

# Zkušenosti s použitím necementované jamky Beznoska typu „ježek“ na ortopedickém oddělení Nemocnice Pelhřimov

## Use of Uncemented Beznoska Acetabular Cup – Mid-Term Results at the Orthopedic Ward in Pelhřimov

J. LETOCHA, J. BĚHOUNEK, M. SKOTÁK

Ortopedické oddělení Nemocnice Pelhřimov

### ABSTRACT

#### PURPOSE OF THE STUDY

The authors evaluated the mid-term results in 133 patients to whom 143 uncemented Beznoska (BMT) acetabular cups were implanted.

#### MATERIAL

A total of 143 acetabular cups were implanted to 133 patients in the period from 1994 to 2002. Thirteen patients died or dropped out of the study during follow-up.

#### METHODS

The patients were followed up at 3, 6 and 12 months after surgery and then, according to their conditions, every one or two years. In each patient, the following information was recorded: age at the time of implantation, gender, pre-operative diagnosis, physical activity, body mass index, Harris hip score, acetabular cup size, stem type, cup and stem alignment immediately after arthroplasty, intra-operative complications, early complications during hospital stay, and late complications. Attention was paid to infection, aseptic loosening and polyethylene wear. Loosening of both the cup and the stem was evaluated in each zone, using the criteria of Krbec and Čech. Malalignment of the stem and cup as well as thinning of the acetabular wall, as signs of loosening, were also recorded.

#### RESULTS

Of the 133 patients treated, 35 had poor results (24.5 %) and 17 of them underwent revision surgery. Deep wound infection was recorded in seven hips, the prosthesis was removed from six, and subsequently three of them had reimplantation. Loosening of the stem occurred in nine patients and two were revised. In three patients with a thin acetabular wall, indication for surgery was not correct; in another patient an operative fault occurred. All of them underwent revision arthroplasty. One hip showed asymmetric wear of the polyethylene liner without signs of acetabular cup loosening. Aseptic loosening was found in 15 patients (10.5 %), eight were revised. In the group of patients who had surgery 5 and more years before, 13 cups out of 81 implanted ones were loosened (16 %). In the group operated on at 8 and more years earlier, aseptic loosening was found in nine hips out of 49 (18.4 %).

#### DISCUSSION

The mid-term results of the use of uncemented Beznoska acetabular cups are fully comparable with those of cemented Beznoska acetabular cups. However, the outcomes initially hoped for in relation to this component have not been achieved.

#### CONCLUSIONS

The uncemented BMT acetabular cup cannot be recommended for the same indications as are those for which other uncemented components are used. It is not suitable for young and active patients under 70 years of age and for patients who have a thin wall of the acetabulum. Also, it is not recommended to combine this component with an uncemented femoral component. In our opinion, it is not suitable for revision hip arthroplasty, either.

**Key words:** uncemented BMT acetabular cup, aseptic loosening, mid-term results.

## ÚVOD

Necementovanou jamku Beznoska – typ „ježek“ jsme na našem oddělení začali používat od roku 1994. V době zavedení zmiňovaného produktu nebyl ještě zdaleka otevřený trh a z necementovaných implantátů bylo možno využít pouze závitoreznou jamku Motorlet. Jamka Beznoska představovala možnou volbu s velmi snadným způsobem implantace. Způsob primární fixace by se dal přirovnat k „press fit“ mechanismu. V té době se nám jamka firmy Beznoska zdála ideální zvláště u hybridních TEP v kombinaci s cementovaným dříkem, ale implantovali jsme ji také s dříkem necementovaným. Později, zvláště u mladých pacientů, byla tato jamka vytlačena osvědčenými implantáty, na našem oddělení především jamkou Spotorno a u dysplastických kyčlí pak jamkou Zweymüller. V recentní literatuře byla necementované jamce Beznoska věnována pouze jedna práce, jež prezentuje výsledky, které neodpovídají našim zkušenostem. Rozhodli jsme se proto shrnout naše výsledky a zkušenosti s odstupem 10 let od zavedení tohoto typu implantátu. U některých pacientů jde o zkušenosti více než osmileté, u dalších teprve tříleté. Pacienty však sledujeme a za 5 let bychom chtěli tento soubor opět zhodnotit.

## SOUBOR PACIENTŮ A METODIKA

Od 1. 9. 1994 do 31. 12. 2002 jsme implantovali standardním způsobem celkem 143 necementovaných jamek Beznoska typu „ježek“ 133 pacientům. Nyní je dále sledováno vlivem migrace a úmrtí 120 pacientů.

