabilizátorem skafolunárního kloubu, je tvořen třemi částmi. Palmární a dorzální část mají histologický

charakter pravého vazů společně v doprovodu cév a nervů. Střední část je tvořena fibrokartilagiózní tkání obsahující minimum kolagenních fascikulů a má povahu menisku. Nejsou zde žádné cévy ani nervy. Dorzální část se skládá z krátkých, příčně probíhajících 3 až 5 mm dlouhých kolagenních vláken, které jsou nejsilnější. Do velmi slabé palmární části vazů vyřazuje terminální část ligamenta radioscapulohumeralis. Jednotlivé palmární snopce probíhají šikmo a jsou děleny řídkým vaskularizovaným vazivem.

Ligamentum lunotriquetrale interosseum se dělí rovněž na tři části. Vlákná vazů jsou ale kratší a probíhají transverzálně. Nejsilnější vlákna se nachází v palmární části.

(Bartoniček a Heřt, 2004, s. 129)

Interosseální vazy distální karpální řady

Spojení jednotlivých kostí karpální řady představuje heterogenní skupinu z pohledu tvaru kloubních ploch. Každý z kloubů komunikuje s dutinou kloubu mediokarpálního. Čtyři kosti distální karpální řady jsou spojeny třemi mezikostními vazů a každý z nich má palmární a dorzální část.

Ligamentum trapeziotrapezoidale interosseum se nachází mezi okraji obou kostí, na palmární i dorzální straně. Je asi 1 až 2 mm silné a 5 mm široké.

Ligamentum trapezoidocapitatum podobné předchozímu ligamentu, tvoří ještě třetí, hlubokou část, která je celá umístěna intraartikulárně. Na kapitatu se všechny části upínají pouze na jeho tělo.

Ligamentum capitolunatum interosseum je silný vaz měřící v průřezu 5x5 mm a vysílá vlákna k bázi III. a IV. metakarpu.

(Bartoniček a Heřt, 2004, s. 129)

1.4 Kloubní dutiny

Dutiny jednotlivých karpálních kloubů jsou za normálních okolností od sebe odděleny. Zdáli chceme provést u všech kloubů artrografii současně je zapotřebí naplnit každý zvlášť.

Distální radioulnární kloub má štěrbinu ve tvaru písmene „L“. Vertikální rameno tvoří štěrbinu mezi radiem a ulnou, horizontálně mezi ulnou a diskem.

Radiokarpální kloub může někdy komunikovat s kloubem mezi os pisiforme a os triquetrum. Kloubní dutina kloubu tvoří čtyři různé výchlípky (recessus praestyloideus, recessus praescaphoideus, recessus praeradialis a recesses praetriquetralis)

Mediokarpální kloub má kloubní štěrbinu poměrně členitou. Z hlavní štěrbině mezi oběma karpálními řadami vybíhají drobné výchlípky mezi jednotlivé kosti.

(Bartoniček a Heřt, 2004, s. 129)

1.5 Kolemkloubní svaly

Pohyby v karpálních kloubech je možné díky šestnácti předloketních svalů. Z důvodu klinického významu, zde přiřazujeme i musculus brachioradialis, upínající se v těsné blízkosti radiokarpálního kloubu, ale klouby karpu neovlivňuje. Dle polohy svalů dělíme svaly do dvou následujících skupin.

1.5.1 Palmární skupina

Palmárně probíhají šlachy celkem šesti flexorů a pod nimi leží musculus pronator quadratus.

Musculus flexor carpi radialis tvoří pevnou šlachu, velmi dobře hmatnou pod kůží na radiální straně palmární plochy předloktí. Šlacha je zprvu uložena na palmární ploše retinaculum musculi flectorum. Probíhá ve žlábků na palmární ploše os trapezium a upíná se na bázi II. a částečně i III. metakrpu.

Musculus palmaris lingus může i chybět. Jeho šlacha je dobře hmatná ulnárně od šlachy předešlého svalu. Přebíhá přes retinaculum musculi flexorum a upíná se do vrcholu palmární aponeurózy.

Musculus flexor carpi ulnaris lemuje šlachou ulnární okraj palmární plochy distální části předloktí. Šlacha přebíhá přes retinaculum musculi flexorum, zaujímá do sebe os pisiforme.

Musculus flexor digitorum superficialis tvoří šlachy pro II. až V. Prst. Probíhá pod retinaculum flexorum v povrchové etáži karpálního tunelu a upínají se na střední článek příslušného prstu.

Musculus flexor digitorum profundus probíhají v hluboké etáži karpálního tunelu a upínají se na článek distální. V oblasti karpálního tunelu jsou šlachy předešlého a zmiňovaného svalu společně obaleny synoviální pochvou.

Musculus flexor pollicis longus tvoří dlouhou šlachu, která probíhá v laterální části karpálního tunelu. Má samostatnou synoviální pochvu, která se upíná na distální článek palce.

Musculus pronator quadratus čtyřhranný, plochý tvar pokrývající palmární plochu distální čtvrtinu radia a ulny. Sval se skládá z povrchové a hluboké části. Povrchová část vytváří svaly jeho charakteristický tvar. Hluboká část je od povrchové části oddělena vrstvou řídkého vaziva, ve kterém probíhá nervus interosseus antebrachii anterior inervující celý sval.

(Bartoniček a Heřt, 2004, s. 129)

1.5.2 Dorzální skupina

Dorzálně probíhají šlachy devíti svalů, mají především extenzní účinek, některé i dukci. Ulnárně sklání ruky musculus flexor, musculus extensor carpi ulnaris, radiálně dále pak musculus flexor carpi radialis, musculus extensor carpi radialis brevis a longus a musculus abductor pollicis longus. Šlachy těchto svalů probíhají v oblasti karpu pevně fixovány ke skeletu v šesti osteofibrózních kanálcích

Šlachy m. abductor pollicis longus a m. extensor pollicis brevis probíhají v prvním kanálku ležícím na zevní ploše radia. Abductor se upíná na bázi I. metakarpu a extenzor na proximální části palce.

Šlachy mm. extensor carpi radialis longus et brevis probíhají ve druhém kanálku na zevní ploše radia. Dlouhý extenzor se upíná na bázi II. metakarpu a krátký od něj probíhá uplnárně na bázi III. metakarpu.

Šlacha m. extensor pollicis longus probíhá ve třetím kanálu na dorzální ploše radia. Po postupu kanálem mění ostře svůj směr a probíhá radiodistálně. Upíná se na distální článek palce.

Šlachy m. extensor digitorum communis a m. extensor indicis je uložen ve čtvrtém nejširším kanálku na dorzální ploše radia. Tvoří základní aponeurózu II. až v V. prstu.

Šlacha m. extensor digiti minimi probíhá v pátém kanálu na dorzální ploše pouzdra distálního radioulnárního kloubu. Šlacha přechází do aponeurózy v V. prstu.

M. extensor carpi ulnaris je silný a pro stabilizaci zápěstí velmi významný sval. Jeho šlacha probíhá v šestém kanálku. Upíná se na bázi V. metakarpu.

M. brachioradialis funkci kloubu nijak neovlivňuje. Svým úponem zpevňuje bázi processus styloideus radii v těsné blízkosti prvního osteofibrózního kanálu.

(Bartoniček a Heřt, 2004, s. 131 – 133)

1.6 Cévní zásobení

Oblast zápěstí je zásobena ze tří velkých cév. Arteria radialis, arteria ulnaris a arteria interossea anterior, kteří společně anastomozují a pleteně odstupují cévy pro jednotlivé artikulující kosti.

Arteria radialis probíhá v distální čtvrtině předloktí uložena velmi povrchově. V úrovni radiokarpálního kloubu podbíhá šlachu musculus abductor pollicis longus a musculus extensor pollicis brevis. Vstupuje do foveola radialis, podbíhá šlachu m. Extensor pollicis longus a zanořuje se mezi hlavami m. interosseus dorsalis I. Do dlaně, kde se vyčerpá v arcus palmaris profundus.

Arteria ulnaris probíhá v předloktí společně s n. ulnaris po radiálním okraji m. flexor carpi ulnaris. Na palmární ploše zápěstí proráží ligamentum carpi palmare a vstupují do Guyonova kanálu. Zde se z cévy odděluje její hluboká větev, r. profundus a. ulnaris, která společně s r. profundus a n. ulnaris vstupuje do hlubokého dlaňového prostoru. V bázi metakarpu přispívá do arcus palmaris profundus. Na šlachách povrchového ohýbače prstů vytváří arcus palmaris superficialis, do kterého také přispívá r. palmaris z arteria radialis.

Arteria interossea anterior probíhá po palmární ploše membrána interossea a při proximálním okraji m. pronator quadratus se dělí v dorzální a palmární větev. Dorzální větev sestupuje do dorsum karpu, do jehož cévní síť přispívá.

Cévní zásobení distální epifýzy radia a ulny je rozdílná od cévního zásobení kosti obou karpálních řad. Do radia i ulny mohou cévy vstupovat do kosti prakticky kdekoliv. U krátkých kostí karpu jsou plošky pro vstup cév redukovány. Je to dáno tím, že jejich povrch je z větší části pokryt kloubní chrupavkou. Cévy vstupují nejčastěji z palmární či dorzální strany. Zdrojem nutritivních cév jsou karpální oblouky. Výjimkou jsou os scaphoideum a os trapezium, které jsou zásobeny přímo z a. radialis a os pisiforme, která

je přímo zásobena z a.ulnaris jak již bylo zmíněno. TFC komplex je zásoben za pomoci a. interossea anterior , jen jeho centrum je avaskulární.

(Bartoniček a Heřt, 2004, s. 137 – 140)

1.7 Nervové zásobení

Zápěstí je inervováno třemi nervy:

N. medianus je jedním z nejdůležitějších nervů pro funkci ruky společně s n. ulnaris. Má dlouhý průběh a inervuje svaly předloktí a část svalu thenaru. Rozsáhle inervuje kožní oblast na dlaní a I. - IV. prstu ruky. Je důležitý pro úchop, jemnou motoriku a nejvíce pro senzitivní funkci prstů a ruky. Nerv obsahuje vlákna kořenů C₅ – Th₁, vznikla z vidlicového spojení laterálního a mediálního svazku pažní pleteně. V oblasti paže probíhá v sulcus bicipitalis medialis, v oblasti lokte jde mezi obě hlavy m. pronator teres, na předloktí je kryt m. flexor digitorum superficialis a po průchodu karpálním tunelem se dostává do dlaně. Nerv inervuje m. pronator teres, flexor carpi radialis, palmaris longus a flexor digitorum superficialis. N. interosseus anterior je motorická větev odstupující v lokti, která inervuje m. flexor digitorum profundus pro II. a III. prstu, m. flexor pollicis longus a m. pronator quadratus. Distálně od karpálního tunelu vydává nerv ramus recurrens, který inervuje svaly thenaru a lumbrikální svaly II. a III. prstu. Na distálním předloktí nerv vydává senzitivní větev ramus palmaris, který inervuje malou oblast na laterální části zápěstí a thenaru. Za karpálním tunelem zásobuje dlaň a volární plochy I. - III. prstu. Radiální polovinu IV. prstu a dorzální plochu distálních dvou článků II. - IV. prstu (Pilný a kol., 2011, s. 347).

N. ulnaris je charakterizován dlouhým průběhem a motorickou inervací svalstva předloktí a drobných svalů ruky. Je důležitý pro úchop a jemnou motoriku ruky. Význam pro motoriku ruky převažuje nad důležitostí senzitivní inervace. Je hlavní větví mediálního fascikulu a obsahuje vlákna kořenů C₇ – Th₁. Probíhá v sulcus bicipitalis medialis, v oblasti lokte je v sulcus n. ulnaris. Dále prochází kubitálním kanálem mezi oběma hlavami m. flexor carpi ulnaris, na zápěstí jde nad ligamentum carpi transversum pod palmární aponeurózou. V oblasti Guyonova kanálu se větví na povrchní a hlubokou větev. Povrchní senzitivní větev inervuje V. prst společně s ulnární polovinou IV. prstu a motorická větev inervuje m. palmaris brevis. Senzitivní inervace je zajištěna pomocí ramus cutaneus palmaris, ramus cutaneus antebrachii dorsalis a ramus superficialis. Hluboká větev je čistě motorická a inervuje m. flexor carpi ulnaris, flexorum digitorum

profundus, m. palmaris brevis, svaly thenatu, m. adduktor pollicis, palmární a dorzální interosseální vazy a lumbrikální svaly pro IV. a V. prst (Pilný a kol., 2011, s. 360 – 361).

N. radialis je dlouhý nerv s hlavní motorickou funkcí. Je nezbytný pro extenzi prstů a ruky tedy pro dostatečně silný úchop. Je tvořen vlákny kořenů C₅ – Th₁. Začíná z laterálního svazku pažní pleteně, prochází axilou a zanořuje se mezi hlavy m. Triceps brachii, prochází spirálním žlábkem pažní kosti a v distálním úseku paže se dělí na ramus profundus a čistě senzitivní r. superficialis. Motorická vlákna inervují m. triceps brachii, brachioradialis, extensor carpi radialis longus a brevis. Dále pak zadní a radiální skupiny svalstva předloktí. Senzitivní vlákna inervují laterální a zadní plochu paže, dorzální plochu předloktí až na dorzum ruky a I. a III. prst (Pilný a kol., 2011, s. 368).

1.8 Kinematika

Z hlediska pohybu zápěstí vyhovuje rozdělení karpálních kostí a proximální a distální řadu. Každá z nich představuje samostatně funkční celek. Je důležité si uvědomit, že ani na jednu řadu se neupíná žádný ze svalů zápěstí vykonávající pohyb. Flexory a extenzory karpu se upínají na II., III. a V. metakarp. Odtud je tah svalů přenášen přes prakticky nepohyblivé karpometakarpální klouby na distální karpální řadu. Postavení proximální řady se mění pasivně v závislosti na postavení distální řady. Celkový rozsah flexně-extenčních pohybů je 70° až 180°, průměrně 120°. vzhledem k palmárnímu sklonu kloubní plošky distálního konce radia je rozsah flexe asi o 10° větší než extenze. Rozsah dukčních pohybů se pohybuje kolem 50°, z toho 35° je to dukce ulnární a 15° na dukce radiální (Bartoníček a Heřt, 2004, s. 137 – 140).

Flexe - extenze

Tyto pohyby se převážně dějí v radiokarpálním skloubení a v malé míře i distální řada karpu. Při extenzi dochází ke skloubení mezi os scaphoideum a radiem, mezi os lunatum a radiem. Zajisté, že i v ostatních kloubech dochází k pohybům a změnám v jejich postavení. A to zejména v kloubech mezi os lunatum a os scaphoideum, mezi os scaphoideum a os capitatum. Při flexi dochází k rotaci os lunatum a os capitatum palmárně a současně se os lunatum posune dorzálně. Flexe probíhá převážně v radiokarpálním a extenze v mediokarpálním kloubu.

Dukce

Dukční pohyby probíhají zejména v mediokarpálním skloubení, přičemž při radiální dukci se posouvá proximální řada karpu ulnárně a distální řada radiálně. Při ulnární dukci je tomu opačně. Při radiální dukci se k tomu flektuje proximální řada os scaphoideum se stáčí palmárně a os capitatum se extenduje. Při ulnární dukci je tomu opět opačně. Při radiální dukci dochází k lehké pronaci, při ulnární dukci k lehké supinaci a dále k lehkému prodlužování a zkracování radia proti ulně. Při poruše tohoto souhybu je příčinou bolesti v distálním předloktí, zejména po traumatech.

Cirkumdukce

Jedná se o krouživý pohyb zápěstím. Jedná se o složený pohyb flexe-extenze a radiální-ulnární dukce. Pohyby karpu odpovídají jednotlivým fázím složeného pohybu.

Pronace - supinace

Hovoříme o pohyb radia kolem ulny, který slouží k otáčení ruky hřbetem nahoru a dolů. Pohyb se ve skutečnosti odehrává zejména v proximálním a distálním radioulnárním skloubení. Funkčně se tento pohyb přímo účastní na mobilitě akra horní končetiny, a to tím, že umožňuje manipulaci s předměty. Pronace a supinace je také úzce spojená s pohyby zápěstí. V zápěstí během dukčních pohybů, kdy při radiální dukci dochází současně k dorzální flexi a pronaci ruky. Při ulnární dukci dochází k mírné palmární flexi ruky a supinaci.

(Kolář et al., 2009, s. 155 – 156)

2 DYNAMICKÉ NESTABILITY ZÁPĚSTÍ

Obtíže spojené s nestabilitou zápěstí jsou častým signálem k vyhledání odborné lékařské pomoci. Nejčastěji vznikají po úrazu, kdy dochází buď k poškození kosti, vazů, samotného karpu a nebo se vyskytují společně se zlomeninami distálního radia. Diagnostika, klasifikace a terapie za posledních deset let dosáhla výrazného posunu vpřed (Pilný a kol., 2011, s. 127).

2.1 Klasifikace nestabilit zápěstí

Jako první se o teorii pohybu zápěstí zasloužil, Navarro, který rozdělil kosti karpu na tři sloupce. Radiální sloupec, který je tvořen skafoidem, trapeziem a trapezoideem. Střední sloupec zápěstí je tvořen lunátem a kapitátem, které Navarro považoval za nejdůležitější. A poslední sloupec, ulnární zahrnuje triquetrum a hammatum. Teleisnik ve své teorii o pohybu zápěstí rozšířil centrální sloupec na lunatum, trapezium, trapezoideum, kapitatum a hamatum.

Nestability podle autorů vznikali při poškození vazů mezi centrálním sloupcem a sloupci postranními. Uvedené teorie o pohybu zápěstí i vzniku nestabilit splňují pohybu flexně-extenčním, ale nesplňují podmínkám pro pohybům dukčným.

Lichtman v roce 1981 publikoval svoji teorii kruhu. Opírá se o výše popsané anatomické uspořádání kostí a vazů karpu, kdy kosti společně s interosseálními vazy tvoří kruh. Kdy během pohybu flekčně-extenčního ale i při dukčných pohybech dochází k rotacím a to mezi kostmi distálního předloktí a kostmi jednotlivých řad ale i k pohybu kostí jednotlivých řad. Přičemž dochází zvláště při rotaci k posunu jednotlivých řad karpu. Při poškození tohoto kruhu, ať už v kostní části nebo vazů dochází k disociaci uvnitř v řadě tzv. disociativní nestabilitě (CID, carpal instability dissociative). Zda dojde k poškození kapsulárních vazů vznikají nedisociativní nestability CIND (carpal instability nondissociative), které se mohou nacházet buď v radiokarpálním, nebo mediokarpálním kloubu. Na základě teorie od Lichtmana byla vytvořena Mayo klasifikace nestabilit zápěstí.

Mayo klasifikace

I. CID (karpální nestability s disociací)

- 1.1. Proximální karpální řady
 - a) nestabilní zlomeniny skafoidea
 - b) skafolunární disociace
 - c) lunátotriquetální disociace
- 1.2. Distální karpální řady
 - a) axiální radiální disrupce
 - b) axiální ulnární disrupce
 - c) kombinované radiální a ulnární axiální disrupce

II. CIND (karpální nestability bez disociace)

- 2.1. Radiokarpální CIND
 - a) ruptura palmárních ligament
 - b) po špatně zhojených zlomeninách radia, Madelugově deformitě, zlomeninách člunkové kosti, lunata
- 2.2. Midkarpální CIND (MIC)
 - a) ulnární MCI z poškozených palmárních vazů
 - b) radiální MCI – z poškozených palmárních vazů
 - c) kombinované UMCI a RMCI z poškození palmárních vazů
 - d) MCI z poškození dorzálních ligament
- 2.3. Kombinované radiokarpální a MCI a CIND

III. CIC (karpální nestability komplexní a kombinované)

- a) perilunární nestabilita s radiokarpální nestabilitou
- b) perilunární nestabilita s axiální nestabilitou
- c) radiokarpální s axialní nestabilitou
- d) skafolunární disociace s ulnární translací

IV. Adaptovaný karpus

- a) malpozice karpu s špatně zhojeným radiem
- b) malpozice karpu s paklobem skafoidea
- c) malpozice karpu s paklobem lunata
- d) malpozice karpu s Madelunovou deformitou

Nestability zápěstí dále můžeme dělit na statické, které jsou zachytitelné posunem na rentgenových snímcích (VISI - volární nestabilita vsazené části, DISI – dorzální nestabilita vsazené části) a na dynamické. Které se projeví posunem pouze při pohybu, a proto nemohou být na rentgenových snímcích zachyceny.

(Pilný a kol., 2011, s. 129 – 130)

2.2 Mechanismus vzniku úrazu

Na vznik disociativní nestability proximální řady zápěstí má dle prací Mayfielda vliv úrazu a jeho intenzita, jak v roce 1980 uvedl ve své práci. Nejčastějším mechanismem úrazu je pád na napnutou ruku při extenzi, ulnární dukci zápěstí a zároveň při interkarpální supinaci. Tedy při pádu na tenar při extenzi v zápěstí. Podle toho, kudy prochází separace kolem lunata rozlišujeme dva typy perolunárních luxací. Jestliže při perilunární luxaci dochází k poškození okolních kostí (proc. styloideus radii, scaphoideum, capitum, triquetrum) vzniká skupina tzv. poškození velkého oblouku. U druhého typu poškození dochází k ruptuře vazivových perilunárních struktur, které se řadí do skupiny poškození malého oblouku. Dle působící síly dochází ke vzniku perilunární nestability, kterou lze rozdělit do čtyř stádií. O prvním stádiu hovoříme, dochází-li ke vzniku skafolunární disociace a ruptuře palmárního radioskafokapitárního vazy. Dojde-li k disociaci v kapitolunárním kloubu přes Poirierův prostor, hovoříme o II. stadiu perilunární nestability. U III. stadia perilunární dislokace vzniká separace triquetra s poraněním radiotriquetrálního vazy. Pokud násilí pokračuje dále, vzniká IV. stadium, u kterého dochází navíc k ruptuře dorzálních radiokarpálních vazů s následné luxaci lunata. Obdobně může dojít k poškození karpu, které zpravidla začíná na ulnární straně. Při pádu na hypothenar dochází k dorzální flexi, radiální dukci, interkarpální pronaci a k ruptuře lunotriquetrálního vazy. Další z možností vzniku poškození lunotriquetrálního (Ltq) vazy je chornické přetížení Ltq kloubu při plus variantě ulny, kdy síly přenášení přes disk TFCC působí na proximální porci Ltq vazy. Dojde k jeho poškození a dochází k rozvoji Ltq nestability.

Nestability distální karpální řady (axiální) vznikají na podkladě kompresivní síly v předozadním směru, při kterém dochází k ruptuře vazů, stabilizujících karpální oblouk. Hovoříme o lig. carpi transversum nebo jeho avulzi a interosseální vazy distální řady nebo jejich avulze. Zda dojde k poškození na radiální či ulnární straně rozhoduje postavení ruky a směr působícího násilí během úrazu. Tato poranění jsou zařazována

mezi úrazy, ke kterým dochází působením vysokého násilí a způsobují tzv. crush ruky. Kdy poškození kostí a vazů může být přehlédnuto pro celkový stav ruky. Typicky se jedná o poranění z válců, lisů, pásových dopravníků, kdy je ruka stišťena do stroje. Druhým mechanismem vzniku disociativního poškození distální řady jsou úrazy, kde násilí působí v dlouhé ose ruky a vede k divergenci metakarpů a roztrhává jejich interosseální membránu a dále poškozují distální řadu.

K úrazům zařazených do nedisociativních nestabilit – CIND, dochází nejčastěji hyperextenčním (dorziflekčním) mechanismem, kdy dochází k poškození palmárních kapsulárních vazů, které destabilizují buď radiokarpální, mediokarpální kloub, nebo oba klouby zároveň. Hyperflekčním mechanismem dochází k poškození dorzálních interkarpálních vazů a následnou destabilizaci v mediokarpálním kloubu. Nejčastější skupinou CIND jsou stavy po špatně zhojených zlomeninách distálního radia, kdy karpus, aby udržel funkčnost ruky, vytváří CIND nestabilitu nejprve v jednom z kloubů a poté se rozvine i v kloubu druhém. Samostatným problémem jsou ulnární translace karpu, kdy forsírovanou ulnární dukcí karpu dochází k přerušení vazů stabilizujících skafoid a to v radiokarpální nebo v mediokarpálním kloubu.

(Pilný a kol., 2011, s. 131 – 132)

2.3 Skafolunární (SL) nestabilita zápěstí

Skafolunární nestabilita zápěstí vzniká poškozením skafolunárního vazů, nebo jeho částí.

Při klinickém vyšetření klient udává bolesti asi 1,5 cm od Listerova hrboleku, v místě SL kloubu. Bolesti se stupňují při maximální dorzální flexi zápěstí. Někdy se bolesti mohou přenášet ulnárně, protože při totální ruptuře SL vazů dochází k ulnární translaci karpu. Při palpaci SL intervalu klient uvádí bolestivost, může být hmatný žlábek. U akutních poškození bývá v této lokalitě patrný hematoma. Velmi signifikantním bývá stress test na SL kloub, kdy palcem a ukazovákem jedné ruky vyšetřující uchopí proximální část skafoidea a druhou rukou lunatum a simuluje posun mezi oběma kostmi. Při pozitivitě je někdy možné vyvolat posun, většinou se projevuje jen bolestivost. Při totální ruptuře je pozitivní Watsonův test, při kterém vyšetřující umístí prsty (téže ruky, jako je ta, která je vyšetřována) zezadu na dorzální plochu distálního radia a svůj palec na tuberositu skafoidea. Druhá ruky vyšetřujícího provádí radiální a ulnární dukci vyšetřované ruky. Za normálních okolností, kde není skafolunární disociace, zaujímá

skafoideum při ulnární dukci polohu v jedné linii s dlouhou osou předloktí. Při převedení do radiální dukce stojí téměř kolmo k dlouhé ose předloktí. Zda vyšetřující za pohybu pacientovým zápěstím stlačí tuberozitu skafoidea palcem, brání skafoideu zaujmout příčnou polohu. Při instabilitě se proximální pól skafoidea vysunuje dorzálně mimo oblast fossa scaphoidea radii. Dislokace je spojena s bolestí a pocitem přeskočení. Vždy je nezbytně nutné porovnat obě ruce, jelikož při hyperlaxicitě vazů zápěstí může být test pozitivní, ale málokdy vyvolává bolest (Pilný a kol., 2011, s. 132 – 133).

Další vyšetření

Při rentgenologickém (RTG) vyšetření hodnotíme na předozadním snímku rozšíření SL intervalu. O pozitivitě hovoříme, zdali dojde k rozšíření na 3 mm a více. Kromě toho sledujeme zkrácení reliéfu skafoidea a tzv. znamení prstence, kdy při flexi skafoidea se v distální části skafoidea promítá jeho kortika a vytváří prstenec. Dále sledujeme plynulost oblouků obou řad kostí karpu. Při porušení vazů je plynulost a kontinuita oblouků porušena. V bočné projekci si všímáme vzájemné postavení skafoidea a lunata, což charakterizuje SL úhel, který svědčí pro poškození SL vazů, pokud je úhel větší než 60° a lunatum se může stavět do tzv. DISI deformity. Na pouřazových snímcích nemusí být změny patrné a mohou se projevit až s odstupem několika týdnů. Je to zapříčiněno tím, že na stabilitě skafoidea se podílí nejen SL vaz, ale i vazy kapsulární radioskafolunární vaz či vazy skafotrapezotrapezoidního (STT) kloubu.

