

UNIVERZITA KARLOVA

3. lékařská fakulta

**Rehabilitace po totální endoprotéze prvního
karpometakarpálního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí diplomové práce:

as. MUDr. Jan Vacek, Ph.D.

Vypracoval:

Kateřina Vernerová

Praha, září 2021

Studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Studijní program: Fyzioterapie

Vedoucí práce: as. MUDr. Jan Vacek, Ph.D.

Pracoviště vedoucího práce: Klinika Rehabilitace a Fyzioterapie
Masarykovy univerzity v Brně

Oponent: Mgr. Pavla Honců

Pracoviště oponenta: 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Datum obhajoby: 10.9.2021

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu. Potvrzuji, že elektronická verze uložená ve Studijním informačním systému UK je totožná s odevzdanou tištěnou verzí.

V Praze, dne

.....

Poděkování:

Ráda bych poděkovala as. MUDr. Janu Vackovi Ph.D. za výborné vedení mé bakalářské práce a za čas, který mi při jejím vedení věnoval. Dále bych chtěla poděkovat MUDr. Zdeňkovi Vodičkovi za pomoc s hledání vhodných pacientů a za záštitu jeho jména při jejich oslovování a v neposlední řadě i Ing. Vendule Vargové za neuvěřitelnou trpělivost při oslovování pacientů. Děkuji také rodině za dlouhotrvající podporu.

Abstrakt

Jedním z rychle se šířících problémů současného světa je nárůst bolestivých stavů prvního karpometakarpálního skloubení. Mezi zdroje bolesti patří i morfologické změny spojené s rozvojem artrotických změn - rhizartrózy. Tato práce se věnuje pooperační rehabilitaci po implantaci totální endoprotézy prvního karpometakarpálního kloubu. Tento typ operačního řešení není příliš běžný a je jedním z operačních řešení rhizartrózy. Anatomie i kineziologie tohoto sedlového kloubu patří ke komplikovaným kapitolám pro svou komplexnost kloubních ploch i typů pohybu, které zde probíhají. Operace zahrnuje ucelený koncept postupu – indikační rozvahu typu operace, předoperační péči, způsob provedení vlastní operace. V praktické části práce jsem se zaměřila pomocí dotazníku na vyhodnocení různých aspektů pooperační rehabilitační péče. Soubor pacientů byl celkově 45 z toho 33 žen a 12 mužů a návratnost dotazníku byla 64,3%.

Z došlých odpovědí vyplynulo, že pacienti nejčastěji provádějí cvičení sami doma, ale mají také možnost absolvovat ambulantní či institucionalizovanou rehabilitaci. Dále že totální endoprotéza prvního karpometakarpálního kloubu není nejčastěji používaným operačním postupem při léčbě rhizartrózy a předchází ji trapézektomie. Není zásadní rozdíl mezi tím, zda pacient rehabilituje pouze doma nebo dojíždí do ambulance, či podstupuje institucionalizovanou rehabilitaci. Jediným rozdílem se zdá být délka pooperační léčby, která naznačuje, že u TEP je přínosnější rehabilitovat s pomocí odborníka, ale i tento fakt může být ovlivněn individuální schopností hojení daného pacienta a jeho fyzickými a psychickými predispozicemi. Jednoznačně vyplývá, že jsou pacienti po všech variantách rehabilitace s výsledkem operace a pooperační péče spokojeni a proto bych považovala systém péče o tyto pacienty za vyhovující.

Klíčová slova: rehabilitace, totální endoprotéza, první karpometakarpální kloub, kořenový kloub palce

Abstract

One of the spreading problems these days is increasing pain in first carpometacarpal joint. This pain can be caused by structural changes in the joint. I write about postoperative rehabilitation after implantation of total endoprosthesis of the first carpometacarpal joint in this theses. This procedure is not so common and is one of the treatment for osteoarthritis of the basal joint of the thumb. The anatomy and kinesiology of this saddle joint belong to complicated chapters due to the complexity of the joint surfaces and the types of movement that take place here. The operation includes a comprehensive concept of the procedure - an indication of the type of operation, preoperative care, the method of performing the operation itself. In the practical part of the theses, I used a questionnaire to evaluate various aspects of postoperative rehabilitation care. The group of patients was a total of 45. 33 of them were women and 12 were men. The return rate of the questionnaire was 64.3%.

The received answers showed that patients most often perform the exercises program themselves at home, but they also have the opportunity to undergo outpatient or institutionalized rehabilitation. Furthermore, total endoprosthesis of the first carpometacarpal joint is not the most commonly used surgical procedure in the treatment of arthritis of the first carpometacarpal joint and is preceded by trapezectomy. There is no fundamental difference between whether a patient rehabilitates only at home or undergo outpatient or institutionalized rehabilitation. The only difference seems to be the length of postoperative treatment, which suggests that in TEP it is more beneficial to rehabilitate with the help of a specialist, but this fact may be influenced by the individual healing ability of the patient and his physical and mental predispositions. It clearly follows that patients after all variants of rehabilitation are satisfied with the result of the operation and postoperative care. Therefore I would consider the system of care for these patients to be satisfactory.

Key words: rehabilitation, total endoprosthesis, first carpometacarpal joint, basal joint of a thumb

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Teoretická část	5
2.1	Anatomie 1. karpometakarpálního kloubu	5
2.2	Kinesiologie 1. karpometakarpálního kloubu.....	6
2.3	Úchop.....	8
2.4	Indikace k operaci.....	10
2.4.1	Rhizartróza	10
2.4.2	Revize nebo alternativní postup	13
2.4.3	Traumatické zranění	14
2.5	Konzervativní léčba	14
2.5.1	Dlahování	14
2.5.2	Měkké techniky a mobilizace.....	15
2.5.3	Trakce.....	15
2.5.4	Fyzikální terapie	15
2.5.5	Změna zátěže a pracovního prostředí	16
2.6	Operační léčba	16
2.6.1	Operační postup.....	17
2.7	Pooperační péče	17
2.7.1	Akutní pooperační péče.....	18
2.7.2	Dlahování	18
2.7.3	Míčkování.....	18
2.7.4	Měkké techniky	19
2.7.5	Rozsah pohybu	19
2.7.6	Aktivní pohyby a svalová síla	19
2.7.7	Fyzikální terapie	20
2.7.8	Kinesiotaping.....	20
2.7.9	Ergoterapie	20
3	Praktická část.....	23
3.1	Hypotézy.....	24
3.2	Vyhodnocení dotazníku	24
4	Diskuze.....	36
5	Závěr.....	39

Zdroje	40
Seznam grafů	44
Seznam příloh.....	45
Přílohy	46

1 Úvod

Implantace totální endoprotézy 1. karpometakarpálního (CMC) kloubu není tak běžnou záležitostí jako například TEP kolenního nebo kyčelního kloubu. TEP 1. CMC kloubu se provádějí nejčastěji z důvodu pokročilé rhizartrózy (3. – 4. stupeň), ale k operativnímu řešení se přistupuje i v případě velké nestability či hypermobility tohoto kloubu. Význam 1. CMC kloubu je pro jemnou motoriku ruky klíčový. Díky kombinaci flexe, abdukce a vnitřní rotace v tomto kloubu jsme schopni docílit opozice palce a tím i pro nás tak důležitých úchopů.

Před implantací TEP se ve většině případů volí konzervativní léčba, ale pokud nepřináší snížení bolestivosti kloubu, tak se přistupuje k operačnímu řešení. V rámci konzervativní léčby se uplatňuje farmakologická léčba, kortikosteroidní obstríky kloubu a obstríky s kyselinou hyaluronovou. Z rehabilitačních postupů je využíváno míčkování, dlahování, měkkých technik, mobilizací, zlepšení ergonomiky pracovního a domácího prostředí pacienta, změny zátěže a úpravy stereotypů.

Z rehabilitačních postupů se v pooperační péči dále uplatňuje např. nácvik pasivních a aktivních pohybů, analytické cvičení, funkční nácvik pohybů, funkční taping a dlahování. Důležitým cílem rehabilitace je zhojení měkkých tkání a zabránění tvorby kompenzačních mechanismů a následné přetěžování řetězcích se struktur. Toho lze dosáhnout pomocí prvotního posílení svalů thenaru analytickým cvičením teprve s navazujícím nácvikem komplexních pohybů.

Na rehabilitaci po operacích rukou a hojení měkkých tkání má velký vliv kortikální aktivita mozku. Vzhledem k velkému proporcionálnímu zastoupení oblasti rukou v motorickém i senzitivním homunkulu je signálů mezi mozkem a akry horních končetin velké množství. Tohoto vlivu lze využít hlavně v rámci terapií využívajících kortikospinální a extrapyramidové dráhy.

Rehabilitace rukou je v nynější době soustředěna do specializovaných center. I operace TEP 1. CMC kloubu se provádí jen ve 14 nemocnicích v celé ČR. Počet provedených operací není zaznamenán ve statistikách Národního registru kloubních náhrad, což naznačuje nízký počet provedených operací. Např. v Nemocnici České Budějovice a.s. se od roku 2017 do roku 2020 implantovalo

22 TEP 1. CMC kloub (Provozní řád, Nemocnice České Budějovice). Specializovaná centra pro rehabilitaci ruky se tvoří kvůli velké diverzitě úrazů, operací a způsobů ošetření. Dalším důvodem je také menší omezení pacienta v jeho denních činnostech než například po zmíněné TEP kyčelního kloubu. Pacient po TEP 1. CMC kloubu v nemocnici absolvuje pouze edukaci k rehabilitaci a odchází s fixací na dané ruce.

V této době se nároky na kořenový kloub palce značně mění. Velkou změnou je množství repetitivních pohybů využívaných např. k ovládní mobilního telefonu a jiných elektronických zařízení. Z důvodů tohoto přetěžování by mohlo k nevratným změnám 1. CMC kloubu docházet rychleji a častěji než doposud.

2 Teoretická část

2.1 Anatomie 1. karpometakarpálního kloubu

Karpometakarpální klouby se řadí mezi klouby ruky spolu s *articulatio radiocarpalis*, *articulatio mediocarpalis*, *articulationes intercarpales*, *articulationes intermetacarpales*, *articulationes metacarpophalangeae* a *articulationes interphalangeae manus*. CMC klouby spojují distální řadu karpálních kostí s bázemi metakarpálních kůstek. U prvního CMC kloubu se jedná konkrétně o *os trapezium* a 1. metakarp. Jde o dvouosý sedlovitý kloub s volným kloubním pouzdem. Palec je díky tomuto kloubu schopen provádět, abdukci, addukci, flexi, extenzi a hlavně opozici.

Svaly pohybující palcem se nachází v hluboké dorzální předloketní skupině, – *musculus abductor pollicis longus*, *musculus extensor pollicis longus* a *musculus extensor pollicis brevis*, ve 3. vrstvě přední skupiny svalů předloktí – *musculus flexor pollicis longus*, skupině svalů thenaru – *musculus abductor pollicis brevis*, *musculus flexor pollicis brevis*, *musculus opponens pollicis* a *musculus adductor pollicis*, a skupině svalů ruky – *musculus lumbricalis I.* (Čihák, 2011). Přehled začátků, úponů a inervace jednotlivých svalů se nachází v příloze číslo 1.

Volné kloubní pouzdro je zpevněno okolními vazy, které brání luxaci. Pojmenování těchto vazů se v rámci zdrojů liší. Bettinger a Berger (2001) popsali 16 vazů kolem *os trapezium* a 1. CMC kloubu, z nichž pouze níže vyjmenovaných 7 se přímo podílí na jejich stabilizaci. *Ligamentum collaterale ulnare* (LCU) je extrakapsulární vaz začínající na volární straně distální části *os trapezium*, končící na volární straně proximální části 1. metakarpu. *Ligamentum intermetacarpale* začíná proximálně na dorsoulnární straně 2. metakarpu vedle úponu šlachy *m. extensor carpi radialis longus* a upíná se proximálněji od úponu LCU na 1. metakarpu. *Ligamentum anterior obliquum superficialis* je kapsulární vaz ležící palmárně od *ligamentum anterior obliquum profundus*. Začíná na volární straně distální části *os trapezium* laterálně od LCU a upíná se na styloid 1. metakarpu. *Ligamentum anterior obliquum profundus* je intraartikulární vaz a zároveň hlavní stabilizátor kloubu proti palmární luxaci. Neméně důležité je *ligamentum carpi transversum* jinak řečeno *retinaculum flexorum*, které bývá

spojováno hlavně s karpálním tunelem. Je natažené mezi krajními karpálními kůstkami proximální i distální řady zápěstí. *Ligamentum posterior obliquum* (LPO) a *ligamentum dorsoradiale* (LD) jsou kapsulární vazy probíhající vedle sebe z dorzální strany zápěstí. Oba začínají na *os trapezium* a končí na 1. metakarpu. Jak z jejich názvu vyplývá, LD začíná na dorzoradiální straně trapézia a LPO na dorzoulnární. LPO končí na 1. metakarpu těsně vedle *ligamentum intermetacarpale*. LD je nejširší a zároveň nejkratší vaz stabilizující dorzální stranu 1. CMC kloubu, vějířovitě se ve svém průběhu rozšiřuje a upíná z dorsální strany na 1. metakarp.

2.2 Kineziologie 1. karpometakarpálního kloubu

Jak už bylo zmíněno, jedná se o sedlovitý dvouosý kloub. Konvexní plocha *os trapezium* a konkávní plocha báze 1. metakarpu jsou kongruentní pouze při 90° rotaci. Tvar povrchu ploch byl podrobně zkoumán, ale pořád zůstává několik otázek ohledně možného fungování vzájemného pohybu kloubních ploch. Nejbližší popis povrchu popsal Kuczynski (1974), který přirovnává povrch plochy *os trapezium* k sedlu umístěnému na zádech skoliotického koně, přičemž 1. metakarp je jezdcem na tomto koni. Toto „sedlo“ je navíc posazené laterálně do skoliotické křivky. Toto přirovnání však nevysvětluje lehkou rotaci probíhající automaticky (není možné ji vykonat samostatně, proto se neklasifikuje jako 3. osa kloubu) během flexe a extenze. Tato lehká rotace je nezbytnou částí opozice palce a je jí možné vidět při pozorování změny polohy nehtu palce. Pro pohyb v 1. CMC kloubu se častěji využívá mechanický model univerzálního dvouosého kloubu s hlavicí a jamkou jako je např. kyčelní klub, kde je popsána automatická rotace okolo dlouhé osy pohybující se části. Zmíněná lehká rotace je dále ovlivňována i funkcí metakarpofalangeálního (MP) a interfalangeálního (IP) kloubu.