Jamka a operační technika byla blíže popsána Žofkou (25). Stejně jako v jeho práci používáme i my standardní anterolaterální přístup v poloze na zádech (4, 20). Extrahujeme hlavici, naměříme velikost acetabula, od-

frézujeme příslušnou frézou, jejichž velikost je po 2 mm, poté za pomoci cíliče zavádíme jamku. Kontrolujeme její postavení i hloubku pomocí K-drátu zavedeného do centrálního otvoru. Na rozdíl od Žofky (25) jsme při implantaci jamky nepoužili autologní „spongiózní pastu“. Všechny jamky byly titanové s artikulárním povrchem 32 mm (obr. 1a, b, c).

V prevenci tromboembolické nemoci jsme standardně použili nízkomolekulární hepariny s postupným přechodem na perorální antikoagulační léčbu. Antibiotika byla podávána po dobu 24 hodin po výkonu. Rehabilitace se nelišila od jiných typů TEP kyčelního kloubu.

Při studiu dokumentace jsme zjišťovali indikační kritéria primoimplantace: aktivitu a BMI (body mass index) pacientů, průběh operace, peroperační a pooperační komplikace. Klinický nálezn byl hodnocen podle Harrisova skóre. Aktivita pacientů byla hodnocena na základě důkladně odebrané anamnézy, v kombinaci se znalostí všech pacientů ze strany indikujících lékařů. Současně byla důsledně prostudována a hodnocena kompletní rentgenologická dokumentace. Pacienti byli kontrolováni ambulantně postupně ve 3, 6 a 12 měsících od operace, následně podle klinického nálezu a rtg-snímku s odstupem jednoho roku či dvou let.

Na rtg-snímku jsme pak sledovali předoperační indikaci se zvláštním zřetelem k poměrům v acetabulu, především kvalitu dna. Šíři dna acetabula jsme posuzovali z prostého snímku kyčelního kloubu v ap-projekci jednoduchým měřením pravítkem v nejužším místě dna. Podle výsledků jsme uměle rozdělili pacienty do 3 skupin (tab.1e) Jsme si vědomi neexaktnosti tohoto postupu, ale k orientačnímu rozlišení „tenkého“ či „silného“ dna se nám tento způsob jeví dostačující. Hodnotili jsme poté i postavení jamky po operaci. Při dalších kontrolách jsme sledovali případnou změnu postavení jamky, asymetrické opotřebení polyetylenu či poškození pláš-



Obr. 1a. Pacient s primární koxartrózou



Obr. 1b. Implantace v 66 letech



Obr. 1c. Osm let od primoimplantace bez známek uvolnění

tě implantátu, úbytek dna acetabula. Jako známku uvolnění bereme v souladu s jinými pracemi posun o 2 mm a více (3). Uvolnění jsme posuzovali v jednotlivých zónách podle Krbce a Čecha (11). Hodnotili jsme i typ dříku, kvalitu cementového pláště, případné uvolnění dříku a paraartikulární osifikace.

## VÝSLEDKY

Charakteristika souboru je zobrazena v tab. 1. V našem souboru lehce dominuje počet žen, stranově však byly implantace prakticky identické. Věkové rozložení lze vyčíst z grafu 1. V 85 % případů byla indikací k TEP primární koxartróza (tab. 1b). Na pacientech jsme také posuzovali jejich aktivitu a hodnotili BMI. Převládají jedinci se střední aktivitou, lehce obézní (průměrné BMI = 28,61). Velikosti jamek jsou patrné z tabulky (tab. 1d), 64 z nich bylo implantováno v úhlu menším než doporučená hodnota sklonu jamky vzhledem k horizontále a 55 v úhlu větším než 45° (4). 81,4 % jamek bylo implantováno do 7° od doporučené hodnoty. Do dostatečně silného dna acetabula bylo provedeno 84 % implantací (tab. 1e), za dostatečně silné dno považujeme širší více než 6 mm včetně, jsme si ale vědomi skutečnosti, že naměřené údaje nejsou pro uvedený způsob měření přesné. V 5 případech byla jamka implantována do příliš tenkého dna (1–3 mm), z toho u 2 pacientů oboustranně, vždy s jednostranným uvolněním (obr. 2a, b, c). Z dříků dominují cementované typy stejného výrobce (tab. 1f).

