

Střednědobé výsledky unikompartmentální kolenní náhrady Oxford Phase III

Mid-Term Results of Unicompartmental Knee Replacement Using Oxford Phase III System

L. NACHTNEBL, T. TOMÁŠ, J. RAPI, J. EMMER, T. VALOUŠEK

I. ortopedická klinika Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Partial knee replacement appears to be an appropriate surgical solution of unicompartmental knee joint osteoarthritis in correctly indicated cases. The purpose of our study was to evaluate the mid-term outcomes of unicompartmental knee replacement using the Oxford Phase III system in the group of patients treated by the First Department of Orthopaedic Surgery, St. Anne's University Hospital Brno.

MATERIAL AND METHODS

The prospective study evaluated 47 patients (in 4 patients bilaterally) after the Oxford unicompartmental knee replacement performed between 2011 and 2016. The patients were evaluated using the Knee Society Score (KSS), Oxford Knee Score (OKS) and radiological examination performed at 7.3 years after surgery on average. All the patients were operated on by the same surgeon.

RESULTS

Based on the questionnaires and the clinical examination, the clinical and functional status was assessed, using the Knee Society Score (KSS). The mean preoperative KSS and FS values were 59.8 and 56.5, respectively. The postoperative KSS and FS values were 91.2 and 83.4. The mean preoperative value of the Oxford Knee Score (OKS) was 27.3. Postoperatively the values reached 40.7 on average. Based on the radiological examination, the lower limb correction of axis in the frontal plane was assessed. The mean axis correction was 3.1°. The mean tibial component slope measured on lateral radiograph was 82.7°. The basic analysis of X-rays did not reveal any component malposition. The implant survival rate was calculated using the Kaplan-Meier cumulative survival curve. In our group of patients, the mean survival rate of Oxford Phase III unicompartmental knee replacement at 7.3 years postoperatively is 98.0%.

DISCUSSION

Many studies have reported excellent results of unicompartmental knee replacement and a long survival rate of over 90%. Still debated, however, are the indication criteria and also the importance of the surgeon's experience and mastery of the surgical technique.

CONCLUSIONS

The results of the study confirm our excellent clinical experience and the survival rate of 98% at the mean follow up of 7.3 years after surgery shows great promise for quality long-term results. Overall, crucial for the success of UKR continues to be the compliance with the indication criteria for surgery. The choice of the type of implant and, last but not least, the correct surgical technique and postoperative rehabilitation programme are also important.

Key words: unicompartmental knee replacement, Oxford Phase III, osteoarthritis of the knee.

ÚVOD

Operačnímu řešení izolované unikompartmentální artrózy kolenního kloubu je stále věnována velká pozornost. V závislosti na věku, tělesné konstituci a stupni pohybové aktivity je možno provést vysokou korekční osteotomii proximální tibie, unikompartmentální náhradu kolenního kloubu (unicompartmental knee replacement, UKR), či totální endoprotézu kolenního kloubu (total knee replacement, TKR).

Cílem implantace náhrady kolenního kloubu je zbavit pacienta bolesti a zlepšit funkci kolenního kloubu. Pro umožnění správné funkce kolenního kloubu je nezbytné optimální uložení komponent ve všech rovinách a možná korekce osy dolní končetiny. Výhodou

UKR oproti TKR je šetření kostní hmoty, méně invazivní technika, kratší operační čas, menší krevní ztráty, časnější a snadnější rehabilitace, lepší rozsah pohybu, zachování proprioceptivní a stabilizační funkce zkřížených vazů a fyziologické funkce kloubu.

Jak u totální náhrady kolena, tak i u mediální unikompartmentální náhrady kolenního kloubu jsou v mnoha studiích referovány velmi dobré dlouhodobé výsledky (4, 9). V pozadí zájmu zůstává raritnější indikace implantace UKR laterálního kompartmentu. Její výsledky jsou referovány oproti mediální náhradě méně příznivě (10). Pro laterální unikondylární náhradu je doporučován fixní tibiální implantát, jelikož větší riziko nutnosti revize implantátu bylo shledáno v souvislosti s implantací mobilní varianty (5).

Předpokladem pro úspěšný výsledek operace je vhodná volba pacienta k unikompartmentální náhradě kolenního kloubu. Postižení druhostranného kompartmentu a výrazné poškození v oblasti femoropatelního kloubu je kontaindikací k unikondylární náhradě kolenního kloubu. Nejednotné jsou názory na stupeň poškození femoropatelního skloubení vzhledem k vhodnosti implantace UKR.