Palcem pohybuje 9 svalů (viz. příloha 1), kdy tah těchto svalů je nezbytný pro udržení stability 1. CMC kloubu. Tyto svaly můžeme rozdělit do dvou skupin na svaly „dlouhé“ a „krátké“. „Dlouhé“ svaly začínají na předloktí. Do této skupiny spadající *m. extensor pollicis longus et brevis* a *m. abduktor pollicis longus* otevírají stisk, naopak *m. flexor pollicis longus* stisk zamyká. „Krátké“

svaly zaručují přesný a koordinovaný pohyb palce v rámci jemné motoriky ruky. Těchto zbylých pět svalů zaručuje kvalitní opozici palce.

Máme základní dva pohyby kolem dvou os – X a Y. Osa Y je paralelní s osou flexe a extenze v MP a IP kloubu palce a osa X je kolmá na osu Y, stejně jako na osy pohybu v MP a IP kloubu. Pohyb kolem hlavní osy X se nazývá antepozice a retropozice, jinými slovy abdukce a addukce. Tato osa je hlavní, jelikož je dominantní během provádění opozice palce. Pohyb kolem osy Y se nazývá flexe a extenze. Flexe a extenze se zvětšuje pohybem v MP a IP kloubu. Ostatní pohyby mimo flexi, extenzi, antepozici a retropozici jsou komplexním spojením výše zmíněných. Výchozí pozice pro tyto pohyby je neutrální pozice, kde je mezi 1. a 2. metakarpem 30° úhel ve frontální rovině a 40° úhel v sagitální rovině. V této výchozí pozici jsou plochy kloubu maximálně kongruentní a vazy v okolí jsou maximálně volné.

Opozice palce je pohyb umožňující dotyk bříška palce s bříškou ostatních prstů na ruce. Rozsah opozice se pohybuje v prostoru jehlanu s vrcholem v 1. CMC kloubu. Dotyk bříšek je zajištěn mediální rotací v rozsahu 40-60°, na které se kromě CMC kloubu podílí i MP a IP kloub (Neumann, 2003). Jedná se o komplexní pohyb zahrnující abdukci, flexi a mediální rotaci ve všech třech kloubech palce. Hlavním místem, kde se pohyb odehrává je 1. CMC kloub, avšak teprve až flexí či extenzí v MP a IP kloubu se určí, zda přijde palec do kontaktu s bříškem 2. nebo až 5. prstu. Opozici zajišťuje spolupráce *m. opponens pollicis*, *m. abductor brevis*, *m. flexor pollicis longus* a *m. flexor pollicis brevis*. K účelnému využití opozice však potřebuje ruka zvládnout i opačný pohyb (repozici) v anglické literatuře nazývaný jako *counteropposition* tvořenou spojením retropozice, extenze a laterální rotace. *Counteropposition* provádí hlavně *m. extensor pollicis longus* s pomocí *m. abductor pollicis longus* a *m. extensor pollicis brevis*. (Kapanji, 2007). Tyto 3 svaly jsou řazeny mezi extenzory palce a svaly vykonávající radiální dukci zápěstí, proto během extenze palce musí být zápěstí stabilizováno *m. flexor carpi ulnaris*. Tyto svaly jsou rozdílné tím, že *m. extensor pollicis longus* extenduje CMC, MP i IP kloub, *m. extensor pollicis brevis* extenduje MP a IP kloub a *m. abductor pollicis longus* provádí extenzi pouze v CMC kloubu. Svojí dvojí funkcí primárního abduktoru

a zároveň flexoru palce má *m. abductor pollicis longus* kvůli svému dorzoradiálnímu úponu na basy 1. metakarpu.

2.3 Úchop

Kromě gestikulace, haptiky a znakové řeči patří úchop mezi neodmyslitelné funkce ruky. Další funkcí je rozpoznávání předmětů a při jeho narušení se zhoršuje i schopnost uchopení předmětu, proto ji pacient méně využívá (Véle, 1997). Dělit úchopy lze mnoha způsoby např. na reflexní a volní, ale zde využijí dělení na primární, sekundární a terciární úchop.

Úchop zdravou rukou bez použití náhradního mechanismu se nazývá primární úchop. Ten se dále dělí na malé a velké úchopové formy. Malé úchopové formy jsou vývojově mladší typy s přesnou jemnou motorikou. Při patologii nervového systému se jako první oslabují. Od velkých úchopových forem se liší především nevyužitím dlaně ruky během úchopu a možnou silou, kterou mohou vyvinout, proto se jim někdy říká silové a jemné úchopové formy (Hadraba, 2002). Mezi jemné úchopové formy patří úchop pinzetový, špetkový, klíčový a tužkový a mezi silové úchopové formy dlaňový, válcový a háčkový. V anglické literatuře využíváme spojení slov *precision* jako přesný nebo *power* jako silový spolu v kombinaci se slovy *pinch* jako špetka a *grip* jako úchop. Pro pinzetový úchop (*precision pinch*) je nutný *m. flexor digitorum profundus* na 2. prstu, kdy zajišťuje jeho flexi, spolu s *m. flexor pollicis longus*, který má stejnou funkci u palce. Tento úchop je možné provádět buď bříško-bříško a nebo nehet-nehet (popřípadě špička prstu). Dotyk nehet-nehet se využívá u drobnějších předmětů, kdy není nutné využití větší plochy jako u doteku bříško-bříško. Špetkový úchop (*precision grip*) je možné upravovat v závislosti na velikosti předmětu. Je zde možné využít opozici palce s dvěma až čtyřmi zbylými prsty a lze u něj lehce a ve velkém rozsahu měnit sílu úchopu. Je zde snadná manipulace a kontrola předmětu. Během klíčového úchopu je předmět svíráán mezi bříškem palce a přilehlou hranou 2. prstu. U klíčového úchopu (*power key pinch*) jsou *m. adductor pollicis*, *m. flexor pollicis brevis*, *m. interosseus palmaris I.* a *m. interosseus dorsalis I* schopny vyvinout sílu až 225N (Neumann, 2003). Tato síla se zjišťuje Fromentovým testem, kde se testuje poškození *nervus ulnaris*. Tužkový úchop se

mnohdy nerozlišuje od špetkového, avšak je zde několik rozdílů. U tohoto úchopu se nejčastěji využívá prvních 3 prstů. Předmět je držen mezi bříšky palce a ukazováčku a laterální stranou distálního článku prostředníčku. Bývá zde důležitá opora předmětu o první meziprstní štěrbinu. Dlaňový úchop (precision grip) zahrnuje využití jak prstů, tak dlaně. Nejčastěji se využívá při držení velkých kulových či eliptických předmětů. Palec je zde v opozici se 3. až 5. prstem, záleží na velikosti a tvaru předmětu. Na rozdíl od dlaňového úchopu nejsou u válcového prsty flektovány ve svých osách, ale v osách paralelních, proto je méně fyziologický. Kapanji (2007) válcový a dlaňový úchop nerozlišuje a oba označuje jako dlaňový úchop, navíc je rozděluje dále na úchop s použitím nebo bez použití palce. Největší sílu stisku má ruka, pokud se palec stále dotýká alespoň jednoho z prstů a nejmenší sílu, čím větší je průměr předmětu. Háčkový úchop (hook grip) se často řadí mezi velké úchopové formy vzhledem k možnému vyvinutí síly a nízké preciznosti, ale je v něm využito pouze flektovaných prstů a nikoliv palce a dlaně, proto bývá někdy označován jako přechodná forma primárního úchopu. Kapanji (2007) dále odlišuje úchopy, tříprsté, čtyřprsté, pětiprsté, interdigitální a centralizované. Interdigitální úchop se využívá např. při držení cigarety. Centralizovaná úchop se používá při držení vidličky nebo šroubováku. Předmět prodlužuje osu ruky, směřuje ve směru extendovaného ukazováčku a je zapírán do dlaně. Popisuje však i antigravitační úchopy, kde z jedné nebo obou rukou vytvoříme mističku k udržení vody, nebo kde je ruka v jedné rovině, jako by chtěla nést táč.

Sekundární úchop je úchop, u kterého člověk využívá náhradního mechanismu provedení. Důvodem k jeho použití může být špatný návyk z dětství, úraz nebo např. onemocnění neuromuskulárního původu. Vzhledem k etiologii existuje nepřehledné množství forem sekundárních úchopů.

Mezi terciární úchopy se řadí úchopy, kdy pacient musí využívat určitou pomůcku k vykonání potřebného úchopu. Může se jednat o protézu, ortézu, či samostatnou pomůcku. Tento úchop se vyskytuje nejčastěji u pacientů, kteří přišli o taktilní cití, jemnou motoriku, či mají plegické nebo paretické některé svaly ruky. Příkladem takového pacienta je pacient po CMP s následnou hemiplegií, nebo pacient s DMO. Pacientům je umožněno úchop posílit nebo nahradit. Posílení lze provést asistencí druhou rukou, ortézou nebo úpravou tvaru uchopovaného

předmětu. Nahradit úchop lze technickou pomůckou, která musí být fixována k pacientovu tělu (Hadraba, 2002).

Dalším důležitým rozdělením je dělení na statický a dynamický úchop. Statické úchopy jsou již výše zmíněny. Dynamický úchop je však kombinací pohybu prstů, když je zároveň rukou svírán předmět. Kapanji (2007) jako příklady uvádí, roztočení káči, zapálení zapalovače, zmáčknutí rozprašovače na spreji, stříhání nůžkami, jezení s hůlkami, zavazování uzlů jednou rukou a levou ruku houslisty. U takto komplexních pohybů je i nejmenší defekt znatelný na kvalitě provedení.

V neposlední řadě je nutné zmínit funkci ruky jako opory a funkci manipulace s předměty. Ruka může být jako opora využita v mnoha situacích: při přidržování předmětu k ulehčení manipulace druhou rukou, při podpírání druhé paže během hlášení se při hodině nebo při chůzi o berlích. Manipulaci si nejlépe představíme u výměny žárovky nebo během používání kleští a šroubováku. Rozlišujeme dva typy manipulace: repetitivní a plynulý. Škrabání se a psaní na počítači patří mezi repetitivní manipulaci, vyšívání a psaní psacím písmem na papír patří mezi plynulou manipulaci (Neumann, 2003).

2.4 Indikace k operaci

Implantace totální endoprotézy (TEP) 1. CMC kloubu nespádají mezi často prováděné výkony. Jejich indikace nejsou příliš široké a mělo by k nim být přistupováno individuálně. V určitých případech je i přínos této operace stále diskutovaným tématem. Společným znakem všech indikací je nestabilita kloubu a jeho vysoká bolestivost narušující aktivity denního života (ang. activity of daily living = ADL).

2.4.1 Rhizartróza

Nejčastější indikací k TEP 1. CMC kloubu je degenerativní onemocnění s názvem rhizartróza. Toto onemocnění můžeme podle etiologie dělit na primární a sekundární. Primární rhizartróza je idiopatická a neznáme její příčinu. Vyskytuje se mnohem častěji než rhizartróza sekundární, která může vznikat na základě několika možností. Mezi ně patří vrozená dysplázie *os trapezium*, posttraumatická a revmatická forma artrózy a také hypermobilita. Posttraumatická forma není

příliš častá a navazuje na ruptury vazů a dále zlomeniny *os trapezium* nebo prvního metakarpu (Bennettova zlomenina). Rhizartróza postihuje v převážné většině ženy mezi 50. a 60. rokem věku, což je podle MUDr. Trtíka (2011) způsobeno menší shodou kloubních ploch oproti mužům. Tomuto tvrzení by odpovídal fakt, že na stádium artrózy nemá vliv, jestli jde o dominantní ruku nebo nedominantní ruku a také že nebyla prokázána spojitost se zvýšeným výskytem artrózy kořenového kloubu palce během manuálně náročnějších profesí.

Rhizartróza se projevuje výraznou nestabilitou a palpační bolestivostí kloubu. Bolest je hlavním symptomem a v průběhu onemocnění se její charakter mění. Začíná nejdříve jako pozátěžová bolest, přechází v bolest během pohybu a v pokročilejších stádiích se vyskytuje i bolest klidová. Dalšími symptomy jsou omezený pohyb, otok, snížená síla stisku, krepitace a lupavé fenomény, hypotrofie svalů předloktí a deformace kloubu. Prvotní známky poškození v kloubu začínají narušením struktury kloubní chrupavky. Vzhledem k následnému růstu osteofytů na vnější i vnitřní straně kloubu dochází často k přenosu artrotických změn i na okolní klouby ruky. Růst osteofytu způsobuje laterální subluxaci 1. metakarpu, která následně porušuje kvalitu intermetakarpálního vazů, na což navazuje prohlubování subluxace. Pokud je osteofyt veliký, může vytvořit hrbolek iritující šlachy *m. flexor pollicis longus*. Subluxace s tahem *m. abductor pollicis longus* způsobuje zkrácení šlachy *m. flexor pollicis brevis*, čímž se zužuje první meziprstní prostor (Trtík, 2011). Zkrácení šlachy a změnu postavení palce kompenzujeme hyperextenzí v MP kloubu a flexí v IP kloubu. Tato deformita se nazývá deformita labutího krku (swan neck deformity), nebo také cik-cak kolaps. V průběhu času se stává fixní a komplikuje konzervativní i operační řešení (Pech, 2000). Klinicko-anatomická studie Schönebergera a Koebkeho (1989) upozorňuje, že subluxace zapříčiňuje změnu vektoru *m. abductor pollicis brevis*. Tato změna vektoru svalu vytvoří dysbalanci okolních svalů a to vede k dalšímu prohlubování rhizartrózy.

2.4.1.1 Stádia poškození CMC kloubu

Existuje více typů anatomicko-radiologických klasifikací např. podle Della, Burtona nebo Crosbyho. Nejpoužívanější z nich je klasifikace dle Eatona a Littlera z roku 1973. Klasifikujeme 1. stupeň, kdy je kloub anatomický, kloubní

štěrbina lehce rozšířená z důvodu synovitidy s možnou lehce naznačenou subluxací. U 2. stupně je kloubní štěrbina zúžená, dohází ke skleróze kosti a tvorbě osteofytů do 2 mm v průměru. Ve 3. stupni se zúžení stále prohlubuje, nerovnosti na povrchu se zhoršují a osteofyty jsou větší než 2 mm v průměru. Posledním stadiem č. 4 jsou postupně postiženy i peritrapeziální klouby. Pilný (2017) přidává stadium 0 označující pacienty s klinickou nestabilitou, ale normálním rentgenovým nálezem. Nestabilita pochází z hypermobility nebo z posttraumatického poškození vazů. U posttraumatického poškození bývá oslabeno *lig. anterior obliquum profundus* a u hypermobility nikoliv. Velké nesrovnalosti mezi rentgenologickým nálezem a klinickým projevem pacienta jsou velice časté.

K implantaci TEP se přistupuje s určitými omezeními. Jedním z omezení je např. rozšířená artróza na okolní klouby, které se touto operací nedají vyřešit (Pilný, 2017). Významným limitací pro implantaci TEP je kvalita *os trapezium*. V katalogu BEZNOSKA (2015) je uvedeno, že s touto endoprotézou lze trapézium i plně nahradit. Neplatí to však pro všechny druhy endoprotéz a stav trapézia je stále hlavním limitem implantace. K aplikaci TEP se tedy přistupuje, pokud pacient vykazuje významnou symptomatiku ve 2. stupni artrózy, nebo následně ve 3. stupni.