Z dalších vyšetřovacích metod může být nápomocná artrografie, kde při aplikaci kontrastní látky do radiokarpálního kloubu může kontrast zatékat do SL intervalu nebo až do mediokarpálního kloubu. CT vyšetření může pomoci k vyloučení zlomeniny skafoidea, případně 3D rekonstrukce může ozřejmit vzájemné postavení kostí. NMR může být přínosem u akutních poškození vazů, ale ne vždy dokáže rozlišit jizvu od vazů.

Některé typy dynamických nestabilit nejsou diagnostikovatelné žádnou zobrazovací metodou a jsou prokazatelné jen artroskopicky. Při artroskopii je třeba provést vyšetření radiokarpálního i mediokarpálního kloubu, jelikož dynamické vyšetření při pohledu z mediokarpálního kloubu nám může prokázat nestabilitu.

(Pilný a kol., 2011, s. 133 – 134)

2.3.1 Terapie akutního poranění

Ošetření nestabilit zápěstí je závislé na odstupu od úrazu. Pokud je poškození diagnostikováno brzy tedy do 4 týdnů od úrazu, je indikována revize SL kloubu z dorzální strany nejčastěji Bergerovým přístupem, repozice skafoidea a lunata pomocí Kirschnerových drátů. Po repozici se transfixuje SL interval dvěma dráty (14 mm) a jedním drátem zavedeným skafokapitálně se stabilizuje skafoid v extenzi. Po repozici se reinzeruje SL vaz, který je nejčastěji avulzně odtržen z lunata nebo skafoidea, pomocí Mitek kotvičky do kosti. Po zašití se přikládá sádrová dlaha s fixací palce na dobu 8 týdnů. Po té se odstraňují Kirschnerovy dráty a zahajuje se rehabilitace (Pilný a kol., 2011, s. 134).

2.3.2 Terapie chronické nestability

V případě že je doba od úrazu delší než 4 týdny, dochází k resorpci vazů a jeho reinzerce není možná. Nejsou-li již rozvinuté artrotické změny preferuje se tenodéza typu Brunelli IV. Při této operaci Bergerovým přístupem se proniká k SL kloubu. Dále ze dvou drobných přístupů se odebírá štěp ze šlachy m. flexor carpi radialis (asi 1/3) distálně stopkovaný. Z distálního palmárního přístupu proniknou k distální části krčku skafoidea, kde se vrtá kanál vrtákem 3,2 mm dorzálně. Tímto kanálem protahují šlachu dorzálně, kde ji podvléknou pod lig. radiotriquetrale a zpět se fixuje k provlečenému šlachovému štěpu na dorzu zápěstí. Při dotahování šlachy dochází k repozici flektovaného skafoidea. Zda-li se nedaří reponovat skafoid je někdy zapotřebí distálně jej uvolnit v oblasti STT kloubu. Jestliže je lunatum fixováno v dorziflexi, je třeba jej palmárně uvolnit, aby bylo možné stabilizovat jej v dobrém postavení. Postavení obou kostí zajistíme Kirschnerovým drátem zavedeným skafolunárně a jedním Kirschnerovým drátem skafokapitálně. Po zašití se přikládá sádrová dlaha s fixací palce na 6 týdnů, kdy se dráty odstraní a zahajuje se rehabilitace.

Tato metoda je spolehlivá u klientů, kteří preferují pevný úchop a nevdají jim možné mírné omezení pohybů. Nedaří-li se stabilizace SL kloubu v dobrém postavení, je možné použít metodu popsanou Garcia-Eliasem.

Tato metoda vychází ze Stanleyho modifikace Brunelliho operace, kdy se kanál ve skafoideu vrtá z dorzální strany s místy úponu SL vazů na skafoid směrem palmárním a distálním tak, aby jeho vyústění bylo na hrnolu skafoidea palmárně. Vhodné je zpočátku navrtat Kirschnerovým drátem a po něm kanál vrtat kanulovaným vrtákem. Z palmární

strany na distální straně skafoidea se protáhne kanálem asi 1/3 šlahy m. flexor carpi radialis na stranu dorzální. Dále frézou nebo malými Lierovými kleštěmi se vytvoří příčný žlábek na dorzální straně lunata. Do střední části se vloží kotvička Mitek s vlákny a k ní se fixuje šlacha, která je následně podvléknuta pod lig. radiotriquetrale a fixuje se zpět ve stehu v lunatu. Postavení se zajistí dvěma Kirschnerovými dráty, jedním skafolunárně a druhý skafokapitárně.

Tato metoda umožňuje přesnější repozici SL kloubu a méně omezuje pohyb po rozcvičení. U dynamických skafolunárních nestabilit, především u žen, které preferují plný rozsah pohybů před těžkou fyzickou zátěží, je možné provést dorzální kapsuloplastiku. K zápěstí se pronikne obráceným T přístupem. Nejdříve se provede tranfixace SL kloubu v maximální dorziflexi skafoidea a zajistí se Kirschnerovým drátem skafokapitárně. Následuje fixace radiálního cípu kostním stehem proximálně a ulnárně tak, aby tonizovali dorzální interkarpální vaz. Přes tento cíp se střečovitě přešívá ulnární cíp. Následuje fixace v sádře 8 týdnů, po té se extrahují Kirschnerovi dráty a začíná se s rehabilitací.

(Pilný a kol., 2011, s. 135)

2.4 Lunotriquetrální (LTq) nestabilita zápěstí

Na stabilitu lunata a tedy i na stabilitu lunotriquetrálního kloubu mají vliv nejen lunotriquetrální interosseální vaz, ale i dorzální kapsulární vazy, radiotriquetrální a skafotriquetrální vaz. Pokud jsou kromě lunotriquetrálního interosseálního vazy poškozena i kapsulární ligamenta, je poškození zřejmé na standardním RTG snímku jako volární sklon lunata (VISI) a dorzální rotace triquetra. Pak se hovoří o statické LTq nestabilitě. Častěji ovšem ale dochází k izolovanému poškození LTq interosseálního vazy, což se na standardních RTG snímcích není patrné a vzniká dynamická LTq nestabilita. Určení správné diagnózy v oblasti ulnární strany zápěstí je vždy složité, jelikož na malém prostoru se mohou vyskytovat i další poškození. Poškození triangulárního fibroartilaginózního komplexu (TFCC), šlachy extensor carpi ulnaris (ECU) a další. Velice často se jednotlivá poškození kombinují. Při vyšetření klient udává bolestivost ulnární strany zápěstí, která se zvětšuje při stisku ruky v pěst či při úchopu předmětu, neboť se ruka automaticky staví do dorziflexe a ulnární dukce, při čemž se zatěžuje dorzální strana zápěstí (Pilný a kol., 2011, s. 136).

Klinické vyšetření

Při klinickém vyšetření klient udává bolesti ulnární strany zápěstí, což je většinou nespecifické, protože na malé části zápěstí je mnoho útvarů, které mohou být poškozeny. Specifičtější může být pozitivní stress test, kdy vyšetřující uchopí palcem a ukazovákem jedné ruky lunatum a stejně druhou rukou triquetrum a pokusí se vyvolat posun mezi oběma kostmi. Při nestabilitě tento test vyvolá bolestivou reakci, případně je možné vyvolat posun.

RTG vyšetření

Při vyšetření se sleduje kontinuita Gilulových oblouků, kdy v Ltq kloubu může být patrné porušení oblouku. V případě přerušení dorzálních vazů je v anteroposteriorní projekci posuv výrazně patrný. V bočné je patrný VISI deformita. Mnohdy na RTG snímcích není patrná žádná změna a nestabilita je prokazatelná až při artroskopickém vyšetření.

(Pilný a kol., 2011, s. 136)

2.4.1 Terapie akutních poranění

Při ošetření akutního poškození LTq vazů se pronikne k LTq kloubu, přístupem přes pátý extenzorový kompartment, nejprve se koriguje vzájemné postavení lunata a triquetra a transfixuje se kloub dvěma Kirschnerovými dráty. Po té se reinzeruje LTq vaz a to k lunatu nebo trimetru za pomoci kotvičky Mitek. Jsou-li poškozeny dorzální vazy je nezbytné je saturovat nebo reinzerovat na triquetrum odkud jsou většinou odtrženy. Po sutuře se přikládá vysoká sádrová fixace nad loket na 6 týdnů a pak se dále fixuje další 2 týdny krátkou sádrovou. Po 8 týdnech se extrahují Kirschnerovi dráty a zahajuje se rehabilitace. Problém ale je, že izolovaná postižení LTq vazů, většinou nejsou diagnostikovány pro „němý“ RTG nález, proto se následně léčí chronické stavy (Pilný a kol., 2011, s. 136 – 137).

2.4.2 Terapie chronické LTq nestability zápěstí

Chronická poškození jsou diagnostikována častěji. V dnešní době se provádí LTq stabilizace originální metodou. Přístupem přes pátý extenzorový kompartment se pronikne k LTq kloubu. Ze šlachy m. extensor carpi ulnaris (ECU) asi 3 cm proximálně

od hlavičky ulny se uvolní 1/3 šlachy aniž by se poškodila šlachová pochva na hlavičce ulny, štěp se protáhne distálně do úrovně triquetrohannátního kloubu. Vrtákem 3,2 mm na dorzální straně triquetra se vyvrtá kanál, který začíná v distální třetině ulnární strany triquetra a ústí asi v polovině dorzální hrany triquetra v oblasti LTq kloubu, v místě úponu dorzální části LTq vazů. Frézou se připraví ve střední části dorzální strany lunata asi 4 mm hluboký žlábek asi 6 mm dlouhý, do jehož radiální strany se zavádí kotvička Mitek se 2 stehy. Štěp se protáhne kanálem v triquetru. Dotahuje se a vkládá do žlábků na lunatu a fixuje stehy ke kotvičce. Zbytek šlachy se reinzeruje zpět ke šlaše ECU. Po sutuře dorzálních struktur a kůže se přikládá vysoká sádrová fixace nad loket po dobu 4 týdnů a dále se ponechává krátká sádrová dlaha na další 2 týdny, kdy se začíná s rehabilitací (Pilný a kol., 2011, s. 137).

3 ARTROSKOPIE ZÁPĚSTÍ

Artroskopie zápěstí je endoskopická metoda, kterou za pomoci optiky a nástrojů lze zhodnotit intraartikulární struktury pohledem, palpací háčkem nebo možnost dynamického vyšetření jednotlivých struktur ve smyslu stability. Optika je volena menšího průměru od 1 mm do průměru 2,7 mm. Nejčastěji chirurgové volí optiku krátkou o průměru 2,4 mm se sklonem 30 stupňů se stejně přizpůsobenými i ostatními nástroji. Tyto sdělené technické detaily ovšem nevyklučují využití stávající běžně používané artroskopické sestavy, neboť většina známých výrobců vyrábí i požadované instrumentarium pro artroskopii malých kloubů (Dungl a kol., 2014, s. 642).

V oblasti zápěstí je nezbytně nutné vyšetření tří kloubů. Radiokarpální (RC) kloub, který je tvořen distálním radiem a prostřednictvím triangulofibroartilagiózního komplexu (TFCC) dále distální ulnou a proximální řadou kostí karpu. Druhý kloub, mediokarpální (MC), který se nachází mezi proximální a distální řadou kostí karpu. A v neposlední řadě kloub distálně karpálního (DRU). Při ošetření je třeba všechny tři klouby vyšetřit a komplexně zhodnotit (Pilný a kol., 2011, s. 93).

3.1 Operační techniky

Artroskopie zápěstí se provádí v distrakci, k tomuto účelu se používá distrakční věž, do které se paže zavěšuje za prsty pomocí tzv. čínských prstů nebo vějíře. Přes paži se za pomoci manžety zavěsí 3-5kg závaží, čímž dochází k distrakci. Je prováděna bezkrví za pomoci turniketu nastaveného na 120 mm Hg nad systolický tlak, maximálně 250 mm Hg. Standardní síto na artroskopii by mělo obsahovat kromě skalpelu č. 11, zahnutý peán k uvolnění měkkých tkání před zavedením trokaru. Dále pak artroskopická sonda k palpací jednotlivých struktur v kloubu a punch, artroskopické nůžky na ošetření intrakartikulárních struktur. Pro operační výkony se používá shaver o průměru 2,7 nebo 2,5 mm s nástavci na měkké tkáně a kostní fréza k resekcčním výkonům na kostech (Pilný a kol., 2011, s. 93 – 94).

Artroskopii zápěstí lze provést i bez distrakce. Instrumentální trakce je nahrazena tahem za zápěstí asistujícím operátorem a vyšším tlakem tekutiny přiváděné do zápěstí. Operovaná končetina je položena na operačním stolku. Výhodou tohoto operačního postupu je možnost dynamického vyšetření a popřípadě pokračovat v otevřené operaci zápěstí v jedné době bez nutnosti rouškování (Dungl a kol., 2014, s. 642).

3.2 Artroskopické přístupy

Mezi bezpečné přístupy jsou preferovány dorzální přístupy. Jsou děleny podle kloubu, do kterého se daným přístupem operatéri dostávají.

Radiokarpální přístupy

proniká se do radiokarpálního kloubu a jsou rozděleny podle jejich polohy vzhledem ke šlachovým pochvám – kompartmenům extenzorů prstů. Značí se čísly 1-6. Kompartment 1 značí pochvy m. extensor pollicis brevis a m. abductor pollicis longus a kompartment 6 pochvu šlachy m. extensor carpi ulnaris. Přístup je označován čísly, mezi kterými se do zápěstí proniká. Optika se zpravidla zavádí do radiokarpálního kloubu z přístupu $\frac{3}{4}$ mezi šlachami m. extensor pollicis longus a m. extensor digitorum. Může se použít přístup 6-R a 6-U, což jsou přístupy ležící ulnárně od šlachy m. extensor carpi ulnaris.

Z mediokarpálních přístupů

proniká se mezi proximální a distální řadu kostí karpu. Nejčastěji se setkáme s radiálním přístupem, který leží 8-10 mm distálně od RC přístupu. Pro artroskopii skloubení mezi os scaphoideum, os trapezium a os trapezoideum se používá vstup ležící těsně ulnárně od šlachy m. extensor pollicis longus.

Distálním radioulnárním – radiokarpálním přístupem

ošetřuje se radioulnární/karpální kloub, který se nachází 10 mm proximálně od RC přístupu $\frac{3}{4}$.

(Dungl a kol., 2014, s. 642 – 643)

Před provedením artroskopického ošetření je vhodné si jednotlivé struktury na dorzu ruky nakreslit. Kresba by měla být provedena až po zavěšení paže, jelikož dojde k posunu kůže proti podkožním strukturám (Pilný a kol., 2011, s. 94).

4 REHABILITACE

v roce 1969 definovala WHO rehabilitaci jako: *kombinované a koordinované využití lékařských, sociálních, výchovných a pracovních prostředků pro výcvik nebo znovuzískání co možná nejvyššího stupně funkční schopnosti*. V roce 1981 WHO tuto definici rozšířila: *rehabilitace obsahuje všechny prostředky směřující ke zmenšení tlaku, který působí dysabilita, následný handicap, a usiluje o společenské začlenění postiženého* (Kolář et. al., 2009, s. 2).

Instabilita zápěstí je definována jako anomální postavení karpálních kostí způsobené lézí ligamenta (Kolář et. al., 2009, s. 489).

Stanovení diagnózy nestability karpu vychází z typické anamnézy klinického vyšetření, které je doplněno o zobrazovací metodu. V anamnéze nalezneme úraz, pád na zápěstí či pouřazová bolest v zápěstí. Může následovat období klidu, které může trvat i několik let. V průběhu času se u klienta může objevit bolest v zápěstí, nejčastěji při zátěži. Blokády zápěstí nebo pocit přeskočení, lupnutí, omezení pohybu a omezení svalové síly v zápěstí. Důsledkem nestability zápěstí je rozvoj degenerativních změn v zápěstí a to především artrózy.

U posttraumatických nestabilit zápěstí je vždy indikováno operační řešení. Cílem operativního zákroku je obnovit a udržet správné postavení karpálních kostí.

Rehabilitace má za cíl stabilizovat zápěstí. Provádějí se centrace kloubů zápěstí a ruky při centrovaném postavení kloubů celé horní končetiny na stabilní lopatce, facilitace svalů, zapojení do jejich stabilizační funkce. Podstatnou úlohu v rehabilitaci má cvičení optimální stability kořenových a axiálních kloubů a ergoterapie.

(Kolář et. al., 2009, s. 489)

II. VÝZKUMNÁ ČÁST

5 VÝZKUM

Výzkumná část popisuje jednotlivé fáze výzkumu. Zahrnuje stanovené cíle výzkumu, výzkumné otázky a k nim stanovenou hypotézu, metodiku výzkumu, statistické ověření dané hypotézy dále analýzu dat a jejich interpretaci, diskuzi a závěr.

5.1 Cíl výzkumu

Cílem této práce je porovnání obtíží před a po operaci u klientů, kteří byli operováni pro dynamickou nestabilitu zápěstí za použití DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) dotazníku. Výzkumná část spočívá ve zpracování stanovené hypotézy vybranou statistickou metodou a následnou interpretací výsledku výzkumu.

5.2 Výzkumné otázky

1. Mají klienti po operaci menší problémy se zápěstím při práci nebo jiných pravidelných každodenních aktivitách?
2. Zlepšily se po operaci zápěstí běžné sociální aktivity s rodinou, přáteli, sousedy nebo zájmovými skupinami?

5.3 Statisticky testovaná hypotéza

Pracovní hypotéza: Předpokládá se, že pacienti po operaci budou mít lepší rozsah pohybu operované ruky než před operací.

H₀: Rozdíl v rozsahu pohybu ruky před operací a po operaci není vztah.

H_A: Rozdíl v rozsahu pohybu ruky před operací a po operaci je vztah.

6 METODIKA VÝZKUMU

K získání dat od vybraného vzorku respondentů jsem předložila standardizovaný dotazník „DASH“. Dotazníkové šetření patří do kvantitativní vědecké metody.

Kvantitativní výzkum má za úkol statisticky popsat typ závislosti mezi proměnnými, změřit intenzitu této závislosti. Spolupracuje převážně s velkým souborem respondentů. Při analýze dat převládají statistické postupy. Výzkum zahrnuje systematické shromažďování a analýzu numerických informací za předpokladu kontroly podmínek. Má sklon zdůrazňovat dedukci, pravidla logiky a měřitelné atributy lidské zkušenosti (Kutnohorská, 2009, str. 21 – 22).

Dotazník je standardizovaným souborem otázek, které jsou předem připraveny na určitém formuláři. Vhodné je, aby v úvodu dotazníku bylo krátké vysvětlení, za jakým účelem respondent dotazník vyplňuje i potvrzení faktu, že dotazník je popřípadě anonymní. Zda se jedná o neanonymní dotazník je k tomu zapotřebí informovaný souhlas respondenta. Každý dotazník by měl obsahovat všechny podstatné problémy, na které hledáme odpověď. Zahrnout celou šíři problematiky, odpovědi musí být jednoznačné a jistým způsobem konstrukce dotazníku musí respondenta přitahovat (Kutnohorská, 2009, str. 40 – 41).

6.1 Použitá metoda výzkumu

Výzkum byl zaměřen na porovnání obtíží před a po zákroku u klientů, kteří byli operováni pro dynamickou nestabilitu zápěstí. Nástrojem sběru byl standardizovaný DASH dotazník, který se zaměřuje na poruchy hybnosti paže, ramene a ruky. Dotazník se skládá ze tří modulů. První modul se zaměřuje na každodenní činnosti a problémy klienta. Druhý je zaměřen na práci klienta a třetí na sport a hudbu, kterou klient popřípadě provozuje. Druhý a třetí modul je pro respondenty nepovinný. Respondentům byl tento dotazník předložen ve dvou vyhotoveních. První byl označen štítkem, napsané červenou barvou - před zákrokem, do kterého respondenti zaznamenali obtíže, které měli před operací. A druhé vyhotovení bylo označeno modrou barvou – po zákroku. A zde respondenti zaznamenávali obtíže, které se projevovali po zákroku. Do dotazníku jsem doplnila dvě identifikační otázky a to, zda se jedná o ženu či muže a otevřenou otázku ptající se na věk respondenta. Dotazníkové šetření bylo prováděno pomocí nepřímého kontaktu, dotazníky byly zasílány respondentům přímo domů za pomoci pošty.

Dotazníky byly vyplněny anonymně na základě subjektivního hodnocení respondentů. Průzkum probíhal od 14. 4. 2014 do 26. 11. 2014. Adresy respondentů byly získány v databázi v nejmenované nemocnici krajského typu.

Celkový počet vhodných respondentů bylo 42, kterým byly dotazníky zaslány. Zpátky se mi vrátilo 30 dotazníků. Žádné dotazníky nebyly chybně vyplněny. K analýze dat bylo tedy použito rovných 30 dotazníků. V procentech návratnost dotazníku byla tedy 71 %.

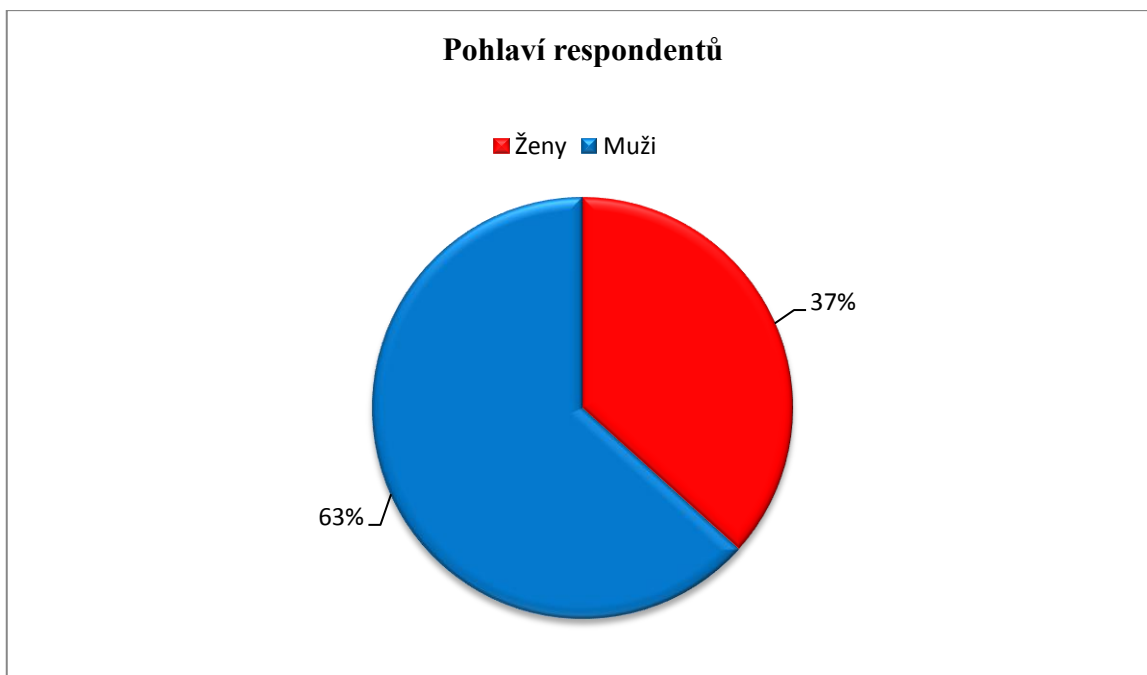
6.2 Zpracování dat výzkumu

Získaná data byla zpracována do tabulek a grafů (koláčový a sloupcový) za pomocí programu Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Word 2007 a Statistica 12. K ověření předem stanovené testovací hypotézy byla použita základní statistická metoda.

6.3 Charakteristika zkoumaného vzorku

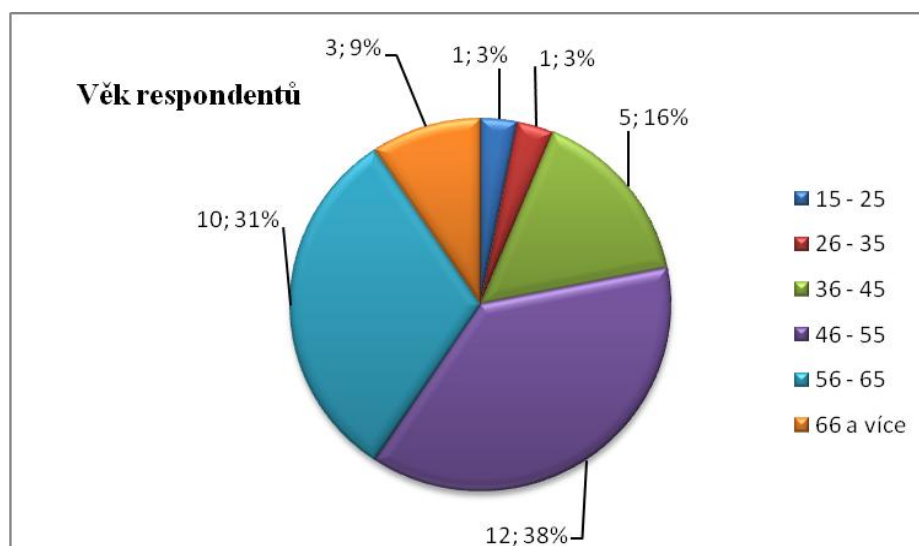
Do zkoumaného a záměrně vybraného souboru byli zařazeni respondenti s diagnózou M24.24 Instabilitas carpi, poškození vazů zápěstí, u kterých byla provedena pro artroskopicky prokázanou nestabilitu zápěstí operace ke stabilizaci. Respondenti byli vybráni bez ohledu na pohlaví či věk respondentů (obr. 1 a 2).

K analýze dat bylo celkem použito 30 dotazníků od respondentů. Daný soubor tedy není příliš velký a jsem si plně vědoma, že ze statistického hlediska nemá vysokou výpovědní hodnotu.



Obr. 1 - Pohlaví respondentů

Z celkového počtu 30 (100 %) záměrně vybraných respondentů hovoříme o 11 (37 %) žen a o 19 (63 %) mužů.



Obr. 2 - Věk respondentů

Z celkového souboru je patrné, že nejvíce je zastoupena věková skupina v rozmezí 46 – 55 tedy 12 respondentů (38%) z celkových 30 respondentů. Nejméně dle záměrně vybraného souboru postihuje dynamickou nestabilitu zápěstí věkové skupiny od 15 – 25 a od 26 – 35 a to po jednom respondentu (3%).

7 ANALÝZA DAT A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

7.1 Hrubé skóre DASH dotazníku

V dotazníku DASH respondenti odpovídali na jednotlivé otázky (prvním modulu 30 otázek, druhý a třetí modul 4 otázky) zakroužkováním čísla 1 až 5. Kdy 1 = žádné obtíže, 2 = mírné obtíže, 3 = střední obtíže, 4 = velké obtíže a 5 = nemohu vykonávat. Vypočítané skóre se dále vypočítá dle uvedeného vzorce z dotazníku:

$$\left(\frac{\text{součet odpovědí}}{\text{počet zodpovězených otázek}} - 1 \right) \times 25$$

Skóre se může pohybovat v rozmezí 0 – 100, kdy 0 znamená, že respondent nemá žádné obtíže a v opačném případě 100 vypovídá o maximálních obtížích, které respondent může uvést (www.handsurgery.cz).

