

Krátkodobé výsledky s totální endoprotézou kořenového kloubu palce Touch®

Short-term Outcomes of Touch® Prosthesis for Thumb Carpometacarpal Joint

D. FILUŠ, R. PAVLIČNÝ

Ortopedické oddělení, Karvinská Hornická Nemocnice, a.s., Karviná - Nové Město

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Rhizarthrosis, a degenerative condition of the carpometacarpal joint of the thumb, affects mainly women. Surgical treatment is indicated once the non-operative treatment fails. Thumb carpometacarpal joint total arthroplasty constitutes one of the surgical treatment options. This study aims to evaluate the short-term functional and radiological outcomes of Touch® prosthesis with a minimum follow-up period, namely two years after surgery.

MATERIAL AND METHODS

The study presents the outcomes of a group of 56 endoprotheses implanted in 48 patients. The dual mobility Touch® prosthesis is evaluated. The group consisted of 41 women and 7 men, with the median age of the patients being 62 years. The patients were indicated for surgery after the non-operative treatment had failed. All of them suffered from stage II - IV osteoarthritis according to the Eaton-Littler classification. The range of motion – the opposition was assessed using the Kapandji score. The function and the pain were evaluated with the DASH questionnaire preoperatively and at 3 months, 6 months, 1 year and 2 years postoperatively.

RESULTS

After 24 months, 91.1% (51 patients) were satisfied with the surgical outcome. Altogether 8.9% of patients (5 patients) experienced postoperative exercise-induced pain, limitation of movement of the CMC joint or hand weakness. No dislocation or endoprosthetic loosening occurred in the evaluated group. Primary wound healing was reported in all patients and no superficial or deep infection was observed. The mean DASH score was 65.3 points preoperatively; at the 2-year follow-up, the mean score decreased to 10.8 points. The pain assessed in question 24 of the DASH questionnaire decreased from the mean value of 4.45 points to 1.2 points. After two years, the range of motion of all patients was X/X according to Kapandji.

DISCUSSION

There are plenty of surgical techniques to manage rhizarthrosis. All types of surgery have their pros and cons. Most endoprotheses used nowadays show good short-term, mid-term, and some of them even long-term outcomes in terms of survival. The Touch® prosthesis, characterized by dual mobility, is the 3rd generation thumb CMC prosthesis and in our study achieves comparable short-term outcomes to those reported by international literature. The use of the dual mobility design appears to be effective in reducing the dislocation rate.

CONCLUSIONS

The Touch® thumb CMC prosthesis achieves very good short-term functional and radiological outcomes. We can recommend the prosthesis provided the patients are followed-up for more than two years after surgery.

Key words: rhizarthrosis, osteoarthritis, endoprosthesis of the carpometacarpal joint, dual mobility, Touch®.

ÚVOD

Kořenový kloub palce ruky je sedlový kloub, který umožňuje pohyb ve třech rovinách. Spojením abdukce-addukce, flexe-extenze a rotace se palec staví do opozice (1). Karpometakarpální (CMC) kloub je ve zvýšené míře náchylný k degenerativním změnám. Rhizartróza postihuje častěji ženy než muže, ale počet onemocnění stoupá s věkem u obou pohlaví. U žen je nejčastější výskyt po 5. deceniu života, mnohdy se vyskytuje oboustranně. Objevuje se u manuálně pracujících, kteří zatěžují postiženou část ruky, a při často používaném špetkovém úchopu. K dalším příčinám vzniku patří přetěžování kloubu při hypermobilitě, poúrazové stavy či postižení u revmatických onemocnění (17).

Rhizartróza je dlouho asymptomatická. Bolest je prvním projevem onemocnění, lokalizuje se na oblast CMC kloubu a prvního metakarpu. V počátečních stádiích je bolest po zátěži, v pozdějších stádiích i klidová. Další klinické projevy jsou otok, omezení rozsahu pohybu, oslabení síly úchopu a v pozdějších stádiích pak deformita kloubu a celého palce (Zdeformita) (19). Typicky si pacienti stěžují na vypadávání předmětů z rukou.