U rhizartrózy 1. a 2. stupně je nejběžnějším postupem ligamentoplastika nebo shrinkage kloubního pouzdra. Shrinkage probíhá popálením kloubního pouzdra, aby se kontrahovalo a bylo více stabilní, ale nesmí být spáleno, jinak by ztratilo svoji funkci a způsobilo nekrózu okolních tkání.

2.4.1.2 Diferenciální diagnostika

Správná diagnostika je krucální pro adekvátní léčbu. Nezřídka dochází k záměně se syndromem karpálního tunelu. Odlišit je lze podle místa, kam vyzařuje bolest. U syndromu karpálního tunelu nevystřeluje bolest na dorsum palce oproti rhizartróze a naopak při rhizartróze nevyzařuje bolest na palmární stranu ukazováku a prostředníku. Nastat může i záměna s morbus de Quervaine. Morbus de Quervaine je onemocnění šlach *m. abduktor pollicis* a *m. extensor pollicis brevis*, kdy dochází k iritaci v oblasti *procesus styloideus radii*. K odlišení se využívá stress test palce, kdy testujeme vzájemnou posunlivost *os trapezium* a metakarpu. Test bude nebolestivý, tudíž negativní u morbus de Quervaine.

Tímto testem však můžeme odhalit i rupturu či částečnou rupturu *lig. anterior obliquum profundus*, u kterého bychom cítili pevnou zarážku. Dále se rhizartróza zaměňuje za peritendinitidu šlachy *m. flexor carpi radialis*. Rozdíl poznáme díky testu flexe zápěstí proti odporu, kdy u rhizartrózy bude negativní nebolestivý a u peritendinitidy bude bolest vystřelovat po radiální straně od zápěstí až od palce. V neposlední řadě musíme rozeznat poškození skafotrapezotrapezoidního kloubu, skafolunární nestabilitu nebo také poškození kloubu mezi *processus styloideus radii* a *os scaphoideum*. Tyto poškození mohou být zaměněny z rhizartrózou vzhledem k tomu, že mohou vyzařovat bolest do podobných míst. Diagnostika je zde hlavně na základě rentgenologického snímku a v případě neprůkazných výsledků na základě palpce zápěstních kůstek, která nemusí být vždy spolehlivá nebo proveditelná přes větší vrstvu tuku (Pilný, 2017). U rhizartrózy nacházíme vždy pozitivní grind test, kdy testujeme rotaci v axiální rovině kloubu během tlaku v ose palce. (Trtík, 2011)

2.4.2 Revize nebo alternativní postup

Jednou z dalších indikací jsou revize dřívějších zásahu nebo operace jiného druhu prováděné kvůli neúspěšnému předchozímu operativnímu řešení.

Jedním z alternativních postupů je artrodéza. Jedná se o nevratný srůst trapézia a 1. metakrapu. Provádí se snesením chrupavky a odstraněním kloubního pouzdra, dále se kosti fixují přes bazi 1. metakarpu a trapézium. Fixaci můžeme zajistit pomocí Kirschnerových drátů, kdy se tyto dráty zakotví v *os scaphoideum*, nebo pomocí cerkláží, kanalyzovaných šroubů nebo paměťových skob. Tento postup se volí u pacientů s těžkým manuálním zaměstnáním a u pacientů nižšího věku. MUDr. Trtík (2011) uvádí, že se jedná o paradoxní operaci, jelikož omezuje opozici palce. Nejčastěji se provádí u rhizartrózy 3. stupně. U 4. stupně se tato metoda nevyužívá stejně jako v případě TEP kvůli artrózám peritrapézialních kloubů (Lutonský, 2006).

Dalším z možných a často využívaných postupů je trapézektomie. Trapézektomie může být částečná nebo úplná a může se implantovat s interpositem (např. disk), bez interpozita nebo se využije ligamentoplastiky a části pacientovy šlachy *m. flexor carpi radialis* k vytvoření smotku a jeho umístění do dutiny po trapézii. Nevýhodou je možné snížení svalové síly stisku, popřípadě ruptura šlachy a nutná reoperace. Podle MUDr. Jurčí je v nynější době trapézektomie standardní

metodou na řešení pokročilé artrózy kořenového kloubu palce, i když lepší výsledky se dosahují po aplikaci TEP (Jurča, Němejc, Havlas 2016). Trapézektomie má širší možnosti indikace. Je tomu tak, jelikož TEP aplikujeme pouze u mladých pacientů bez přestavby a změny kvality kosti (hlavně trapézia).

2.4.3 Traumatické zranění

2.5 Konzervativní léčba

Bezpochyby předchází operačnímu řešení. Hlavním cílem je snížení bolestivosti a umožnění úchopu pacientovi. Využívá se perorální podávání nesteroidních antiflogistik a analgetik, aplikování směsi kortikoidů a analgetik do kloubu, perkutánního podání analgetik ve formě gelu a snížení manuální zátěžení palce. Další částí konzervativní léčby je rehabilitace, která obsahuje mnoho složek rozvedených níže.

2.5.1 Dlahování

Jedná se o část rehabilitace využívajících dynamických nebo statických ortéz k upravení strukturálních nebo funkčních schopností daného segmentu. Ortézy můžeme dále dělit podle mnoha charakteristik: podle způsobu výroby, materiálu, funkce, konstrukce nebo místa na těle, na kterém se aplikují.

V rámci konzervativní léčby rhizartrózy uplatňujeme statickou ortézu hlavně k imobilizaci bolestivého kloubu. Ortéza palec stabilizuje za cenu omezení jeho pohybu. Podle SCS klasifikace (Splint Clasification Systém) se v tomto případě využívá Hand Orthosis (HO). Ortéza končí v průběhu 1. článku palce, z čehož vyplývá, že možnost pohybu bude ponechána pouze v IP kloubu. Ortéza tak udržuje stálé postavení v 1. CMC kloubu a zabraňuje prohlubování artrózy (Kolář, 2012).

Zásadní je správné nastavení ortézy. Mnoho terapeutů proto místo komerčně vyrobených ortéz přechází k vlastní výrobě z termoplastického materiálu. Tento materiál má mnoho výhod individuálního upravení, také je prodyšný díky otvorům v ortéze a je snadno omyvatelný.

Ortéza se v rámci konzervativní terapie nosí pouze během denních aktivit.

2.5.2 Měkké techniky a mobilizace

Měkké techniky cílí na měkké tkáně, kam patří sval, fascie, podkoží a kůže. Mezi techniky zde využívané řadíme ošetření trigger pointů, zvýšení posunlivosti fascií, postizometrická relaxace (PIR), protažení kožní řasy a akupresurní masáž. Zhoršená posunlivost fascií, či lokální hypertonický uzlík (trigger point) způsobují bolestivost, řetězení následných problémů v kontextu svalových smyček a mohou být i příčinou kloubních blokády. Blokády kloubů i blokády posunlivosti fascie ošetřujeme pomocí mobilizace. Během mobilizace palpací nalezneme první předpětí v kloubu či fascii a stejným tlakem zůstaneme v tomto předpětí, kde čekáme na fenomén tání.

U konzervativní léčby rhizartrózy využíváme hlavně ošetření trigger pointů a PIR na korekci dysbalance v napětí svalů v okolí palce. V klinické praxi se neprovádí PIR na jednotlivé svaly thenaru zvlášť, ale ve směrech pohybu palce (abdukce, addukce, flexe, extenze a opozice)

Mobilizací kořenového kloubu palce se využívá pouze v prvních dvou stádiích artrózy, aby se nepoškozovalo kloubní pouzdro přítomností osteofytů. V kloubu se provede distrakce v ose palce a zde se hledá omezení v pohybu, do kterého se následně lehce pruží. Mobilizace pomáhá obnovení pohybu v kloubu a tonizaci okolních svalů.

2.5.3 Trakce

Trakce u artrotických kloubů vyvolává relaxaci okolního svalstva a úlevu od bolesti. Trakce může být manuální nebo přístrojová. U kořenového kloubu palce se provádí manuální trakce, při které se lépe dávkuje síla tahu. Kdyby byla síla tahu příliš velká, reflexně by se stáhlo okolní svalstvo a trakce by působila kontraproduktivně. Nejčastěji se provádí trakce kontinuální.

2.5.4 Fyzikální terapie

Jedná se o terapii založenou na účincích fyzikální energie. Je využívána jako doplňková forma terapie. Nikdy není hlavní a jedinou náplní rehabilitace. Základy tohoto oboru leží na empirických zkušenostech a dodnes některé formy terapie zůstávají bez jednoznačného nebo známého mechanismu účinku. Fyzikální terapie můžeme rozdělit podle typu použité formy fyzikální energie

na elektroterapii, fototerapii, termoterapii a hydroterapii, mechanoterapii a kombinované terapie (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

V rámci chronické degenerativní přestavby kloubu používáme pozitivní termoterapii, kde aplikujeme suché teplo lokálně a využíváme tak myorelaxačního a analgetického účinku terapie. Další možností fyzikální terapie u artrotického onemocnění je aplikace infračerveného záření nebo laseru v rámci fototerapie. Analgetického účinku využíváme i u elektroterapie, kdy podle snášenlivosti pacienta vybíráme mezi diadynamickými proudy, TENS proudy a např. pulzní nízkofrekvenční magnetoterapií (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

2.5.5 Změna zátěže a pracovního prostředí

Snížení zátěže a nároků na postižený kloub je nejzákladnější formou konzervativní terapie. Dalším krokem je upravení pracovního prostředí a činností, aby bylo zajištěno menší namáhání kloubu. Jednou z prvních změn je překonfigurování pracovního stolu a výměna myši či klávesnice, popřípadě přechod na jinou formu vytváření psaných dokumentů. Ideální je konzultace s ergoterapeutem.

2.6 Operační léčba

Operační léčba následuje při selhání konzervativní léčby, tzn., když bolest neustupuje a spolu s omezením pohybu se prohlubuje. Studie Hansena (2016) ve svých výsledcích uvádí, že není rozdíl v pooperačních výsledcích na základě předchozího stavu degenerativních změn kořenového kloubu palce. Nejistili ani žádný rozdíl mezi pacienty v bolestivosti nebo v hodnocení podle DASH škály (Disability of arm, shoulder and hand questionnaire) po 3, 6 a 12 měsících po operaci. U všech pacientů bylo zaznamenáno i stejné zlepšení v síle stisku ruky. Proto by mělo přistoupení k operativnímu řešení být zvažováno hlavně na základě bolestí pacienta a jeho schopnosti zvládat ADL, ne pouze na základě rentgenového nálezu.

Existuje celá řada alternativních postupů pro obnovení bezbolestného pohybu palce při rhizartróze. Tyto postupy se dají rozdělit na 3 hlavní kategorie - trapézektomie, artrodéza a implantace protézy. Protézy mohou být částečné či

úplné. Volba vhodného operačního postupu se odvíjí od stupně postižení kloubu, věku pacienta, jeho pracovního vytížení a aktivity ve volném čase a také od zvyklosti daného pracoviště.

2.6.1 Operační postup

První endoprotéza byla navržena Jean-Yves De la Caffinierem v roce 1973. Tvar endoprotézy odpovídal totální endoprotéze kyčle (hlavice a jamka = ball and socket) bez úhlu mezi krčkem a hlavicí a do nynější doby se tento tvar výrazně nezměnil.

Výhodou totální endoprotézy je zachování všech os pohybu, malá nutnost plastiky vazů a nesnižující se úchopová schopnost palce. Další velkou výhodou je rychlá rekonvalescence a zachovaná délka palce. Totální endoprotéza z ostatních možností nejvíce odpovídá původní fyziologii palce a nejméně narušuje biomechaniku kloubu. Nevýhody spojená s implantací TEP souvisí s obecnými komplikacemi endoprotéz a to možnými subluxacemi nebo zanesením infektu.

První generace endoprotéz nesplnila očekávání odborníků, až v polovině případů docházelo k uvolňování jak jamky, tak hlavice, nebo luxaci kloubu. Byl také téměř 10% rozdíl mezi cementovanou náhradou podle De la Caffiniera a necementovanou náhradou od Ledoux, kdy Ledouxova protéza měla horší výsledky (Wachtl, 1998). Druhá generace endoprotéz upravila povrchovou úpravu materiálu a zlepšila ukotvení hlavice i jamky. U této generace dochází k luxaci v 6-8% a k aseptickému uvolnění jedné ze součástí endoprotézy v 10 % případů (Trtík, 2011).

Operační přístup je při této operaci z dorzolaterální strany mezi *m. extensor pollicis longus* a *m. extensor pollicis brevis*, nebo z dorzální strany mezi *m. extensor pollicis brevis* a *m. abductor pollicis longus*. Tímto přístupem se snaží operatéři vyhnout poranění větve radiálního nervu.

2.7 Pooperační péče

Pooperační péče je nezbytnou součástí procesu hojení. Patří do ní jednoznačně zmenšení otoku po operaci, péče o jizvu, stabilizace operovaného kloubu s jeho rozhýbáním do adekvátního rozsahu pohybu.

Rehabilitace ruky musí být volena pomocí individuálního přístupu a vzhledem ke komplexnosti pohybů ruky je nejlepší nacvičovat funkci ruky vhodnou činností, která poskytne měnící se parametry, kde se může ruka procvičit a posílit (Véle, 1997).

2.7.1 Akutní pooperační péče

Akutní pooperační péče se skládá z ochrany proti poranění, adekvátního klidu pro zhojení tkání, ledování, komprese a elevace končetiny ke zlepšení žilního a lymfatického toku.

2.7.2 Dlahování

Základní charakteristika viz. kap. 2.5.1. Implantát je stabilnější než jeho alternativy, proto se dlahy podle Závodského (2018) aplikují pouze z analgetického důvodu. Dlahuje se nejčastěji po dobu 2 týdnů vzhledem k bolestivosti, ale hlavně se délka nošení dlahy řídí na základě indikace lékaře. Dlahu necháváme nasazenou po dobu 12-14 h denně.

Dlahování využíváme k udržení neutrálního postavení kloubu a k nejlepšímu možnému zhojení okolních tkání. Dlahy by se neměly bez rozcvičování ponechávat příliš dlouho, jelikož může dojít k ztuhnutí kloubu. Po zahájení terapie se dlahy nosí nadále po domluvě pacienta s lékařem a fyzioterapeutem.