Mezi peroperačními komplikacemi je zajímavé vypadnutí polyetylenové vložky z titanového pouzdra ve 2 případech. Obě poškozené jamky jsme nahradili identickými. V pooperačních komplikacích dominují luxace TEP, téměř polovina je z traumatické indikace (3 z 7 případů). Ostatní komplikace odpovídají běžně uváděným údajům (tab. 1g). Paraartikulární osifikace jsme hodnotili podle Brookera (2), vyskytovaly se celkem u 60 pacientů (43 %), III. a IV. st. však jen u 18 pacientů (13 %), avšak jen 3 z nich působí výraznější potíže, zejména pro omezení hybnosti kyčelního kloubu. Reoperován byl již 1 pacient, zatím s velmi dobrým výsledkem. Průměrná doba hospitalizace (tab. 1i) je vyšší ve vztahu k časným komplikacím implantace a jejich řešením, zejména při vyšším počtu luxací TEP. 95 % pacientů bylo hospitalizováno po dobu kratší než 14 dnů. Žádný pacient během hospitalizace nezemřel. Průměrná doba sledování činí 6,2 roku. HHS bylo před operací 39 (28–54), po operaci 84 (70–98).

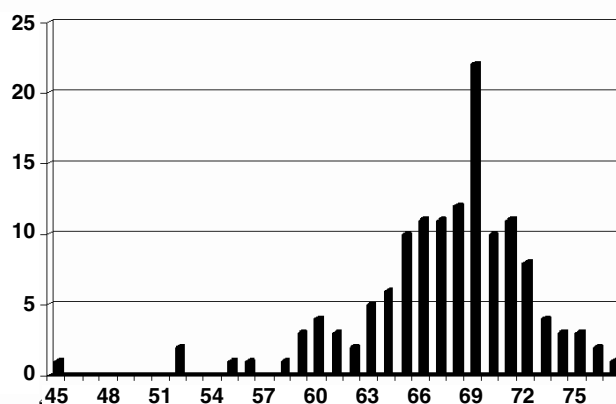
Špatný výsledek jsme zaznamenali u 35 pacientů – 7krát došlo k infekci TEP (1krát časný, 2krát mitigovaný, 4krát pozdní), 9krát se podle dokumentace uvolnil nejprve dřík, 14krát došlo k uvolnění jamky, 5krát jiný důvod (3krát chybná indikace, tj. příliš tenké dno acetabula, 1krát operační chyba, 1krát asymetrické opotřebení polyetyleny). Podrobné rozdělení od doby implantace ukazuje přehledně tab. 2.

Pro objektivní zhodnocení kvality této necementované jamky jsme dále do studie zařadili pouze případy, ve kterých došlo k aseptickému uvolnění jamky, bez infek-

Tab. 1. Charakteristika souboru necementované jamky Beznoska v období 1994–2002

a)	<b>Počet implantací</b>	143
	ženy	78
	muži	55
	vpravo	73
	vlevo	70
	Průměrný věk	66,1 (45–84)
b)	<b>Indikace</b>	
	primární koxartróza	121
	postdysplastická k.	3
	posttraumatická k.	3
	revmatoidní artritida	1
	trauma prox. femuru	15
c)	<b>Aktivita pacienta</b>	
	vysoká	34
	střední	95
	nízká	14
	BMI	28,61 (18,52–41,3)
d)	<b>Jamka</b>	46 48 50 52 54 56 58 60 62
		2 5 31 33 35 21 15 1 1
e)	<b>Dno acetabula</b>	
	do 6mm	22 (5)
	6–10mm	65
	11–	53
f)	<b>Dřík</b>	
	BMT monoblok	41
	BMT modular	74
	Centrament	18
	WM	4
	Artrotec 6	
g)	<b>Komplikace</b>	
	peroperační – vypadnutí vložky	2
	pooperační časně	
	– infekce: povrchový	2
	hluboký	1
	– IMC	5
	– luxace TEP	7
	– anémie	7
	– masivní hematoma	4
	– TEN s embolizací AP	1
h)	<b>Paraartikulární osifikace</b>	
	I. st.	17
	II. st.	25
	III. st.	12
	IV. st.	6
i)	<b>Doba hospitalizace</b>	17,4 (7–50 dnů)

Graf 1. Věkové rozložení souboru pacientů s implantovanou jamkou Beznoska





Obr. 2a. Pacientka s primární koxartrózou



Obr. 2b. Implantace TEP v 73 letech do příliš tenkého dna acetabula



Obr. 2c. Migrace jamky do acetabula patrná rok po operaci

tů či operačních chyb. Také jsme do této studie nezařadili 9 pacientů s primárním uvolněním dříku, u kterých se jamka neuvolnila. Domníváme se, že při dřívějším uvolnění dříku dochází ke zvýšenému otěru polyetylenu, a tím k možnosti sekundárního uvolnění jamky.