Kontraindikací k částečné náhradě kolenního kloubu je pacient s flekční kontrakturou (více jak 10 st.), osovou deformitou dolní končetiny (více jak 10–15 st.) a pacient se zánětlivým onemocněním kolenního kloubu (RA). Důležitým faktorem je věk pacienta. Pro mladé a aktivní pacienty při částečně zachovaném chrupavčitém krytu je vhodnější osteotomie proximální tibie. Dalším diskutovaným ukazatelem pro selekci pacientů je tělesná váha a BMI. Ačkoliv jednoznačná kritéria nejsou definována, obezita je na řadě pracovišť relativní kontraindikací unikondylární kloubní náhrady. Dle recentních studií by obezita neměla mít vliv na výsledky unikondylární náhrady (24). Také vysoká úroveň pohybových aktivit je limitačním kritériem pro tuto operaci. Obecně lze říct, že optimální indikací k unikondylární náhradě kolenního kloubu je pacient nad 60 let věku, do 80 kg váhy a s nižší úrovní pohybových aktivit.

Dle typu ukotvení komponent ke kosti, jednoznačně dominoval a doposud převládá cementovaný typ endoprotézy. V posledních letech se stále více do popředí dostává necementovaný typ unikondylární náhrady. Výsledky s tímto typem doposud publikované zatím vypadají velmi slibně a v porovnání s cementovanou variantou jsou minimálně srovnatelné či dokonce lepší (6, 20).

O vyhodnocení dynamického vztahu mezi komponentami unikompartmentální náhrady typu Oxford se pokusil ve své práci objasnit Kubát (13). Použil k tomu recentních informací z oblasti biomechaniky. Také sledoval vztah mezi naměřenými kinematickými hodnotami (posun polyetylenového inzertu) a klinickými výsledky (knee score, function score a VAS).

Zjistil, že míra ani směr posunu artikulární vložky nemají vliv na klinické výsledky této unikompartmentální náhrady.

MATERIÁL A METODIKA

V období od ledna 2011 do ledna 2016 na I. ortopedické klinice FN u sv. Anny v Brně podstoupilo implantaci unikondylární náhrady celkem 47 pacientů. Ve 4 (8,5 %) případech byla implantace oboustranná (51 kolenních náhrad). Vyšetřovaný soubor tvoří 29 žen (61,7 %) a 18 mužů (38,3 %). Ve 31 (61,8 %) případech byla implantována unikompartmentální náhrada na pravé končetině, 20 x (39,2 %) na končetině levé.

Průměrná délka sledování byla 7,3 let (5,6–9,8 let) od operace. Průměrný věk v době operace byl 60,7 let (49–74 let) (tab. 1). Průměrná hodnota BMI byla ve sledovaném souboru v době operace 28,2 (19,5–33,2). Ve 49 případech byla indikací izolovaná artróza vnitřního femorotibiálního kompartmentu, ve 2 případech se jednalo o morbus Ahlbäck.

Všechny operace byly provedeny jedním chirurgem. Implantována byla unikompartmentální náhrada Oxford Phase III (Biomet, Warsaw, USA). Vždy se jednalo o náhradu mediálního kompartmentu. Pacienti byli k operaci indikováni na základě anamnézy, klinického a rentgenografického vyšetření. V 17 případech (33,3 %) byla indikace podpořena předchozím artroskopickým výkonem na kolenním kloubu. Věk pacienta a hmotnost nebyly považovány za jednoznačné kontraindikace chirurgického zákroku.

Chirurgická technika byla ve všech případech identická. Pacienti byli operováni ve spinální či celkové anestezii. Na operačním sále byli umístěni v poloze vleže, stehno bylo upevněno ve speciálním držáku nohy, aby bylo možné během zákroku ohýbat koleno minimálně do 120°. Operace byla prováděna z miniartrotomie s využitím mediálního parapatelního přístupu. Ve všech případech se jednalo o cementovaný typ endoprotézy. K cementování jsme použili ve všech případech cement s antibiotikem a cementovali jsme v jedné době obě komponenty. Pooperační rehabilitace probíhala obdobně jak u totální náhrady kolenního kloubu. Druhý pooperační den pacient rehabilitoval na lůžku a od 3. dne byl vertikalizován o podpažních berlích či francouzských holích. Dimise pacienta byla průměrně 6. den od operace. Další kontroly už probíhaly ambulantně po 6 a 12 týdnech od operace. Postupně byla zvyšována zátěž operované končetiny a po 2 měsících povolena plná zátěž operované končetiny. Následně byli pacienti sledováni na ambulanci naší kliniky v 6 měsících a jednom roce od operace. Další kontroly probíhali v pravidelném režimu 1–2 let.

Klinické hodnocení bylo provedeno před operací, šest měsíců po operaci, jeden rok po operaci a s odstupem minimálně 5 let od operace. Měřeny a hodnoceny byly rozsah pohybu kolenního kloubu (ROM) a bolest dle vizuální analogové stupnice (VAS). Klinické hodnocení jsme provedli na základě Oxford Knee Score (OKS) a Knee Society Score (KSS).