2.7.3 Míčkování

Facilitační technika od české fyzioterapeutky Zdeňky Jebavé, která je hojně využívána v respirační fyzioterapii. Původně byla technika vyvinuta ke zmírnění dušnosti, relaxaci mezižeberních svalů a snadnější odkašlávání u dětí s astmatem. Nyní se však používá i v jiných odvětvích fyzioterapie hlavně k nespécifickým mobilizacím kloubů. Terapie probíhá s pomocí molitanového míčku o různém průměru, kdy terapeut míčkem po těle pacienta koulí nebo jím vytírá kožní řasu (Jebavá, 1993). Metoda je založena na reflexním uvolnění hladké svaloviny pomocí tlaku na akupunkturní a akupresurní body. Současně s uvolněním hladké svaloviny dochází k uvolnění psychického napětí pacienta.

Míčkování u pacientů po operaci 1. CMC snižujeme otok. Nechceme zde dosáhnout nespécifické mobilizace, jelikož není po implantaci protézy či po jiném

typu operace žádoucí, proto by měla být aplikace tlaku postupná a jemná v závislosti na bolestivosti.

2.7.4 Měkké techniky

Jak je již uvedeno v kap. 2.5.2, měkké techniky cílí na sval, fascii, podkoží a kůži. Jednou z nejdůležitějších součástí jakékoliv pooperační terapie je péče o jizvu. S péčí o jizvu se začíná po zahojení rány a vyndání stehů či jiných pomůcek (např. svorek) udržujících integritu pokožky. Při terapii se užívá akupresurní masáže s tlakem odpovídajícím vyblednutí nehtového lůžka, která se aplikuje na celou délku jizvy včetně jejích krajů. Dalším způsobem ošetření je tvorba kožních řas ve tvaru „C“ a „S“ v průběhu jizvy. Nikdy netvoříme řasy příčně na průběh jizvy, aby nepodporovaly rozšklebení. Dále pokračujeme ovlivňováním posunlivosti jizvy vůči okolním měkkým tkáním a nutné je zde i promašťování jizvy. Jizva se sice nikdy nedostane do 100% plnohodnotné kvality, jako byla kůže předtím, ale správnou terapií se můžeme dostat do plné posunlivosti bez lokální i přenesené bolesti.

Práce s měkkými tkáněmi také podporuje odtok lymfy a snížení pooperačního otoku. Jejím dalším přínosem je tonizace okolních svalů a uvolnění „spečených“ fascií.

2.7.5 Rozsah pohybu

Rozsahy pohybu měříme do všech základních směrů, které v kloubu můžeme provést. Úhly následně měříme prstovým úhloměrem. Rozsahy měříme po provedení aktivním a pasivním pohybem. Ne u všech typů operace na 1. CMC kloubu bychom měli dosáhnout plného původního rozsahu, ale vzhledem k možnostem TEP, je zde dosažení původních rozsahů možné.

2.7.6 Aktivní pohyby a svalová síla

Svalovou sílu měříme podle svalového testu dle Jandy a hodnotíme na stupnici od 0 do 5. Nepřekračujeme bolestivý práh pacienta, aby nedošlo ke zvýšení bolestivosti kloubu. Aktivní pohyby provádíme v aktuálním rozsahu pohybu pacienta. Je zde nutné individuální nastavení počtu opakování cvičení a odpočinku na základě fyzické i psychické stránky pacienta. Běžným postupem, který si pacient sám „naordinuje“, je mačkání molitanového či jiného míčku, které

je v počátečních fázích rehabilitace vysoce kontraproduktivní, jelikož pacient neodhadne adekvátní sílu stisku ani počet opakování. Volí většinou příliš velké množství opakování s příliš velkou silou stisku, kdy může dojít ke svalové dysbalanci, následně až vzniku kontraktur nebo dokonce k dislokaci TEP.

2.7.7 Fyzikální terapie

Stavy tkáně, které chceme v tomto případě fyzikální terapií ovlivnit, jsou otok, bolestivost a podpora zhojení jizvy. Terapie se odvíjí od typu stádia poruchy. Podle Poděbradského (2017) existují 4 stádia: aktivní hyperemie (perakutní), pasivní hyperemie (subakutní), konsolidace (subchronické) a fibroblastické přestavby (chronické). Podle těchto stádií přizpůsobujeme volbu následné terapie. Na ovlivnění otoku a bolestivosti využíváme převážně negativní termoterapii ze začátku léčby. Mnoho postupů je zde kontraindikováno přítomností kovu, mnoha výstupky kostí v okolí a relativně malým místem aplikace.

Na ošetření jizvy se nejčastěji používá fototerapie – laser i biolampa. Typ aplikace a intenzity závisí na stádiu a typu jizvy.

2.7.8 Kinesiotaping

Jedna z možných aplikací kinesiotapu je lymfotaping. Nejčastěji je volena v akutní pooperační péči nebo poúrazovém stadiu ke snížení otoku, krevního výronu a napětí tkáně. Kinesiotape se aplikuje s napětím 0-20 % v oblasti otoku. Metoda účinkuje přes vytvoření jemného podtlaku oproti normálnímu stavu v lymfatických kapilárách, čímž urychlí vstřebávání lymfy do kapiláry. Terapeutický směr korekce je ke kotvě, proto se lymfotape aplikuje s kotvou proximálně. Častým pochybením v aplikaci této metody je neznalost mízního systému a spádových uzlin, která je u této metody esenciální. (Kobrová, 2017) Funkční tapování bývá spíše voleno v pozdějších stádiích na podporu stability kloubu.

2.7.9 Ergoterapie

Pouze malá část pacientů se v rámci terapie dostane na ergoterapii, která je však u rehabilitace ruky velice přínosná a žádoucí. Je vysoce specializovaná na potřebu pacienta a je u ní kladen vysoký důraz na funkci ruky jako celku.

Stejně jako ve fyzioterapii se začíná prací s měkkými tkáněmi a jejich ošetřením, také se testuje svalová síla a rozsahy pohybu, které však nemusí dosáhnout původní velikosti, když zůstane udržena adekvátní funkce. Bohužel se většinou na ergoterapii dostávají až pacienti s chronickými potížemi a také pacienti, kteří svou ruku v denních aktivitách skoro nepoužívají. V těchto případech bude hlavním cílem terapie znovuzřízení ruky do denních činností a zlepšení její funkce. Až druhotným cílem by byl např. znovuoživení plného rozsahu pohybu. Jednou z používaných metod v rámci ergoterapie po operaci 1. CMC kloubu je PANat (PRO-active approach to Neurorehabilitation integrating air splints and other therapy tools). Hlavní indikací této metody je rehabilitace parézy končetin po cévní mozkové příhodě (CMP) a uvolnění zkrácených svalů (PANat, 2017). Tyto indikace se v průběhu času rozšířily. V terapii se pacientova ruka a zápěstí umístí do vzduchové dlahy v určeném postavení. Dlahy se nafoukne a toto postavení zafixuje. V tomto případě využíváme dlahy k ovlivnění tonu svalů, snížení otoku, zlepšení prokrvení a stimulaci taktilního čítí a proprioceptorů.

Ke zlepšení jemné motoriky ergoterapeuti užívají práci s terapeutickou hmotou a různé další úkoly zapojující úchopovou funkci ruky. Terapeutická hmota má různé barvy podle stupně tuhosti. U této indikace se využívá prostřední tuhosti (červená barva) nebo slabé tuhosti (žlutá barva).

Využívaným postupem, který mohou pacienti dobře aplikovat v domácím prostředí je ponořování ruky do mísy s hrachem (nebo jiným podobným materiálem). Ponoření ruky do hloubky mísy stimuluje ruku taktilně i tlakově. Pacient může na dně hledat a rozeznávat vložené předměty, čímž stimuluje i diskriminační čítí a vylepšuje úchopovou funkci ruky.

Přes všechny výše zmíněné postupy se ovlivňuje i kožní citlivost, která je po operaci často odlišná, ať už ve smyslu zvýšené, snížené nebo změněné citlivosti. Proto když má pacient po operaci tyto problémy přistupujeme k senzorické a senzomotorické stimulaci. Využíváme zde štětečky, kartáčky, různé teploty a druhů materiálu ke stimulaci povrchu kůže.

Výše zmíněné metody a postupy fungují na neurofyziologickém podkladě. Sice se tohoto termínu užívá spíše při rehabilitaci po poranění centrální nervové soustavy (CNS), ale i zde se uplatňují stejné principy. Faktem je, že struktura ovlivňuje

funkci a funkce strukturu. Proto, když operativně zasáhneme do pohybového aparátu, nastane odpověď i v CNS, se kterou můžeme následně pracovat. Náš nejvyšší řídicí prvek v CNS se nachází na kortikální úrovni. Jedná se o nejmladší a nejsložitější typ řízení, kde se projevuje osobnost jedince. U kortikálního řízení motoriky využíváme v rehabilitaci ruky převážně pyramidové dráhy, protože zde zapojujeme hlavně volní ideokinetickou motoriku. Tuto dráhu podpoříme soustředěním se na provedení pohybu a také zvýšenou motivací. Další možností ovlivnění kortikální úrovně řízení je stimulací receptorů na periférii, čímž facilitujeme množství přichozích aferentních informací do CNS, kde vyvoláváme funkčně-anatomickou přestavbu (Kolář, 2012), což uplatňujeme u míčkování, měkkých technik, kinesiotapu, při stimulaci kartáčky apod. Dostatečné množství senzorických podnětů podstatně napomáhá obnovení motorické funkce (Kolář, 2012). Nedílnou složkou řízení motoriky je dále řízení na subkortikální úrovni, které ovlivňuje přednastavení svalového napětí a plynulost navazujících pohybů. Míšní úroveň zasahuje do samotného aktivování motoneuronů, protože se zde přepojují a prochází neurony komunikující s subkortikální a kortikální úrovní (Véle, 1997). Tyto oblasti jsou též ovlivňovány rehabilitačními postupy při péči po implantaci TEP 1. CMC kloubu ale poněkud v menší míře.

3 Praktická část

V praktické části se zabývám rozdílem mezi jednotlivými rehabilitačními postupy po různých typech operací 1. CMC kloubu. Toto zkoumání jsem si vybrala vzhledem k nekonstantnosti následné péče po operačních postupech u operací kořenového kloubu palce. Neexistuje jednotný postup pro rehabilitaci po TEP 1. CMC kloubu, ale ani pro jiné typy operací, i když jsou jejich kineziologické možnosti poněkud odlišné. Ve většině případů je pacient po operaci zaškolen o režimových opatřeních a propuštěn s rukou v sádrové dlaze. Následně se po době indikované lékařem k nutnému klidu vrací zpět na pracoviště, kde byla provedena operace a je mu sádra vyměněna za ortézu, jsou mu vyndány stehy a jsou mu vysvětleny cviky na doma, je instruován ohledně péče o jizvu a o dalších možných režimových opatřeních týkajících se převážně úpravy okolního prostředí. Další kontrola, pokud nenastanou obtíže, nebývá běžná. Je pochopitelné, že domácí cvičení tolik nezatěžuje zdravotnický systém. Otázkou je, zda je tato cesta dostatečně profitující pro pacienty.

Nikdo tedy následně nekontroluje kvalitu provádění cviků, což podle mého názoru u tak významného kloubu může vést k omezení provádění denních aktivit a to na podkladě např. vzniku kontraktur nebo přílišné bolestivosti kloubu. Domnívám se, že pacienti, kteří podstoupili průběžnou rehabilitaci po vedením odborníka by měli mít lepší výsledky než ti, kteří cvičí pouze sami doma. Také se domnívám, že vzhledem ke kineziologickým možnostem TEP 1. CMC kloubu by měla mít TEP lepší výsledky než po jiných typech operace. Dále bych ráda zjistila, jestli se liší rehabilitace po různých typech operace.

Data byla sbírána pomocí online anonymního dotazníku. Dotazník je určen pro pacienty po operaci 1. CMC kloubu a je tedy subjektivní. Jsou v něm využity neodborné výrazy nebo odborné výrazy s vysvětlivkami, aby se pacient mohl lépe orientovat. Dotazník byl rozposlán i pacientům, kteří jsou delší dobu (až 5 let) po operaci, proto některé výstupy nemusí být naprosto přesné. Celkem je v dotazníku 16 otázek. První 2 otázky v dotazníku zjišťují charakter skupiny (pohlaví a věk) a zbylých 14 otázek se týká tématu práce. Dotazník se nachází v příloze 2.

3.1 Hypotézy

H1: Hlavním důvodem pro provedení operace byla bolestivost kloubu.

H2: Pacient se s rehabilitační péčí setká pouze při zaučení k domácímu cvičení.

H3: Pacienti dodržují pokyny k domácímu cvičení.

H4: Pacienti po operaci mají problém vrátit se do aktivit běžného života.

H5: Po operaci se bolestivost kloubu snížila.

H6: Pacienti, kteří rehabilitovali ve spolupráci s odborníkem, mají menší bolestivost a menší problémy s návratem k aktivitám denního života po operaci.

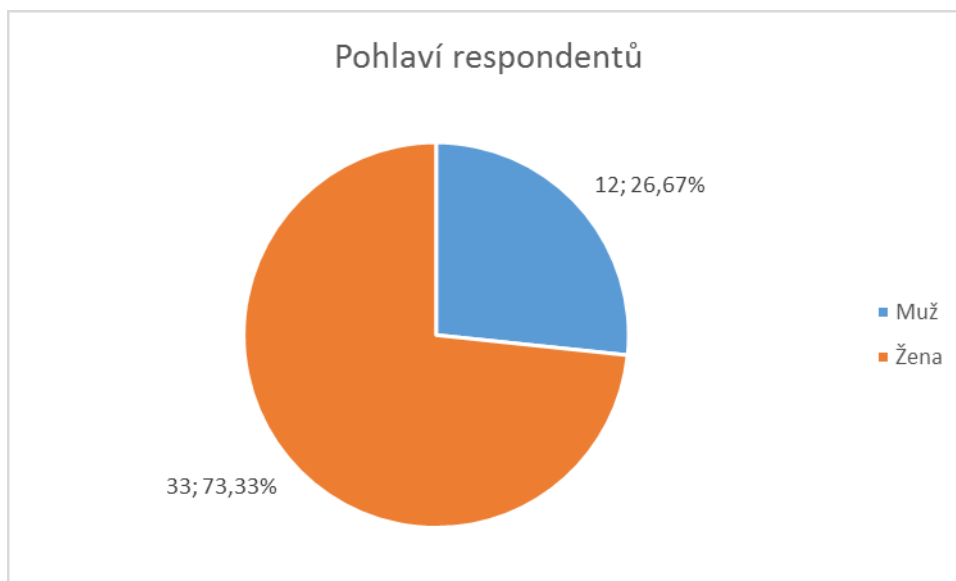
3.2 Vyhodnocení dotazníku

Osloveno bylo 70 lidí a nazpět se vrátilo vyplněných 45 dotazníků. Návratnost dotazníku byla tedy 64,3%. Pro relativně malý soubor respondentů jsem ze statistického měření zvolila procentuální vyjádření a aritmetické srovnání.

Otázka č. 1: Jakého jste pohlaví?