Tab. 1 - Hrubé skóre DASH dotazníku

Respo ndent číslo	Hlavní modul		Modul o práci		Modul o sportu/hudbě	
	Před operací	Po operaci	Před operací	Po operaci	Před operací	Po operaci
1.	39,17	12,5	-	18,7	-	-
2.	30,83	11,66	25	18,7	50	25
3.	60,83	12,5	50	25	50	25
4.	42,50	0	25	0	75	0
5.	28,33	27,5	37,5	37,5	-	-
6.	49,17	15	56,25	-	-	-
7.	48,33	12,5	56,25	6,25	43,75	6,25
8.	70,83	66,66	100	100	100	100
9.	15,83	14,16	25	25	50	50
10.	45	21,66	-	-	-	-
11.	51,6	21,66	50	25	-	-
12.	33,3	18,33	25	0	100	25
13.	36,66	16,66	50	25	75	25
14.	39,16	15	-	-	0	0
15.	59,16	22,5	81,25	25	100	25
16.	50,83	17,5	100	25	-	-
17.	46,66	19,16	37,5	0	-	-
18.	50,83	20	50	12,5	100	25
19.	30	11,66	-	-	-	-
20.	43,33	15,83	25	0	0	0
21.	52,5	21,66	100	0	-	-

22.	30,83	10	25	0	87,5	0
23.	59	30,83	-	-	-	-
24.	42,5	7,5	68,75	0	0	0
25.	49,16	23,33	43,75	18,7	68,75	18,75
26.	55	17,5	43,75	12,5	62,5	12,5
27.	46,66	6,66	50	0	25	0
28.	51,66	15,83	56,25	17,7	-	-
29.	57,5	25	100	25	-	-
30.	46,66	23,33	-	-	-	-

Dle hlavního modulu hrubého skóre dotazníku DASH došlo ke zlepšení u všech respondentů.

7.2 Statistické testování hypotézy

Pro testování hypotézy byla zvolena statistická metoda parametrický párový T-test. Tato metoda je vhodná pro testování rozdílnosti či shodnosti středních hodnot dvou výběru a následného zjištění statistického významu mezi nimi (Michnová, 2011, s. 42). Data pro zpracování hypotézy vycházejí z hlavního modulu hrubého skóre DASH dotazníku. Testování hypotézy proběhlo pomocí programu Statistica 12.

Tab. 2 - Četnosti všech respondentů před operací

Kategorie	Tabulka četností:před OP hr. skóre K-S d=,10798, p> .20; Lilliefors p> .20			
	Četnost	Kumulativní (četnost)	Rel.četn. ((platných))	Kumul. % ((platných))
10 < x <= 20	1	1	3,33	3,33
20 < x <= 30	2	3	6,67	10,00
30 < x <= 40	6	9	20,00	30,00
40 < x <= 50	10	19	33,33	63,33
50 < x <= 60	9	28	30,00	93,33
60 < x <= 70	1	29	3,33	96,67
70 < x <= 80	1	30	3,33	100,00
Celkem	30		100,00	

Rel. Četn. – Relativní četnost, Kumul. četnost (%) – Kumulativní četnost v %

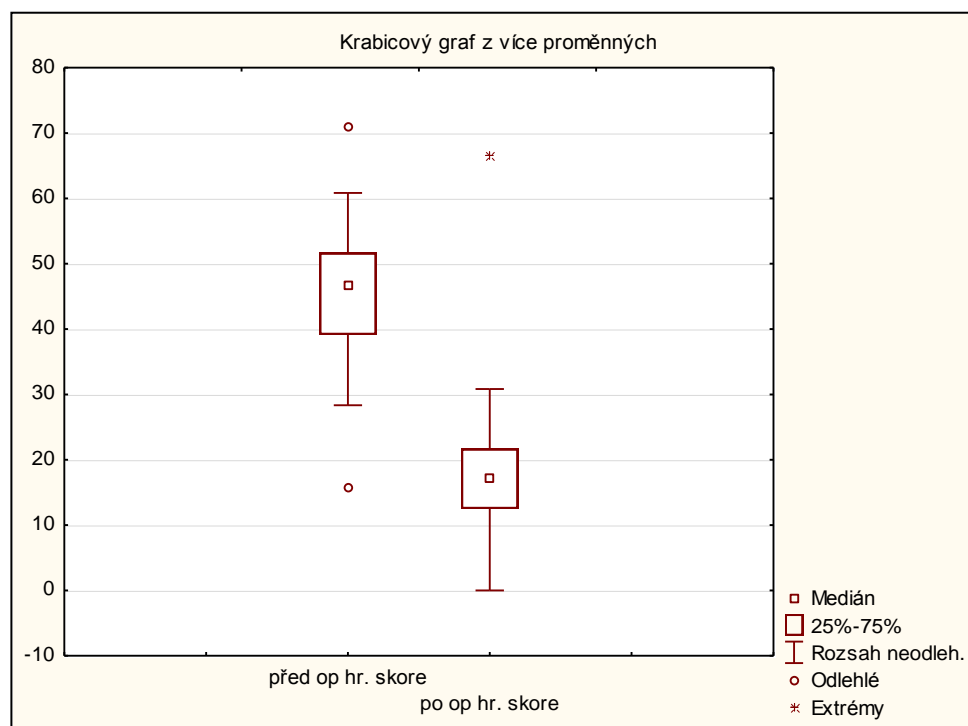
U Klientů před operací se bodové skóre pohybovalo nejčastěji v rozmezí mezi 40 – 50 bodů (33,33 %). Nejmenší bodové skóre se pohybovalo v rozmezí 10 – 20, 60 – 70 a 70 – 80 a to vždy po jednom respondentovi.

Tab. 3 - Četnost všech respondentů po operaci

Kategorie	Tabulka četností: po OP hr. skóre K-S d=,19865, p<,20 ; Lilliefors p<,01			
	Četnost	Kumulativní (četnost)	Rel.četn. ((platných))	Kumul. ((platných)) %
-10 < x <= 0	1	1	3,33	3,33
0 < x <= 10	3	4	10,00	13,33
10 < x <= 20	16	20	53,33	66,67
20 < x <= 30	8	28	26,67	93,33
30 < x <= 40	1	29	3,33	96,67
40 < x <= 50	0	29	0,00	96,67
50 < x <= 60	0	29	0,00	96,67
60 < x <= 70	1	30	3,33	100,00
Celkem	30		100,00	

Rel. Četn. – Relativní četnost, Kumul. četnost (%) – Kumulativní četnost v %

Klienti po operaci se pohybovali nejčastěji v rozmezí bodového skóre 10 – 20 53,33% což je více jak polovina všech respondentů 30 (100%). Jeden respondent je v kategorii -10 – 0 je to způsobené tím, že jeho hrubé bodové skóre byla 0 a statistika s 0 nepracuje a automaticky jej dává do záporu. U zmíněného respondenta došlo po operaci k úplnému odstranění příznaků spojených s nestabilitou zápěstí.



Obr. 3 - Krabicový graf: respondenti před a po zákroku

Na krabicovém grafu lze vidět porovnání dat před operací a po operaci. Hodnoty před operací jsou znázorněny (vlevo) a jsou výrazně vyšší než u hodnot po operaci (vpravo).

Po operaci se zde vyskytuje extrémní bod, tedy, že jeden respondent se výrazně lišil celkovým bodovým skóre od ostatních respondentů.

Tab. 4 - Popisná statistika souborů

	Popisné statistiky								
	N	Průměr	Medián	Modus	Četnost (modu)	Součet	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Před operací	30	45,46	46,66	46,66	3,00	1363,82	15,83	70,83	11,56
Po operaci	30	18,47	17,08	Vícenás.	3,00	554,08	0,00	66,66	11,19

N- počet respondentů, Vícenás. – Vícenásobný, Sm. odch. – Směrodatná odchylka

Závěr

Klienti před operací měli průměrné bodové skóre 45,46 bodů a po operaci se snížil průměr na 18,47 bodů, z toho vyplývá, že se stav respondentů po operaci zlepšil. Poukazuje nám to i celkový součet, kdy před operací byl součet 30 respondentů 1 363,82 a po operaci se bodové skóre snížilo na 554,08 tedy o necelých 810 bodů méně. Artroskopické řešení nestabilit zápěstí má kladný přínos pro kvalitu života.

Dvoubýřový párový t-test na střední hodnotu

Tab. 5 - Dvoubýřový párový t-test

	<i>39,17</i>	<i>12,5</i>
Stř. hodnota	45,67759	18,67517
Rozptyl	136,9503	128,3336
Pozorování	29	29
Pears. korelace	0,50195	
Hyp. rozdíl stř. hodnot	0	
Rozdíl	28	
t Stat	12,6472	
P(T<=t) (1)	2,14E-13	
t krit (1)	1,701131	
P(T<=t) (2)	4,27E-13	
t krit (2)	2,048407	

H₀: Rozdíl v rozsahu pohybu ruky před operací a po operaci není vztah.

H₀: 12,64 je větší než kritická hodnota 2,05 (větší než nulový interval) nulovou hypotézu tedy zamítáme.

Tab. 6 - T-test pro závislé vzorky

Proměnná	t-test pro závislé vzorky Označ. rozdíly jsou významné na hlad. $p < ,05000$							
	Průměr	Sm.odch.	N	Rozdíl	Sm.odch. (rozdílu)	t	sv	p
Před op hr. skóre	45,46	11,56						
po op hr. skóre	18,47	11,19	30,00	26,99	11,30	13,09	29	0,000000

Sm. odch. = směrodatná odchylka, N = počet respondentů, t = vypočítaná hodnota, p = pravděpodobnostní hodnota

Hodnota $p = 0,000000$ je menší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$ vybraný vzorek je tedy statisticky významný.

Závěr

Zamítám, že není významný statistický rozdíl v rozsahu pohybu ruky před a po operaci. Můžeme tedy říci, že po operaci mají klienti lepší rozsah (úroveň soběstačnosti) operované končetiny, než před operací.

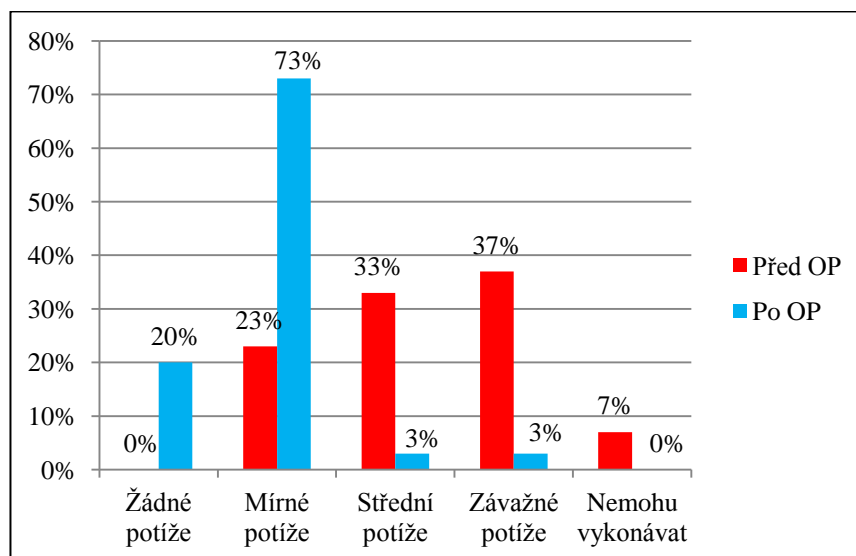
7.3 Interpretace výsledků hlavního modulu DASH dotazníku

Hlavní modul standardizovaného dotazníku obsahuje 30 položek rozdělených do několika oblastí. V kterých následně hodnotí schopnost vykonávat uvedené činnosti před operací a po operaci. Odpovědi jsou zpracovány popisnou statistikou v tabulkách a s následným vyobrazením ve sloupcových grafech.

Odpověď na otázku č. 1: „Otevřít těsně zašroubovaný nebo nový uzávěr na sklenici.“

Tab. 7 - Odpověď č. 1

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n _i	p _i v %	n _i	p _i v %
Žádné potíže	-	-	6	20 %
Mírné potíže	7	23 %	22	73 %
Střední potíže	10	33 %	1	3 %
Závažné potíže	11	37 %	1	3%
Nemohu vykonávat	2	7 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 4 - Graf č. 1

Otázka č. 1 zjišťovala, jak respondenti dokážou otevřít těsně zašroubovanou láhev nebo láhev s novým uzávěrem.

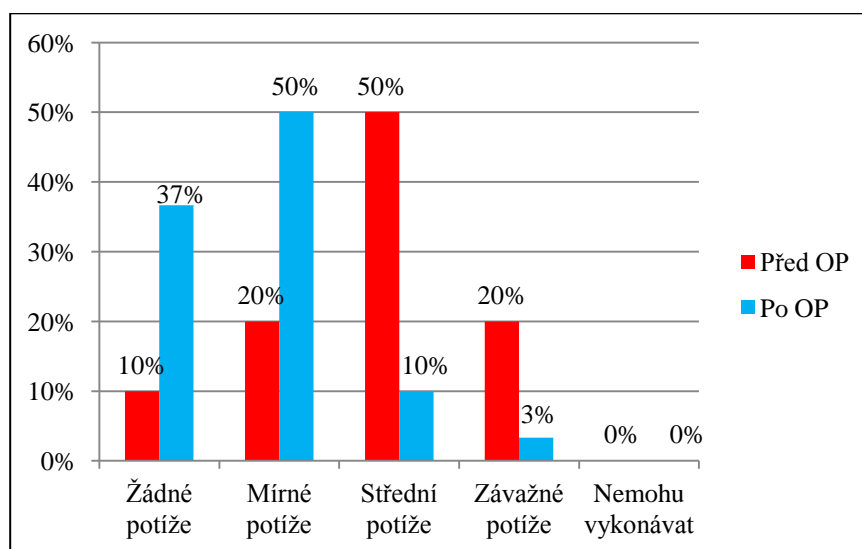
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100%), mělo mírné potíže 7 (23 %) respondentů, střední potíže 10 (33 %) respondentů, závažné potíže 11 (37 %) respondentů a nemohli vykonávat 2 (7 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo žádné potíže 6 (20 %) respondentů, mírné obtíže 22 (73 %) respondentů, střední potíže měl 1 (3 %) respondent a závažné potíže také 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 2: „Psát.“

Tab. 8 - Odpověď č. 2

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	3	10 %	11	37 %
Mírné potíže	6	20 %	15	50 %
Střední potíže	15	50 %	3	10 %
Závažné potíže	6	20 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 5 – Graf č. 2

Otázka č. 2 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli obtíže se psáním.

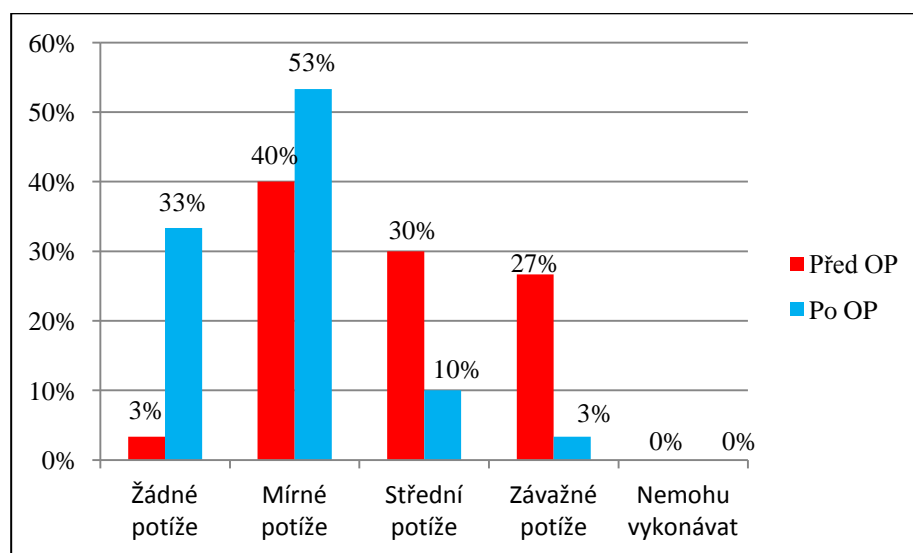
Před operací z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, neměli potíže 3 (10 %) respondenti, mírné obtíže 6 (20 %) respondentů, střední obtíže 15 (50 %) respondentů a závažné problémy se psáním mělo 6 (20 %) respondentů.

Po operaci se situace změnila u celkového počtu 30 (100 %) respondentů následovně. Žádné obtíže mělo 11 (37 %) respondentů, mírné obtíže 15 (50 %) respondentů, střední potíže 3 (10 %) respondenti a závažné problémy se psáním měl 1 (3,33 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 3: „Otočit klíčem.“

Tab. 9 - Odpověď č. 3

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	1	3 %	10	33 %
Mírné potíže	12	40 %	16	53 %
Střední potíže	9	30 %	3	10 %
Závažné potíže	8	27 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 6 - Graf č. 3

Otázka č. 3 se zabývala obtížemi spojených s otočením klíče.

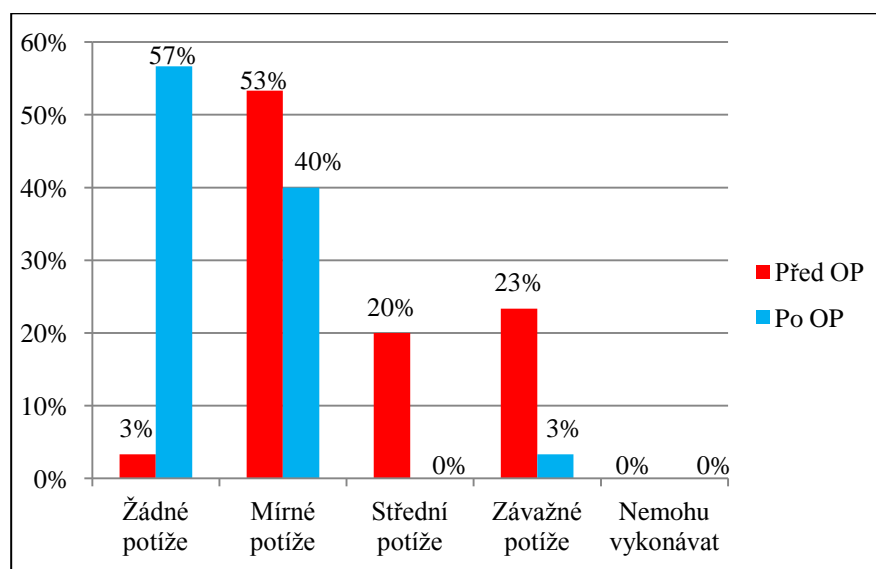
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměl žádné potíže 1 (3 %) respondent, mírné obtíže 12 (40 %) respondentů, střední potíže 9 (30 %) respondentů a závažné obtíže s otočením klíče před zákrokem mělo 8 (27 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, neudalo žádné potíže 10 (33 %) respondentů, mírné potíže 16 (53 %) respondentů, střední potíže 3 (10 %) respondenti a závažnými potížemi trpěl 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 4: „Připravit jídlo.“

Tab. 10 - Odpověď č. 4

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n _i	p _i v %	n _i	p _i v %
Žádné potíže	1	3 %	17	57 %
Mírné potíže	16	53 %	12	40 %
Střední potíže	6	20 %	-	-
Závažné potíže	7	23 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 7- Graf č. 4

Otázka č. 4 zjišťovala, jaké obtíže měli respondenti s přípravou jídla.

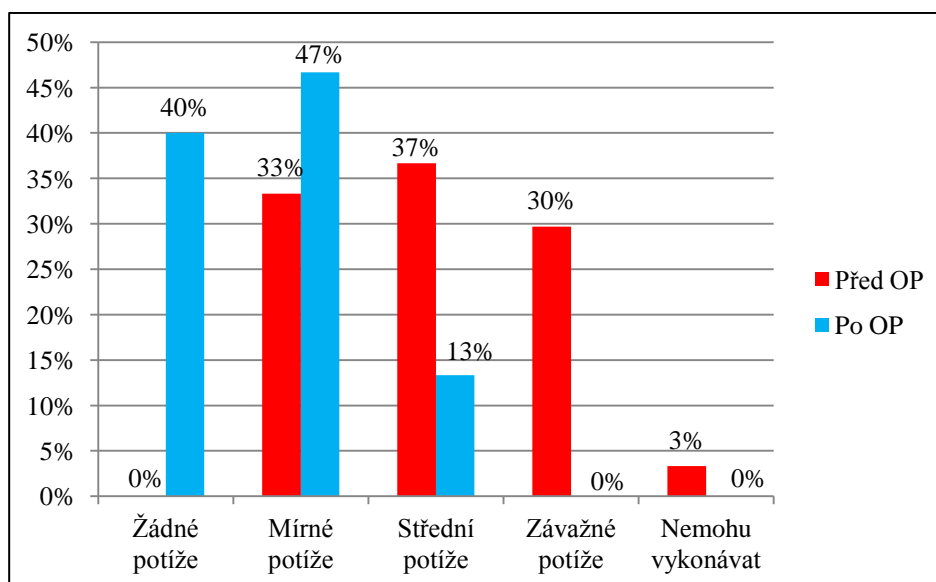
Před operací z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, neměl žádné potíže 1 (3 %) respondent, mírné potíže 16 (53 %) respondentů, střední potíže 6 (20 %) respondentů a závažnými potížemi trpělo 7 (23 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo s přípravou jídla žádné potíže 17 (57 %) respondentů, mírnými obtížemi trpělo 12 (40 %) respondentů a 1 (3 %) respondent měl závažné potíže s přípravou jídla.

Odpoověď na otázku č. 5: „Zatlačit a otevřít těžké dveře.“

Tab. 11- Odpoověď č. 5

Odpoověď	Před operací		Po operaci	
	n _i	p _i v %	n _i	p _i v %
Žádné potíže	-	-	12	40 %
Mírné potíže	10	33 %	14	47 %
Střední potíže	11	37 %	4	13 %
Závažné potíže	8	30 %	-	-
Nemohu vykonávat	1	3 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 8 - Graf č. 5

Otázka č. 5 se zaměřila na obtíže spojené se zatlačením a otevřením těžkých dveří, před a po operaci.

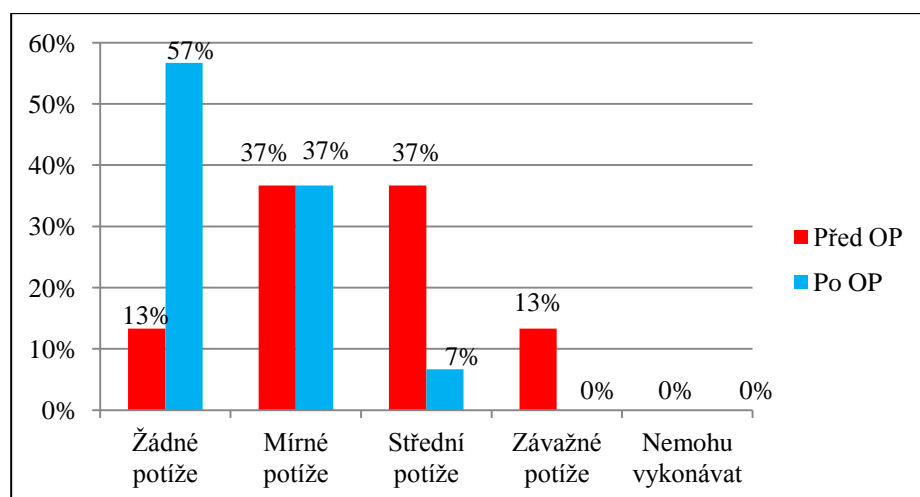
Z celkového počtu respondentů 30 (100 %), mělo před operací 10 (33 %) respondentů mírné potíže, střední potíže 11 (37 %) respondentů, závažné potíže 8 (30 %) respondentů a nemohl vykonávat 1 (3 %) respondent.

Po operaci rovněž z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, neudalo žádné potíže 12 (40 %) respondentů. Mírnými potížemi trpělo 14 (47 %) respondentů a středními potížemi 4 (13 %) respondentů.

Odpověď na otázku č. 6: „Odložit něco nad polici na hlavu.“

Tab. 12 - Odpověď č. 6

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	4	13 %	17	57 %
Mírné potíže	11	37 %	11	37 %
Střední potíže	11	37 %	2	7 %
Závažné potíže	4	13 %	-	-
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 9 - Graf č. 6

Otázka č. 6 zkoumá, zda respondenti mají před operací a po operaci potíže odložit něco na polici nad hlavu.

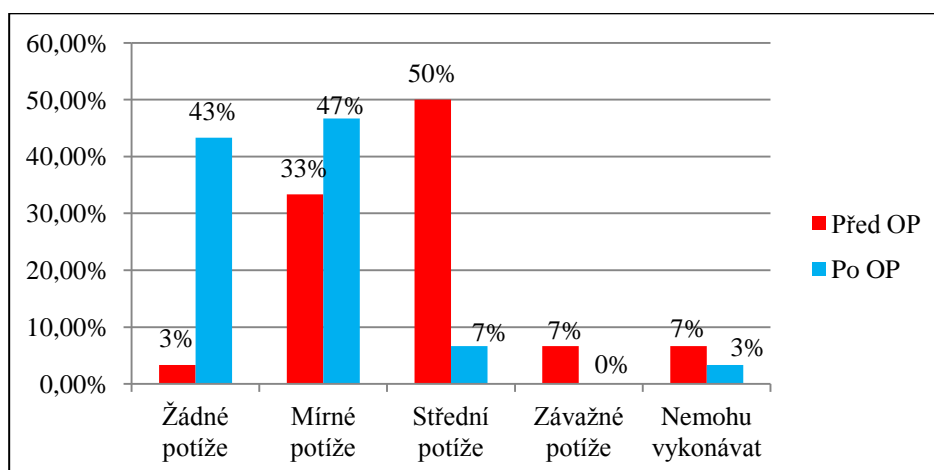
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměli žádné potíže 4 (13 %) respondenti, mírné potíže 11 (37 %) respondentů, střední potíže rovněž 11 (37 %) respondentů a závažnými potížemi trpěli 4 (13 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo žádné potíže 17 (57 %) respondentů, mírné potíže 11 (37 %) respondentů a střední potíže 2 (7 %) respondenti.

Odpověď na otázku č. 7: „Provádět namáhavé domácí práce (např. umýt podlahu, kachličky).“

Tab. 13 - Odpověď č. 7

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	1	3 %	13	43 %
Mírné potíže	10	33 %	14	47 %
Střední potíže	15	50 %	2	7 %
Závažné potíže	2	7 %	-	-
Nemohu vykonávat	2	7 %	1	3 %
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 10 - Graf č. 7

Otázka č. 7 se zabývá obtížemi spojenými s prováděným namáhavých domácích prací jako např. umýt podlahu či umytí kachliček.

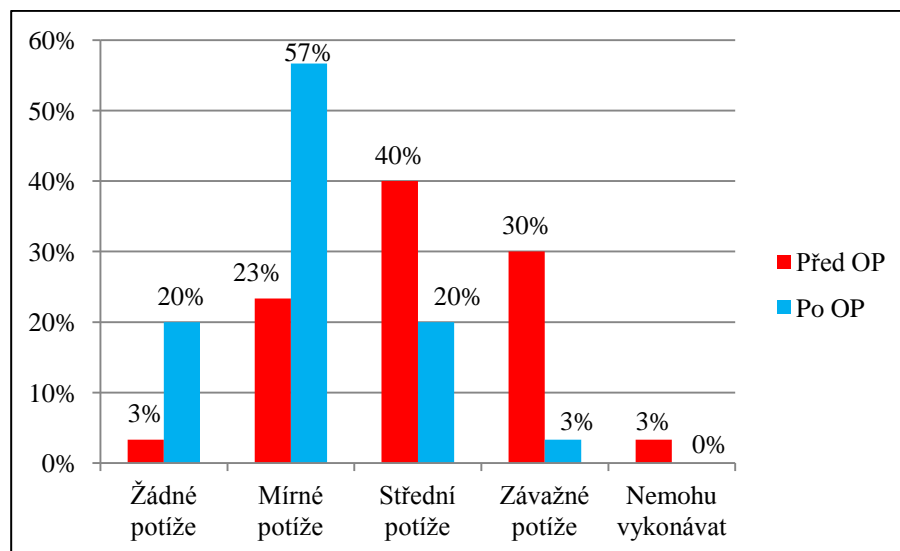
Před operací z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, neměl žádné potíže 1 (3 %) respondent, mírné potíže 10 (33 %) respondentů, střední potíže 15 (50 %) respondentů, závažné potíže 2 (7 %) respondenti a nemohli vykonávat tuto činnosti 2 (7 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, netrpělo žádnými potížemi 13 (43 %) respondentů, mírnými potížemi 14 (47 %) respondentů a středními potížemi trpěli 2 (7 %) respondenti, 1 (3 %) respondent nemohl tuto činnosti vůbec vykonávat.