Pro radiologické hodnocení byla použita Oxfordská kritéria pro radiologické hodnocení, včetně umístění implantátu, tibiofemorálního úhlu a sklonu implantátu. Úhel tibiofemorální (aLTFA) byl měřen na rentgeno-

Tab. 1. Demografická data souboru
Table 1. Demographic data

Počet pacientů/ kolenních náhrad	47/51
Délka sledování (roky); (průměr, rozsah)	7,3; 5,6–9,8
Věk v době implantace (roky); (průměr, rozsah)	60,7; 49–74
Pohlaví (%)	Ženy 29 (61,7 %); Muži 18 (38,3 %)
Operovaná strana (%)	Pravá 31 (60,8 %); Levá 20 (39,2 %)
Jednostranná / oboustranná	43 (91,4 %); 4 (8,5 %)
BMI (průměr, rozsah)	28,2; 19,5–32,2



Obr. 1–5. Předoperační a pooperační rtg snímky v předozadní a boční projekci.
Fig. 1–5. Preoperative and postoperative anteroposterior and lateral view X-rays.

vých snímcích na dlouhý formát v zátěži končetiny a výsledky porovnány s předoperačními hodnotami. Přítomnost radiolucenčních linií, uvolnění komponent nebo přítomnost osteoartrózy v ostatních kompartmentech byly zkoumány na předozadním a bočním rentgenovém snímku kolena. Dalším kritériem pro hodnocení úspěšnosti UKR kolenního kloubu byla délka přežití bez nutnosti revize a definovány byly taktéž komplikace pooperační časně i pozdní.

Míru přežití UKR Oxford jsme zhodnotili pomocí kumulativní křivky přežití dle Kaplana –Meiera. Jako konečný bod analýzy jsme určili selhání implantátu s nutností revize a explantace či reimplantace alespoň jedné komponenty kolenní endoprotézy.

Základní popis souboru pacientů a sledovaných parametrů byl proveden pomocí frekvenčních tabulek a popisných statistik: průměru, směrodatné odchylky, mediánu, minima a maxima. Pro testování rozdílu hod-

not sledovaných úhlů mezi skupinami pacientů bylo použito standardních statistických metod, jmenovitě parametrického Studentova t-testu. Ověření normality hodnot bylo provedeno pomocí srovnání průměru a mediánu. V případě nenormálních hodnot byl pro hodnocení použit neparametrický Mann-Whitneyho test. V případě hodnocení vztahu kategoriálních proměnných byl použit Fisherův exaktní test. Pro stanovení statistické významnosti byla použita standardní hladina $\alpha=0,05$.

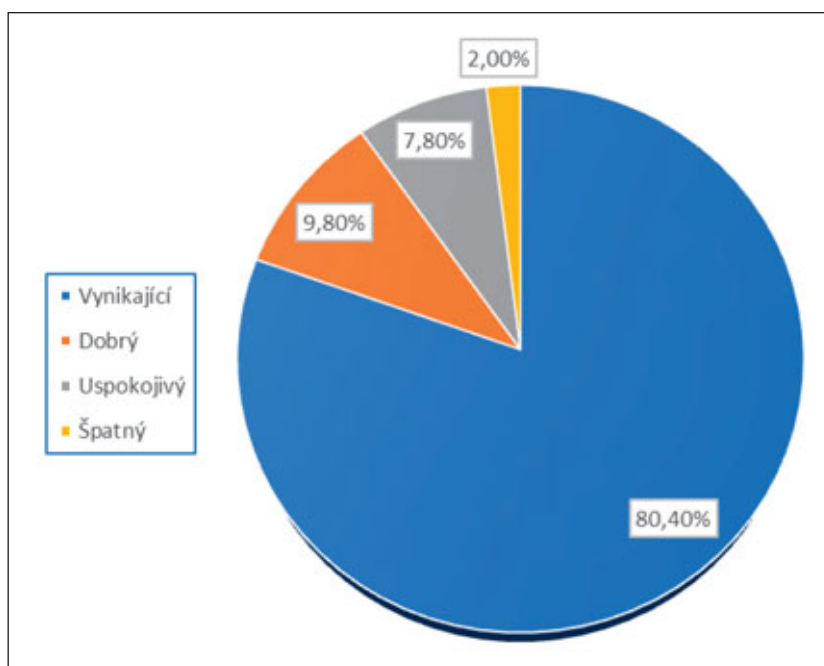
VÝSLEDKY

Na základě dotazníků a klinického vyšetření jsme zhodnotili klinický a funkční stav pomocí Knee Society Score (KSS). Před operací byly hodnoty KSS v průměru 59,8 a FS průměrně 56,5. Pooperační hodnoty KS a FS byly 91,2 a 83,4. Vynikající výsledek (80–100 bodů) jsme zaznamenali u 41 (80,4 %) náhrad. Dobrým výsledkem (70–79 bodů) bylo hodnoceno 5 (9,8 %) endoprotéz. Uspokojivý výsledek (60–69 bodů) byl u 4 (7,8 %) náhrad a špatný výsledek (pod 60 bodů) jsme zaznamenali v 1 případě (2,0 %) případě (graf 1).