Léčbu rhizartrózy určujeme po zhodnocení klinických příznaků, terapii dělíme na konzervativní a operační. Konzervativní neoperační léčbou je úprava režimu, vedoucí ke snížení zatížení kořenového kloubu palce, celková i místní aplikace nesteroidních antiflogistik, nošení ortézy nebo dočasná imobilizace. Využíváme také rehabilitační léčbu a v neposlední řadě intra-

artikulární aplikaci kyseliny hyaluronové nebo kortikosteroidů (7).

Po vyčerpání konzervativní terapie přistupujeme k terapii operační. Typ operačního výkonu volíme dle stupně postižení kloubu a anatomických poměrů. Dále bereme v úvahu věk, pohlaví, povolání pacienta, ale i preference pacienta na zátěž operované ruky. V minulosti převažovali pacienti s mírnou manuální zátěží. V posledních letech indikujeme k totální endoprotéze (TEP) CMC kloubu stále širší spektrum pacientů, přibývá indikací u manuálně pracujících. Na našem pracovišti volíme TEP CMC kloubu Touch® od firmy Keri-Medical. Při přílišném poškození kloubu či nemožnosti zavedení endoprotézy je vhodnou metodou volba různých typů závěsných arthroplastik s trapezektomií či arthrodeza.

Cílem této práce je zhodnocení krátkodobých funkčních a radiologických výsledků implantace TEP CMC Touch® u pacientů operovaných na našem pracovišti a sledovaných nejméně 2 roky od operace.

MATERIÁL A METODIKA

Na našem pracovišti bylo od ledna roku 2019 do prosince roku 2022 implantováno 113 endoprotéz kořenového kloubu palce Touch®. Všechny operace, které jsou zahrnuty v této práci, byly provedeny jedním z autorů. Kritéria práce splňuje 56 implantovaných kloubů u 48 pacientů, u 8 byla provedena operace oboustranně. Všichni pacienti byli sledováni minimálně dva roky od implantace. Průměrná doba mezi oboustrannými implantacemi byla 3,75 měsíců, nejkratší doba mezi implantacemi u jednoho pacienta byla z pracovních důvodů 1 měsíc. V souboru je 41 žen a 7 mužů. Průměrný věk byl 62,6 let (medián 62), nejmladšímu pacientovi bylo v době implantace 45 let, nejstaršímu 80 let. U 25 (52,1 %) pacientů byla operace provedena na dominantní končetině, celkem jich bylo 26 (46,4 %) vpravo a 30 (53,6 %) vlevo. Pacienty jsme rozdělili do tří skupin podle manuální zátěže. Do první skupiny řadíme důchodce/nepracující, u kterých jsme implantovali 23 endoprotéz. Do druhé skupiny jsou zařazeni lehce manuálně pracující/kancelářské práce, u kterých jsme implantovali 9 endoprotéz. Třetí, nejpočetnější skupinu, představují manuálně pracující, u kterých jsme implantovali 24 endoprotéz.

K implantaci TEP CMC kloubu u našich pacientů přistupujeme až po vyčerpání konzervativní terapie. Předoperačně hodnotíme při klinickém vyšetření rozsah pohybu do opozice dle Kapandjiho (13), dále provádíme grind test. K operaci jsou indikováni pacienti se symptomatickou rhizartrózou nereagující na konzervativní terapii. Hodnotíme také rtg snímky v předozadní a boční projekci, kde stanovujeme stupeň rhizartrózy dle Eaton–Littlera (10) (obr. 1). K operační terapii literárně doporučen III. stupeň rhizartrózy jsme s přibývajícím zkušenostmi rozšířili i na II. a IV. stupeň. TEP CMC jsme implantovali 2 pacientům s II. stupněm, 32 pacientům s III. stupněm, 22 pacientům s IV. stupněm