Odpověď na otázku č. 8: „Pracovat na zahradě nebo kolem domu.“

Tab. 14 - Odpověď č. 8

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	1	3 %	6	20 %
Mírné potíže	7	23 %	17	57 %
Střední potíže	12	40 %	6	20 %
Závažné potíže	9	30 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	1	3 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 11 - Graf č. 8

Otázka č. 8 zjišťovala, jaké obtíže měli respondenti spojené s prací kolem domu a na zahradě před a po operaci.

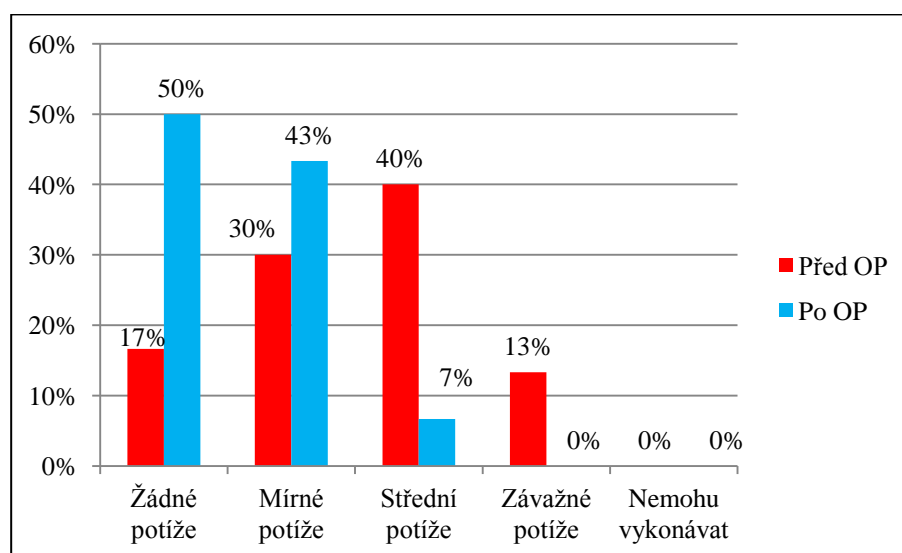
Před operaci z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměl žádné potíže pracovat na zahradě nebo kolem domu 1 (3 %) respondent, mírnými potížemi trpělo 7 (23 %) respondentů, středními potížemi trpělo 12 (40 %) respondentů, závažné potíže uvedlo 9 (30 %) respondentů a nemohl vykonávat tuto činnost 1 (3 %) respondent.

Po operaci z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo žádné potíže 6 (20 %) respondentů, mírné potíže 17 (57 %) respondentů, střední potíže 6 (20 %) respondentů a závažnými potížemi trpěl 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 9: „Ustlat postel.“

Tab. 15 - Odpověď č. 9

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	5	17 %	15	50 %
Mírné potíže	9	30 %	13	43 %
Střední potíže	12	40 %	2	7 %
Závažné potíže	4	13 %	-	-
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 12 - Graf č. 9

Otázka č. 9 zjišťovala, zda respondenti před a po operaci měli obtíže spojené s ustláním postele.

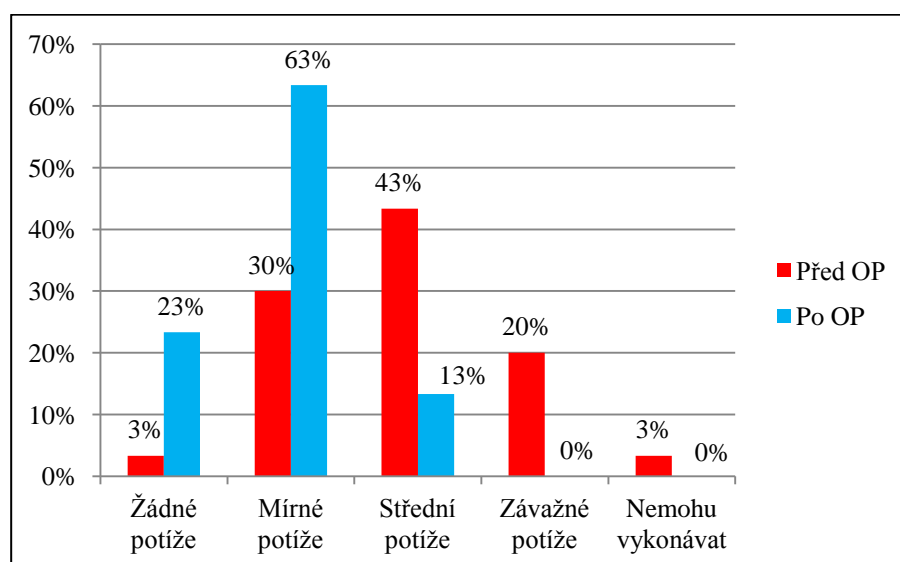
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo žádné potíže s ustláním postele 5 (17 %) respondentů, mírné potíže uvedlo 9 (30 %) respondentů, střední potíže mělo 12 (40 %) respondentů a závažné potíže měli 4 (13 %) respondenti.

Po operaci nemělo žádné potíže 15 (50 %) respondentů, mírné potíže 13 (43 %) respondentů a střední potíže měli pouze 2 (7 %) respondenti.

Odpověď na otázku č. 10: „Nést nákupní tašku nebo aktovku.“

Tab. 16 - Odpověď č. 10

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	1	3 %	7	23 %
Mírné potíže	9	30 %	19	63 %
Střední potíže	13	43 %	4	13 %
Závažné potíže	6	20 %	-	-
Nemohu vykonávat	1	3 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 13 - Graf č. 10

Otázka č. 10 zjišťovala, zda mají respondenti před a po operaci potíže s nošením nákupní tašky nebo aktovky.

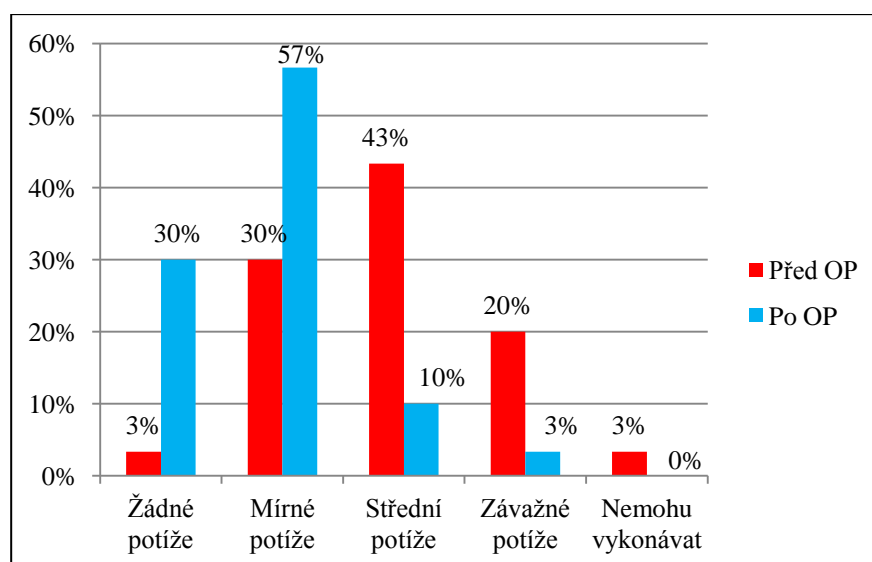
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100%), neměl žádné potíže 1 (3 %) respondent. Mírné potíže pociťovalo 9 (30 %) respondentů, střední potíže mělo 13 (43 %) respondentů, závažné potíže 6 (20 %) respondentů a 1 (3 %) nemohl tuto činnost vykonávat.

Po operaci z celkového počtu 30 (100%) respondentů nemělo žádné potíže 7 (23 %) respondentů, mírné potíže mělo 19 (63 %) respondentů a středními potížemi trpěli 4 (13 %) respondenti.

Odpověď na otázku č. 11: „Nést něco těžkého nad 5 kg.“

Tab. 17 - Odpověď č. 11

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	1	3 %	9	30%
Mírné potíže	9	30 %	17	57 %
Střední potíže	13	43 %	3	10%
Závažné potíže	6	20 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	1	3 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 14 - Graf č. 11

Otázka č. 11 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli obtíže nést něco těžkého nad 5 kg.

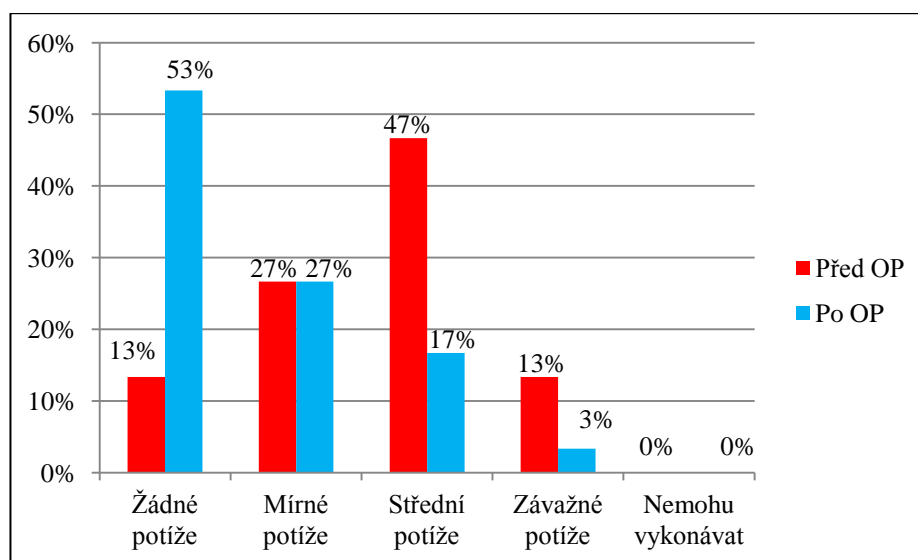
Před operací z celkového počtu 30 respondentů (100 %), neměl 1 (3 %) respondent žádné problémy. Mírnými potížemi trpělo 9 (30 %) respondentů, středními potížemi 13 (43 %) respondentů, závažnými potížemi 6 (20 %) respondentů a 1 (3 %) respondent nemohl tuto činnost vykonávat vůbec.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo žádné potíže 9 (30 %) respondentů, mírnými potížemi trpělo 17 (57 %) respondentů, střední potíže měli 3 (10 %) respondenti a závažné potíže měl 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 12: „Vyměnit žárovku umístěnou nad hlavou.“

Tab. 18 - Odpověď č. 12

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	4	13 %	16	53 %
Mírné potíže	8	27 %	8	27 %
Střední potíže	14	47 %	5	17 %
Závažné potíže	4	13 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100%	30	100%



Obr. 15 - Graf č. 12

Otázka č. 12 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli problém vyměnit žárovku, která byla umístěna nad hlavou.

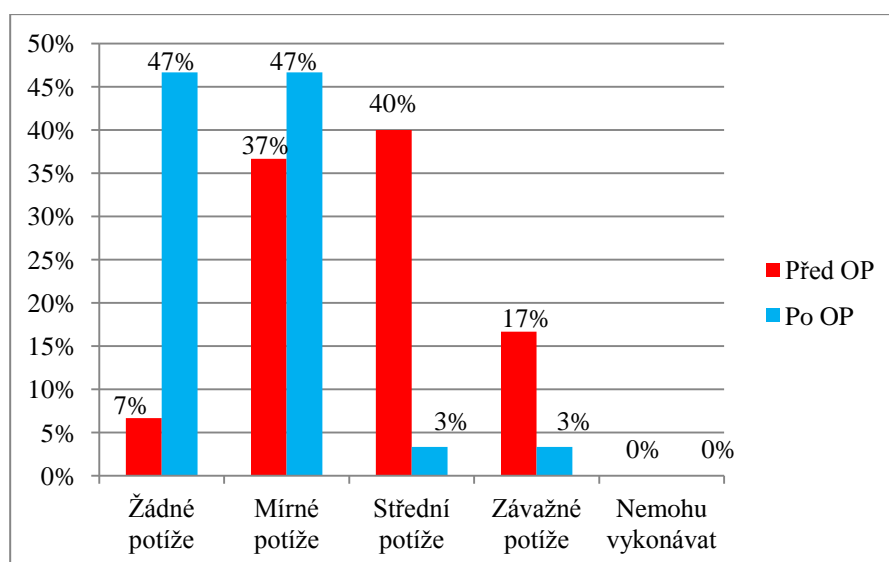
Před operací z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo s touto činností potíže 4 (13 %) respondenti, mírnými potížemi trpělo 8 (27 %) respondentů, středními potížemi 14 (47 %) respondentů a závažnými potížemi 4 (13 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo žádné potíže 16 (53 %) respondentů. Mírnými potížemi trpělo 8 (27 %) respondentů, středními potížemi 5 (17 %) respondentů a závažnými potížemi 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 13: „Umýt si vlasy nebo vysušit vlasy fénem.“

Tab. 19 - Odpověď č. 13

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	2	7 %	14	47 %
Mírné potíže	11	37 %	14	47 %
Střední potíže	12	40 %	1	3 %
Závažné potíže	5	17 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 16 - Graf č. 13

Otázka č. 13 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže umýt si vlasy nebo vysušit si vlasy fénem.

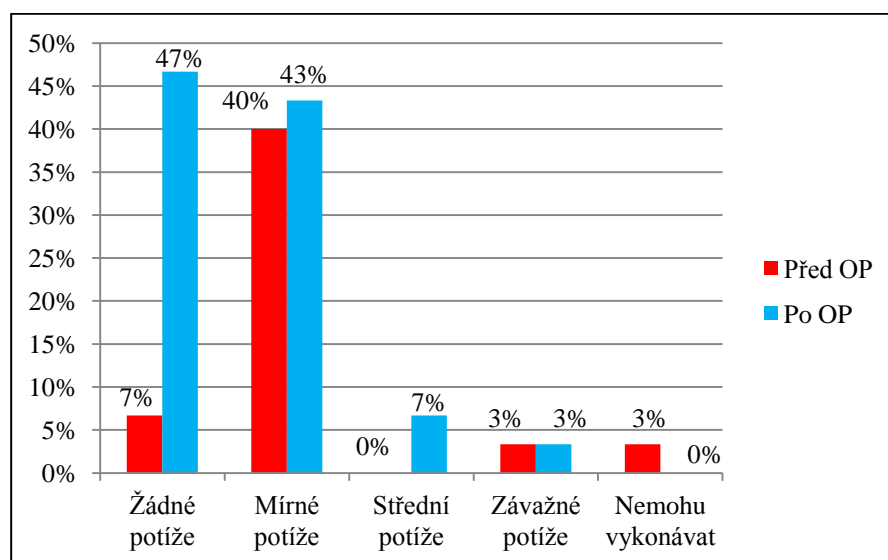
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo s touto činností 2 (7 %) respondenti žádné potíže. Mírnými potížemi trpělo 11 (37 %) respondentů, středními potížemi 12 (40 %) respondentů a závažnými potížemi 5 (17 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo žádné potíže 14 (47 %) respondentů, mírnými potížemi trpělo rovněž 14 (47 %) respondentů, středními potížemi 1 (3 %) respondent a nemohl vykonávat rovněž 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 14: „Umýt si záda.“

Tab. 20 - Odpověď č. 14

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	2	7 %	14	47 %
Mírné potíže	12	40 %	13	43 %
Střední potíže	14	47 %	2	7 %
Závažné potíže	1	3 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	1	3 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 17 - Graf č. 14

Otázka č. 14 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže si umýt záda.

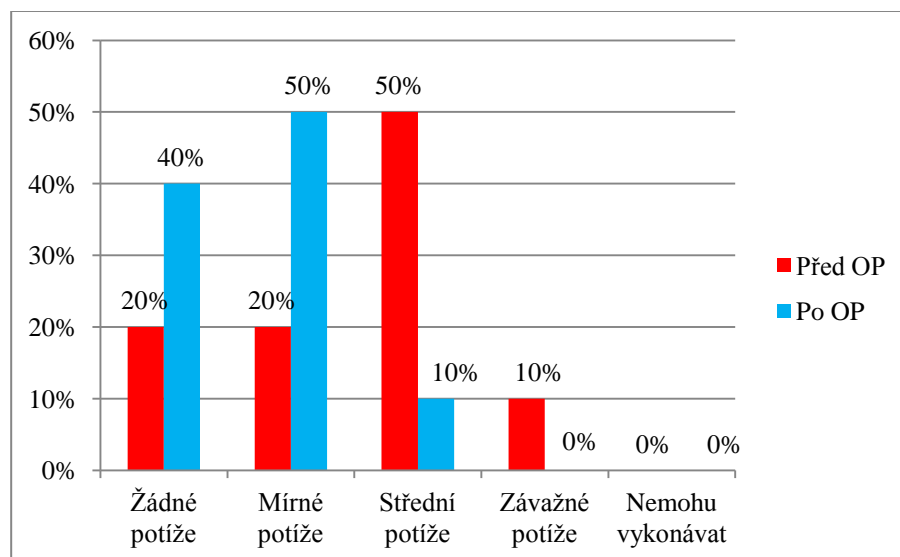
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměli 2 (7 %) respondenti potíže vykonávat tuto činnost. Mírnými potížemi trpělo 12 (40 %) respondentů, středními potížemi 14 (47 %) respondentů, závažnými potížemi 1 (3 %) respondent a nemohl vykonávat tuto činnost 1 (3 %) respondent.

Po operaci z celkového počtu respondentů 30 (100%), nemělo žádné problémy vykonávat tuto činnost 14 (47 %) respondentů, mírnými potížemi trpělo 13 (43 %) respondentů, středními potížemi 2 (7 %) respondenti a nemohl vykonávat 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 15: „Navléknout si svetr přes hlavu.“

Tab. 21 - Odpověď č. 15

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	6	20 %	12	40%
Mírné potíže	6	20 %	15	50%
Střední potíže	15	50 %	3	10 %
Závažné potíže	3	10 %	-	-
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 18 - Graf č. 15

Otázka č. 15 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže si navléknout přes hlavu svetr.

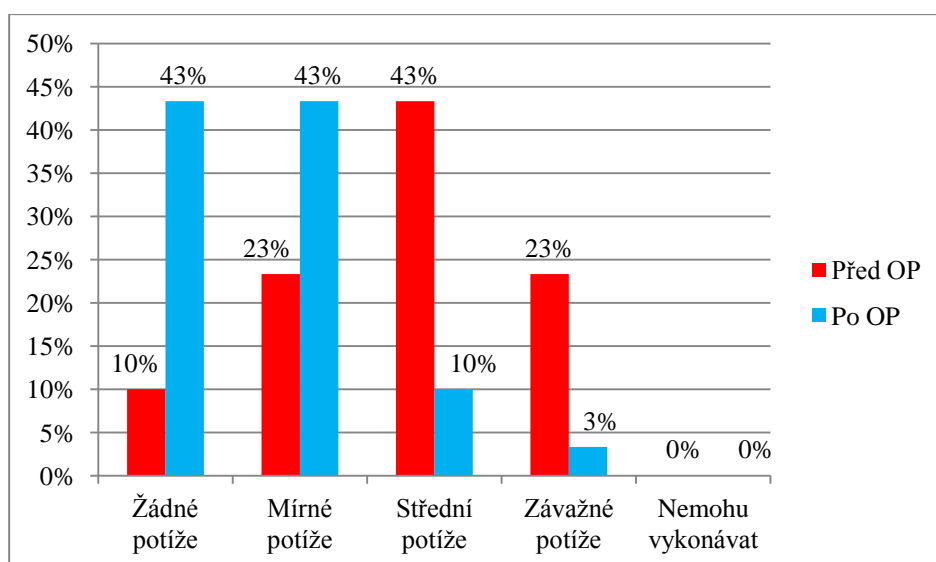
Před operací z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo s činností 6 (20 %) respondentů žádné potíže. Mírnými potížemi trpělo 6 (20 %) respondentů, středními potížemi 15 (50 %) respondentů a závažné potíže měli 3 (10 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo potíže 12 (40 %) respondentů, mírnými potížemi trpělo 15 (50 %) respondentů a středními potížemi 3 (10 %) respondenti.

Odpověď na otázku č. 16: „Krájet si jídlo nožem.“

Tab. 22 - Odpověď č. 16

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	3	10 %	13	43 %
Mírné potíže	7	23 %	13	43 %
Střední potíže	13	43 %	3	10 %
Závažné potíže	7	23 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 19 - Graf č. 17

Otázka č. 16 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže si nakrátet jídlo nožem.

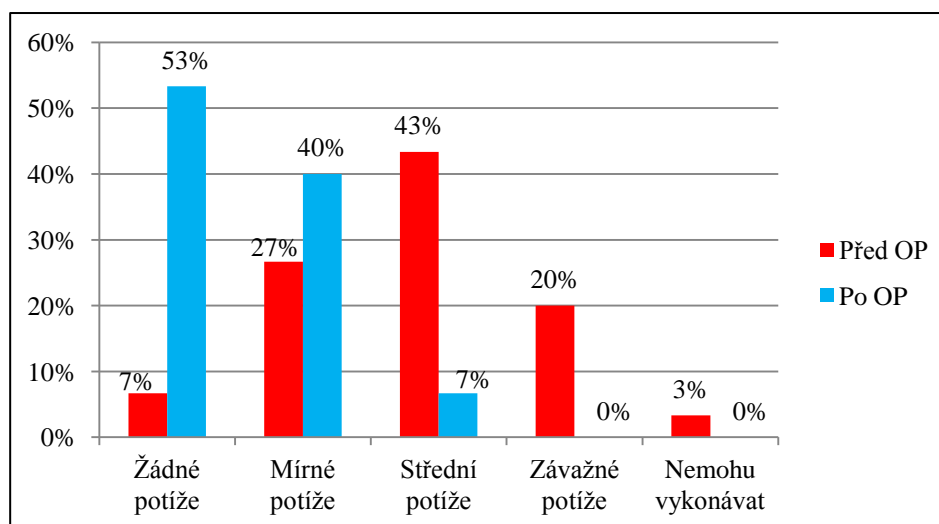
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměli s činností 3 (10 %) respondenti žádné potíže. Mírnými potížemi trpělo 7 (23 %) respondentů, středními potížemi 13 (43 %) respondentů a závažnými potížemi zbylých 7 (23 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo potíže si nakrátet jídlo nožem 13 (43 %) respondentů, mírnými potížemi trpělo rovněž 13 (43 %) respondentů, střední potíže měli 3 (10 %) respondenti a závažné potíže měl 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 17: „Rekreační činnosti, které nejsou namáhavé (hraní karet, pletení atd.).“

Tab. 23 - Odpověď č. 17

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	2	7 %	16	53 %
Mírné potíže	8	27 %	12	40 %
Střední potíže	13	43 %	2	7 %
Závažné potíže	6	20 %	-	-
Nemohu vykonávat	1	3 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 20 - Graf č. 17

Otázka č. 17 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže s rekreačními činnostmi, které nejsou namáhavé jako např. hraní karet či pletení.

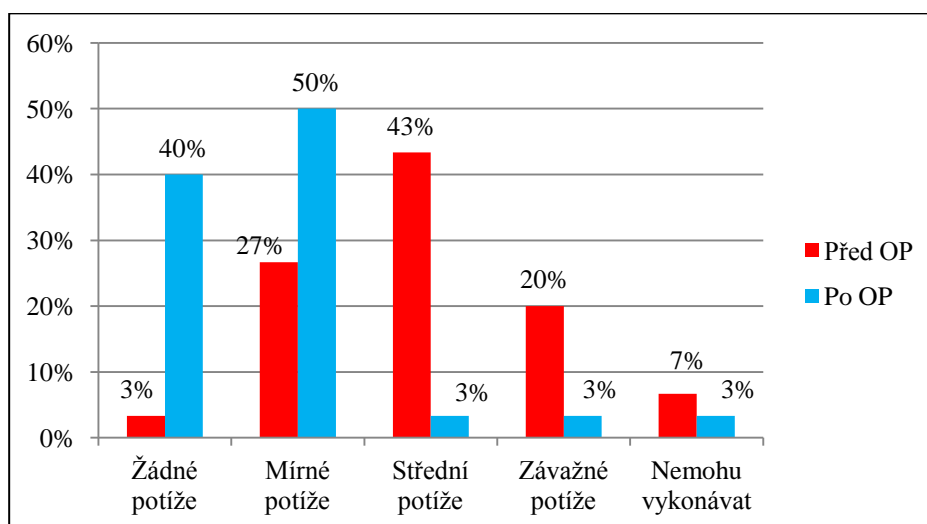
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo s činností žádné potíže 2 (7 %) respondenti, mírné potíže 8 (27 %) respondentů, střední potíže 13 (43 %) respondentů, závažné potíže pak 6 (20 %) respondentů a nemohl vykonávat 1 (3 %) respondent.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů nemělo žádné potíže 16 (53,33 %) respondentů, mírné potíže 12 (40 %) respondentů a středními potížemi trpěli 2 (6,67 %) respondenti.

Odpořed' na otřazku ř. 18: „Rekreační aktivity, při kterých namáháte nebo zatěžujete paži, rameno nebo ruku (např. golf, používání kladívka, tenis atd.).“

Tab. 24 - Odpořed' ř. 18

Odpořed'	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Źadné potíže	1	3 %	12	40 %
Mírné potíže	8	27 %	15	50 %
Střední potíže	13	43 %	1	3 %
Źávažné potíže	6	20 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	2	7 %	1	3 %
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 21 - Graf ř. 18

Otřazka ř. 18 zjiřřovala, zda klienti před a po operaci měli potíže s rekreačními aktivitami, které jsou namáhavé nebo zatěžují paži, rameno nebo ruku.

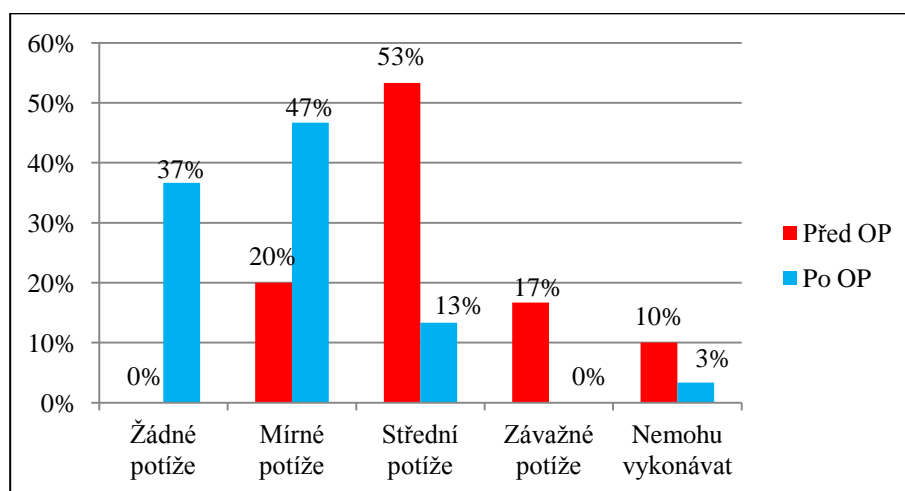
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměl s činností Źadné potíže 1 (3 %) respondent, mírné potíže 8 (27 %) respondentů, střední potíže 13 (43 %) respondentů, Źávažné potíže 6 (20 %) respondentů a nemohli vykonávat 2 (7 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo potíže 12 (40 %) respondentů, mírné potíže 15 (50 %) respondentů, střední potíže 1 (3 %) respondent, Źávažné potíže 1 (3 %) respondent a nemohl vykonávat tuto činnost 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 19: „Rekreační aktivity, při kterých volně pohybujete rukou (např. házení lehkých předmětů jako je frisbee, badminton, tenis atd.).“

Tab. 25 - Odpověď č. 19

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	-	-	11	37 %
Mírné potíže	6	20 %	14	47 %
Střední potíže	16	53 %	4	13 %
Závažné potíže	5	17 %	-	-
Nemohu vykonávat	3	10 %	1	3 %
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 22 - Graf č. 19

Otázka č. 19 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže s rekreačními aktivitami, při kterých volně pohybovali rukou.