Dle hodnocení na základě Oxford Knee Score (OKS) byly průměrné předoperační hodnoty 27,3 (6–41). Pooperační hodnoty dosáhly průměrně 40,7 (19–48). Vynikající výsledek (40–48 bodů) jsme zaznamenali u 37 (72,5 %) náhrad. Dobrým výsledkem (30–39 bodů) bylo hodnoceno 10 (19,6 %) endoprotéz. Uspokojivý výsledek (20–29 bodů) byl u 3 (5,9 %) náhrad a špatný výsledek (pod 20 bodů) jsme zaznamenali v 1 (2,0 %) případě (graf 2).

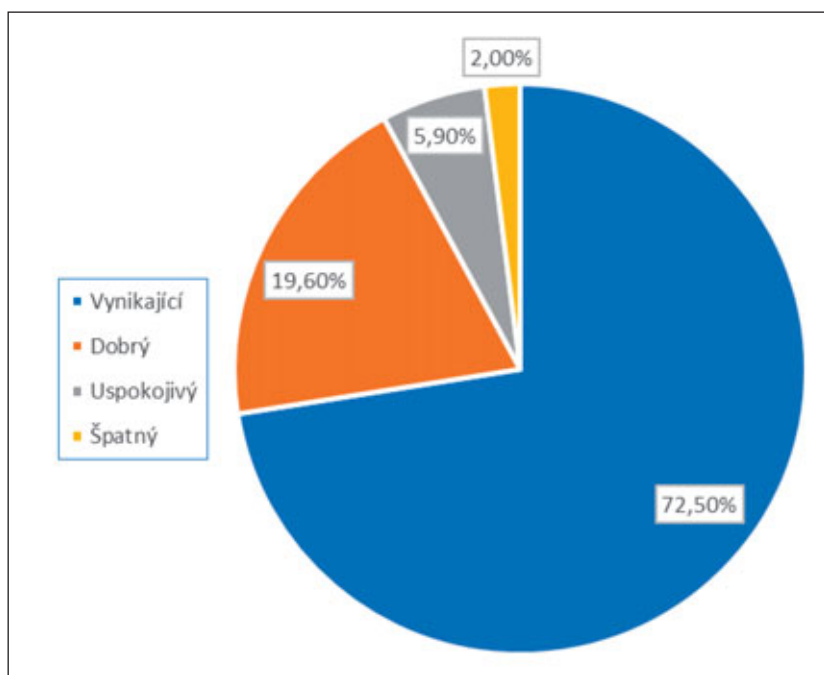
Průměrný rozsah pohybu (ROM) před operací byl ve sledované skupině $117,8^\circ$, v rozmezí 80° – 140° . Při pooperačním měření byl zaznamenán průměrný rozsah pohybu $119,5^\circ$, v rozmezí 85° – 140° (Tab. 2). Z tabulky je zřejmý výrazný vzestup hodnot KSS a OKS po implantaci kloubní náhrady ve srovnání s hodnotami předoperačními. Na standardní hladině statistické významnosti 0,05 byl rozdíl statisticky významný. Průměrný rozsah pohybu byl po operaci průměrně o 1,7 stupně větší. Na standardní hladině statistické významnosti 0,05 byl rozdíl statisticky nevýznamný.

Rentgenologické hodnocení jsme provedli na základě hodnocení snímků v AP projekci na dlouhý formát



Graf 1. Procentuální rozložení výsledků Knee Society Score (KSS).

Chart 1. Percentage distribution of the results obtained by the Knee Society Score (KSS).



Graf 2. Procentuální rozložení výsledků Oxford Knee Score (OKS).

Chart 2. Percentage distribution of the results obtained by the Oxford Knee Score (OKS).

v zátěži operované končetiny a standardní boční projekci (tab. 4).

Měřili jsme laterální tibiofemorální úhel aLTFA. Před operací byla hodnota aLTFA $185^\circ \pm 7,24^\circ$ (177° – 194°). Na pooperačních snímcích byl naměřen aLTFA $182^\circ \pm 3,15^\circ$ (175° – 190°). Porovnávali jsme také korekci osy končetiny ve frontální rovině na předoperačním a pooperačním snímku. Průměrná hodnota korekce byla

Tab. 2. Hodnoty předoperačních a pooperačních hodnot KSS, OKS a rozsahu pohybu se statistickým zhodnocením
Table 2. Preoperative and postoperative values of KSS, OKS and range of motion with statistical evaluation

Klinické hodnocení	Předoperační (průměr, rozsah)	Pooperační (průměr, rozsah)	p
Knee Society Score (KS)	59,8; 25–81	91,2; 58–100	p < 0,05
Knee Society Score (FS)	56,5; 15–92	83,4; 55–100	p < 0,05
Oxford Knee Score (OKS)	27,3; 6–41	40,7; 19–48	p < 0,05
Rozsah pohybu (ROM)	117,8°; 80°–140°	119,5°; 85°–140°	p > 0,05

Tab. 3. Přehled časných i pozdních komplikací u unikondylární náhrady kolenního kloubu