degenerativních změn kořenového kloubu palce. Při předoperačním plánování hodnotíme také výšku a poškození trapezia. Jako hranici k implantaci je doporučena výška trapezia minimálně 8 mm. Při nižší výšce je pacient předem informován o možné konverzi operace. V případě, že by během operace byla výška trapezia nedostatečná, nebo došlo k jeho poškození, provádíme trapezektomii se závěsnou arthroplastikou dle Burton–Pellegriniho. Předoperačně a následně pooperačně v pravidelných intervalech vyplňují pacienti dotazník DASH skóre (9).

Na našem pracovišti operujeme standardně v poloze pacienta na zádech s rukou položenou na operačním stole, v axiálním bloku, analgosedaci a v bezkrevnosti. Operační přístup je veden nad kořenovým kloubem palce ruky dorzálně z podélné incize délky 3 cm. Ke kloubu prostupujeme mezi šlachami *m. extensor pollicis brevis* a *m. abductor pollicis longus*. Senzitivní větve *n. radialis* nevyhledáváme, avšak pamatujeme na její průběh. Kloubní pouzdro protínáme podélně, uvolňujeme od báze 1. metakarpu se snahou zachovat jej v největší možné míře k následné rekonstrukci v zá-



Obr. 1. Předoperační předozadní a boční rtg snímky. Všechny rtg snímky použité v práci náleží stejné pacientce.
Fig. 1. Preoperative anteroposterior and lateral radiographs. All X-ray images used are of the same female patient.

věru operace. Zakládáme elevatoria, provádíme resekci baze metakarpu kolmo na dorzální plochu metakarpu v rozsahu 3 mm, poté resekuje palmární výběžek metakarpu. Následuje úprava trapezia, kde ostře uvolníme jeho okraje od kloubního pouzdra tak, aby bylo možno provést ablaci okrajových osteofytů. Usilujeme o minimální resekci kloubní plochy se zachováním největšího podílu subchondrální kosti. Dbáme na důsledné odstranění mediálního osteofytu trapezia, který by mohl způsobit pooperační impingement s trapezoidem a II. metakarpem. Po identifikaci středu trapezia zahlubíme frézu pod úroveň resekované kloubní plochy. Po vyzkoušení stability implantujeme jamku. Používáme výhradně nejmenší velikost jamky 9 mm. Následuje úprava dřevěné dutiny I. metakarpu pomocí rašplí. Po určení vhodné velikosti zavádíme zkušební dřík. Následně volíme vždy krček 15° a určujeme jeho optimální délku. Stabilitu implantátu zkoušíme mírným tahem za palec, simulujeme oporu o dlaň, provádíme hyperextenzi palce a zkoušíme rozsah pohybu do krajních poloh. Klademe důraz na napětí v kloubu, při maximální opozici palce kontrolujeme tonus šlach extenzorů tak, aby jejich nepřiměřená tenze neovlivňovala pooperační hybnost kloubu. Následuje implantace definitivního dříku a krčku s hlavičkou (obr. 2). Po zakloubení a kontrole stability rekonstruuje kloubní pouzdro, kontrolujeme volný pohyb šlach, ukončujeme bezkrevnost a šijeme podkoží a kůži. Následně přikládáme sádrovou dlahu na předloktí od interfalangeálního kloubu, který ponecháváme volný, a vybízíme pacienta k okamžitému procvičování hybnosti. Dlahu odkládáme při extrakci stehů 12.–14. pooperační den. Následně odesíláme pacienta na rehabilitaci k šetrnému ošetření měk-

kých tkání, náviku sebeobsluhy a jemné motoriky. Zátížení manipulací lehčími předměty povolujeme 2 týdny po operaci, plnou zátěž pak po 3 měsících. Pacienti jsou pravidelně ambulantně, klinicky i radiologicky, kontrolováni 6 týdnů, 3 měsíce, 6 měsíců a rok od operace, následně pak v ročních intervalech (22).