Ve skupině respondentů se nachází 12 mužů a 33 žen, tudíž to odpovídá faktu, že nejčastějším důvodem operací na 1. CMC kloubu je rhizartróza, kterou trpí převážně ženy (Trtík, 2011 a Pilný, 2017).

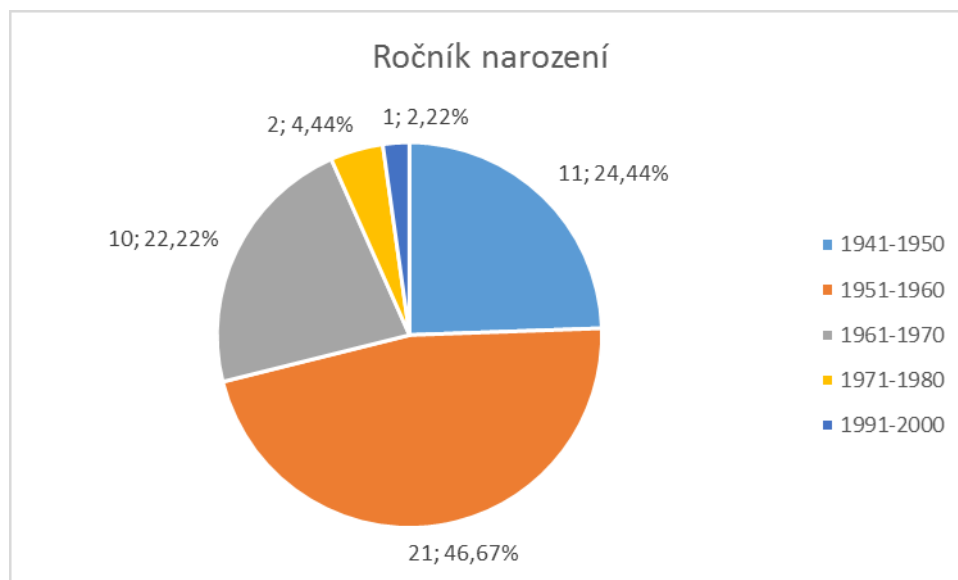
Graf č. 1: Pohlaví respondentů



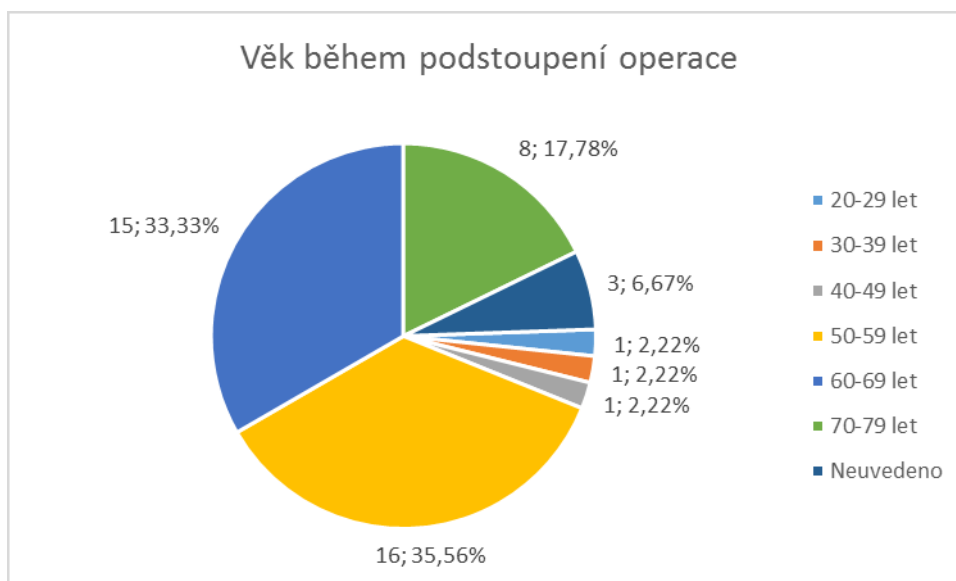
Otázka č. 2: Jaký jste rok narození?

Věkové rozpětí mezi respondenty je od ročníku 1942 do 1994 tedy od 27 do 79 let. Aritmetický průměr věku je 61 let. Mediánem je ročník 1958 tedy 63 let. Po tom, co jsem rozdělila skupiny po 10 letech, vyšlo, že největší procento respondentů se nachází ve skupině 61-70 let. Nachází se v ní 21 respondentů, tedy 46,67%. Když tuto otázku porovnáme s otázkou č. 3, abychom se dozvěděli věk, ve kterém pacienti operaci postoupili, dostaneme lehce odlišná čísla. 3 respondenti neuvedli datum provedení operace, a proto nevíme, kolik jim bylo v době, kdy operaci podstoupili. Nacházíme dvě nejvíce zastoupené skupiny. První skupina je od 50 do 59 let, kam patří 16 respondentů a druhá od 60 do 69 let, kde je 15 respondentů. V těchto dvou skupinách se dohromady nachází 68,89% respondentů z jejich celkového počtu. Rozložení by znovu odpovídalo průměrnému věku, během kterého podstupují pacienti operace 1. CMC kloubu (Trtík 2011).

Graf č. 2: Ročník narození



Graf č. 3: Věk, ve kterém pacienti podstoupili operaci



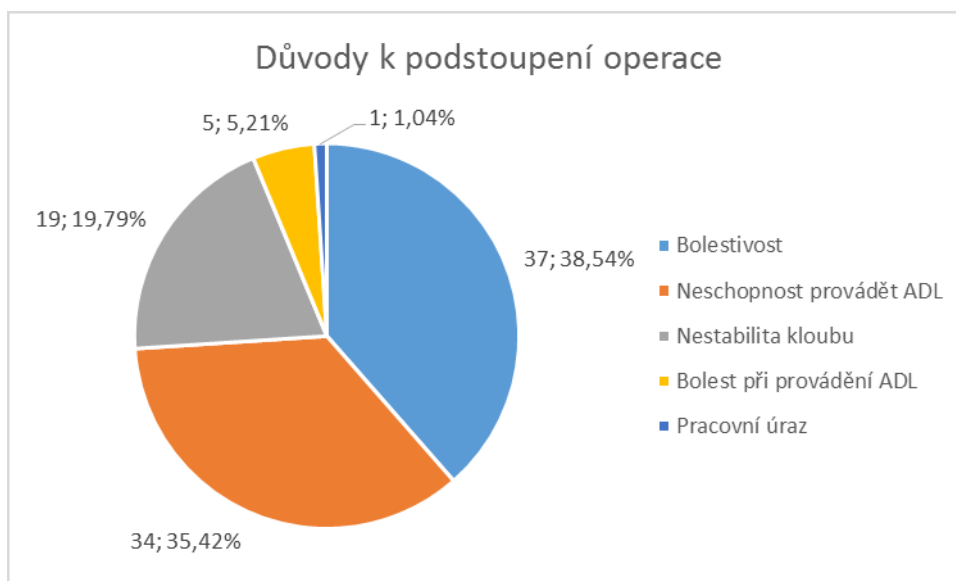
Otázka č. 3: Kdy jste podstoupil/a operaci?

2 respondenti na otázku neodpověděli, 13 podstoupilo operaci v roce 2020, 12 v roce 2018, 10 v roce 2019, 6 v roce 2017, 1 respondent nevěděl, kdy operaci podstoupil a 1 jí podstoupil v roce 2008.

Otázka č. 4: Jaké byly hlavní problémy, které Vás přiměly k podstoupení operace?

V této otázce bylo možno zvolit několik vhodných odpovědí. Hlavním důvodem pro provedení operace byla bolestivost kloubu ze 38,54% oproti ostatním možnostem. Zbylé možnosti viz. graf č. 4. Při přepočítání, kolik respondentů zvolilo určitou možnost, tak bolestivost byla důvodem operace u 82,2% všech respondentů. Neschopnost provádění ADL byla důvodem u 75,6% respondentů, nestabilita kloubu u 42,2% a bolest u provádění ADL byla u 13,3%. Jeden respondent odpověděl, že absolvoval operaci na podkladě pracovního úrazu, kterým bylo rozdrčení palce (2,2%).

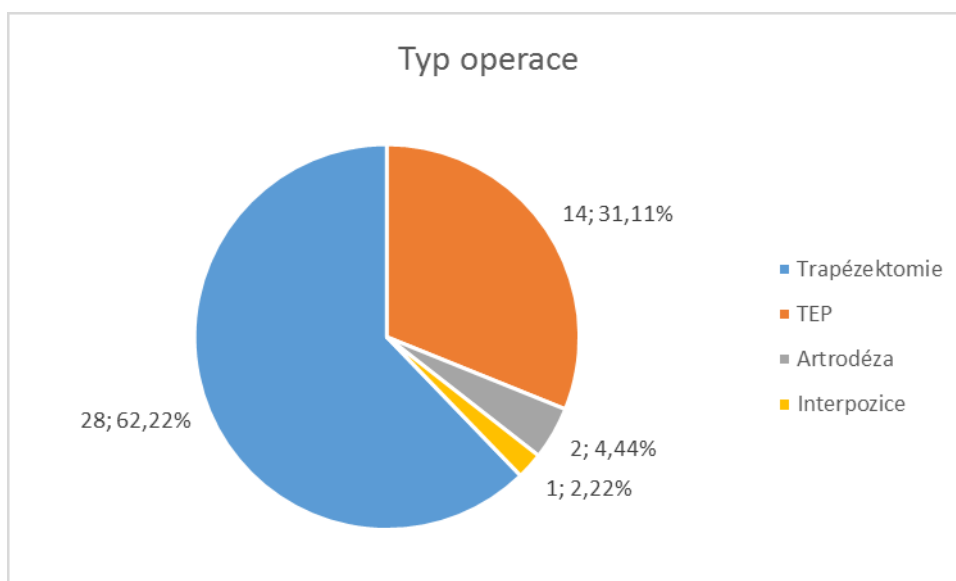
Graf č. 4: Důvody k podstoupení operace



Otázka č. 5: Jaký typ operace jste podstoupili?

Z výzkumu vyplývá, že 62,22% respondentů podstoupilo trapézektomii, 31,11% TEP, 4,44% postoupili artrodézu a 2,2% interpozici. Nejsou udávána přesná procenta zastoupení typů operace při náhradách 1. CMC kloubu, ale trapézektomie je nyní v ČR nejčastěji podstupovanou formou operace v řešení rhizartrózy.

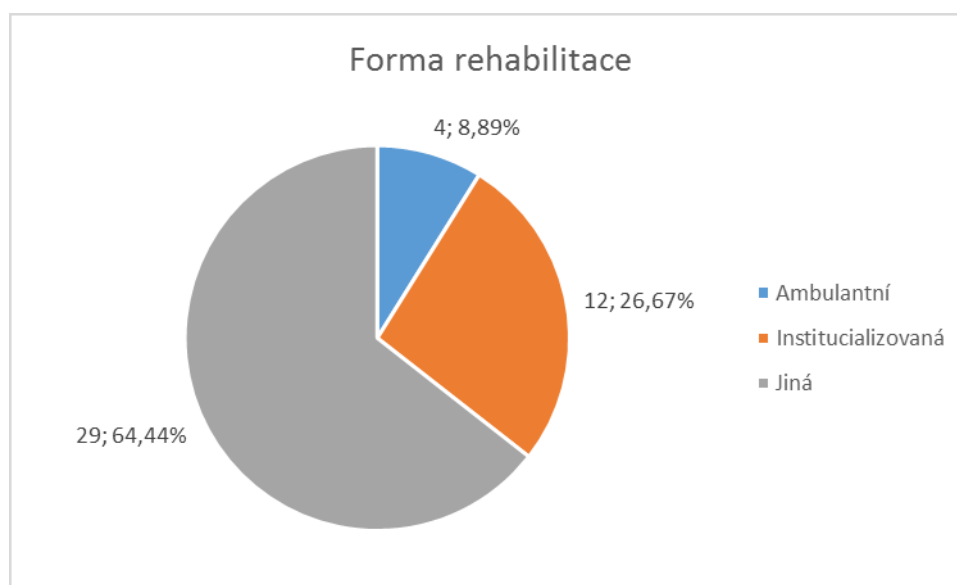
Graf č. 5: Typ operace



Otázka č. 6: Jakou formu rehabilitace jste absolvoval/a?

9% respondentů odpovědělo, že absolvovalo ambulantní rehabilitaci, 27% absolvovalo institucionalizovanou rehabilitaci a zbytek respondentů vybralo možnost „Jiné“. Formu jiné rehabilitace vybralo 64% respondentů. Z možností jiné vyplnilo 28 respondentů, že cvičilo doma po zacvičení lékařem a 1 respondent uvedl, že spíše nerehabilitoval z časových důvodů (2,2%).

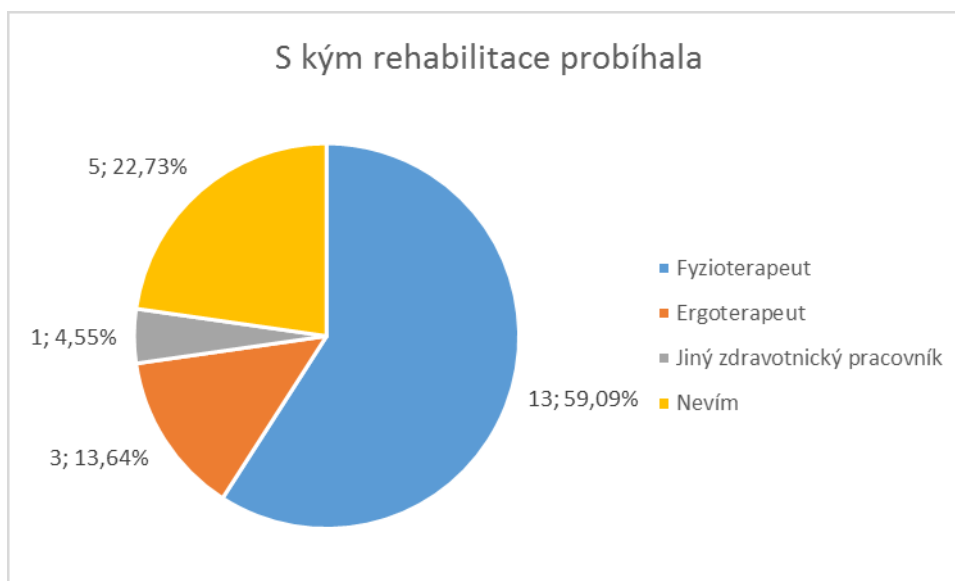
Graf č. 6: Forma rehabilitace



Otázka č. 7: S kým Vaše rehabilitace probíhala?

Na tuto otázku odpovědělo pouze 22 dotázaných. Připisují to obecně špatné orientaci ve zdravotnickém personálu, také relativně dlouhé době po proběhnuté rehabilitaci, ale nejpravděpodobněji je důvodem nezodpovězení, že tuto otázku nevyplnila většina respondentů, která cvičila pouze doma.