Table 3. Summary of early and late complications in unicondylar knee replacement

Komplikace	počet	%
Aseptické uvolnění	1	1,9
Infekce	0	0
Deficit extenze nad 10°	1	1,9
Prodloužené hojení rány	1	1,9
Mechanická komplikace	0	0
Nestabilita	0	0
Flebotrombóza	1	1,9
Periprotetická zlomenina	0	0

$3,1^\circ \pm 1,72^\circ$ ($0,5^\circ$ – $6,5^\circ$). Průměrný sklon tibiální komponenty na bočním rtg snímku byl $82,7^\circ \pm 0,45^\circ$ ($79,0^\circ$ – $88,5^\circ$). Radiolucentní linii jsme zaznamenali ve 4 případech (7,8 %), 3x pod tibiálním platem a 1x pod femorální komponentou, osteolýzu jsme na pooperačních rtg nezaznamenali. Dle základního rtg zhodnocení snímků nedošlo k malpozici komponent.

Ani v jednom případě jsme nezaznamenali vážnější komplikace v průběhu operace. Průměrný operační čas byl 67 minut (48–87 minut). Z časných komplikací jsme sledovali 1x prodloužené hojení rány, v 1 případě byl zaznamenán deficit extenze nad 10° , což korespondovala s předoperačním omezením rozsahu pohybu. Závažnější komplikace, jako infekce, rozsáhlá nekróza rány, luxace polyetylenového inzertu či periprotetická zlomenina jsme ve sledovaném souboru nezaznamenali.

Tab. 4. Výsledky rentgenologické analýzy
Table 4. Results of radiological analysis

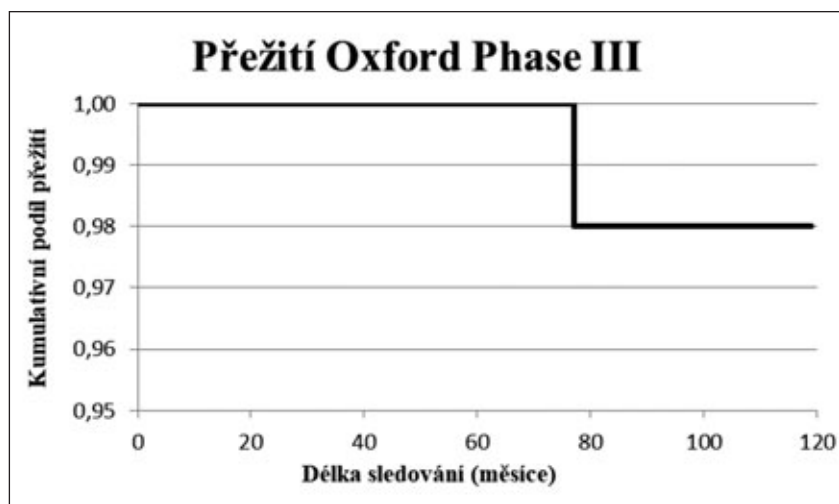
Měřené parametry	Předoperační (průměr, medián, rozsah)	Pooperační (průměr, medián, rozsah)
aLTFA	$185^\circ \pm 7,24^\circ$ (177° – 194°)	$182^\circ \pm 3,15^\circ$ (175° – 190°)
	Pooperační (průměr, medián, rozsah)	
aPPTA	$82,7^\circ \pm 0,45^\circ$ ($79,0^\circ$ – $88,5^\circ$)	
Korekce osy	$3,1^\circ \pm 1,72^\circ$ ($0,5^\circ$ – $6,5^\circ$).	

Z pozdních komplikací jsme rentgenologicky zaznamenali ve 4 případech progresi artrotických změn v laterálním kompartmentu, 5x jsme pozorovali progresi degenerativních změn na patele. Tyto změny nekorespondovaly s klinickými obtížemi pacientů. Pouze v jednom případě progresu artrotických změn vedla k nutnosti revizní operace. Infekční komplikaci unikompartmentální náhrady jsme v našem souboru nezaznamenali (tab. 3).

Míru přežití endoprotézy jsme zhodnotili pomocí kumulativní křivky přežití dle Kaplana-Meiera (graf 3). Jediným důvodem k reimplantaci částečné náhrady byla dekompenzace artrotických změn v laterálním kompartmentu a femoropatelárně. Na rtg jsme v tomto případě zaznamenali i přítomnost translucenčních zón pod komponentami. Revizní operaci a reimplantaci na totální endoprotézu kolenního kloubu jsme indikovali po 6,4 letech od operace. Míra přežití unikondylární náhrady Oxford Phase III v našem souboru pacientů průměrně po 7,3 letech od operace je 98,0 %.