Na našem pracovišti používáme od roku 2019 endoprotézu Touch® od firmy Kerimedical. Endoprotéza byla vyvinuta v roce 2013 Dr. Brunem Lussiezem (Monako) a Dr. Pascalem Ledouxem (Brusel). Jedná se o třetí, nejnovější generaci karpometakarpálních náhrad, které se vyznačují duální mobilitou. Koncept duální mobility byl poprvé použit u endoprotézy kyčle v roce 1976 Gillesem Bousquetem (16). Tyto vlastnosti jsou využity u endoprotézy Touch® za účelem zvětšení rozsahu pohybu, snížení rizika luxace endoprotézy a zvýšení stability. Endoprotéza funguje na principu kulového kloubu se třemi osami pohybu. Skládá se ze dvou do sebe vložených kloubů, menší artikulární plocha je tvořená hlavičkou a polyethylenovou vložkou, větší artikulární plocha je tvořená polyethylenovou vložkou a jamkou. Tím vznikají dvě plochy absorbující síly působící na jamku a také se zvětšuje rozsah pohybu kloubu. Modulární necementovaná protéza se skládá z ekvatoriální pressfitové jamky, která je dostupná ve dvou velikostech 9 mm a 10 mm. Je vyrobená z oceli M30NW a potažená porézním titanem T40 a hydroxyapatitem. Dřík je konického tvaru, dostupný v pěti velikostech, vyroben z Titanu TA6V, potažen porézním titanem a hydroxyapatitem. Krček je ve dvou provedeních, přímý 0° a s 15° offsetem. Obě varianty jsou dostupné ve třech délkách: 6 mm (S), 8 mm (M) a 10 mm (L). Krček s hlavičkou o průměru 4 mm je vyroben z oceli M30NW, a pevně spojen s retenční vložkou o zevním průměru 7 mm, vyrobenou z polyetylenu s ultra vysokou molekulovou hmotností (UHMWPE) (14).

VÝSLEDKY

V celkovém souboru 56 implantovaných endoprotéz u 48 pacientů a po minimálně dvouletém sledování jsme hodnocení spokojenosti pacientů s operací prováděli na základě dotazníku DASH skóre. Dotazníky pacienti vyplňovali den před operací, průměrná hodnota DASH skóre byla 65,3 bodů. Následně byly dotazníky vyplněny na pravidelných kontrolách 6 týdnů, 3 měsíce, 6 měsíců po operaci, po roce a po dvou letech od operace. Počet bodů DASH skóre měl klesající tendenci. Po dvouletém sledování dosáhla průměrná hodnota DASH skóre 10,8 bodů (tab. 1). Výsledky jsme dále hodnotili podle skupin dle manuální zátěže. Nejlepší výsledky jsme zaznamenali u skupiny důchodců/nepracujících, kde byl pokles DASH skóre z 60,2 bodů na 10,1 bodů po dvouletém sledování. Ve zbývajících dvou skupinách byly výsledky po dvouletém sledování srovnatelné. Výsledek horší o 1,4 bodu jsme zaznamenali ve skupině manuálně pracujících, kde DASH skóre kleslo z 67,03 na 11,5 bodů.



Obr. 2. Peroperační snímek implantované endoprotézy.
Fig. 2. Intraoperative image of the implanted endoprosthesis.