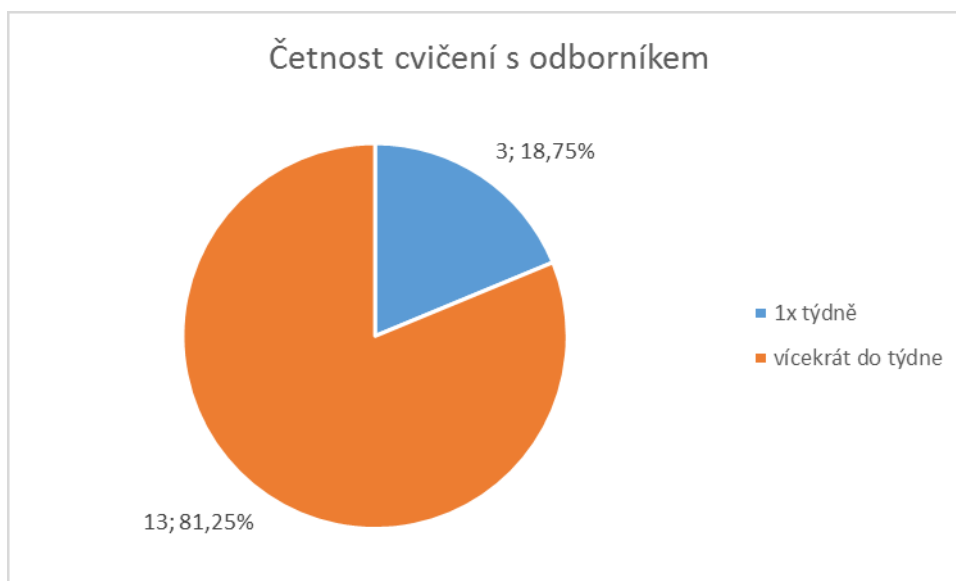
Graf č. 7: S kým rehabilitace probíhala



Otázka č. 8: Jak často probíhala Vaše rehabilitace pod vedením odborníka?

Tato otázka se týkala respondentů podstupujících intenzivní rehabilitaci a zodpovědělo ji 19 dotazovaných. 13 respondentů odpovědělo, že cvičilo pod vedením odborníka vícekrát týdně. Další 3 respondenti vybrali možnost 1x týdně. Další 3 pacienti vybrali možnost „Jiné“. První z nich respondent vyplnil, že absolvoval domácí cvičení, druhý, že podstoupil pouze zaučení po operaci a následně ho odborník viděl až při kontrole a třetí, že nerehabilitoval. Všechny 3 odpovědi pod možností „Jiné“ neodpovídaly původně zamýšlenému zadání otázky, a proto je nebudu vyhodnocovat. Ambulantní a institucionalizovanou péči podle otázky č. 6 absolvovalo 16 respondentů a to by odpovídalo množství relevantních odpovědí na otázku č. 8. Výsledky vypovídají o tom, že pacienti na institucionalizované rehabilitaci absolvují cvičení vícekrát do týdne a pacienti na ambulantní rehabilitaci docházejí jednou až vícekrát za týden.

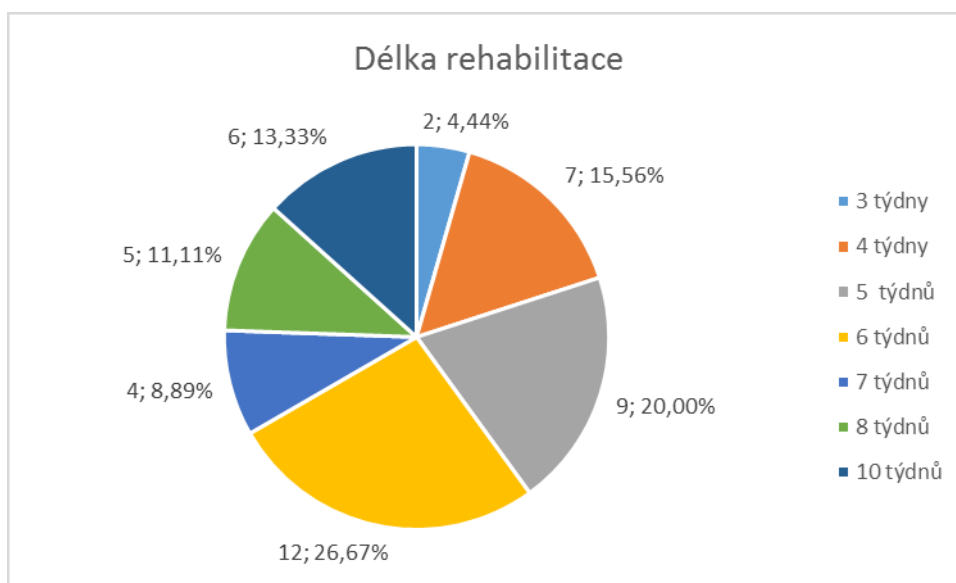
Graf č. 8: Četnost cvičení s odborníkem



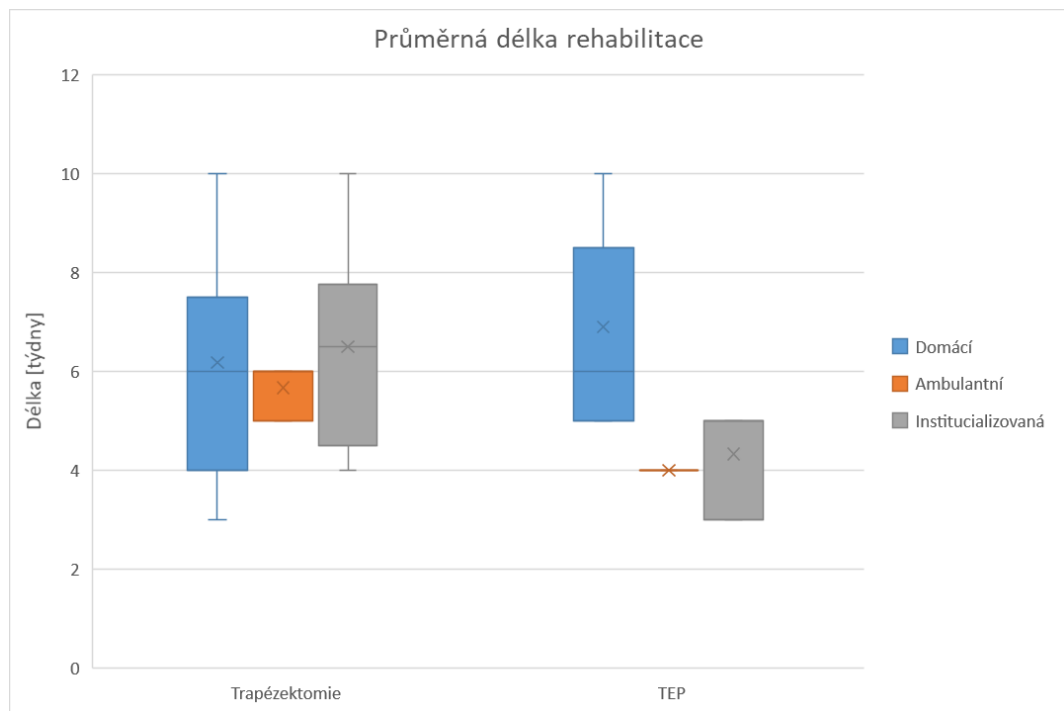
Otázka č. 9: Jak dlouho trvala Vaše rehabilitace?

Možnosti v zadání dotazníku se pohybovaly od 0 do 10 týdnů a odpovědi byly v rozmezí 3-10 týdnů. Nejčastější odpovědí bylo 6 týdnů a průměrná doba rehabilitace 6,2 týdne. Průměrná délka rehabilitace jen po zacvičení a následném domácím cvičení byla 6,38 týdne, s ambulantní rehabilitací 5,25 a 6,08 s institucionalizovanou rehabilitací. Nejdelší průměrnou dobu trvala domácí rehabilitace, což by naznačovalo, že rychleji se kořenový kloub palce hojí alespoň při částečné intervenci odborníka. Průměrnou délku rehabilitace můžete vidět v grafu č. 10.

Graf č. 9: Délka rehabilitace



Graf č. 10: Průměrná délka rehabilitace



Otázka č. 10: Dodržoval/a jste pokyny k domácímu cvičení v plném rozsahu?

Otázku zodpověděli všichni respondenti. Pouze 1 respondent (2,22%) ze 45 nedodržoval pokyny k domácímu cvičení.

Graf č. 11: Dodržování pokynů ke cvičení



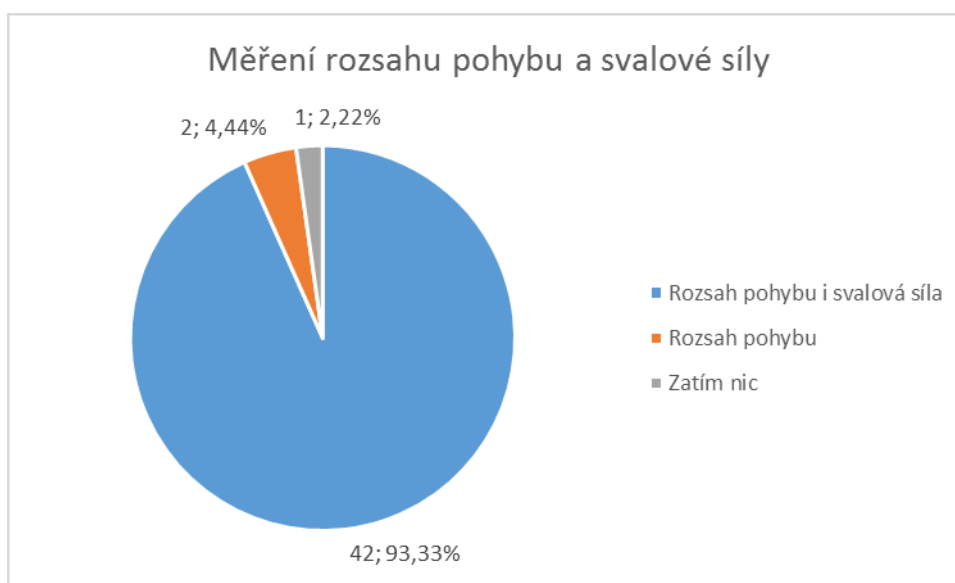
Otázka č. 11: Pokud jste odpověděl/a výše „Ne“, jaký jste k tomu měl/a důvod?

Zde odpovídal pouze 1 respondent, odpovídající v otázce č. 10 „Ne“ a jeho důvodem k nedodržování domácího cvičení v plné výši byl nedostatek času.

Otázka č. 12: Byla u Vás kontrolována svalová síla a rozsah pohybu?

Toto považuji za orientační otázku. Snažila jsem se v poznámce u otázky respondentům přiblížit, o co se při měření těchto parametrů jedná. Cílem otázky je zjistit, jestli se u pacientů opravdu tyto dva parametry měřily. Na otázku odpověděli všichni dotazovaní. U 93,33% byla měřena jak svalová síla, tak rozsah pohybu, což si myslím, že je nedílnou součástí kvalitní rehabilitace a nutností k možnosti následné kontroly vývoje rehabilitace. U 2 pacientů, u kterých se měřil pouze rozsah pohybu, bych předpokládala, že mohlo dojít k nedorozumění a že jim byla změřena i svalová síla. Vzhledem k důležitosti svalové síly v rámci mnohých úchopů využívaných na denní bázi, by její měření mělo být neopomenutelnou součástí vstupního i kontrolního vyšetření a být považováno za jeden ze stěžejních parametrů, na kterých se s pacientem během terapie pracuje. Poslední respondent vyplnil, že zatím kontrolu odkládá, ale ruku plně zatěžuje. Zde bych se znovu přiklonila k variantě nedorozumění v zadání otázky a tudíž k tomu, že byly tyto parametry u pacienta pravděpodobně měřeny.

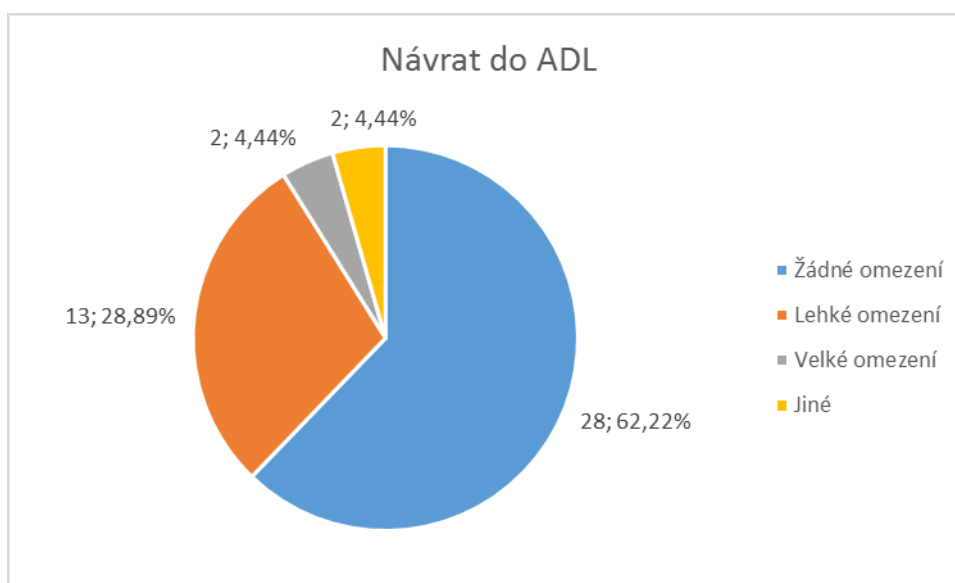
Graf č. 12: Měření rozsahu pohybu a svalové síly



Otázka č. 13: Jaké bylo po rehabilitaci navrácení do ADL?

Z grafu č. 13 vyplývá, že naprostá většina dotazovaných (91,11%) měla jen malé nebo žádné omezení při návratu do svých denních činností. To je vysoká míra úspěšnosti. U 13 probandů (28,89%), kteří vybrali možnost, že měli jen lehké omezení při návratu do ADL, absolvovala většina pouze domácí rehabilitaci. První proband, který vybral možnost, že měl velké omezení při návratu do běžných denních aktivit, byl po pracovním úrazu, kdy mu byl palec roztržštěn, absolvoval institucionalizovanou rehabilitaci, ale vzhledem k vážnosti zranění lze očekávat horší návrat k ADL. Druhý proband, který vyplnil, že měl velké problémy s návratem do ADL, rehabilitoval doma a pouze 4 týdny. U tohoto probanda bych předpokládala, že sám vyhledá odbornou pomoc s rehabilitací. Další dva dotazovaní, kteří vyplnili možnost „Jiné“, nepochopili zadání otázky a jejich problémy, které popsali, odpovídali lehkému omezení při návratu k ADL, proto by celkové množství pacientů s lehkým omezením při návratu k ADL 33,33%.