DISKUSE

V publikovaných studiích minulých dekád jsou většinou výsledky UKR referovány jako velmi slibné s vysokými procenty dlouhodobého přežití (18). Svärd a Price (25) popisují 95% přežití 124 Oxford mobile-bearing unikompartmentálních náhrad po 15 letech od



Graf 3. Kumulativní křivka přežití dle Kaplana-Meiera pro UKR Oxford.
Chart 3. Kaplan-Meier cumulative survival curve for UKR Oxford.

operace. Oproti tomu Lewold a kol. (15) v roce 1995 referovali výsledky 699 Oxford mobile-bearing unikompartmentálních náhrad a zhodnotili průměrné přežití pouhých 89 % po 6 letech. Jednou z nejčastějších příčin selhání kloubní náhrady je nepřesné uložení komponent (23). Kvalitní dlouhodobé výsledky unikondylární náhrady Oxford s mobilním platem jsou referovány také autory v recentních studiích s velkými soubory (1, 26).

Míra korekce osy končetiny v případě unikompartmentální náhrady kolena stále zůstává otázkou k diskuzi. Dle našeho názoru je možnost korekce přímo závislá na míře napětí vnitřního postranního vazy, jehož výraznější uvolnění se obecně nedoporučuje. Překorigování osy končetiny vede k rychlé progresi artrózy na kontralaterálním kompartmentu a časnému selhání UKR s nutností konverze na totální náhradu kolenního kloubu (18).

Diskusi také budí použití navigačního systému. Za jeho asistence si operátor v úvodu operace na základě měření a pohybové analýzy stanoví požadovanou výslednou mechanickou osu končetiny a počítač naplánuje úroveň resekce tak, aby bylo dosaženo této osy (19). Průměrný operační čas v našem souboru pacientů byl 67 minut od kožní incize po kompletní suturu rány. Tento čas je shodný s časy dosahovanými na jiných pracovištích, které publikovaly o této technice.

Vhodnost užití miniinvasivního přístupu (angl. MIS – minimally invasive surgery) při implantaci UKR je další diskutovanou otázkou. Některé práce poukazují na méně přesnou implantaci kloubní náhrady, týkající se zvláště předozadního uložení komponenty a pooperační osové korekce končetiny (11). Oproti tomu modernizace instrumentaria a vtaí spektrum velikostí komponent může mít výsledky minimálně srovnatelné i u miniinvasivního operačního přístupu s prokazatelným efektem na časnější rehabilitaci pacienta a rychlejší rekonvalescenci (22). V našem souboru jsme vážnější komplikaci s miniinvasivní technikou nezaznamenali.

Totální endoprotéza kolenního kloubu je nejčastěji prováděným operačním výkonem u degenerativního poškození kolenního kloubu. Ve srovnání s unikondylární kolenní náhradou byl u ní zaznamenán vyšší výskyt komplikací (3). Kromě toho pokroky v chirurgické technice a kvalitě instrumentarií a endoprotéz vedly ke zlepšení klinických výsledků UKR. Tyto aspekty výrazně zvýšily popularitu částečných náhrad a vedly ke zvýšení četnosti této operační techniky. Míra přežití po UKR závisí na mnoha faktorech.

Campi a kol. (7) ve své studii zhodnotili míru přežití prvních 1000 necementovaných unikompartmentálních náhrad Oxford s mobilním platem implantovaných ve 2 centrech, která se zabývají převážně implantací UKR. Dosáhli 97% přežití při 10letém sledování. Nejčastějším důvodem k revizní operaci byla dekompenzace osteoartrózy v laterálním kompartmentu. Druhou nejčastější indikací k revizi UKR byla dislokace mobilního platu. Průměrné OKS se zvýšilo z předoperačních 23 na pooperačních 42 v průměrném 7letém sledování. Mohammad a kol. (17) vyhledali z databázi 25 studií hodnotících dlouhodobé výsledky UKR a porovnali výsledky celkem 10736 unikondylárních náhrad. Z nich

bylo 8790 cementovaného typu a 1946 necementovaných. Zjistili, že v obou případech je vysoká míra přežití po minimálně 10 letech. Ve skupině necementovaných přežilo 95,5 % a ve skupině cementovaných 92,7 %. Unikondylární náhrady s mobilním typem platu měly signifikantně nižší míru nutnosti revizní operace než implantáty s fixní polyetylenovou vložkou.

V naší studii byla míra přežití protézy 98,0 % po 7,3 letech s průměrným věkem 60,7 let. Ve srovnatelných studiích Clement a kol. (8) prezentují 87,7% míru přežití po pěti letech s průměrným věkem 69,5 let. Pandit a kol. (21) sledovali přežití UKR 97,3 % v průměrném 7letém sledování s průměrným věkem 66,4 let. V těchto studiích byl mladší věk < 60 let identifikován jako prediktor selhání. Důvodem je, že mladší lidé očekávají větší zlepšení funkce kolena k vyšším aktivitám, než může náhrada nabídnout. Nepanuje však jednoznačná shoda ohledně postupu u mladých a aktivních pacientů.