Tab. 1. Hodnocení DASH skóre
Table 1. Evaluation by the DASH score

	Počet implantovaných TEP (%)	Před operací	Po 3 měsících	Po 6 měsících	Po roce	Po 2 letech
Celkový soubor	56 (100 %)	65,3	37,5	22	14,1	10,8
Důchodci/nepracující	23 (41,1 %)	60,2	32,5	18,2	10,4	10,1
Kancelářské/lehké manuální práce	9 (16,1 %)	76,1	43,9	19,8	12,5	10,7
Manuálně pracující	24 (42,9 %)	67	40,1	25,6	17,9	11,5

Bolest byla hodnocena v rámci DASH skóre. Sílu bolesti pacienti zaznamenávali na stupnici od jedné do pěti. Stupeň jedna znamená žádná bolest, stupeň pět odpovídá mimořádně silné bolesti. Před operací byla síla bolesti hodnocena průměrně na 4,45. Dva roky po operaci klesla tato hodnota na 1,2. Rozsah pohybu do opozice palce, jsme hodnotili dle Kapandjiho, předoperačně byla průměrná hodnota VIII–IX / X. U všech sledovaných pacientů pooperačně proběhla rehabilitace a po dvouletém sledování měla většina pacientů plnou hybnost dle Kapandjiho X / X.

Radiologické výsledky

Rentgenové snímky CMC kloubu provádíme v předozadní a boční projekci druhý den po operaci a násled-

ně pak při každé další kontrole (obr. 3 a 4). Ve sledovaném souboru 56 implantátů po dobu dvou let jsme nezaznamenali žádné známky uvolňování implantátu. U jednoho pacienta byl na rtg snímku rok po operaci patrný rozvoj paraartikulárních kalcifikací.

Komplikace

Ve sledovaném souboru 56 endoprotéz se nevyskytla žádná závažná komplikace. Hojení operačních ran probíhalo vždy *per primam*, nezaznamenali jsme prodloužené hojení, ani hypertrofickou či keloidní jizvu. V souboru se nevyskytl povrchový ani hluboký infekt. U žádného pacienta po dobu 24 měsíců od operace nedošlo k aseptickému uvolnění či luxaci. V 51 případech (91,1 %) implantovaných TEP CMC kloubu byli



Obr. 3. Rtg snímky den po operaci, levá ruka v lednu r. 2019, pravá ruka v květnu r. 2019.
Fig. 3. X-ray images one day after surgery, left hand in January 2019, right hand in May 2019.



Obr. 4. Pooperační předozadní a boční rtg snímky, 2 roky a 5 měsíců po operaci vlevo, 2 roky po operaci vpravo.
Fig. 4. Postoperative anteroposterior and lateral radiographs, 2 years and 5 months after surgery on the left, 2 years after surgery on the right.

po uplynutí doby 24 měsíců pacienti spokojeni s výsledkem operace. V 5 případech (8,9 %) se po dvouletém sledování vyskytují nezávažné potíže, které subjektivně pacienti hodnotí jako podstatně menší než potíže před operací. U dvou pacientů se jedná o omezení hybnosti CMC kloubu, u dalších dvou pacientů se vyskytují ponáhavé bolesti a jeden pacient udává slabost ruky.

V celkovém počtu 113 implantovaných endoprotéz odoperovaných na našem pracovišti jsme zaznamenali u jedné pacientky časnou luxaci TEP, která byla zjištěna již na pooperačním rentgenovém snímku. Tato luxace byla zapříčiněna perioperační chybou, implantací krátkého krčku a nejspíše i nešetrnou manipulací ještě na operačním sále. Komplikace byla vyřešena reoperací s výměnou krčku o jednu velikost. Následná rekonvalescence a rehabilitace probíhala u pacientky standardním způsobem bez zjevných následků. Druhou komplikací v celkovém počtu odoperovaných pacientů byla iatrogenní parciální discize šlachy *m. extensor pollicis brevis*. V tomto případě jsme provedli suturu části šlachy. Pooperačně jsme prodloužili imobilizaci na 4 týdny. Obnovení hybnosti z důvodu prodloužené fixace trvalo déle, ale v konečném výsledku je pacient bez potíží a s plným rozsahem pohybu. Obě komplikace byly u pacientů, kteří nejsou zahrnuti do námi sledovaného souboru. Tito pacienti jsou zatím v krátkodobém sledování, ještě neuplynuly dva roky od implantace endoprotézy.