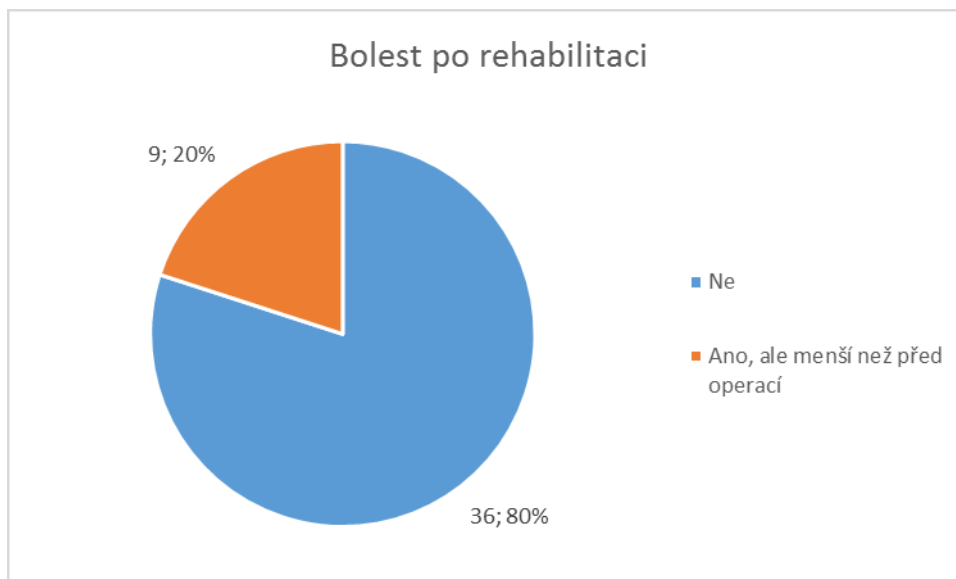
Graf č. 13: Návrat do ADL



Otázka č. 14: Po dokončení rehabilitace jsem cítil/a bolest operovaného kloubu?

Na tuto otázku odpovědělo všech 45 dotazovaných. 80% z nich necítilo bolest operovaného palce a zbylých 20% pociťovalo menší bolest než před operací.

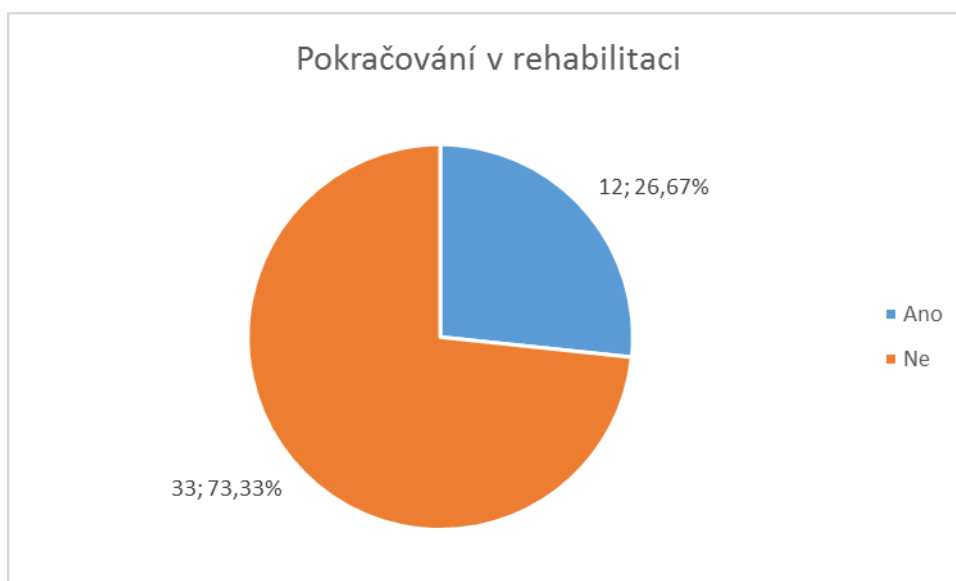
Graf č. 14: Bolest po rehabilitaci



Otázka č. 15: Pokračoval/a jste po dokončení plánované rehabilitace i nadále v domácí či jiné rehabilitaci, popř. proč?

Všichni respondenti odpověděli na otázku č. 15. 73,33% z nich dále nepokračovalo v domácí rehabilitaci, což bych přisuzovala tomu, že byli spokojeni s výsledkem operace a následné rehabilitace. Zbýlých 26,67% respondentů dále rehabilitovalo kvůli přetrvávajícím obtížím nebo z preventivních důvodů. Pacienti, kteří nepokračovali v další rehabilitaci, se shodují, že jsou bez obtíží a menší problémy se objevují spíše až při velké námaze kloubu.

Graf č. 15: Pokračování v rehabilitaci



Otázka č. 16: Připadá Vám ještě něco důležitého, co je třeba dodat? Můžete napsat, i jak jste se během rehabilitace či po ní cítil/a.

V této otázce mě zajímali subjektivní pocity respondentů po operaci a rehabilitaci. Otázku vyplnili opět všichni dotazovaní. 9 probandů již nechtělo nic dodávat, 6 probandů popisovalo svoje komplikace v rámci rehabilitace a jejich přetrvávající potíže a zbytek si převážně chválil výsledek operace a vyjadřoval svoji spokojenost. Přímou nespokojenost s výsledkem operace popisují jen 3 pacienti. U všech 3 pacientů byli přidružené potíže a problémy s hojením rány. Jeden z respondentů dokonce uvedl, že si o rehabilitaci musel osobně zažádat.

4 Diskuze

Kontroverzní u tohoto tématu je již samotná implantace TEP 1. CMC. Ani ve studiích se stále autoři neshodnou či je výběr této metody nejlepším možným řešením rhizartrózy. Krukhaug (2014) nedoporučuje rozšířenou implantaci TEP všem pacientům s rhizartrózou, i když byla většina pacientů s výsledkem spokojena. Tomuto by odpovídala studie Ganhewa (2019), kde je prokázána nižší míra selhání operačního postupu bez implantace částečné či totální endoprotézy oproti operačním postupům, u kterých se implantuje částečná nebo totální endoprotéza. Robles-Molina (2017) doporučuje tento přístup volit u pacientů vyžadujících větší rozsah pohybu a větší sílu stisku ve svém životě, i když je u TEP větší riziko komplikací. S tímto výstupem se shoduje i Jurča (2016), který srovnává pouze metodu interpoziční artroplastiky dle Burtona-Pellegriniho a implantací trapeziometakarpální endoprotézy, ale i když pacienti s endoprotézou nesou vyšší riziko spojené s implantací cizího materiálu, tak mají lepší výsledky právě ve zmíněném rozsahu pohybu a síle stisku. Goubau (2013) ve své studii hodnotí pouze jednu značku implantátu, ale potvrzuje dobré funkční výsledky po operaci. Systematické přezkoumávání 56 studií, kde se dohromady nacházelo 3048 TEP u 2731 pacientů, potvrzuje nedostatek kvalitních studií v tomto odvětví, i když se v poslední době jejich kvalita a množství zvyšuje. I tak stále chybí dostatečně kvalitní studie porovnávající výsledky resekční a implantační metody operace. Selhání implantátu se jeví jako největší obava při volbě této metody i přesto, že se v průběhu času množství selhání snižuje. (Holme, 2021).

Charakter souboru respondentů odpovídá mému očekávanému složení, stejně tak jako poměr typů operací, kde převládala trapézektomie nad TEP. Překvapil mě údaj, že všichni pacienti věděli, který typ operace podstoupili, nebo byli schopni zhruba popsat, o jaký výkon se jednalo.

V otázce č. 4 se potvrdila H1, že hlavním důvodem pro provedení operace byla bolestivost kloubu. Na základě prostudované literatury jsem zatím nenašla studii, která by se hlouběji zabývala důvody, které pacienty vedou k podstoupení operace.

V otázce č. 6 se potvrdila H2, že pacient se s rehabilitační péčí setká pouze při zaučení k domácímu cvičení. I v rámci literatury je to jedna z nejvyužívanějších forem rehabilitace např podle Wolfe (2013) systematického přehledu 19 studií obsahovaly hlavní 3 formy terapie. První byl formou zaučení k domácí rehabilitaci, u druhého byli pacienti odkazováni na ambulantní rehabilitaci k odborníkovi a při třetí byli k terapii pacienti odkazováni, když lékař při kontrole určil, že je to nezbytné. Převládala forma zaučení k domácímu cvičení.

V otázce č. 10 se potvrdila H3, že pacienti dodržují pokyny k domácímu cvičení. Tento výsledek mě poněkud překvapil. Není zvykem, že pacienti striktně dodržují veškerá domácí cvičení. Předpokládám, že příčinou může být důležitost kloubu, která pacienty motivuje k domácímu cvičení, ale také ne příliš vysoká časová náročnost samotného cvičení. Pouze jeden respondent nedodržoval cvičení v plném rozsahu a to z časových důvodů. To neodpovídá mojí domněnce o časové nenáročnosti cvičení, ale s pacientem jsem nebyla v přímém kontaktu, proto nejsem schopna lépe zhodnotit a popsat důvody k nedodržování domácí rehabilitace.

Dále jsem svým dotazníkem vyvrátila H4, že pacienti po operaci mají problém vrátit se do aktivit běžného života. 91,11% dotazovaných pacientů mělo lehké nebo žádné omezení při návratu do denních činností po dokončení rehabilitace. Domnívám se, že lepší edukovaností pacientů, přidáním minimálně jedné kontroly odborníkem během rehabilitace, či pouze předáním kontaktu na rehabilitační oddělení, kam by se v případě jakýchkoliv problému pacient mohl obrátit, by se mohlo snížit procento lehkých omezení při návratu k ADL a zvýšit procento pacientů bez omezení.

Otázkou č. 14 jsem potvrdila H5, že po operaci se bolestivost kloubu snížila. U všech respondentů se bolest snížila a u 80% z nich nebyla po rehabilitaci vůbec. Vzhledem k tomu, že se jednalo o jeden z hlavních důvodů podstoupení operace u 82,2% respondentů, tak bych považovala výstup operace a následné rehabilitace za úspěšný. Kjeken (2011) uvádí, že signifikantní snížení bolesti zaručuje pouze ruka postoperačně ponechaná v sádře nebo ortéze, u skupin pacientů, kteří pouze cvičili nebo měli ortézu a cvičili, se neprokázalo statisticky významné snížení

bolestivosti. Statisticky tyto možnosti nešly prokázat kvůli nedostatku výchozích dat.

Jak na základě mého dotazníku, tak podle Wolfe (2013) se neliší rehabilitace po různých typech operace. Jen výjimečně bylo pacientům po TEP a pacientům po samotné trapézektomii povoleno dřívější započetí rehabilitace. Toto dřívější započetí rehabilitace má v literatuře lepší výsledky a více pozitivy, ale hned v zápětí Wouters (2018) dodává, že kvalitní studie porovnávající různé možnosti rehabilitace chybí. Podle Wolfe (2013) se nejvíce v rehabilitaci liší délka imobilizace v sádře, kde pacienti po trapézektomii kvůli Kirshnerovým drátům stráví 4-5 týdnů, zatímco po implantaci TEP se délka imobilizace různí od 2 do 6 týdnů. Z mého dotazníku vyplývá, že nejkratší průměrnou délku rehabilitace měla rehabilitace s dohledem terapeuta u TEP. U trapézektomie není výrazný rozdíl, jakou formou rehabilitovali. Z těchto informací, bych vyvozovala, že má dohled odborníka u rehabilitace po implantaci TEP veliký význam. Jedním z důvodů může být vyšší riziko luxací apod., kde si terapeut lépe zkontroluje a urychlí proces hojení správným prováděním a správnou volbou cviků a jejich množství.

Poslední hypotézou ke zhodnocení je H6, zda pacienti, kteří rehabilitovali ve spolupráci s odborníkem, mají menší bolestivost a menší problémy s návratem k aktivitám denního života po operaci. Např. kvůli zvýšenému riziku selhání TEP jsem předpokládala, že při intervence odborníka dosáhnou pacienti návratu do aktivit denního života bez obtíží. Na základě sesbíraných dat se však tato hypotéza nedá prokázat ani vyvrátit. Nicméně data poukazují na to, že bez rozdílu na typu rehabilitace mají pacienti žádné nebo lehké problémy při návratu k ADL. Těžké problémy s návratem k denním činnostem nejsou běžné a rozdíly mezi typem rehabilitace u žádných a lehkých omezení při návratu není prokazatelná.

Podnětem pro další zkoumání by mohla být studie zabývající se dlouhodobým dopadem různých typů rehabilitace na selhání TEP 1. CMC kloubu.

Limitací této práce je nedostatek pacientů po TEP 1: CMC kloubu a také subjektivní vnímání pacientů týkající se jejich obtíží. Další proměnou může být, že při spolupráci s jinou nemocnicí, by výsledky mohly být odlišné.

5 Závěr

V mojí práci se zabývám rehabilitací po totální endoprotéze 1. karpometakarpálního kloubu a jejími rozdíly oproti rehabilitacím po jiných typech operací téhož kloubu. V teoretické části rozebírám, jaké jsou indikace k této operaci, jaká operaci předchází konzervativní léčba a jaká následuje pooperační rehabilitace. V praktické části se snažím dotazníkem rozeslaným pacientům po operaci 1: CMC kloubu odlišit různé rehabilitace od sebe a zjistit, jestli mají rozdílné výstupní výsledky. Dospěla jsem k závěru, že nejčastější formou rehabilitace je domácí rehabilitace a že není rozdíl mezi tím, zda pacient rehabilituje pouze doma nebo dojíždí do ambulance, či podstupuje institucionalizovanou rehabilitaci. Cvičení jako takové je variabilní spíše kvůli individuálním dispozicím pacienta než kvůli typu podstoupené operace, i když se jejich možnosti poněkud liší. Jediným rozdílem se zdá být délka rehabilitace, která naznačuje, že u TEP je přínosnější rehabilitovat s pomocí odborníka, ale i tento fakt může být ovlivněn individuální schopností hojení daného pacienta a jeho fyzickými a psychickými predispozicemi. Dalším závěrem mojí práce je, že jsou pacienti po všech variantách rehabilitace s výsledkem operace a pooperační péče spokojeni a proto bych považovala systém péče o tyto pacienty za vyhovující.