Na druhou stranu je třeba poznamenat, že vysoká aktivita zvyšuje riziko rozvoje komplikací, které obvykle vyžadují reoperaci. Nejčastější časnou příčinou selhání UKR vyžadující revizní operaci po UKR je dislokace mobilního PE platu. Tato se často vyskytuje u pacientů s vysokými pohybovými nároky (12). Mezi možné příčiny dislokace PE platu patří insuficientní vyvážení flekčního a extenčního gapu, nesprávné umístění implantátu, nadměrné uvolnění mediálního kolaterálního vazy a také zadní impingement zbývajícími meniskem nebo osteofyty (15). V naší studii jsme tuto komplikaci nezaznamenali ani v jednom případě. Dahl a kol. (27) uvádějí třikrát vyšší počet reoperací u pacientů <55 let. Naopak Kuipers a kol. (14) uvádějí 2,2krát vyšší riziko revize u pacientů > 69 let.

Vzhledem k vyššímu výskytu dislokace mobilního platu vyvinula Oxfordská skupina nové anatomické mobilní plato, které výrazně snižuje riziko jeho dislokace.

Za klíčový faktor kvalitních výsledků a dlouhodobého přežití implantátů je považována zkušenost chirurga a precizní zvládnutí operační techniky. V centrech, kde se provádějí UKR v nízkých číslech, byla zaznamenána vyšší četnost revizí. V multicentrické studii publikované Bakerem bylo hodnoceno 23 400 UKR. Autoři došli k závěru, že v centrech, kde byli chirurgové specializovaní na UKR, vykazovali vynikající výsledky a minimální počet provedených UKR na chirurga by měl být větší než 13 za rok (2). V naší studii provedl operátor 10–11 UKR Oxford za rok. Jelikož měl dostatečné zkušenosti s implantací částečné náhrady kolena jiného typu z předchozích let, považujeme toto číslo za rok jako dostatečné. V současné době každý operátor zabývající se implantací částečné náhrady na naší klinice provede přibližně 10 unikondylárních náhrad kolena za rok. V naší studii jsme nepozorovali rozdíl mezi klinickými výsledky a přežitím v závislosti na pohlaví.

Lustig a kol. (16) referovali, že pohlaví nemá vliv na výsledek UKR, ať jde o rozsah pohybu či radiologickou progresi artrózy. Neexistuje však žádná komplexní studie o vlivu pohlaví na výsledky částečné náhrady kolenního kloubu.

ZÁVĚR

Účelem této studie bylo zhodnotit střednědobé výsledky, míru přežití a komplikace u souboru pacientů s osteoartrózou mediálního kompartmentu kolenního kloubu řešených implantací unikondylární náhrady Oxford (Biomet, Warsaw, USA).

S tímto implantátem máme vynikající a dnes již více než desetileté zkušenosti a má své pevné místo v endoprotetické operativě naší kliniky.

Výsledky naší studie potvrzují naše klinické zkušenosti a také míra přežití 98 % v průměrném 7,3letém sledování je velkým příslibem pro dlouhodobě kvalitní výsledky.

Zásadní pro úspěch UKR obecně zůstává dodržení indikačních kritérií k operaci. Velmi důležitá je volba typu implantátu a v neposlední řadě správná a precizní operační technika a pooperační rehabilitační program.

Implantace částečné náhrady kolenního kloubu stále zůstává speciální ortopedickou disciplínou a na naší klinice se této operativě věnuje početně omezená skupina lékařů.

Tím se snažíme zajistit vysokou erudici a znalost operační techniky, abychom dosáhli kvalitních pooperačních výsledků a tím i vysoké míry spokojenosti pacientů.