DISKUSE

Operačních technik k řešení pokročilé rhizartrózy je velké množství. Od závěsných nebo interpozičních artroplastik, artrodéz CMC kloubů, trapezektomií, až po totální náhrady kloubů. Dle Vermeulena není žádný typ operace nadřazen jinému, všechny typy operací mají své výhody i komplikace (20). Dle Belleméra nejpopulárnějšími implantáty pro CMC kloub jsou totální endoprotézy a pyrokarbonové náhrady (2). Nejčastěji řešenými pooperačními komplikacemi u náhrad kořenového kloubu palce jsou luxace a selhávání jamek (8, 11, 12). V současnosti se doba přežití implantátu zvyšuje s každou novou generací endoprotéz (18).

Dle výsledků naší práce i výsledků zahraničních studií se zdá být výhodnější využití endoprotézy disponující jamkou s duální mobilitou. Současná implantace hlavice s větším průměrem přináší benefity ve smyslu snížení počtu dislokací a zvětšení rozsahu pohybu. Princip dvou do sebe vložených kloubů snižuje síly působící na jamku a na trapezium, čímž se snižuje počet aseptických uvolnění jamky.

Endoprotéza Touch® patří do nové generace implantátů, která se oproti starším typům náhrad CMC kloubů vyznačuje duální mobilitou. Hlavní myšlenkou autorů endoprotézy při použití principu duální mobility bylo snížení množství luxací. Zahraniční práce, hodnotící endoprotézu Touch®, dosahují srovnatelných krátkodo-

bých výsledků, jaké jsme zaznamenali v naší práci i my. Lussiez se souborem 107 pacientů a minimální dobou sledování 3 let nepopisuje žádnou luxaci a 95 % pacientů je spokojeno s funkčními výsledky. Ve sledovaném souboru popisuje jedno časné uvolnění jamky, dvě uvolnění jamky po 25 a 36 měsících a dvě opotřebování polyethylenové vložky po 4 letech u těžce manuálně pracujících (14). Froschauer v souboru 40 implantovaných endoprotéz s minimální dobou sledování jednoho roku udává 10 komplikací. Jednou popisuje časnou luxaci z důvodů implantace krátkého krčku, jednou pooperační bolesti a omezení hybnosti palce díky přílišné těsnosti implantátu. Pět komplikací souviselo se šlachovým poraněním, z toho tři komplikace byly vyřešeny konzervativně. Celkem referuje 95% spokojenost pacientů s funkčními výsledky (6). Totální endoprotéza CMC kloubu palce je bezpochyby technicky náročná operace vyžadující zkušenosti. S narůstajícím počtem provedených operací klesá počet časných pooperačních komplikací. Příčinou brzkých selhání endoprotéz a luxací je velice často technická chyba v průběhu operace. Stejný názor publikuje ve své práci Dumartined-Gibaud, který udává pokles revizí po provedení až 30 operací (4).

Dalším příkladem endoprotézy s duální mobilitou na trhu je Moovis®. Složením se podobá endoprotéze Touch®, i přes odlišný design mají pooperační výsledky obě protézy srovnatelné. Dreant publikuje soubor 28 implantovaných endoprotéz s průměrnou dobou sledování 27,5 měsíce. Udává jeden případ uvolnění jamky, ale žádnou luxaci endoprotézy. Bolest, hodnocena pomocí VAS skóre, klesla z průměrné hodnoty 8 na 1. Spokojenost pacientů s výkonem byla stoprocentní (3). Martins publikuje retrospektivní studii se souborem 46 implantovaných Moovis® endoprotéz s průměrnou dobou sledování 5 let. V souboru se nevyskytla žádná luxace ani uvolnění implantátu (15).