Zdroje

- 1) BETTINGER, P. C. M., BERGER, B. A.: Functional ligamentous anatomy of the trapezium and trapeziometacarpal joint. *Hand clin*, 2001, vol. 17, no. 2, p. 151-168
- 2) ČIHÁK, R. :*Anatomie I.* 3. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. 552 s. ISBN: 978-80-247-3817-8
- 3) GANHEWA, D. A. et al.: Failure Rates of Base of Thumb Arthritis Surgery: A systematic review. *Journal of Hand Surgery*, 2019, vol. 44, no. 9, p. 728-741. DOI: 10.1016/j.jhssa.2019.05.003
- 4) GOUBAU, J. F. et al.: Clinical and radiological outcomes of the Ivory arthroplasty for trapeziometacarpal joint osteoarthritis with a minimum of 5 years follow-up: prospective single-centre cohort study. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 2013, vol. 38, no. 8, p. 866-874. DOI: 10.1177/1753193413488494
- 5) HADRABA, I.: *Úchop v protetice – 2. část.* [online]. 2002b, [cit. 2020-05-24]. Dostupně z: <http://www.ortopedickaprotetika.cz/ViewArticle.php?Article=80>
- 6) HANSEN, T. B. and KIRKEBY, L.: No correlation between severity of preoperative degenerative changes in the trapeziometacarpal joint and short-term clinical outcome after total joint arthroplasty. *Hand Surgery and Rehabilitation*, 2016, vol. 35, no. 1, p. 16-20.
- 7) HOLME, T. J. et al.: Thumb CMCJ prosthetic total joint replacement: a systematic review. *EFORT Open Reviews*, 2021, vol. 6, no. 5, p. 316-330. DOI: 10.1302/2058-5241.6.200152
- 8) JEBAVÁ, Z.: *Míčkování.* 1. vyd. Praha: ADONIS, 1993.
- 9) JURČA, J., NĚMEJC, M. a HAVLAS, V.: Srovnání výsledků operační léčby rhizartrózy metodou interpoziční artroplastiky dle Burtona-Pellegriniho a implantací trapeziometakarpální endoprotézy. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čech.*, 2016, roč. 83, č. 1, s. 27-31.

- 10) KAPANJI, I. A.: *The physiology of the joints*. Edinburg: Churchill Livingstone, 2007.
- 11) KJEKEN, I. et al. : Systematic review of design and effects of splints and exercise programs in hand osteoarthritis. *Arthritis care and Research*, 2011, vol. 63, no. 6, p. 934-848.
- 12) KOBROVÁ, J.: *Lymfotaping*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2017. 136 s. ISBN: 978-80-271-0182-5
- 13) KOLÁŘ, P. a kol.: *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2012. s. 713. ISBN: 978-80-7262-657-1
- 14) KUBÁT, P., TRTÍK, L.: Trapézometakarpální endoprotéza Maïa v léčbě pokročilé artrózy kořenového kloubu palce ruky. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čech.*, 2012, roč. 79, s. 520-523.
- 15) KUCZYNSKI, K.: Carpometacarpal joint of the human thumb. *Journal of Anatomy* [online]. 1974, vol. 118, p. 119-126. [cit: 2021-06-28]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1231526/?page=7>
- 16) KRUGHAUG, Y. et al. The results of 479 thumb carpometacarpal joint replacement reported in the Norwegian Arthroplasty Register. *Hand Surgery and Rehabilitation*, 2014, vol. 39, no. 8, p. 819-825.
- 17) LUTONSKÝ, M., PELLAR, D.: Artrodéza karpometakarpálního kloubu palce ruky. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čech.*, 2006, roč. 73, s. 345-349.
- 18) NEUMANN, D. A.: *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Physical Rehabilitation*. 1st ed. Hardcover 2003.
- 19) PANat: *Theoretical Framework, clinical management and applications of the Urias Johnstone air splints*. PANat, 2017. Dostupné z: https://www.panat.info/Pub/PANat_TF-UG_2017_HQ.pdf
- 20) PECH, J. a kol.: *Revmatochirurgie ruky*. Praha, Schola nova Comenium 2000.
- 21) PILNÝ, J., SLODIČKA, R. a kol.: *Chirurgie ruky*. 2. vyd. Praha, Grada Publishing a.s., 2017. 504 s. ISBN: 978-80-271-0180-1

- 22) PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R.: *Fyzikální terapie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. 218 s. ISBN: 978-80-247-2899-5
- 23) Provozní řád Ortopedického oddělení, Nemocnice České Budějovice a.s., Operační knihy 20xx-20xx
- 24) ROBLES-MOLINA, M. J. et al. Trapeziectomy With Ligament Reconstruction and Tendon Interposition Versus a Trapeziometacarpal Prosthesis for the Treatment of Thumb Basal Joint Osteoarthritis.. *Orthopedics* [online]. 2017, vol. 40, no. 4, p. 681-686. [cit.: 2021-07-08]. DOI: 10.3928/01477447-20170503-03
- 25) SCHÖNEBERGER, M. and KOEBKE J.: Rhizarthrosis and thenar muscles. A clinico-anatomic study. *Handchir Mikrochir Plast Chir Journal*, 1989, vol. 21, no. 4, p. 182-188.
- 26) *Totální náhrada trapeziometakarpálního kloubu – typ T*. Kladno: BEZNOSKA s.r.o., 2015.
- 27) TRTÍK. L.: Rhizartróza, současné možnosti léčení. *Ortopedie*, 2011, roč. 1, č. 5, s. 28-33.
- 28) VÉLE, F.: *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha, Grada Publishing a.s., 1997. 271 s. ISBN: 807-16-9256-5
- 29) WACHTL, S. W., GUGGENHEIM, P. R., SENNWALD, G. R.: Cemented and non-cemented replacements of the trapeziometacarpal joint. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1998, vol. 80-B, no. 1, p. 121-125
- 30) WOLFE, T. et al.: A Systematic Review of Postoperative Hand Therapy Management of Basal Joint Arthritis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2013, vol. 472, no. 4, p. 1190-1197. DOI: 10.1007/s11999-013-3285-z
- 31) WOUTERS, R. M. et al.: Postoperative Rehabilitation Following Thumb Base Surgery: A Systematic Review of the Literature. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2018, vol. 99, no. 6, p. 1177-1212. DOI: 10.1016/j.apmr.2017.09.114

32) ZÁVODSKÝ, I., PAVLIČNÝ, R., HOLNKA, M.: Krátkodobé výsledky náhrady kořenového kloubu palce Ivory®. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čech.*, 2018, roč. 85, č. 2, s. 130-136

Seznam grafů

Graf č. 1: Pohlaví respondentů

Graf č. 2: Ročník narození

Graf č. 3: Věk, ve kterém pacienti podstoupili operaci

Graf č. 4: Důvody k podstoupení operace

Graf č. 5: Typ operace

Graf č. 6: Forma rehabilitace

Graf č. 7: S kým rehabilitace probíhala

Graf č. 8: Četnost cvičení s odborníkem

Graf č. 9: Délka rehabilitace

Graf č. 10: Průměrná délka rehabilitace

Graf č. 11: Dodržování pokynů ke cvičení

Graf č. 12: Měření rozsahu pohybu a svalové síly

Graf č. 13: Návrat do ADL

Graf č. 14: Bolest po rehabilitaci

Graf č. 15: Pokračování v rehabilitaci

Seznam příloh

Příloha 1: Tabulka začátků, úponů a inervace svalů ruky

Příloha 2: Dotazník

Přílohy

Příloha 1.

Jakub Otáhal 1999 (bm soft) – název svalu, začátek úpon, inervace funkce

Svaly předloktí - přední skupina - 3.vrstva				
m.flexor pollicis longus	radius, membrana interossea antebrachii, ulna	baze distálního článku palce	n. medianus	Zápěstí: pomocná palmární flexe, pomocná radiální dukce; k.karpometakarp.: pomocná addukce, oposice; k.metakarpofalang.: pomocná flexe; k.interfalang.: flexe
Svaly předloktí - dorsální skupina - hluboká vrstva				
m.abductor pollicis longus	radius, ulna, membrana interossea (dorsálně) pod epicondylus lat.	baze 1. metakarpu	r. profundus n. radialis	Zápěstí: pomocná palmární flexe; k.karpometakarp.: abdukce, pomocná oposice, reposice
m.extensor pollicis brevis	radius, membrana interossea (dorsálně)	prox. článek palce (dorsálně)	r. profundus n. radialis	Zápěstí: pomocná dorsální flexe, pomocná radiální dukce; k.karpometakarp.: pomocná abdukce, pomocná reposice; k.metakarpofalang.: extense
m.extensor pollicis longus	ulna, membrana interossea (dorsálně)	dist. článek palce (dorsálně)	r. profundus n. radialis	Zápěstí: pomocná extense a rad. dukce; k.karpomet.:pom.addukce a repos.; k.metakarpofalang.: pom.extense; k.interfalang.: extense
Svaly ruky - skupina thenaru				
m.abductor pollicis brevis	eminentia carpi radialis, retinaculum flexorum	rad. sesamská kůstka, baze prox.čl. 1.prstu	n. medianus	k.karpometakarp.: abdukce, pomocná oposice, reposice; k.metakarpofalang.: pomocná flexe
m.flexor pollicis brevis	caput superficialis, caput profundum, eminentia carpi radialis, retinaculum flexorum	rad. sesamská kůstka, baze prox.čl. 1.prstu	n. medianus (cap.superficialis), n. ulnaris (cap.profundus)	k.karpometakarp.: pomocná addukce, oposice; k.metakarpofalang.: flexe
m.opponens pollicis	eminentia carpi radialis	1. metakarp (po celé délce radiálního okraje)	n. medianus	k.karpometakarp.: oposice, pomocná addukce

m.adductor pollicis	caput obliquum: os capitatum, os trapezoideum (dorsální stěna canalis carpi) caput transversum: tělo 3. metakarpu	ulnární sesamská kůstka palce	n. ulnaris	k.karpometakarp.: addukce, pomocná oposice; k.metakarpofalang.: pomocná flexe
Svaly ruky - mm.lumbricales				
m.m. lumbricales I.-IV.	šlachy m. flexor digitorum profundus	rad. okraj dors. aponeurosy prstu, baze prox. čl.	n. medianus I.,II.; n. ulnaris III.,IV.	k.metakarpofalang.: flexe, III. a IV. pomocná addukce, I. a II. pomocná abdukce; k.inetrfalang.: pom. extense

Příloha 2:

Dotazník

Rehabilitace po náhradě prvního karpometakarpálního kloubu

Dobrý den,

jsem studentka 3. ročníku fyzioterapie na 3. LF UK a pracuji na bakalářské práci na téma "Rehabilitace po totální endoprotéze prvního karpometakarpálního kloubu" se zaměřením na rozdíly mezi jednotlivými operacemi. Ráda bych Vás poprosila o vyplnění dotazníku, který mi pomůže rozšířit povědomí o prováděných operacích a jejich rehabilitaci.

Dotazník je naprosto anonymní a jeho vyplnění zabere cca 10 minut.

Pokud byste měli jakékoliv otázky, neváhejte se na mě obrátit na emailové adrese:

verner.ka98@gmail.com

Předem Vám děkuji za spolupráci,

Kateřina Vernerová

Jakého jste pohlaví?

Muž

Žena

Jaký jste rok narození?

Vaše odpověď

Kdy jste podstoupil/a operaci? (měsíc a rok)

Vaše odpověď



Jaké byly hlavní problémy, které Vás přiměly k podstoupení operace?

- Bolestivost
- Neschopnost provádění běžných denních činností
- Bolest při provádění běžných denních činností
- Nestabilita kloubu
- Jiné:

Jaký typ operace jsem podstoupil/a?

- Implantaci totální endoprotézy (náhrada celého kloubu s jamkou a hlavici)
- Trapézektomii (odstranění zápěstní kůstky např. s částou plastikou okolních vazů)
- Artrodézu (kloub je odstraněn srůstem kostí)
- Nevím
- Jiné:

Jakou formu rehabilitace jste absolvoval/a?

- Ambulantní
- Institucionalizovanou
- Žádnou
- Jiné:



S kým Vaše rehabilitace probíhala?

- Fyzioterapeut (zaměřuje se spíše na pohybový aparát jako celek, řeší např. napětí svalů a rozsah pohybu)
- Ergoterapeut (zaměřuje se na funkci a smysl pohybu, zařazuje nácvik konkrétních dovedností např. psaní)
- Jiný zdravotnický pracovník
- Nevím

Jak často probíhala Vaše rehabilitace pod vedením odborníka?

- 1x do týdne
- vícekrát do týdne
- proběhlo pouze zaučení po operaci a následně mě odborník viděl až při kontrole
- Jiné:

Jak dlouho trvala Vaše rehabilitace? (Číslo odpovídá počtu týdnů, pokud číslo nevíte, zkuste prosím odhadnout)

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Dodržoval/a jste pokyny k domácímu cvičení v plném rozsahu?

- Ano
- Ne
- Jiné:



Pokud jste odpověděl/a výše "Ne", jaký jste k tomu měl/a důvod?

- Cvičení bylo mnoho.
- Cvičení bylo příliš náročné.
- Neměl/a jsem motivaci.
- Jiné:

Poznámka k další otázce:

Svalová síla se testuje prováděním pohybu se stupňující se zátěží (bez gravitace, s gravitací a odstupňovaným odporem). Nejvyšší stupeň zátěže aplikuje terapeut svým vlastním palcem. Jsou zde přesné polohy, v kterých se různé stupně zátěže testují. U testování palce se polohy poněkud liší v závislosti na testovaném pohybu, ale společně mají to, že pacient sedí na židli a celé předloktí má položené na stole. Rozsah pohybu se měří úhломěrem. Testuje se do všech pohybů, které je palec schopný provádět. Tudiž, pohyby prováděné během testu svalové síly jsou nyní měřeny úhломěrem, do jakého rozsahu je pacient schopen je provádět. Měří se aktivní schopnost pacienta tam palec udržet a pasivně s pomocí terapeuta.

Byla u Vás kontrolována svalová síla a rozsah pohybu?

- Ano, bylo u mě kontrolováno obojí.
- Kontrolovala se pouze svalová síla.
- Kontroloval se pouze rozsah pohybu.
- Nekontrolovalo se nic z výše zmíněných.
- Jiné:

Po rehabilitaci:

- jsem neměl/a potíže vrátit se do běžných aktivit života.
- jsem měl/a pouze lehké omezení při návratu do svých běžných denních aktivit.
- jsem měl/a velké potíže při návratu do svých běžných denních aktivit.
- Jiné:



Po dokončení rehabilitace jsem cítil/a bolest při používání operovaného kloubu?

- Ano, větší než před operací.
- Ano, přibližně stejnou jako před operací.
- Ano, ale menší než před operací.
- Ne
- Jiné:

Pokračoval/a jste po dokončení plánované rehabilitace i nadále v domácí či jiné rehabilitaci, popř. proč?

Vaše odpověď

Připadá Vám ještě něco důležitého, co je třeba dodat? Můžete napsat i jak jste se během rehabilitace či po ní cítil/a.

Vaše odpověď

Odeslat

Nikdy přes Formuláře Google neposílejte hesla.

Obsah není vytvořen ani schválen Googlem. [Nahlásit zneužití](#) - [Smluvní podmínky služby](#) - [Zásady ochrany soukromí](#)

Google Formuláře