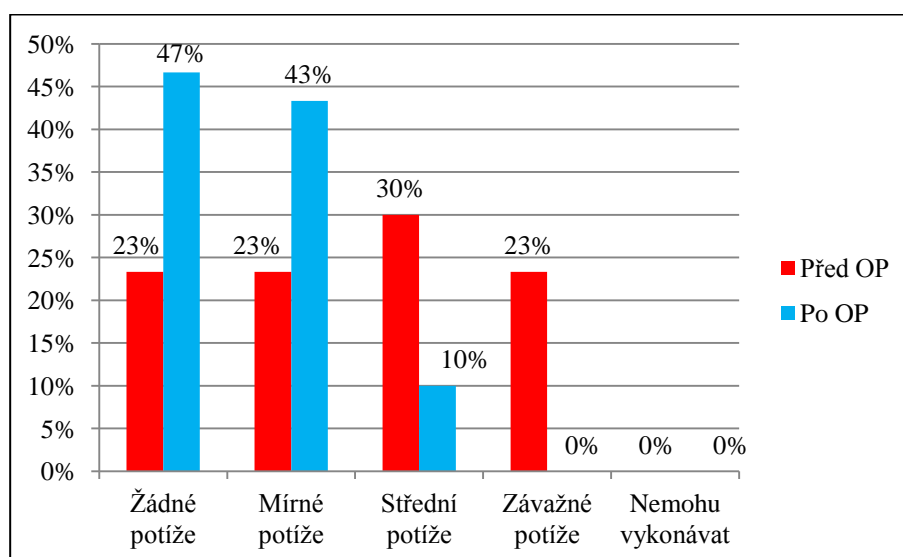
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), mělo s činností mírné potíže 6 (20 %) respondentů, střední potíže 16 (53 %) respondentů, závažné potíže 5 (17 %) respondentů a nemohli vykonávat tuto činnost 3 (10 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo potíže 11 (37 %) respondentů, mírné potíže 14 (47 %) respondentů, střední potíže 4 (13 %) respondenti a 1 (3 %) respondent nemohl činnost vykonávat vůbec.

Odpověď na otázku č. 20: „Dopravit se někam (dostat se z místa na místo).“

Tab. 26 - Odpověď č. 20

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	7	23 %	14	47 %
Mírné potíže	7	23 %	13	43 %
Střední potíže	9	30 %	3	10 %
Závažné potíže	7	23 %	-	-
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 23 - Graf č. 20

Otázka č. 20 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže dopravit se někam, dostat se z místa na místo.

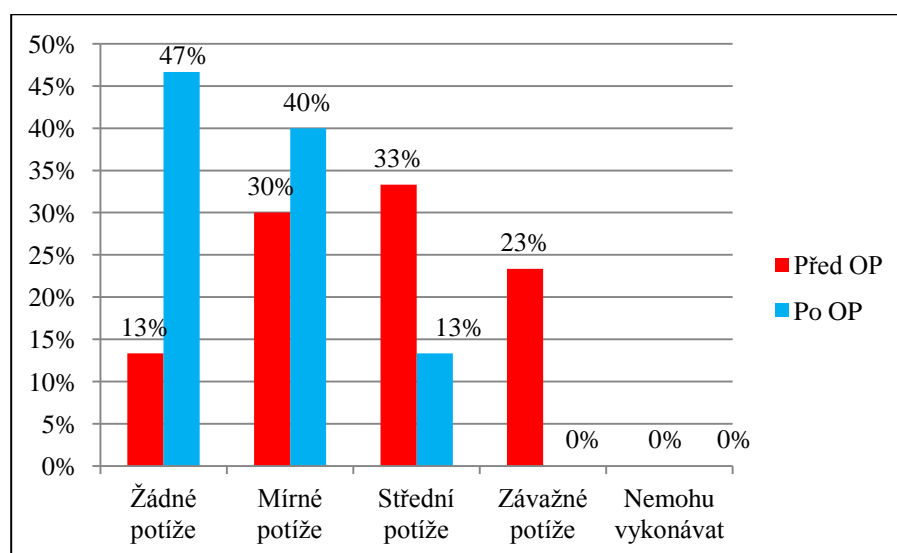
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo s činností žádné potíže 7 (23 %) respondentů, mírné potíže rovněž 7 (23 %) respondentů, střední potíže 9 (30 %) respondentů a závažnými potížemi trpělo 7 (23 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo potíže 14 (47 %) respondentů, mírné potíže 13 (43 %) respondentů a střední potíže 3 (10 %) respondentů.

Odpověď na otázku č. 21: „Sexuální aktivity.“

Tab. 27 - Odpověď č. 21

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	4	13 %	14	47 %
Mírné potíže	9	30 %	12	40 %
Střední potíže	10	33 %	4	13 %
Závažné potíže	7	23 %	-	-
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 24 - Graf č. 21

Otázka č. 21 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže v sexuální oblasti.

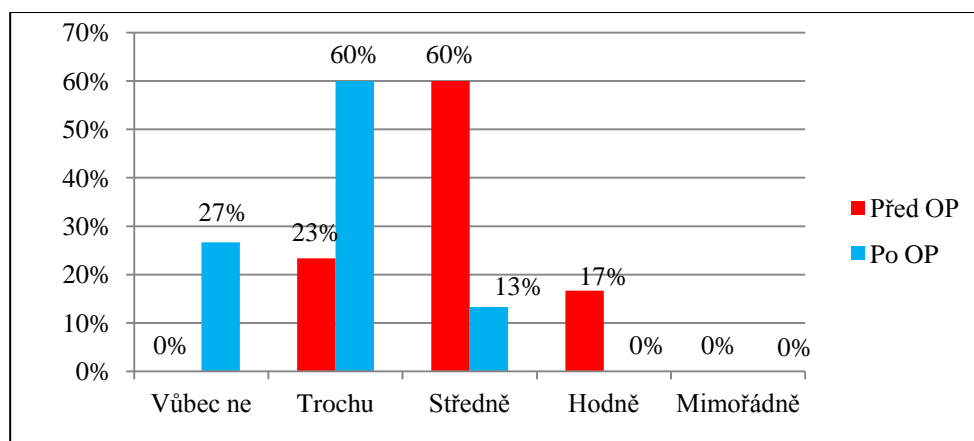
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), nemělo s činností žádné potíže 4 (13 %) respondenti, mírné potíže 9 (30 %) respondentů, střední potíže 10 (33 %) respondentů a závažné potíže zbylých 7 (23 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo potíže 14 (47 %) respondentů, mírné potíže 12 (40 %) respondentů a střední potíže 4 (13 %) respondentů.

Odpověď na otázku č. 22: „Nakolik Vám během minulého týdne vadily problémy s paží, ramenem nebo rukou při běžných sociálních aktivitách s rodinou, přáteli, sousedy nebo zájmovými skupinami? “

Tab. 28 - Odpověď č. 22

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n _i	p _i v %	n _i	p _i v %
Vůbec ne	-	-	8	27 %
Trochu	7	23 %	18	60 %
Středně	18	60 %	4	13 %
Hodně	5	17 %	-	-
Mimořádně	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 25 - Graf č. 22

Otázka č. 22 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže během minulého týdne s paží, ramenem nebo rukou, které by je omezovali v běžných sociálních aktivitách.

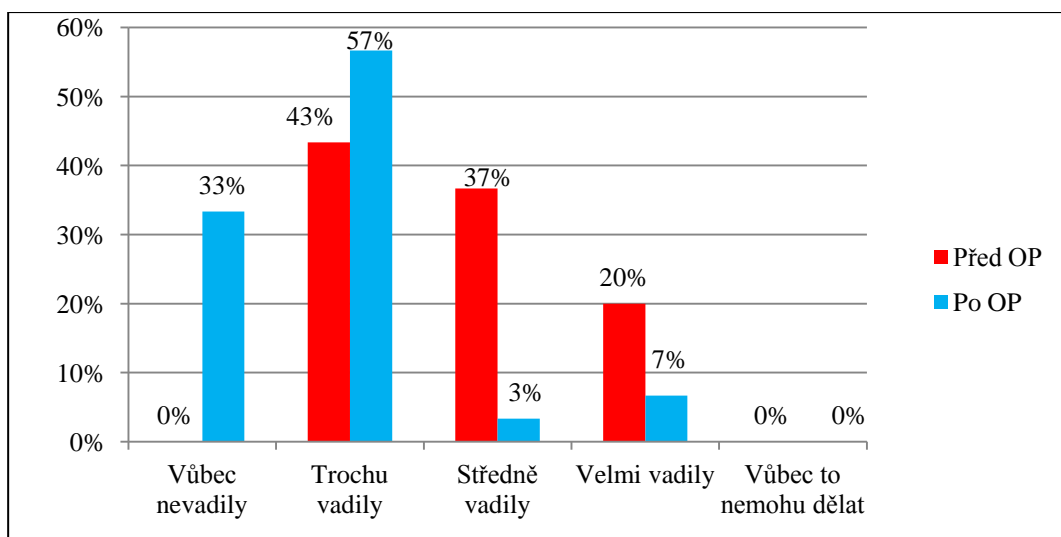
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), trochu vadilo 7 (23 %) respondentům, středně vadilo 18 (60 %) respondentům a hodně vadilo 5 (17 %) respondentům.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, vůbec nevadilo vykonávat činnost 8 (27 %) respondentům, trochu vadilo 18 (60 %) respondentům a středně vadilo 4 (13 %) respondentům.

Odpořed' na otřazku ř. 23: „Vadili Vřm řehem minulřho třdne problřmy s pařĩ, ramenem nebo rukou pŕĩ prřci nebo jinřch pravidelnřch řazdodennřch řinnostech? “

Tab. 29 - Odpořed' ř. 23

Odpořed'	Před operací		Po operaci	
	n _i	p _i v %	n _i	p _i v %
Vřbec nevadily	-	-	10	33 %
Trochu vadily	13	43 %	17	57 %
Střednř vadily	11	37 %	1	3 %
Velmi vadily	6	20 %	2	7 %
Vřbec to nemohu dřlat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 26 - Graf ř. 23

Otřazka ř. 23 zjiřřovala, zda klienti pŕed a po operaci mřli řehem minulřho třdne obtřže s pařĩ, ramenem nebo rukou pŕĩ plnřnř pravidelnřch řazdodennřch řinnostech.

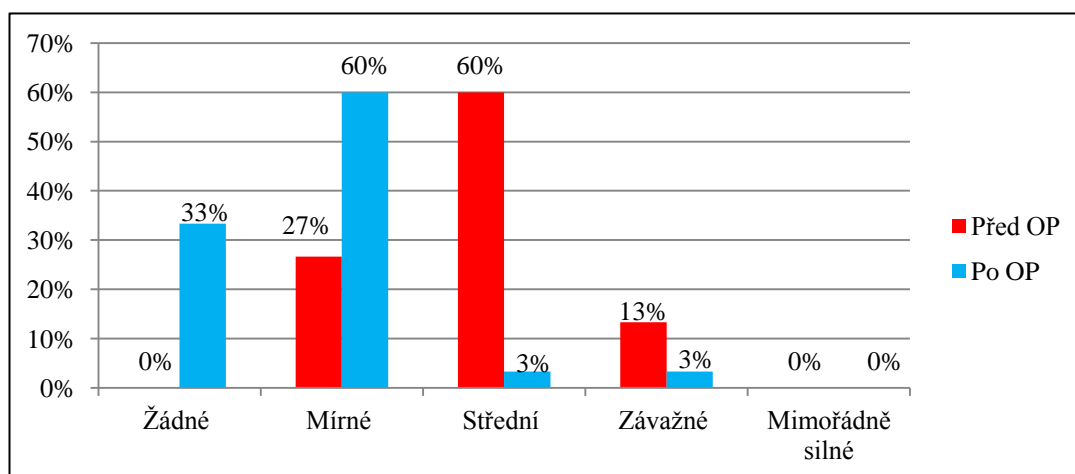
Před operací z celkovřho pořtu respondentř 30 (100 %), trochu vadily problřmy 13 (43 %) respondentřm, střednř vadily 11 (37 %) respondentřm a velmi vadily 6 (20 %) respondentřm.

Po operaci z celkovřho pořtu 30 (100 %) respondentř, vřbec nevadily problřmy 10 (33 %) respondentřm, trochu vadily 17 (57 %) respondentřm, střednř vadily 1 (3 %) respondentřovi a velmi vadily 2 (7 %) respondentř.

Odpořed' na otázku č. 24: „Bolesti paže, ramena nebo ruky. “

Tab. 30 - Odpořed' č. 24

Odpořed'	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné	-	-	10	33 %
Mírné	8	27 %	18	60 %
Střední	18	60 %	1	3 %
Závažné	4	13 %	1	3 %
Mimořádně silné	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 27 - Graf č. 24

Otázka č. 24 zjišťovala, zda klienti před a po operaci trpěli bolestmi paže, ramene nebo ruky.

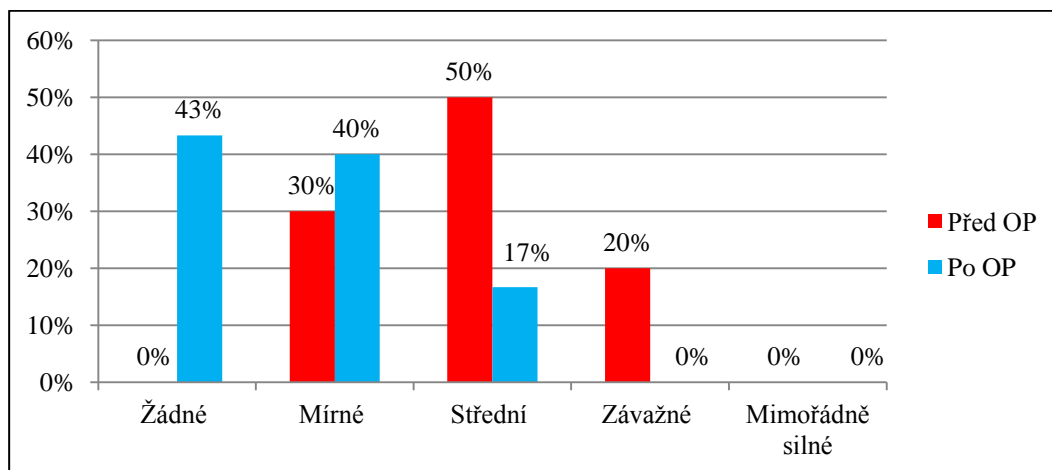
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), mělo mírné bolesti 8 (27 %) respondentů, střední bolesti 18 (60 %) respondentů a závažné bolesti měli 4 (13 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo bolesti 10 (33 %) respondentů, mírné bolesti 18 (60 %) respondentů, střední bolesti 1 (3 %) respondent a závažné bolesti 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 25: „Bolesti paže, ramena nebo ruky při provádění nějaké konkrétní činnosti.“

Tab. 31 - Odpověď č. 25

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	-	-	13	43 %
Mírné potíže	9	30 %	12	40 %
Střední potíže	15	50 %	5	17 %
Závažné potíže	6	20 %	-	-
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 28 - Graf č. 25

Otázka č. 25 zjišťovala, zda klienti před a po operaci trpěli bolestí paže, ramene nebo ruky při provádění konkrétní činnosti.

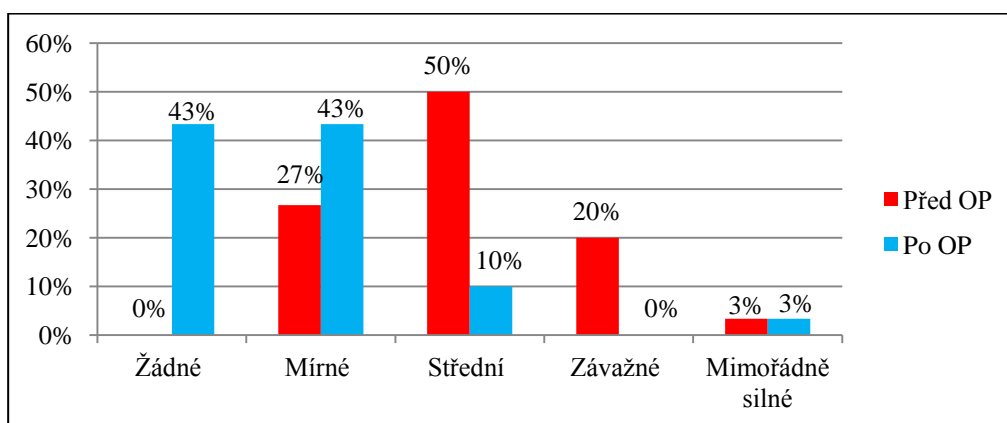
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), mělo mírné bolesti 9 (30 %) respondentů, střední bolesti 15 (50 %) respondentů a závažné bolesti 6 (20 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů nemělo bolesti 13 (43 %) respondentů, mírné bolesti 12 (40%) respondentů a 5 (17 %) respondentů mělo střední bolesti.

Odpověď na otázku č. 26: „Brnění (mravenčení) v paži, rameni nebo ruce. “

Tab. 32 - Odpověď č. 26

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné	-	-	13	43 %
Mírné	8	27 %	13	43 %
Střední	15	50 %	3	10 %
Závažné	6	20 %	-	-
Mimořádně silné	1	3 %	1	3 %
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 29 - Graf č. 26

Otázka č. 26 zjišťovala, zda klienti před a po operaci pociťovali brnění v paži, rameni či ruce.

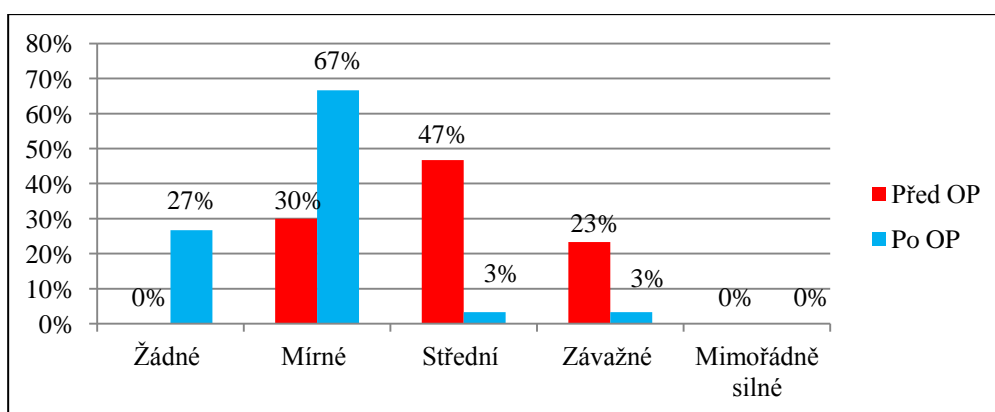
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), mělo mírné brnění 8 (27 %) respondentů, střední 15 (50 %) respondentů, závažné 6 (20 %) respondentů a 1 (3 %) respondent mimořádně silné brnění.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, netrpělo brněním 13 (43 %) respondentů, mírné rovněž 13 (43 %) respondentů, střední 3 (10 %) respondenti a mimořádně silné brnění stále 1 (3%) respondent.

Odpověď na otázku č. 27: „Slabost v paži, rameni nebo ruce.“

Tab. 33 - Odpověď č. 27

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	-	-	8	27 %
Mírné potíže	9	30 %	20	67 %
Střední potíže	14	47 %	1	3 %
Závažné potíže	7	23 %	1	3 %
Nemohu vykonávat	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 30 - Graf č. 27

Otázka č. 27 zjišťovala, zda klienti před a po operaci trpěli slabostí v paži, rameni nebo v ruce.

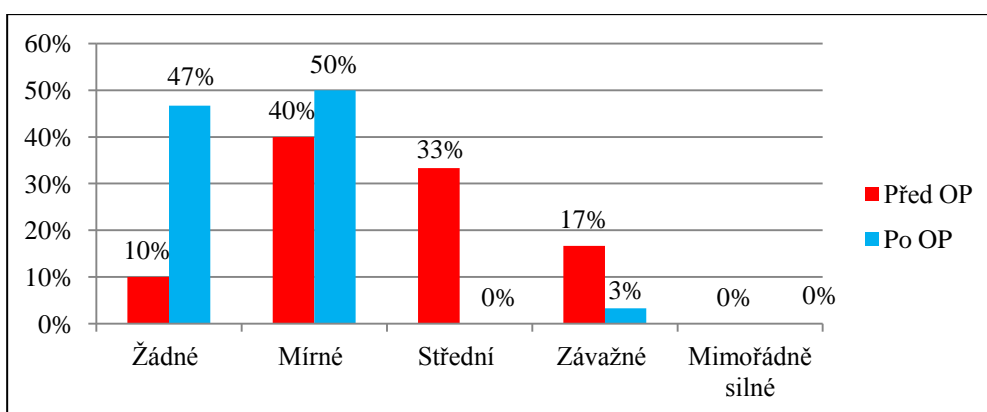
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), mělo mírnou slabost 9 (30 %) respondentů, střední 14 (47 %) respondentů a závažnou slabost 7 (23 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo žádnou slabost 8 (27 %) respondentů, mírnou 20 (67 %) respondentů, střední 1 (3 %) respondent a závažnou rovněž 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 28: „Ztuhlost v paži, rameni nebo ruce.“

Tab. 34 - Odpověď č. 28

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné	3	10 %	14	47 %
Mírné	12	40 %	15	50 %
Střední	10	33 %	-	-
Závažné	5	17 %	1	3 %
Mimořádně silné	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 31 - Graf č. 28

Otázka č. 28 zjišťovala, zda klienti trpěli před a po operaci ztuhlostí v paži, ramene nebo v ruce.

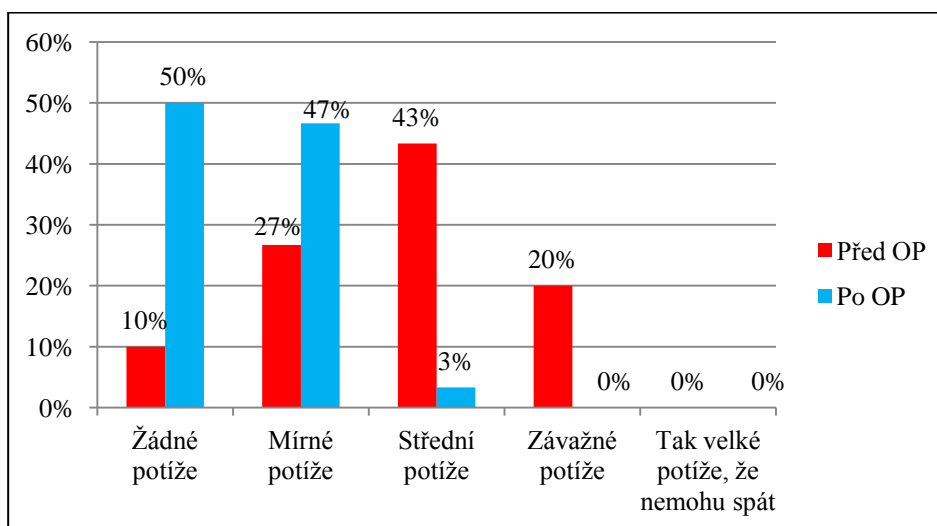
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměli ztuhlost 3 (10 %) respondenti, mírnou 12 (40 %) respondentů, střední 10 (33 %) respondentů a závažnou ztuhlostí trpělo 5 (17 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů nemělo potíže se ztuhlostí 14 (47 %) respondentů, mírnou 15 (50%) respondentů a závažnou ztuhlostí trpěl 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 29: „Jaké velké potíže jste měl/a během minulého týdne se spánkem kvůli bolesti paže, ramena nebo ruky? “

Tab. 35 - Odpověď č. 29

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	3	10 %	15	50 %
Mírné potíže	8	27 %	14	47 %
Střední potíže	13	43 %	1	3 %
Závažné potíže	6	20 %	-	-
Tak velké potíže, že nemohu spát	-	-	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 32 - Graf č. 29

Otázka č. 29 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže se spánkem z důvodu bolesti paže, ramene nebo ruky.

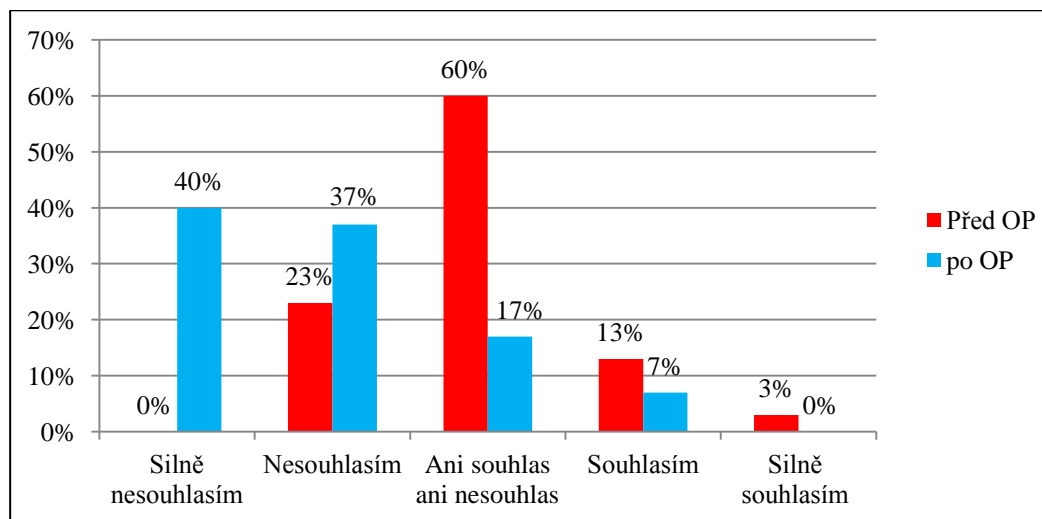
Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), neměli žádné potíže se spánkem 3 (10 %) respondenti, mírné potíže 8 (27 %) respondentů, střední potíže 13 (43 %) respondentů a závažné potíže 6 (20 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, nemělo potíže se spánkem 15 (50 %) respondentů, mírné potíže 14 (47 %) respondentů a střední potíže měl 1 (3 %) respondent.

Odpověď na otázku č. 30: „Kvůli problémům s paží, ramenem nebo rukou se cítím méně zdatný/á, méně užitečný/á nebo mám menší sebedůvěru.“

Tab. 36 - Odpověď č. 30

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n _i	p _i v %	n _i	p _i v %
Silně souhlasím	-	-	12	40 %
Nesouhlasím	7	23 %	11	37 %
Ani souhlas ani nesouhlas	18	60 %	5	17 %
Souhlasím	4	13 %	2	7 %
Silně souhlasím	1	3 %	-	-
Celkem	30	100 %	30	100 %



Obr. 33 - Graf č. 30

Otázka č. 30 zjišťovala, zda se klienti před a po operaci cítili méně zdatnými, užitečnými či se jim snížila sebedůvěra.