Na našem pracovišti jsme v období od listopadu 2010 do konce roku 2018 používali endoprotézu Ivory®, která dosahovala velmi dobrých krátkodobých i střednědobých subjektivních i funkčních výsledků. Závodský se souborem 48 implantovaných endoprotéz a délkou sledování 3 roky uvádí pokles hodnoty celkového DASH skóre z 52,79 na 10,4 bodu po třech letech. Celkové tříleté přežití je ve sledovaném souboru 97,9 % (22). Vissers udává dobu přežití endoprotézy Ivory v desetiletém sledování celkově 85 %. V souboru celkem 26 endoprotéz byla nutná revize u čtyř případů (21). Od používání protézy Ivory® jsme museli upustit z důvodů stažení protézy z českého trhu.

Dobré výsledky ve střednědobém i dlouhodobém sledování vykazuje endoprotéza ARPE®, Dumartined-Gibaud publikuje dobu přežití po 10 letech 85 %, po 15 letech 80 % (4). Vander Eecken udává dobu přežití po 5 letech sledování 97 % (5). Při porovnání výsledků s jinými náhradami, endoprotéza Touch® obstála v konkurenci a dosahuje srovnatelných krátkodobých výsledků.

ZÁVĚR

Na našem pracovišti používáme endoprotézu Touch® od roku 2019. Náš soubor zahrnuje celkem 56 implantací a sledování po dobu dvou let. Krátkodobé funkční i radiologické výsledky můžeme srovnávat se současnými zahraničními autory, kteří stejně jako my hodnotí endoprotézu kladně. Na dobrém výsledku operace se podílí jak zkušenost operátora, tak správná indikace pacienta k operaci. Důležité je zaměřit se zejména na pracovní anamnézu. Výborných výsledků dosahujeme u pacientů s malou manuální zátěží, kam v naší práci řadíme důchodce/nepracující, lehce manuálně pracující a pacienty vykonávající kancelářské práce. Srovnatelné výsledky máme i ve skupině těžce manuálně pracujících. Pacienti po operaci oceňují brzký návrat do práce a snížení bolesti při jejím vykonávání. Skupina bude do budoucna vyžadovat zvýšenou pozornost, je však třeba předpokládat, že právě v této skupině se vzhledem k zátěži můžeme vyskytnout komplikace dříve. Sledování pacientů po dobu dvou let je nepochybně nedostatečné pro hodnocení spolehlivosti endoprotézy. Nutnost sledovat pacienty v následujících letech je nezbytná, abychom mohli doplnit další výsledky s delším časovým odstupem. Nicméně i po krátké době můžeme říct, že endoprotéza Touch® se zdá být kvalitní a spolehlivá. Po krátkodobém sledování nemáme žádnou luxaci ani selhání endoprotézy, spokojenost pacientů s výsledkem operace je výborná. Zdá se, že koncept duální mobility může být cestou ke snížení pooperačních komplikací.