Literatura

- Alnachoukati OK, Barrington JW, Berend KR, Kolczun MC, Emerson RH, Lombardi AV, Mauerhan DR. Eight hundred twenty-five medial mobile-bearing unicompartmental knee arthroplasties: the first 10-year US multi-center survival analysis. *J Arthroplasty*. 2018;33:677–683.
- Baker P, Jameson S, Critchley R, Reed M, Gregg P, Deehan D. Center and surgeon volume influence the revision rate following unicompartmental knee replacement: an analysis of 23,400 medial cemented unicompartmental knee replacements. *J Bone Joint Surg Am*. 2013;95:702–790.
- Brown NM, Sheth NP, Davis K, Berend ME, Lombardi AV, Berend KR, Della Valle CJ. Total knee arthroplasty has higher postoperative morbidity than unicompartmental knee arthroplasty: a multicenter analysis. *J Arthroplasty*. 2012;27(Suppl 8):86–90.
- Buechel FF. Long-Term Followup After Mobile-Bearing Total knee replacement: *Clin Orthop Relat Res*. 2002;404:40–50.
- Burger JA, Kleeblad LJ, Siersevelt IN, Horstmann WG, van Geenen RCI, van Steenberghe LN, Nolte PA. A comprehensive evaluation of lateral unicompartmental knee arthroplasty short to mid-term survivorship, and the effect of patient and implant characteristics: an analysis of data from the dutch arthroplasty register. *J Arthroplasty*. 2020;35:1813–1818.
- Campi S, Kendrick BJL, Kaptein BL, Valstar ER, Jackson WFM, Dodd CAF, et al. Five-year results of a randomised controlled trial comparing cemented and cementless Oxford unicompartmental knee replacement using radiostereometric analysis. *The Knee*. 2021;28:383–90.
- Campi S, Pandit H, Hooper G, Snell D, Jenkins C, Dodd CAF, Maxwell R, Murray DW. Ten-year survival and seven-year functional results of cementless Oxford unicompartmental knee replacement. *Knee*. 2018;25:1231–1237.
- Clement ND, Duckworth AD, MacKenzie SP, Nie YX, Tiemessen CH. Medium-term results of Oxford Phase-3 medial unicompartmental knee arthroplasty. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2012;20:157–161.
- Deshmukh RV, Scott RD. Unicompartmental knee arthroplasty long-term results. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;392:272–278.
- Ernstbrunner L, Imam MA, Andronic O, Perz T, Wieser K, Fucentese SF. Lateral unicompartmental knee replacement: a systematic review of reasons for failure. *Int Orthop*. 2018;42:1827–1833.
- Fisher DA, Watts M, Davis KE. Implant position in knee surgery. *J Arthroplasty*. 2003;18:2–8.
- Kim S-J, Postigo R, Koo S, Kim JH. Causes of revision following Oxford Phase 3 unicompartmental knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014;22:1895–1901.
- Kubát P, Ptáček Z. Biomechanical parameters and clinical outcomes of the Oxford Phase III unicompartmental knee replacement. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2011;78:367–372.
- Kuipers BM, Kollen BJ, Kaijser Bots PC, Burger BJ, van Raay JJAM, Tulp NJA, Verheyen CC. Factors associated with reduced early survival in the Oxford phase III medial unicompartment knee replacement. *Knee*. 2010;17:48–52.
- Lewold S, Goodman S, Knutson K, Robertson O, Lidgren L. Oxford meniscal bearing knee versus the Marmor knee in unicompartmental arthroplasty for arthrosis. *J Arthroplasty*. 1995;10:722–731.
- Lustig S, Barba N, Magnussen RA, Servien E, Demey G, Neyret P. The effect of gender on outcome of unicompartmental knee arthroplasty. *Knee*. 2012;19:176–179.
- Mohammad HR, Bullock GS, Kennedy JA, Mellon SJ, Murray D, Judge A. Cementless unicompartmental knee replacement achieves better ten-year clinical outcomes than cemented: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021;29:3229–3245.
- Murray DW, Goodfellow JW, O'Connor JJ. The Oxford medial unicompartmental arthroplasty: a ten-year survival study. *J Bone Joint Surg Br*. 1998;80:983–989.
- Nachtnabl L, Tomaš T, Moster R. Navigovaná unikompartmentální náhrada kolenního kloubu. *Ortopedie*. 2007;1:121–128.
- Pandit HG, Campi S, Hamilton TW, Dada OD, Pollalis S, Jenkins C, Dodd CAF, Murray DW. Five-year experience of cementless Oxford unicompartmental knee replacement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25:694–702.
- Pandit H, Jenkins C, Barker K, Dodd CAF, Murray DW. The Oxford medial unicompartmental knee replacement using a minimally-invasive approach. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88:54–60.
- Price AJ, Webb J, Topf H, Dodd CAF, Goodfellow JW, Murray DW. Rapid recovery after Oxford unicompartmental arthroplasty through a short incision. *J Arthroplasty*. 2001;16:970–976.
- Riebel GD, Werner FW, Ayers DC, Bromka J, Murray DG. Early failure of the femoral component in unicompartmental knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1995;10:615–621.
- Seyfettinoğlu F, Bulut M, Karaali E, Oğur HU, Çiçek H, Tuhanoğlu Ü, Çiloğlu O. Does obesity have an effect on the outcomes of unicompartmental knee arthroplasty in patients with isolated medial gonarthrosis? *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2021;88:302–306.
- Svärd UCG, Price AJ. Oxford medial unicompartmental knee arthroplasty: a survival analysis of an independent series. *J Bone Joint Surg Br*. 2001;83:191–194.
- Walker T, Hetto P, Bruckner T, Gotterbarm T, Merle C, Panzram B, Innmann MM, Moradi B. Minimally invasive Oxford unicompartmental knee arthroplasty ensures excellent functional outcome and high survivorship in the long term. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2019;27:1658–1664.
- W-Dahl A, Robertsson O, Lidgren L, Miller L, Davidson D, Graves S. Unicompartmental knee arthroplasty in patients aged less than 65: combined data from the Australian and Swedish Knee Registries. *Acta Orthop*. 2010;81:90–94.

Korespondující autor:

MUDr. Luboš Nachtnabl, Ph.D.

I. ortopedická klinika FN u sv. Anny v Brně a LF MU Pekařská 53

656 91 Brno

E-mail: lubos.nachtnabl@fnusa.cz