Před operací z celkového počtu respondentů 30 (100 %), souhlasí 7 (23 %) respondentů, ani souhlas ani nesouhlas 18 (60 %) respondentů, souhlasí 4 (13 %) respondenti a 1 (3 %) respondent se cítil méně zdatný, užitečný či měl sníženou sebedůvěru.

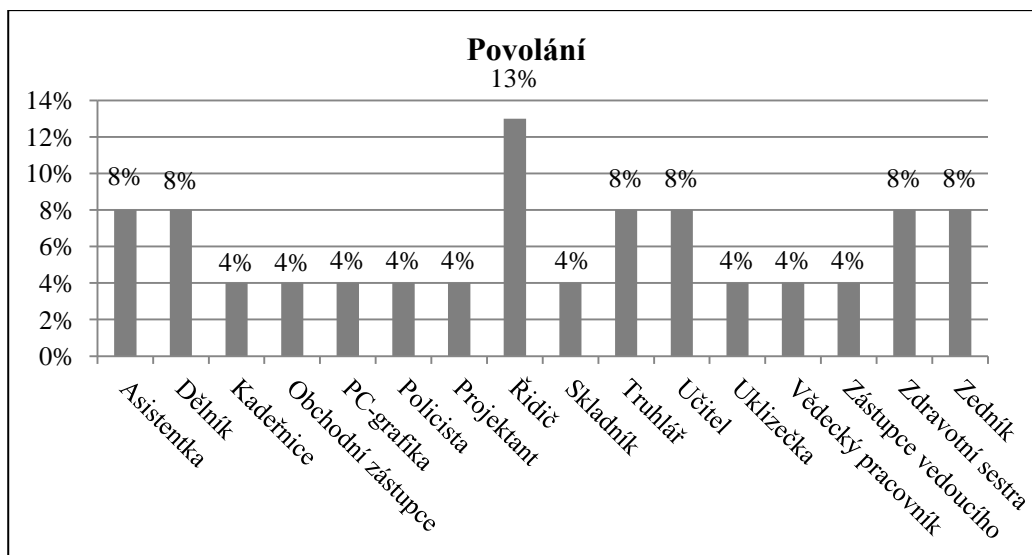
Po operaci z celkového počtu 30 (100 %) respondentů silně souhlasilo 12 (40%) respondentů, nesouhlasilo 11 (37 %) respondentů, ani souhlas ani nesouhlas 5 (17 %) respondentů a souhlasili 2 (7 %) respondenti.

7.4 Interpretace výsledků z modulu o práci (MP)

Modul o práci se skládá ze 4 otázek a uvedením práce respondenta. Výsledky jsou uvedeny v absolutní a relativní četnosti a zpracovány do grafů.

Tab. 37 - Povolání respondentů

Povolání	n_i	p_i v %
Asistentka	2	8%
Dělník	2	8%
Kadeřnice	1	4%
Obchodní zástupce	1	4%
PC-grafika	1	4%
Policista	1	4%
Projektant	1	4%
Řidič	3	13%
Skladník	1	4%
Truhlář	2	8%
Učitel	2	8%
Uklízečka	1	4%
Vědecký pracovník	1	4%
Zástupce vedoucího	1	4%
Zdravotní sestra	2	8%
Zedník	2	8%



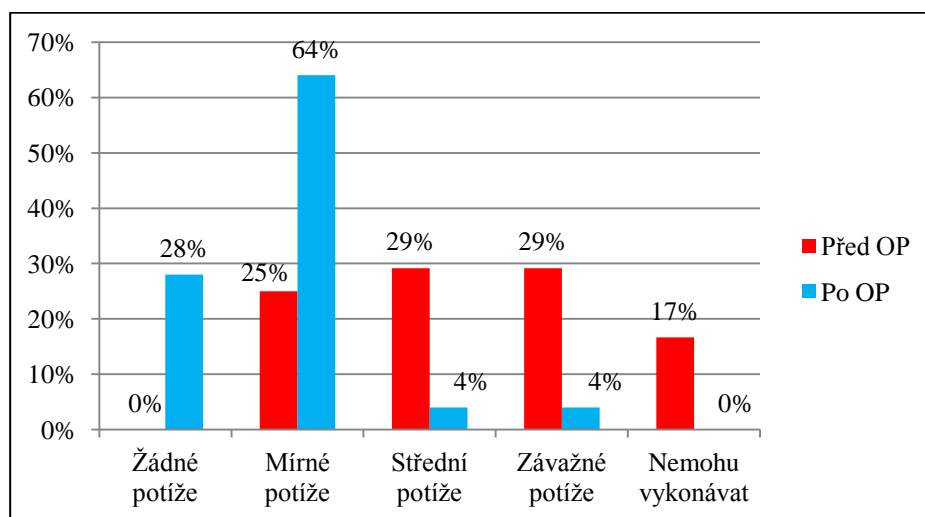
Obr. 34 - Graf povolání respondentů

U respondentů se nejčastěji vyskytla tato povolání: řidič 3 (13 %) respondenti, asistentka 2 (8 %) respondenti, dále pak dělník 2 (8 %) respondenti, truhlář 2 (8 %) respondenti, učitel 2 (8 %) respondenti, zdravotní sestra 2 (8 %) respondenti a zedník rovněž 2 (8 %) respondentů.

Odpověď na otázku MP č. 1: „Používání běžných pracovních postupů při práci? “

Tab. 38 - Odpověď MP č. 1

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	-	-	7	28 %
Mírné potíže	6	25 %	16	64 %
Střední potíže	7	29 %	1	4 %
Závažné potíže	7	29 %	1	4 %
Nemohu vykonávat	4	17 %	-	-
Celkem	24	100 %	25	100 %



Obr. 35 - Graf MP č. 1

Otázka MP č. 1 zjišťovala, zda klienti měli před a po operaci potíže používat běžné pracovní postupy při své práci.

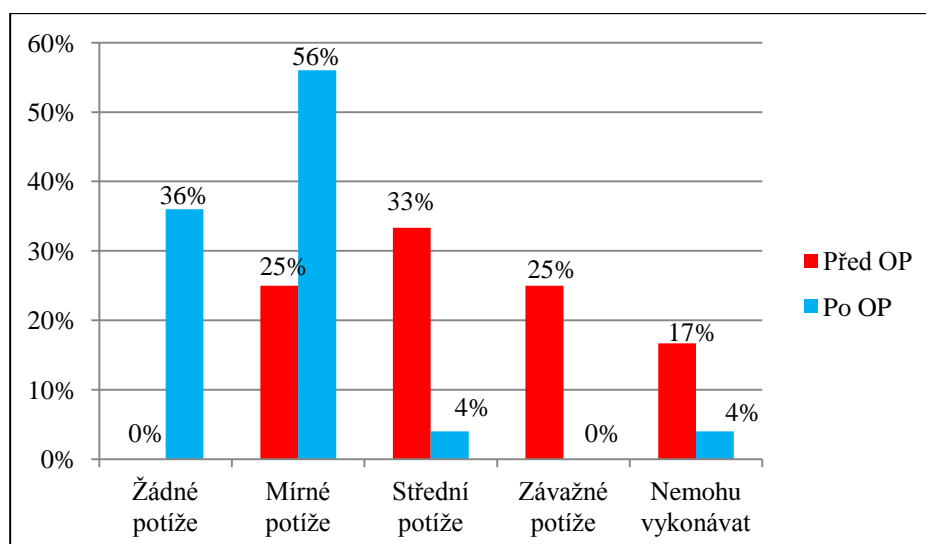
Před operací z celkového počtu 24 (100 %) respondentů, mělo mírné potíže 6 (25 %) respondentů, střední potíže 7 (29 %) respondentů, závažné potíže 7 (29 %) respondentů a nemohli vykonávat činnost 4 (17 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 25 (100 %) respondentů, nemělo žádné potíže 7 (28 %) respondentů, mírné potíže 16 (64 %) respondentů, střední potíže 1 (4 %) respondent a závažné potíže měl 1 (4 %) respondent.

Odpověď na otázku MP č. 2: „Vykonávat běžné práce kvůli bolestem paže, ramene nebo ruky?“

Tab. 39 - Odpověď MP č. 2

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	-	-	9	36 %
Mírné potíže	6	25 %	14	56 %
Střední potíže	8	33 %	1	4 %
Závažné potíže	6	25 %	-	-
Nemohu vykonávat	4	17 %	1	4 %
Celkem	24	100 %	25	100 %



Obr. 36 - Graf MP č. 2

Otázka MP č. 2 zjišťovala, zda klienti měli před a po operaci potíže vykonávat běžné práce kvůli bolestem paže, ramene či ruky.

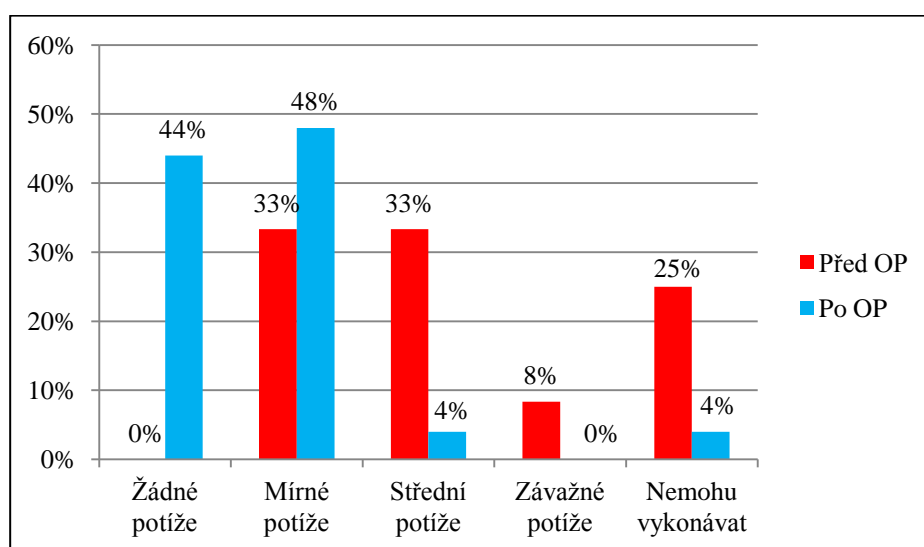
Před operací z celkového počtu 24 (100 %) respondentů, mělo mírné potíže 6 (25 %) respondentů, střední potíže 8 (33 %) respondentů, závažné potíže 6 (25 %) respondentů a nemohli vykonávat tuto činnost 4 (17 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 25 (100 %) respondentů, nemělo žádné potíže 9 (36 %) respondentů, mírné potíže 14 (56 %) respondentů, střední potíže 1 (4 %) respondent a nemohl vykonávat tuto činnost 1 (4 %) respondent.

Odpověď na otázku MP č. 3: „Provádění práce tak dobře, jak byste si přál/a?“

Tab. 40 - Odpověď MP č. 3

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	-	-	11	44 %
Mírné potíže	8	33 %	12	48 %
Střední potíže	8	33 %	1	4 %
Závažné potíže	2	8 %	-	-
Nemohu vykonávat	6	25 %	1	4 %
Celkem	24	100 %	25	100 %



Obr. 37 - Graf MP č. 3

Otázka MP č. 3 zjišťovala, zda klienti před a po operaci mohli provádět svou práci tak dobře, jak si přáli.

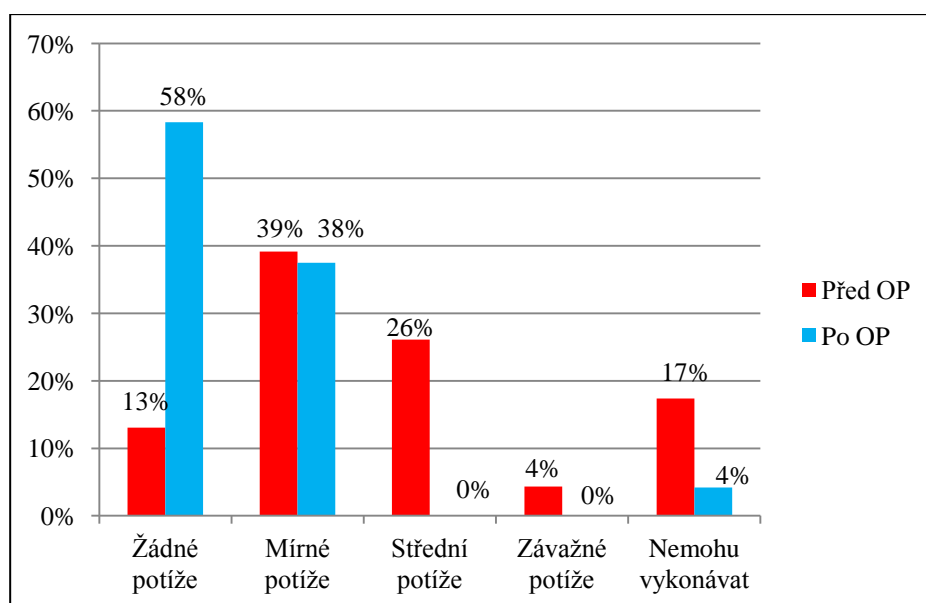
Před operací z celkového počtu 24 (100 %) respondentů, mělo mírné potíže 8 (33 %) respondentů, střední potíže rovněž 8 (33 %) respondentů, závažné potíže 2 (8 %) respondenti a nemohli vykonávat tuto činnost 6 (25 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 25 (100 %) respondentů, nemělo žádné potíže 11 (44 %) respondentů, mírné potíže 12 (48 %) respondentů, střední potíže 1 (4 %) respondent a nemohl vykonávat nadále tuto činnost 1 (4 %) respondent.

Odpověď na otázku MP č. 4: „Trávení obvyklého množství času v práci?“

Tab. 41 - Odpověď MP č. 4

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	3	13 %	14	58 %
Mírné potíže	9	39 %	9	38 %
Střední potíže	6	26 %	-	-
Závažné potíže	1	4 %	-	-
Nemohu vykonávat	4	17 %	1	4 %
Celkem	23	100 %	24	100 %



Obr. 38 - Graf MP č. 4

Otázka MP č. 4 zjišťovala, zda klienti před a po operaci trávili obvyklý čas ve své práci.

Před operací z celkového počtu 23 (100 %) respondentů, neměli žádné obtíže 3 (13 %) respondenti, mírné potíže 9 (39 %) respondentů, střední potíže 6 (26 %) respondentů, závažné potíže s časem měl 1 (4 %) respondent a nemohli vykonávat 4 (17 %) respondenti.

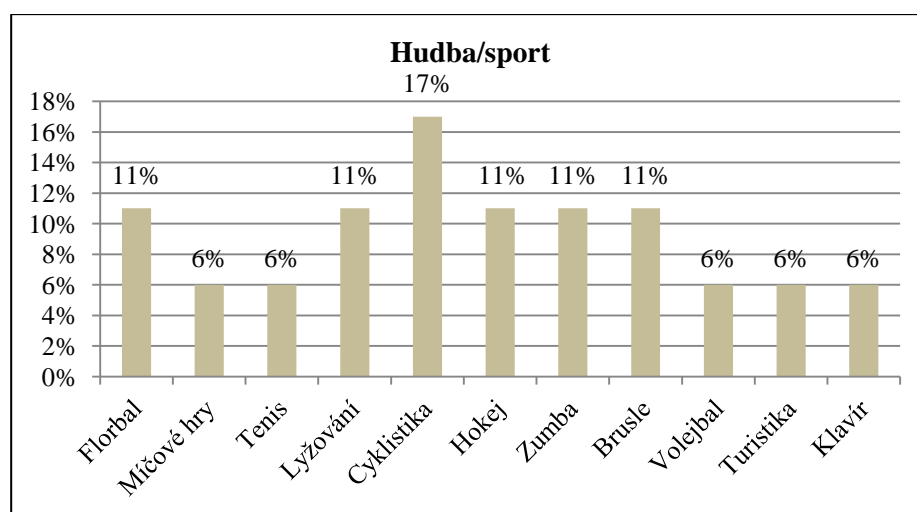
Po operaci z celkového počtu respondentů 24 (100 %), nemělo žádné potíže 14 (58 %) respondentů, mírné potíže 9 (38 %) respondentů a nemohl trávit obvyklý čas v práci 1 (4 %) respondent.

7.5 Interpretace výsledků z modulu o hudbě/sportu (MSH)

Modul o sportu a hudbě obsahuje také 4 otázky a dotazování, jaký sport nebo hudební nástroj je pro respondenta nejdůležitější. Výsledky jsou uvedeny v absolutní a relativní četnosti a zpracovány do grafů.

Tab. 42 - Hudba/sport respondenti

Hudba/sport	n _i	p _i v %
Florbal	2	11%
Míčové hry	1	6%
Tenis	1	6%
Lyžování	2	11%
Cyklistika	3	17%
Hokej	2	11%
Zumba	2	11%
Brusle	2	11%
Volejbal	1	6%
Turistika	1	6%
Klavír	1	6%



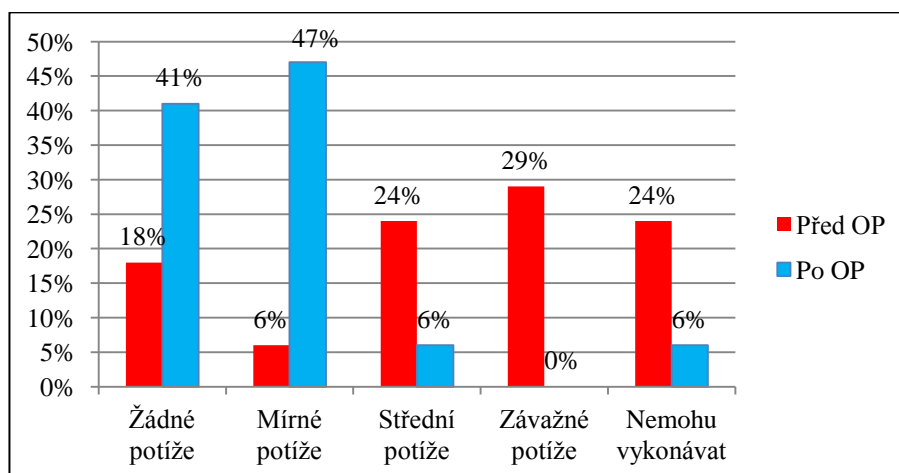
Obr. 39 - Graf hudba/sport

Z celkového počtu respondentů 17 (100 %) se nejvíce respondentů zabývá cyklistikou 3 (17%) dále pak florbal 2 (11 %) respondenti, lyžování 2 (11 %) respondenti, hokej 2 (11 %) respondenti, zumba 2 (11 %) respondenti a brusle 2 (11 %) respondenti. Míčovým hrám se věnuje 1 (6 %) respondent, tenisu 1 (6 %) respondent, volejbalu 1 (6 %) respondent, turistice 1 (6 %) respondent. Klavíru se věnuje 1 (6 %) respondent, který se zároveň věnuje i míčovým hrám.

Odpověď na otázku MSH č. 1: „Používání běžných postupů při sportování nebo hře na hudební nástroj?“

Tab. 43 - Odpověď MSH č. 1

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	3	18 %	7	41 %
Mírné potíže	1	6 %	8	47 %
Střední potíže	4	24 %	1	6 %
Závažné potíže	5	29 %	-	-
Nemohu vykonávat	4	24 %	1	6 %
Celkem	17	100 %	17	100 %



Obr. 40 - Graf MSH č. 1

Otázka MSH č. 1 zjišťovala, zda klienti před a po operaci mohli používat běžné postupy při sportování nebo ve hře na hudební nástroj.

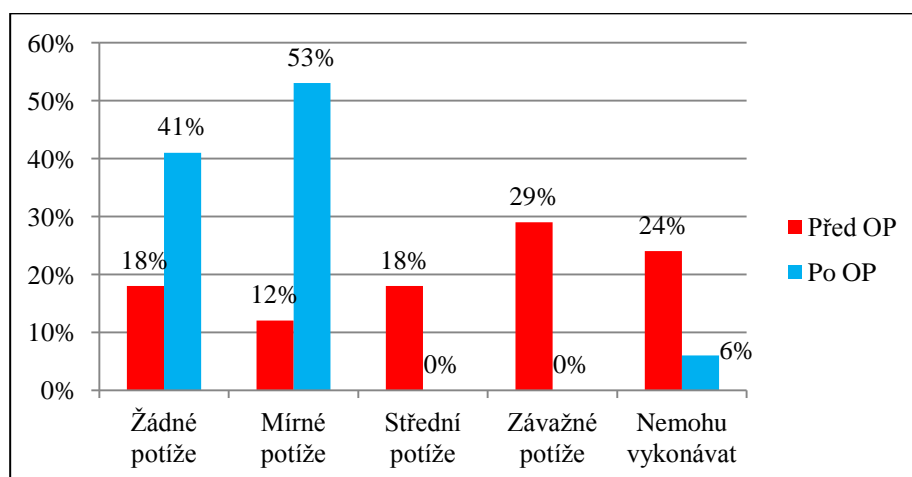
Před operací z celkového počtu 17 (100%) respondentů, neměli žádné potíže 3 (18 %) respondenti, mírné potíže 1 (6 %) respondent, střední potíže 4 (24 %) respondenti, závažné potíže 5 (29 %) respondentů a nemohli používat vůbec běžné postupy 4 (24 %) respondenti.

Po operaci z celkového počtu 17 (100%) nemělo žádné potíže 7 (41 %) respondentů, mírné potíže 8 (47 %) respondentů, střední potíže 1 (6 %) respondent a nemohl vykonávat vůbec 1 (6 %) respondent.

Odpověď na otázku MSH č. 2: „Hře na hudební nástroj sportování kvůli bolestem paže, ramena nebo ruky?“

Tab. 44 - Odpověď MSH č. 2

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n _i	p _i v %	n _i	p _i v %
Žádné potíže	3	18 %	7	41 %
Mírné potíže	2	12 %	9	53 %
Střední potíže	3	18 %	-	-
Závažné potíže	5	29 %	-	-
Nemohu vykonávat	4	24 %	1	6 %
Celkem	17	100 %	17	100 %



Obr. 41 - Graf MSH č. 2

Otázka MSH č. 2 zjišťovala, zda klienti před a po operaci měli potíže s bolestí paží, ramenem či rukou při hře na hudební nástroj nebo při sportu.

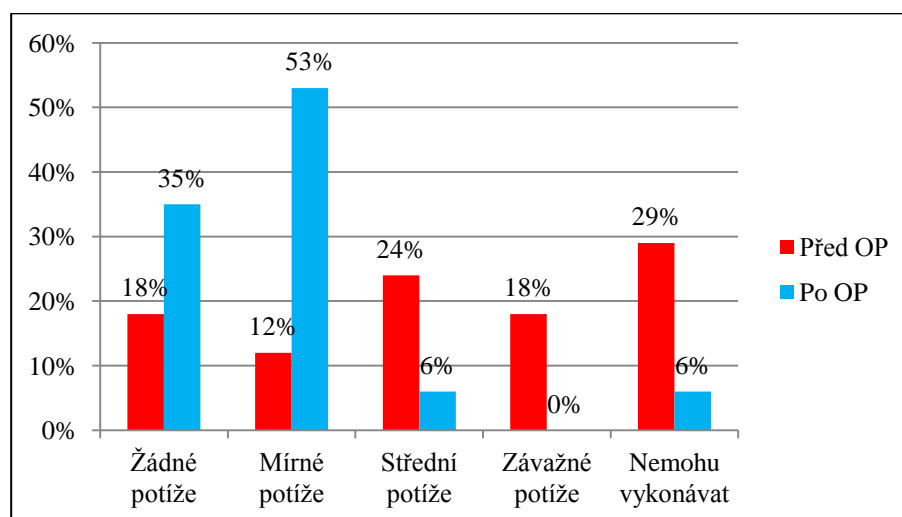
Před operací z celkového počtu respondentů 17 (100 %), neměli žádné potíže 3 (18 %) respondenti, mírné potíže 2 (12%) respondenti, střední potíže 3 (18%) respondenti, závažné potíže 5 (29 %) respondentů a nemohli vykonávat činnost z důvodu bolesti 4 (24%) respondenti.

Po operaci z celkového počtu respondentů 17 (100 %), nemělo žádné potíže 7 (41 %) respondentů, mírné potíže 9 (53 %) respondentů a nemohl tuto činnost vykonávat 1 (6 %) respondent.

Odpověď na otázku MSH č. 3: „Hraní na hudební nástroj nebo sportování tak dobře, jak byste si přál/a?“

Tab. 45 - Odpověď MSH č. 3

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	3	18 %	6	35 %
Mírné potíže	2	12 %	9	53 %
Střední potíže	4	24 %	1	6 %
Závažné potíže	3	18 %	-	-
Nemohu vykonávat	5	29 %	1	6 %
Celkem	17	100 %	17	100 %



Obr. 42 - Graf MSH č. 3

Otázka MSH č. 3 zjišťovala, zda klienti před a po operaci hráli na hudební nástroj či sportovali tak dobře jak by si přáli.

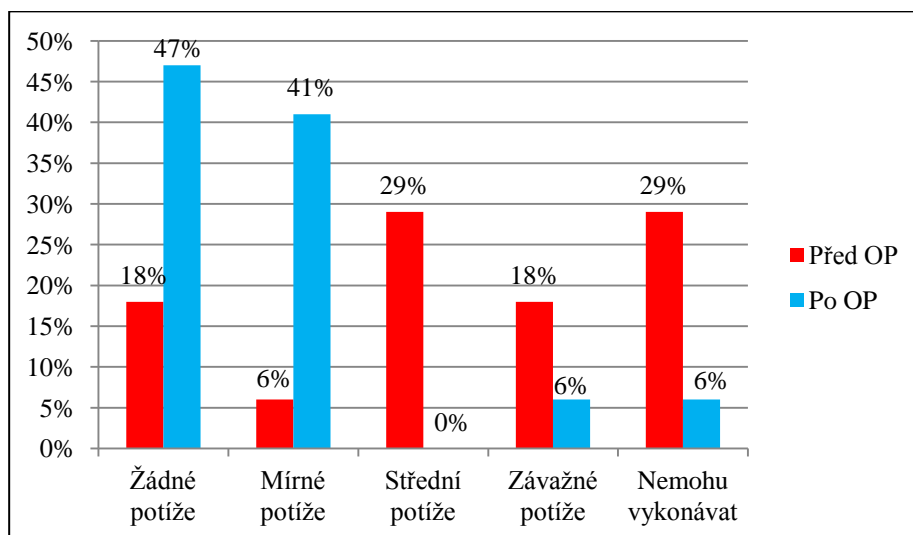
Před operací z celkového počtu 17 (100 %) respondentů, neměli žádné potíže 3 (18 %) respondenti, mírné obtíže 2 (12 %) respondenti, střední potíže 4 (24 %) respondenti, závažné potíže 3 (18 %) respondenti a nemohlo vykonávat 5 (29 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu respondentů 17 (100 %), nemělo žádné obtíže 6 (35 %) respondentů, mírné potíže 9 (53 %) respondentů, střední potíže měl 1 (6 %) respondent a nemohl vykonávat rovněž 1 (6 %) respondent.

Odpověď na otázku MSH č. 4: „Trávení obvyklého množství času cvičením nebo hraním na hudební nástroj, případě sportováním?“

Tab. 46 - Odpověď MSH č. 4

Odpověď	Před operací		Po operaci	
	n_i	p_i v %	n_i	p_i v %
Žádné potíže	3	18 %	8	47 %
Mírné potíže	1	6 %	7	41 %
Střední potíže	5	29 %	-	-
Závažné potíže	3	18 %	1	6 %
Nemohu vykonávat	5	29 %	1	6%
Celkem	17	100 %	17	100 %



Obr. 43 - Graf - MSH č. 4

Otázka MSH č. 4 zjišťovala, zda klienti před a po operaci trávili obvyklé množství času cvičením nebo hraním na hudební nástroj či sportováním.