Literatura

- Badia A, Sambandam SN. Total joint arthroplasty in the treatment of advanced stages of thumb carpometacarpal joint osteoarthritis. *J Hand Surg.* 2006;31:1605.e1–1605.e13.
- Bellemère P, Lussiez B. Thumb carpometacarpal implant arthroplasty. *Hand Clinics.* 2022;38:217–230.
- Dreant N, Poumellec M-A. total thumb carpometacarpal joint arthroplasty: a retrospective functional study of 28 MOOVIS prostheses. *Hand (New York, N.Y.).* 2019;14:59–65.
- Dumartinet-Gibaud R, Bigorre N, Raimbeau G, Jeudy J, Saint Cast Y. Arpe total joint arthroplasty for trapeziometacarpal osteoarthritis: 80 thumbs in 63 patients with a minimum of 10 years follow-up. *J Hand Surg Eur Vol.* 2020;45:465–469.
- Eecken SV, Vanhove W, Hollevoet N. Trapeziometacarpal joint replacement with the Arpe prosthesis. *Acta Orthop Belg.* 2012;78:724–729.
- Froschauer SM, Holzbauer M, Mihalic JA, Kwasny O. TOUCH® prosthesis for Thumb carpometacarpal joint osteoarthritis: a prospective case series. *JCM.* 2021;10:4090.
- Hamasaki T, Lalonde L, Harris P, Bureau NJ, Gaudreault N, Ziegler D, Choinière M. Efficacy of treatments and pain management for trapeziometacarpal (thumb base) osteoarthritis: protocol for a systematic review. *BMJ Open.* 2015;5:e008904.
- Huang K, Hollevoet N, Giddins G. Thumb carpometacarpal joint total arthroplasty: a systematic review. *J Hand Surg Eur Vol.* 2015;40:338–350.
- Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C, Beaton D, Cole D, Davis A, et al. Development of an upper extremity outcome measure: The DASH (disabilities of the arm, shoulder, and hand). *Am J Ind Med.* 1996;29:602–608.
- Kennedy CD, Manske MC, Huang JI. Classifications in brief: the Eaton-Littler classification of thumb carpometacarpal joint arthrosis. *Clin Orthop Relat Res.* 2016;474:2729–2733.
- Knæk J, Hansen TB. Trapeziectomy or revision into a cemented polyethylene cup in failed trapeziometacarpal total joint arthroplasty. *J Plast Surg Hand Surg.* 2016;50:286–290.
- Krukhaug Y, Lie SA, Havelin LI, Furnes O, Hove LM, Hallan G. The results of 479 thumb carpometacarpal joint replacements reported in the Norwegian Arthroplasty Register. *J Hand Surg Eur Vol.* 2014;39:819–825.
- Kuroiwa T, Nimura A, Suzuki S, Sasaki T, Okawa A, Fujita K. Measurement of thumb pronation and palmar abduction angles with a small motion sensor: a comparison with Kapandji scores. *J Hand Surg Eur Vol.* 2019;44:728–733.
- Lussiez B, Falaise C, Ledoux P. Dual mobility trapeziometacarpal prosthesis: a prospective study of 107 cases with a follow-up of more than 3 years. *J Hand Surg Eur Vol.* 2021;46:961–967.
- Martins A, Charbonnel S, Lecomte F, Athlani L. The Moovis® implant for trapeziometacarpal osteoarthritis: results after 2 to 6 years. *J Hand Surg Eur Vol.* 2020;45:477–482.
- Noyer D, Caton JH. Once upon a time.... Dual mobility: history. *International Orthopaedics (SICOT).* 2017;41:611–618.
- Pilný J, Molitor J. Artróza karpometakarpálního kloubu (CMC) palce ruky (risartróza). In: Pilný J, Slodička R a kol. *Chirurgie ruky.* Grada Publishing a.s., Praha, 2011, pp 275–281.
- Tchurukdichian A, Gerenton B, Moris V, See L-A, Stivala A, Guillier D. Outcomes of double-mobility prosthesis in trapeziometacarpal joint arthritis with a minimal 3 years of follow-up: an advantage for implant stability. *Hand (New York, N.Y.).* 2021;16:368–374.
- Trtík L. Rhizartróza, současně možnosti léčení. *Ortopedie.* 2011;5:28–33.
- Vermeulen GM, Slijper H, Feitz R, Hovius SER, Moojen TM, Selles RW. Surgical management of primary thumb carpometacarpal osteoarthritis: a systematic review. *J Hand Surg Am.* 2011;36:157–169.
- Vissers G, Goorens CK, Vanmierlo B, Bonte F, Mermuys K, Fils J-F, Goubau JF. Ivory arthroplasty for trapeziometacarpal osteoarthritis: 10-year follow-up. *J Hand Surg Eur Vol.* 2019;44:138–145.
- Závodský I, Pavličný R, Holinka M. [Short-term results of the carpometacarpal joint arthroplasty using the Ivory® prosthesis]. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2018;85:130–136.

Korespondující autor:

MUDr. Dominika Filuš
Karvinská hornická nemocnice, a.s.
Zakladatelská 975/22 735 06
Karviná - Nové Město
E-mail: szymanska.dom@gmail.com