Před operaci z celkového počtu 17 (100 %) respondentů, neměli žádné potíže 3 (18 %) respondenti, mírné potíže 1 (6 %) respondent, střední potíže 5 (29 %) respondentů, závažné potíže 3 (18 %) respondenti a nemohlo vykonávat 5 (29 %) respondentů.

Po operaci z celkového počtu 17 (100 %) respondentů, nemělo žádné potíže 8 (47 %) respondentů, mírné potíže 7 (41 %) respondentů, závažné potíže 1 (6 %) respondent a nemohl vykonávat 1 (6 %) respondent.

8 DISKUZE

Diplomová práce se zabývá problematikou dynamických nestabilit zápěstí a jejich funkčních výsledků po artroskopickém ošetření. Průzkumné šetření bylo prováděno za pomoci kvantitativního výzkumu za použití standardizovaného dotazníku DASH. Dotazník se zaměřuje na jednotlivé každodenní činnosti, zaměstnání, sport a hudbu. Záměrně vybraní respondenti vyplňovali DASH dotazník ve dvou vyhotoveních. Do prvního zaznamenávali informace z doby před operací a do druhého informace týkající se doby po operaci. Získaná data z dotazníku byla pak následovně porovnána ve výzkumné části. Hlavním cílem této práce bylo zjistit, zda došlo po artroskopickém ošetření ke změně kvality života u klientů s dynamickými nestabilitami zápěstí.

Výzkumná otázka č. 1: První výzkumnou otázkou jsem zjišťovala, zda respondentům po operaci vadili problémy se zápěstím při práci nebo jiných každodenních aktivitách (otázka č. 23). Problémy se zápěstím s každodenními činnostmi měli všichni respondenti. Před operací nebyl nikdo, komu by tyto problémy vůbec nevadily, trochu vadilo 43 % respondentů, středně vadilo 37 % respondentů a velmi vadilo 20 % respondentů. Po operaci bylo bez problému vykonávat denní činnosti 33 % respondentů, trochu vadilo 57 % respondentů, středně vadilo 3 % respondentů a hodně vadily problémy 3 % respondentům. Zde došlo ke zlepšení po operaci převážně v prvních dvou položkách. Můžeme tedy říci, že stav se u klientů po operaci zlepšil v každodenních aktivitách.

Výzkumná otázka č. 2: Druhá výzkumná otázka se zabývala, nakolik respondentům vadily problémy se zápěstím při běžných sociálních aktivitách s rodinou, přáteli, sousedy nebo se zájmovými skupinami (otázka č. 22). Před operací nebyl nikdo, kdo by neměl problémy se sociálním kontaktem, trochu vadilo 23 % respondentům, středně vadilo 60 % respondentům a hodně vadilo 17 % respondentům. Po operaci 27 % vůbec nevadily problémy při sociálním kontaktu, trochu vadilo 60 % respondentů a středně vadilo 13 % respondentů. Situace po operaci se zlepšila v prvních třech položkách. Díky zákroku došlo ke zlepšení sociálního kontaktu u klientů po zákroku.

Výzkumná otázka č. 3: Třetí výzkumná otázka se zabývala bolestivostí zápěstí (otázka č. 24). Před operací nebyl nikdo z respondentů, kdo by netrpěl bolestmi zápěstí. Mírnou bolest mělo 27 % respondentů, střední bolest 60 % respondentů a závažnou bolest mělo 13 % respondentů. Po operaci netrpělo bolestmi 33 % respondentů, mírnými

bolestmi 60 % respondentů, středními 3 % respondentů a 3% trpěla závažnými bolestmi zápěstí.

Pracovní hypotéza: Předpokládá se, že pacienti po operaci budou mít lepší rozsah pohybu operované ruky než před operací.

Ho: Rozdíl v rozsahu pohybu ruky před operací a po operaci není vztah.

H_A: Rozdíl v rozsahu pohybu ruky před operací a po operaci je vztah.

Ze statistické metody parametrický párový T-test vyplynulo, že získaná data před a po operaci se neshodují. Tedy mezi soubory je statisticky významný rozdíl. Nulovou hypotézu tedy zamítám a přijímám alternativní hypotézu, že existuje rozdíl v rozsahu pohybu ruky před a po operaci. Z testu vyplývá, že došlo ke zlepšení rozsahu pohybu ruky po operaci, tedy i kvality života klientům po operaci.

9 ZÁVĚR

Tématem této diplomové práce byl „Funkční výsledky artroskopického ošetření dynamických nestabilit zápěstí.“

Diplomová práce byla rozdělena na dvě části. První část byla teoretická a zabývala se anatomii a fyziologií zápěstí, dynamických nestabilit zápěstí, které se klasifikují na Skafolunární nestability zápěstí akutní a chronické a Lunotriquetrální nestability zápěstí rovněž akutní a chronické. Dále pak artroskopie, převážně operační techniky na zápěstí a následná rehabilitace po zákroku. Druhá část byla výzkumná část a týkala se porovnání dat před a po operačním zákroku získaných z kvantitativního výzkumu pomocí dotazníkového šetření. Cílem bylo zjistit, zda došlo po operačním zákroku ke zlepšení rozsahu pohybu operované ruky tedy i kvality života klienta. Cíle byly stanoveny pomocí třech výzkumných otázek a jedné pracovní hypotézy. Cíle byly splněny.

K analýze dat byl aplikován standardizovaný dotazník od 30 respondentů, ano soubor není příliš velký, proto mohou být výsledky výzkumu zkráceny. Do zkoumaného a záměrně vybraného souboru byli zařazeni respondenti s diagnózou M24.24 Instabilitas carpi, poškození vazů zápěstí, u kterých byla provedena pro artroskopicky prokázanou nestabilitu zápěstí operace ke stabilizaci. Respondenti byli vybráni bez rozdílu věku a pohlaví, kteří podstoupili zákrok od dubna 2014 do listopadu 2014, minimálně půl roku po operačním zákroku a byli vedeni na ortopedickém oddělení v nejmenované nemocnici krajského typu.

Vzhledem k tomu, že odpovědi jsou velice různorodé, nelze tedy jednoznačně specifikovat, do jaké míry artroskopické ošetření pomohlo klientům ke zlepšení kvality života. Dle hrubého skóre, hlavního modulu, DASH dotazníku ale vyplývá, že zlepšení po operaci měli všichni operovaní klienti. Některým klientům operace pomohla výrazně a některým nepomohla téměř vůbec. Dle vypracovaných tabulek četností s následným vyobrazením v grafech nejvíce po operaci u klientů přetrvávali obtíže, které nezvládali vykonat. Umytím si záda odpověď č. 14 (3 %), rekreační aktivity nenamáhající otázka č. 17 (3 %), rekreační aktivity namáhající odpověď č. 18 (3 %), rekreační aktivity, při kterých volně namáhá zápěstím otázka č. 19 (3 %) a otázka č. 26 brnění, rovněž (3 %).

Hlavním úkolem všeobecné sestry je péče o klienta v pooperačním období, zejména. Pooperační péče zahrnuje nejen celkovou kontrolu stavu klienta jak fyzickou, psychickou ale i spirituální ale zaměřuje se dále na operovanou končetinu. Zde sleduje

teplotu, otok, prokrvení, pohyblivost, prosak rány a bolestivost operované končetiny. Dále by se sestra měla zapojit do rehabilitační péče u klienta.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BARTONÍČEK, Jan a Jiří HEŘT. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf, 2004, 256 s. ISBN 80-734-5017-8.
2. MICHNOVÁ, Martina. *Změna sebeobsluhy u pacientů po operaci nestabilitu zápěstí*. Pardubice, 2011. 81 s. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph. D.
3. HOLUBOVÁ, Iveta. *Vliv denervace karpu na kvalitu života u pacientů s artrózou zápěstí*. Pardubice, 2012. 112 s. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph. D.
4. NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. 2. doplň. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009, s 416. ISBN 978-80-7262-612-0.
5. PILNÝ, Jaroslav a kol. *Chirurgie zápěstí*. Praha: Galén, 2006, s. 169. ISBN 80-7262-376-1.
6. SLEZÁKOVÁ, Lenka a kol. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, s. 268. ISBN 978-80-247-3129-2.
7. VORUKA, Martin a kol. *Velký lékařský slovník*. 5. aktual. vyd. Praha: MAXDORF, 2005 s. 1008. ISBN 80-7345-058-5.
8. PILNÝ, Jaroslav. *Prevence úrazů pro sportovce: taping: popis zranění, první pomoc, léčba, rehabilitace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 103. ISBN 978-80-247-1675-6.
9. MÜLLER, Ivan a Petr HERLE. *Ortopedie: pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Raabe, 2010, s. 130. Ediční řada pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 978-80-86307-92-3.
10. ČIŽMÁŘ, I., M. JINDRA, P. SEDLÁK, P. DRÁČ a J. FIALOVÁ. *Artroskopie zápěstí*. *Časopis lékařů českých*. 2007, roč. 146, č. 2, s. 155-158. ISSN 0008-7335

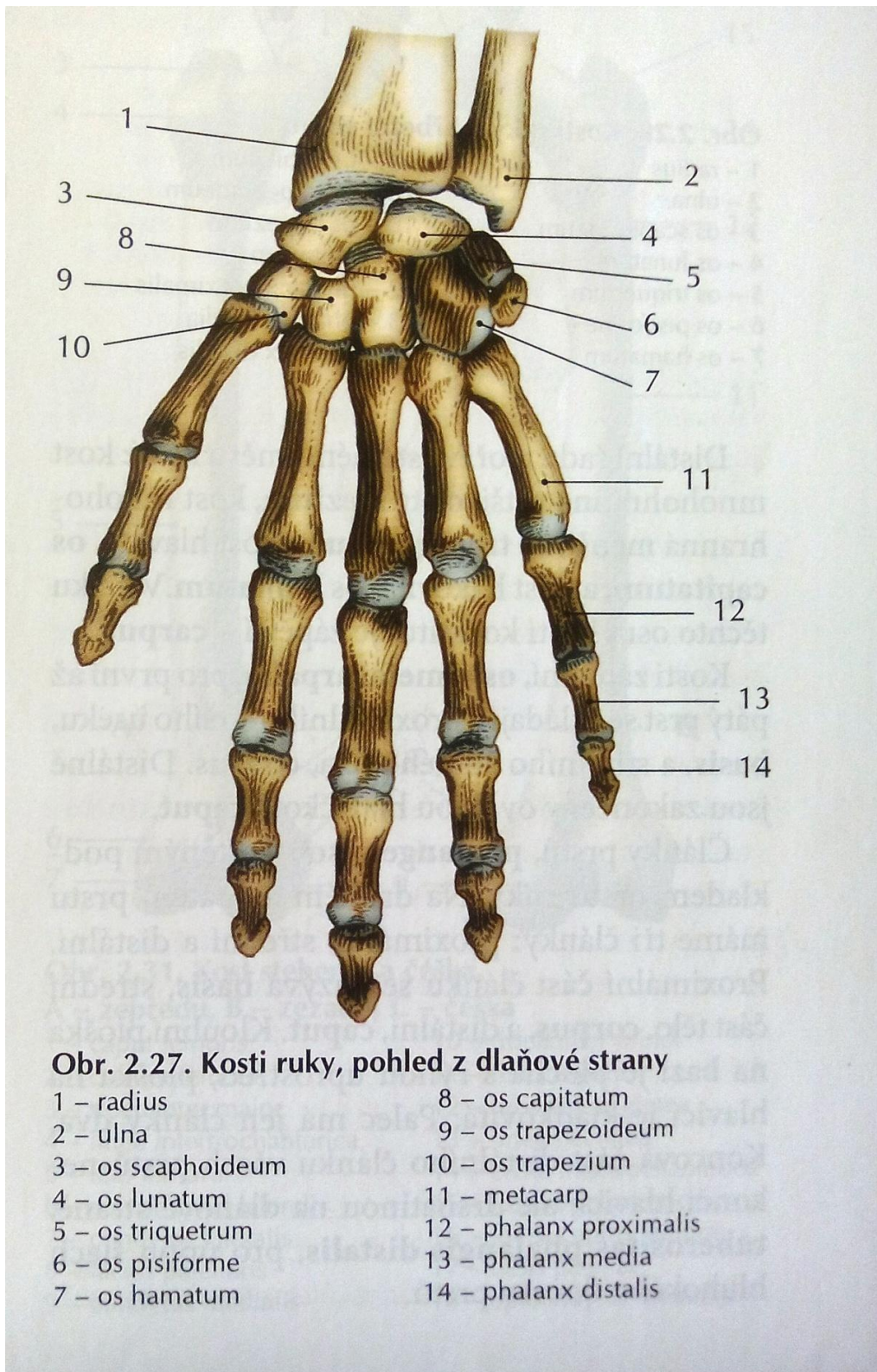
11. PILNÝ, J., J. KUBEŠ, P. HOZA, A. ŠPRLÁKOVÁ a R. HART. Následky neléčené skafolunární nestability zápěstí. *Rozhledy v chirurgii: měsíčník Československé chirurgické společnosti pro tvorbu domácí a rozhledy po chirurgii zahraniční*. 2006, roč. 85, č. 12, s. 673-640. ISSN 0035-9351
12. DUNGL, Pavel a kol. *Ortopedie*. 2. přeprac. a doplň. vyd. Praha: Grada, 2014, 1192 s. ISBN 978-802-4743-578.
13. COONEY, W.P., J.H. DOBYNS a R.L. LINSCHIED. Arthroscopy of the wrist: Anatomy and classification of carpal instability. *Arthroscopy journal* [online]. 1990, issue 6, vol. 2 pag. 133 - 140[cit. 1. 4. 2015]. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0749-8063\(90\)90014-5](http://dx.doi.org/10.1016/0749-8063(90)90014-5). Dostupné z: <[http://www.arthroscopyjournal.org/article/0749-8063\(90\)90014-5/references](http://www.arthroscopyjournal.org/article/0749-8063(90)90014-5/references)>
14. ELIAS MD, PHD. Disorders of the Hand: Chronic Carpal Instability. 1. vyd. Springer London: Springer-Verlag London, 2015, s. 179-193. ISBN 978-1-4471-6560-6
15. PILNÝ, Jaroslav a Roman SLODIČKA. *Chirurgie ruky*. Praha: Grada, 2011, 395 s. ISBN 978-802-4732-954.
16. PILNÝ, Jaroslav. *Přínos artroskopie k řešení nestabilit zápěstí*. Brno, 2006. 70 s. Dizertační práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce prof. MUDr. Martin Krbec, CSc.
17. KOLÁŘ, Pavel a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
18. KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2009, 175 s. ISBN 978-802-4727-134.

19. DASH. Postižení paže, ramene a ruky [online]. Oxford, UK: Institute for Work & Health, 2006 [cit. 1. 4. 2015]. Dostupný z: <http://dash.iwh.on.ca/system/files/translations/DASH_Czech.pdf>.
20. DAUBERT, Wolfgang. *Feneisův obrázkový slovník anatomie*. 3. české vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, s. 536. ISBN 978-80-247-1456-1.
21. MAŇÁK, Pavel. *Čtení (nejen) o ruce*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2008. s. 124. ISBN 978-80-244-2051-6.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 - Kostí ruky, pohled z dlaňové ruky	104
Příloha č. 2 - Kostí ruky z hřbetní strany	105
Příloha č. 3 - Schéma uspořádání kloubních štěrbin ručních kloubů	106
Příloha č. 4 - Palmární kapsulární vazy zápěstí.....	107
Příloha č. 5 - Dorzální kapsulární vazy zápěstí	108
Příloha č. 6 - Interosseální vazy zápěstí a/ palmární, B/ dorzální	109
Příloha č. 7 - Tepny ruky	110
Příloha č. 8 – Žíly horní končetiny	111
Příloha č. 9 - RTG obrázek skafolunární nestability v AP projekci	112
Příloha č. 10 - RTG obrázek skafolunární nestability v bočné projekci	113
Příloha č. 11 - Nestability zápěstí typu CIND.....	114
Příloha č. 12 - Nestability zápěstí typu CID.....	115
Příloha č. 13 - Úvodní strana dopisu.....	116
Příloha č. 14 - DASH dotazník	117

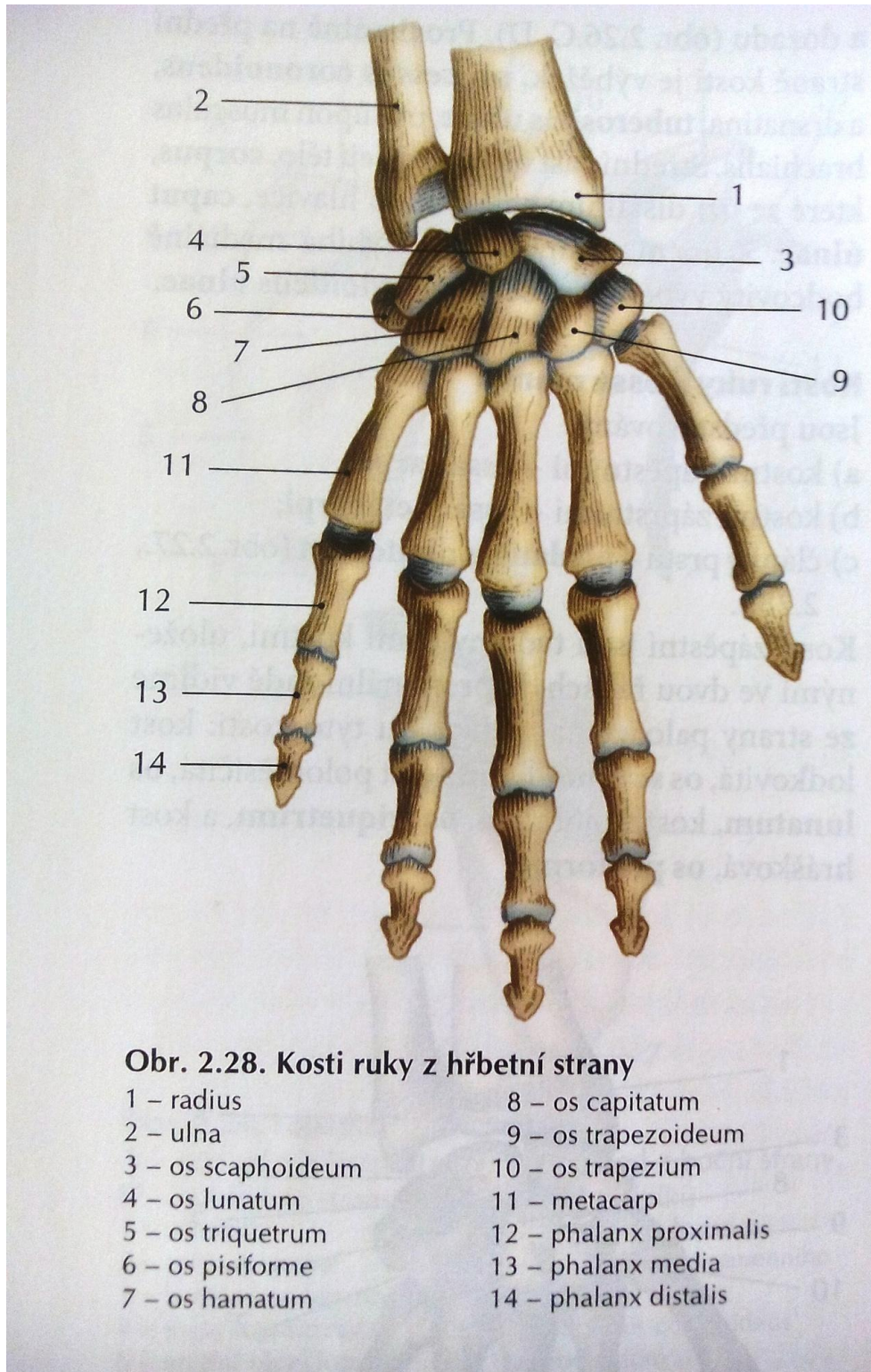
Příloha č. 1 - Kosti ruky, pohled z dlaňové ruky



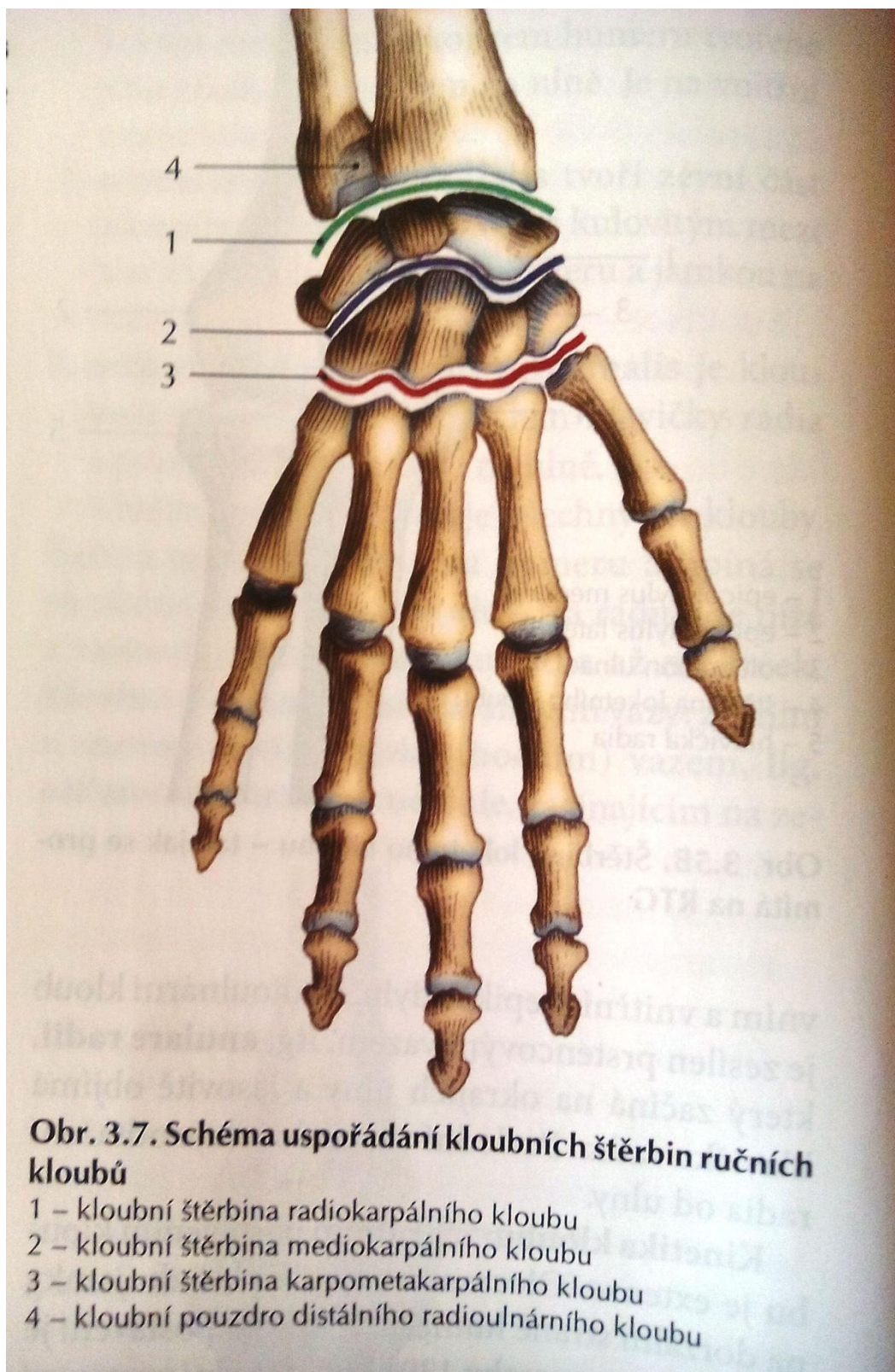
Obr. 2.27. Kosti ruky, pohled z dlaňové strany

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1 – radius | 8 – os capitatum |
| 2 – ulna | 9 – os trapezoideum |
| 3 – os scaphoideum | 10 – os trapezium |
| 4 – os lunatum | 11 – metacarp |
| 5 – os triquetrum | 12 – phalanx proximalis |
| 6 – os pisiforme | 13 – phalanx media |
| 7 – os hamatum | 14 – phalanx distalis |

(Naňka, Elišková, 2009, s. 27)

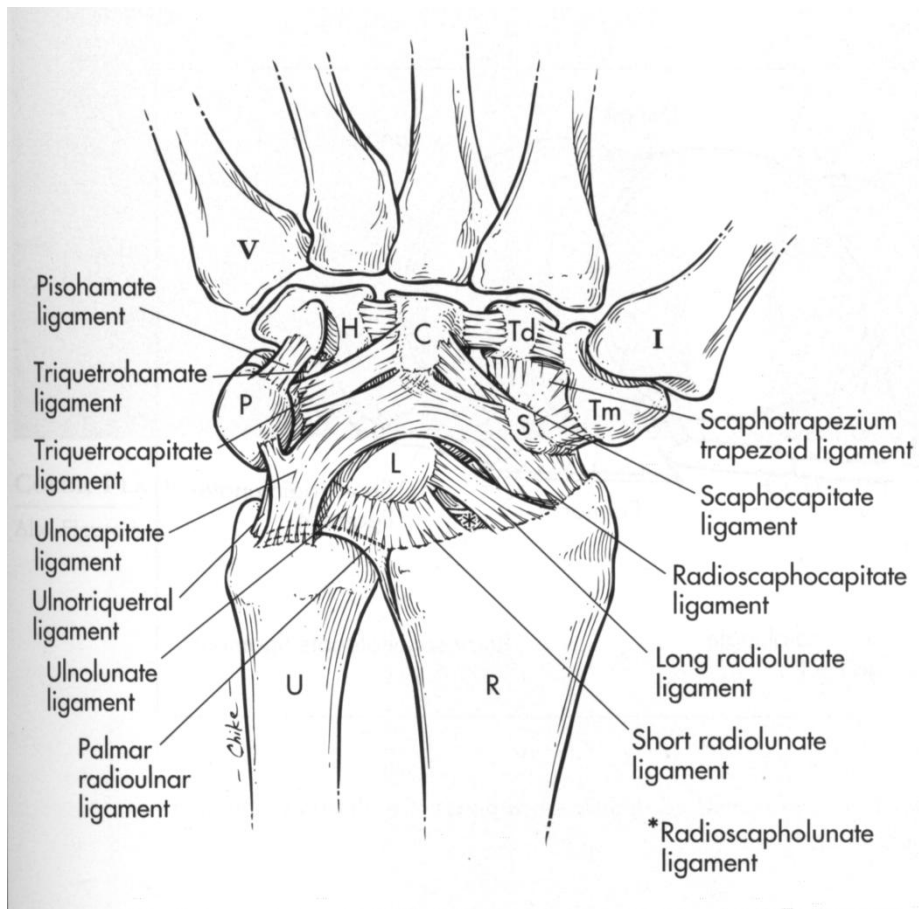


(Naňka, Elišková, 2009, s. 28)



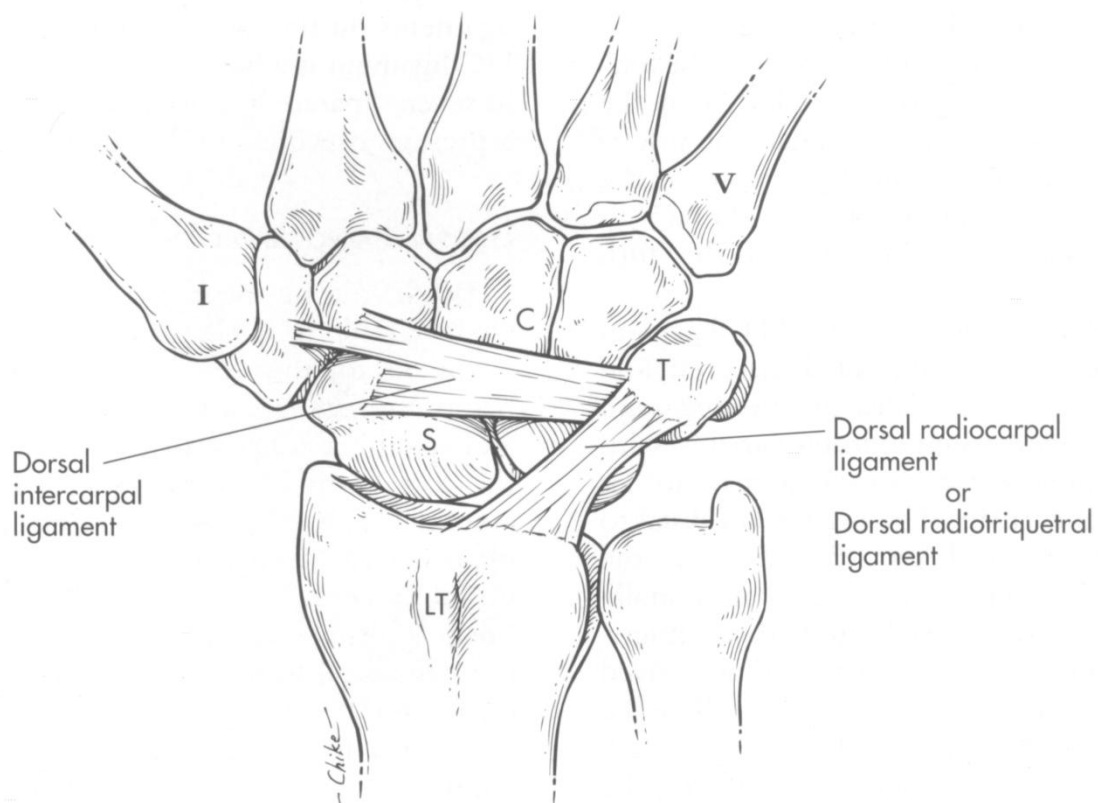
(Naňka, Elišková, 2009, s. 38)

Příloha č. 4 - Palmární kapsulární vazy zápěstí



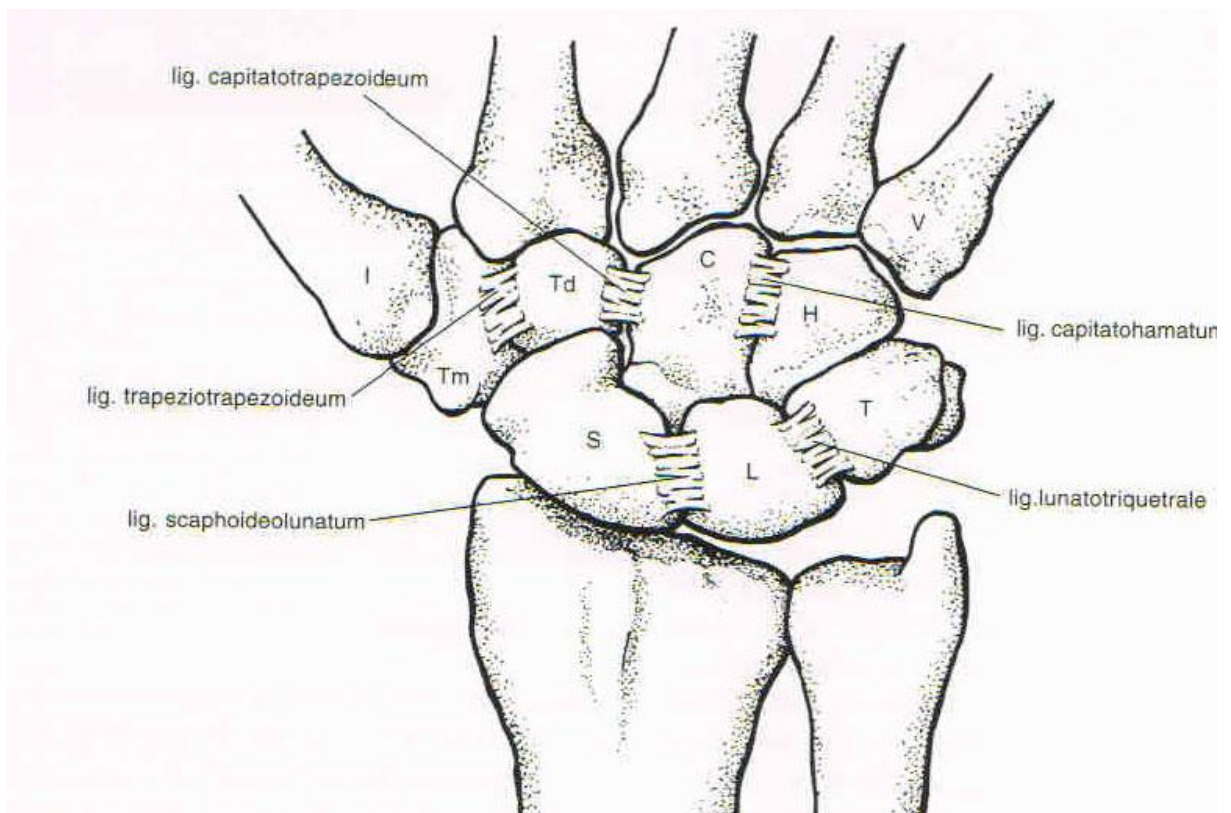
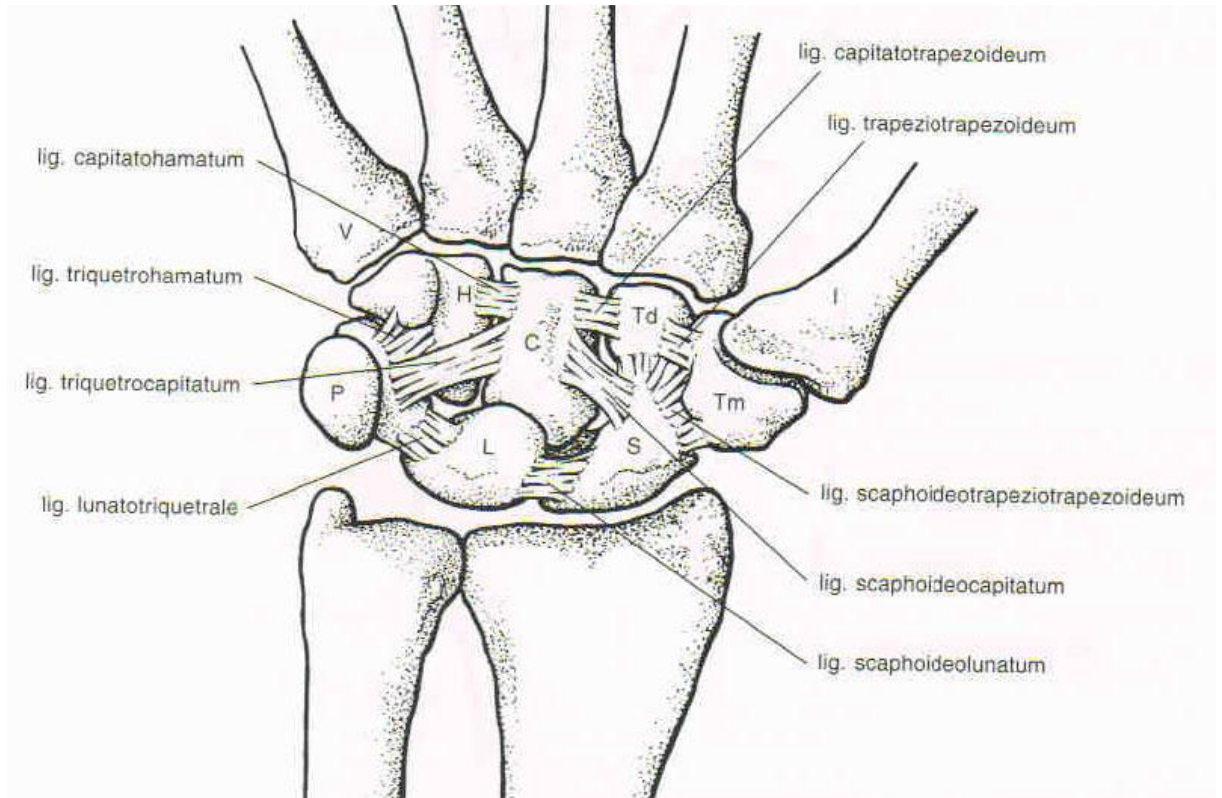
(Pilný a kol., 2011, s. 127)

Příloha č. 5 - Dorzální kapsulární vazy zápěstí



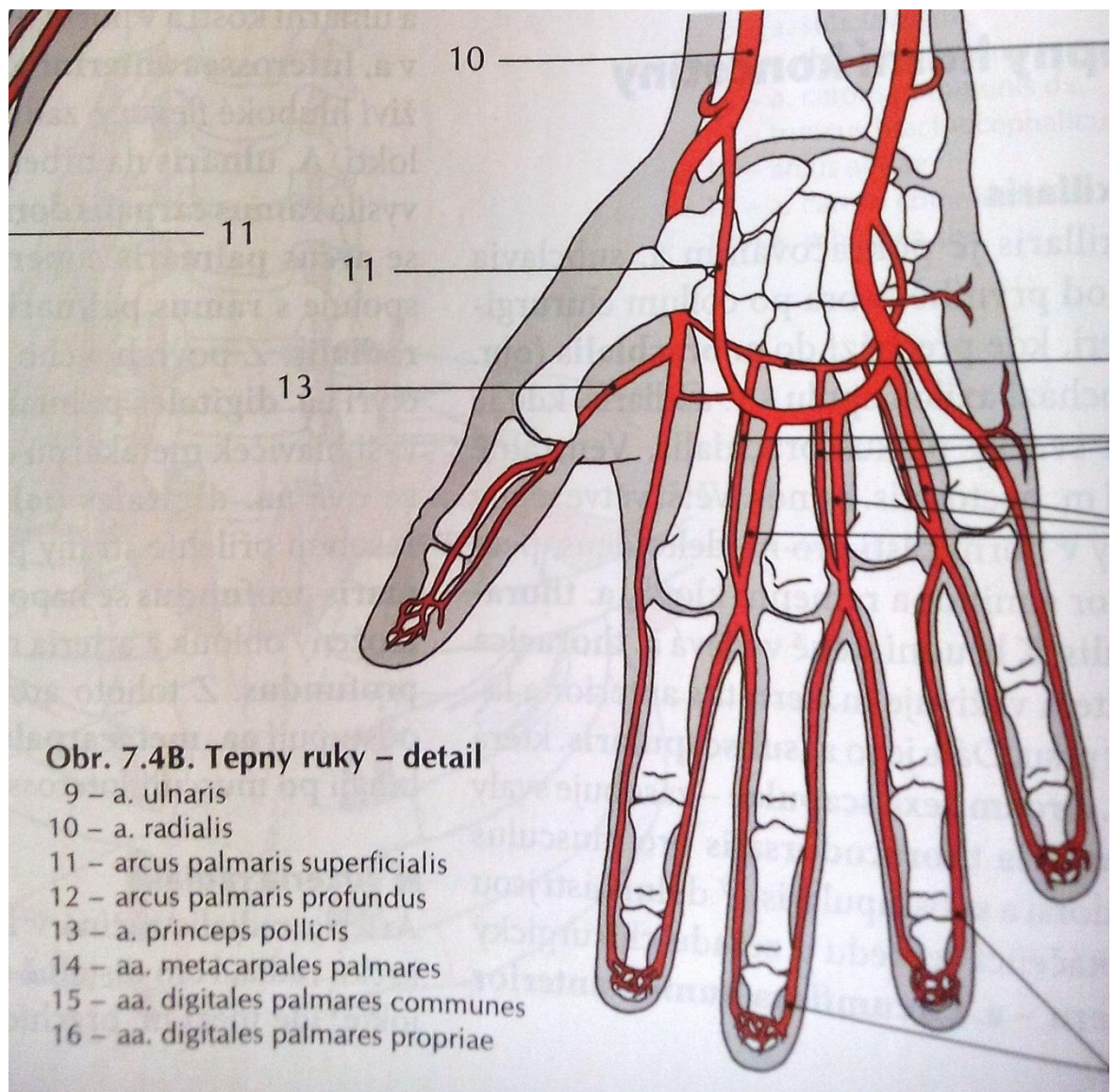
(Pilný a kol., 2011. s. 128)

Příloha č. 6 - Interosseální vazy zápěstí a/ palmární, B/ dorzální



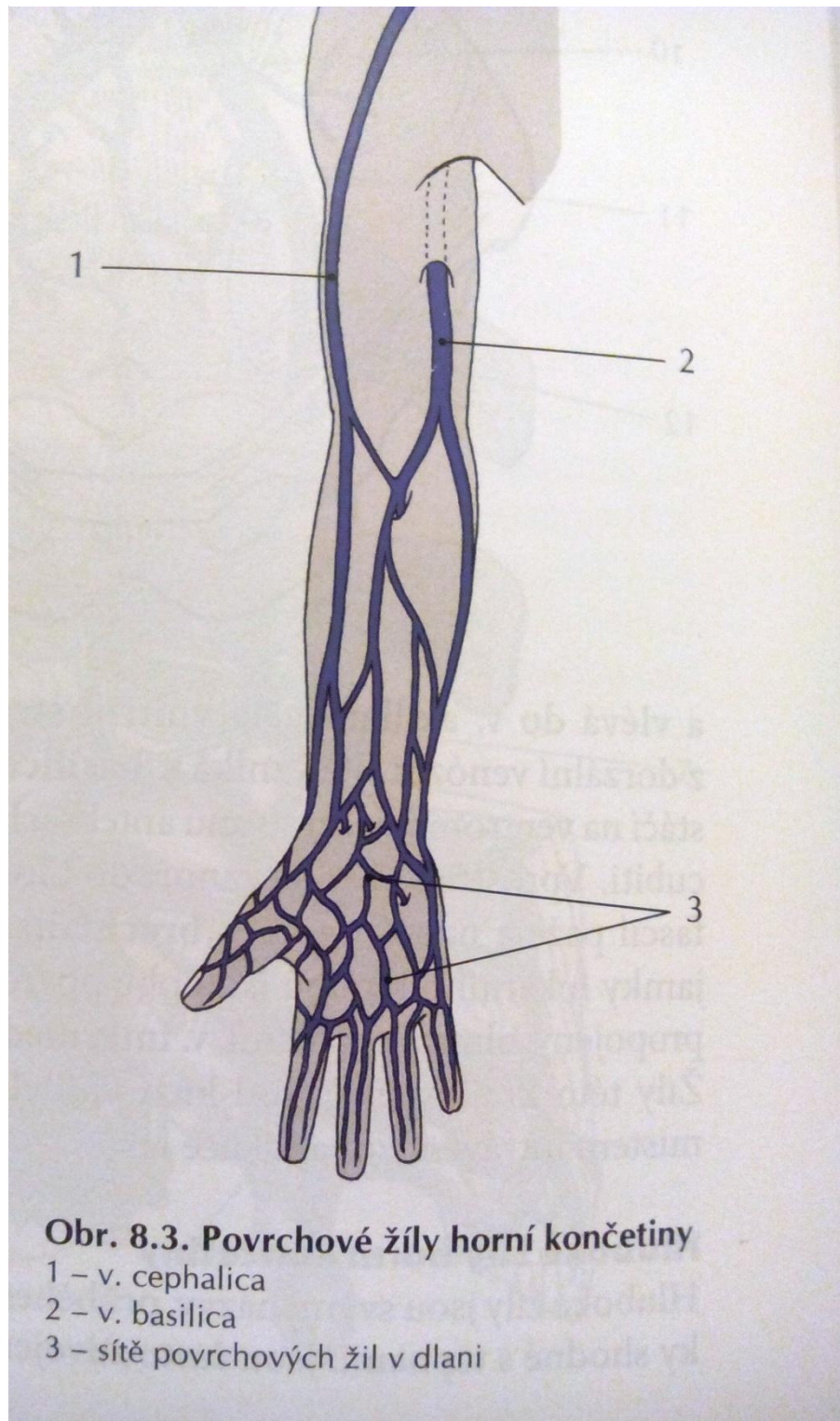
(Pilný a kol., 2011, s. 128)

Příloha č. 7 - Tepny ruky



(Naňka, Elišková, 2009, s. 38)

Příloha č. 8 – Žíly horní končetiny



(Naňka, Elišková, 2009, s. 121)

Příloha č. 9 - RTG obrázek skafolunární nestability v AP projekci



(z archivu J. Pilného)

Příloha č. 10 - RTG obrázek skafolunární nestability v bočné projekci



(z archivu J. Pilného)

Příloha č. 11 - Nestability zápěstí typu CIND



(z archivu J. Pilného)

Příloha č. 12 - Nestability zápěstí typu CID



(z archivu J. Pilného)

Příloha č. 13 - Úvodní strana dopisu

Dobrý den,

mé jméno je Michaela Váchová a jsem studentkou magisterského oboru Ošetřovatelství ve vybraných klinických oborech, Univerzity Pardubice.

V poslední době jste prodělal(a) artroskopické ošetření zápěstí a touto formou si Vás dovoluji poprosit o vyplnění dotazníku. Zpracované údaje budou součástí mé diplomové práce „Funkční výsledky artroskopického ošetření dynamických nestabilit zápěstí“ ve spolupráci s panem Doc. MUDr. Jaroslavem Pilným Ph.D.

Cílem dotazníkového šetření je porovnání obtíží, jaké jste měl(a) před zákrokem a po zákroku. V obálce zasílám dva stejné dotazníky na prvním je označení *před ošetřením* a na druhém *po ošetření*, prosím o zakroužkování Vámi vybrané varianty.

Vyplnění dotazníku bude zcela anonymní a získané informace poslouží pouze pro zpracování diplomové práce. Na závěr Vás prosím o zaslání dotazníku zpět na adresu, která je uvedena na obálce přiložené v dopise spolu s poštovní známkou.

Děkuji Vám za Váš čas a spolupráci

S pozdravem

Michaela Váchová
studentka

doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.
školitel diplomové práce

POSTIŽENÍ PAŽE, RAMENE A RUKY

DASH

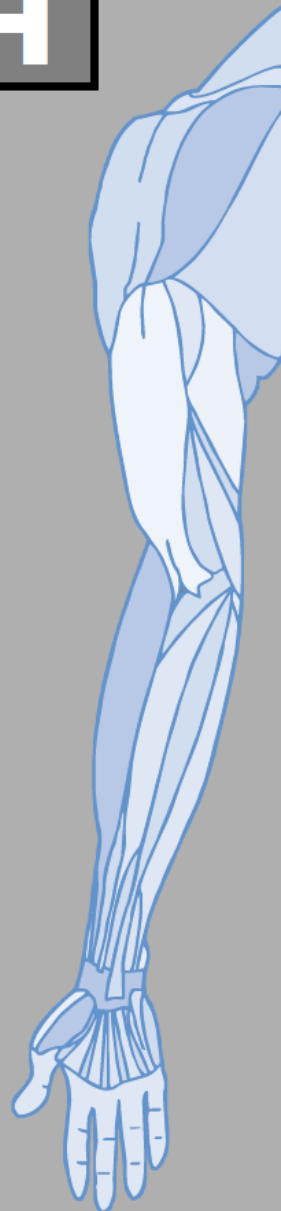
INSTRUKCE

Tento dotazník se ptá na Vaše potíže a schopnost vykonávat určité činnosti.

Odpovězte prosím na *každou otázku* a vycházejte přitom ze svého stavu v minulém týdnu. Zakroužkujte vhodné číslo.

Pokud jste v minulém týdnu tuto činnost neprováděl/a, zkuste co nejlépe odhadnout, jaká odpověď je nejpřesnější.

Nezáleží na tom, kterou ruku k činnosti používáte a na způsobu, jak ji děláte; odpovězte prosím podle toho, jak jste schopen/schopna činnost provádět.



POSTIŽENÍ PAŽE, RAMENE A RUKY

Zhodnoťte prosím svou schopnost vykonávat v minulém týdnu dále uvedené činnosti a zakroužkujte číslo pod příslušnou odpovědí.

	ŽÁDNÉ POTIŽE	MÍRNÉ POTIŽE	STŘEDNÍ POTIŽE	ZÁVAŽNÉ POTIŽE	NEMOHU VYKONÁVAT
1. otevřít těsně zašroubovaný nebo nový uzávěr na sklenici	1	2	3	4	5
2. psát	1	2	3	4	5
3. otočit klíčem	1	2	3	4	5
4. připravit jídlo	1	2	3	4	5
5. zatlačit a otevřít těžké dveře	1	2	3	4	5
6. odložit něco na polici nad hlavou	1	2	3	4	5
7. provádět namáhavé domácí práce (např. umýt podlahu, kachličky)	1	2	3	4	5
8. pracovat na zahradě nebo kolem domu	1	2	3	4	5
9. ustlat postel	1	2	3	4	5
10. nést nákupní tašku nebo aktovku	1	2	3	4	5
11. nést něco těžkého (nad 5 kg)	1	2	3	4	5
12. vyměnit žárovku umístěnou nad hlavou	1	2	3	4	5
13. umýt si vlasy nebo vysušit vlasy fénem	1	2	3	4	5
14. umýt si záda	1	2	3	4	5
15. navléknout si svetr přes hlavu	1	2	3	4	5
16. krájet si jídlo nožem	1	2	3	4	5
17. rekreační činnosti, které nejsou namáhavé (hraní karet, pletení atd.)	1	2	3	4	5
18. rekreační aktivity, při kterých namáháte nebo zatěžujete paži, rameno nebo ruku (např. golf, používání kladívka, tenis atd.)	1	2	3	4	5
19. rekreační aktivity, při kterých volně pohybujete rukou (např. házení lehkých předmětů jako je frisbee, badminton, míč atd.)	1	2	3	4	5
20. dopravit se někam (dostat se z místa na místo)	1	2	3	4	5
21. sexuální aktivity	1	2	3	4	5

POSTIŽENÍ PAŽE, RAMENE A RUKY

	VŮBEC NE	TROCHU	STŘEDNĚ	HODNĚ	MIMOŘÁDNĚ
22. Nakolik Vám během minulého týdne vadily problémy s paží, ramenem nebo rukou při běžných sociálních aktivitách s rodinou, přáteli, sousedy nebo zájmovými skupinami? (zakroužkujte číslo)	1	2	3	4	5

	VŮBEC NEVADILY	TROCHU VADILY	STŘEDNĚ VADILY	VELMI VADILY	VŮBEC TO NEMOHU DĚLAT
23. Vadily Vám během minulého týdne problémy s paží, ramenem nebo rukou při práci nebo jiných pravidelných každodenních činnostech? (zakroužkujte číslo)	1	2	3	4	5

Ohodnotte prosím, jak silné byly v minulém týdnu dále uvedené příznaky (zakroužkujte číslo)

	ŽÁDNĚ	MÍRNĚ	STŘEDNĚ	ZÁVAŽNĚ	MIMOŘÁDNĚ SILNĚ
24. bolesti paže, ramena nebo ruky	1	2	3	4	5
25. bolesti paže, ramena nebo ruky při provádění nějaké konkrétní činnosti	1	2	3	4	5
26. brnění (mravenčení) v paži, rameni nebo ruce	1	2	3	4	5
27. slabost v paži, rameni nebo ruce	1	2	3	4	5
28. ztuhlost v paži, rameni nebo ruce	1	2	3	4	5

	ŽÁDNĚ POTÍŽE	MÍRNĚ POTÍŽE	STŘEDNĚ POTÍŽE	ZÁVAŽNĚ POTÍŽE	TAK VELKÉ POTÍŽE, ŽE NEMOHU SPÁT
29. Jak velké potíže jste měl/a během minulého týdne se spánkem kvůli bolesti paže, ramena nebo ruky? (zakroužkujte číslo)	1	2	3	4	5

	SILNĚ NESOUHLASÍM	NESOUHLASÍM	ANI SOUHLASÍM ANI NESOUHLASÍM	SOUHLASÍM	SILNĚ SOUHLASÍM
30. Kvůli problémům s paží, ramenem nebo rukou se cítím méně zdatný/á, méně užitečný/á nebo mám menší sebedůvěru. (zakroužkujte číslo)	1	2	3	4	5

DASH SKÓR POSTIŽENÍ/ PŘÍZNAKŮ = $\frac{(\text{součet } n \text{ odpovědí})}{n} - 1$ x 25, kde n je rovno počtu zodpovězených otázek.

DASH skór by se neměl počítat v případě více než 3 chybějících odpovědí.

POSTIŽENÍ PAŽE, RAMENE A RUKY

MODUL O PRÁCI (VOLITELNÝ)

Následující otázky zjišťují dopad Vašich potíží s paží, ramenem nebo rukou na schopnost pracovat (včetně práce v domácnosti, je-li to Vaše hlavní zaměstnání).

Uveďte prosím, jaká je Vaše práce: _____

nepracuji (můžete tuto část vynechat)

Zakroužkujte prosím číslo, které nejlépe popisuje Vaši tělesnou schopnost v minulém týdnu. Měl/a jste nějaké potíže při:

	ŽÁDNÉ POTÍŽE	MÍRNÉ POTÍŽE	STŘEDNÍ POTÍŽE	ZÁVAŽNÉ POTÍŽE	NEMOHU VYKONÁVAT
1. používání běžných pracovních postupů při práci?	1	2	3	4	5
2. vykonávání běžné práce kvůli bolestem paže, ramene nebo ruky?	1	2	3	4	5
3. provádění práce tak dobře, jak byste si přál/a?	1	2	3	4	5
4. trávení obvyklého množství času při práci?	1	2	3	4	5

MODUL O SPORTU/PROVOZOVÁNÍ HUDBY (VOLITELNÝ)

Následující otázky zjišťují dopad Vašich potíží s paží, ramenem nebo rukou na hraní *na hudební nástroj nebo na sportování, popř. obojí*.

Pokud provozujete více sportů nebo hrajete na více hudebních nástrojů (případně sportujete i hrajete na nějaký nástroj), odpovídejte podle té činnosti, která je pro Vás nejdůležitější.

Uveďte prosím, jaký sport nebo hudební nástroj je pro Vás nejdůležitější: _____

nesportuji ani nehraji na žádný hudební nástroj (můžete tuto část vynechat).

Zakroužkujte prosím číslo, které nejlépe popisuje Vaši tělesnou schopnost v minulém týdnu. Měl/a jste nějaké potíže při:

	ŽÁDNÉ POTÍŽE	MÍRNÉ POTÍŽE	STŘEDNÍ POTÍŽE	ZÁVAŽNÉ POTÍŽE	NEMOHU VYKONÁVAT
1. používání běžných postupů při sportování nebo hře na hudební nástroj?	1	2	3	4	5
2. hře na hudební nástroj nebo sportování kvůli bolestem paže, ramena nebo ruky?	1	2	3	4	5
3. hraní na hudební nástroj nebo sportování tak dobře, jak byste si přál/a?	1	2	3	4	5
4. trávení obvyklého množství času cvičením nebo hraním na hudební nástroj, případně sportováním?	1	2	3	4	5

SKÓROVÁNÍ VOLITELNÝCH MODULŮ: Sečtete příslušné hodnoty všech odpovědí; vydělíte je čtyřmi (počet položek); odečtete 1 a vynásobte dvaceti pěti.. Skór volitelného modulu by se neměl počítat v případě jakékoli chybějící hodnoty.