S vlastním aseptickým uvolněním jamky jsme se setkali v 18 případech, tj. 12,6 % všech pacientů, u 8 mužů a 9 žen. Průměrný věk v době implantace byl 66,5 roku, což odpovídá průměru celého souboru. Vpravo jsme zaznamenali uvolnění 12krát, vlevo 6krát a 1krát oboustranně. Průměrná hodnota BMI činí 26,78. Indikací k primoimplantaci byla 16krát primární koxartróza, 1krát subkapitální fraktura krčku femuru, 1krát postdysplastická koxartróza. Nejčastěji se uvolnila jamka 56mm, a to 7krát z 21 implantovaných, poté 50mm (3 z 31) a 58mm (3 z 15), 48mm a 54mm 2krát, 52mm 1krát, stejně jako 46mm, která byla implantována pouze v jednom případě, naopak nedošlo k uvolnění jediné jamky 62 mm (tab. 1d). K těmto asepticky uvolněným jamkám byl v 7 případech implantován dřík Beznoska monoblok, 9krát Beznoska modular, 1krát Centrament a 1krát WM necementovaný. Při hodnocení rtg-snímku jsme zjistili 2krát varózní postavení dříku a pouze dvě jamky byly implantovány nad 55° valgózně. Do dostatečně silného acetabula bylo zabudováno 13 jamek a ve 3 případech byla implantace provedena do příliš tenkého dna (1–3 mm).

Jak jsme již uvedli, za první známky uvolnění považujeme změny na rtg-snímku při pravidelné kontrole, nikoliv subjektivní potíže pacienta, které obvykle následují s různě dlouhým zpožděním (6). Liší se od závěrů Gallo a spol. (5), kdy je uvolňování endoprotézy většinou symptomatické. První známky jsme na rtg-snímcích pozorovali v rozmezí 1–8 let po primoimplantaci, v průměru po 4 letech. Se změnou polohy jamky jsme se setkali 9krát, 4krát s varizací, 5krát s valgizací, v prů-

Tab. 2. Rozložení špatných výsledků jamky Beznoska

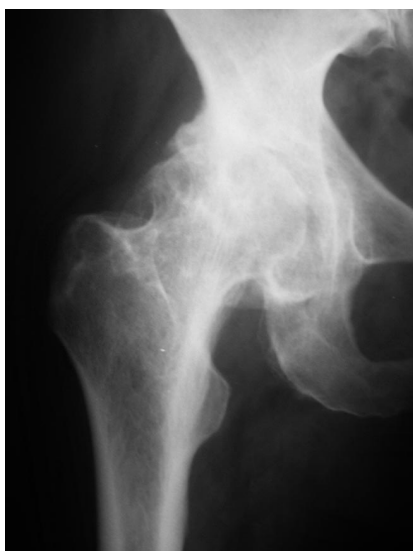
Rok implantace	Celkem/ uvolněno	Uvolněná jamka	Uvolněný dřík	Chyba operátora	Infekce
94	3/3		2		1
95	17/8	6	2		
96	16/4	3	1		
97	13/3		2		1
98	13/5	4	1		
99	19/1				1
00	20/4	2		2	
01	25/4	2	1	1	
02	17/2	1			2
7	143/35	18	9	1	7

měru po 5 letech (obr. 3a, b, c). U 14 pacientů (78 %) došlo k zapadnutí jamky (obr. 4a, b, c), 4krát bez změny sklonu, v ostatních případech změna sklonu nastala v terminální fázi uvolnění jamky (obr. 4d). Měkký lem, a to v zóně 3, jsme zaznamenali pouze u 2 jamek. Sekundárně se 7krát uvolnil dřík, cca rok po známkách uvolnění jamky, z toho 5krát se změnou polohy dříku (varizací) a 2krát se zapadnutím dříku. Rozhodující známkou uvolnění je tedy zapadání jamky a změna polohy, nikoli měkký lem či polyetylenový granulom.

Bolesti udávali pacienti v oblasti stehna, především při chůzi, cca 1 rok po prvních známkách uvolnění patrných z rtg-snímku. Klidové bolesti měli pouze 2 z 11 pacientů.

Reoperaci jsme provedli zatím v 10 z 18 případů, dalších 3 jsou v plánu v příštích 3 měsících. Vždy byla uvolněná jamka vyměněna za necementovaný implantát (3).





Obr. 3a. Pacientka s postdysplastickou koxartrózou



Obr. 3b. Primoimplantace v 52 letech



Obr. 3c. Uvolnění a migrace komponenty po 7 letech



Obr. 4a. Pacient s primární koxartrózou



Obr. 4b. Implantace TEP v 69 letech



Obr. 4c. Zapadání jamky 7 let od primoimplantace



Obr. 4d. Valgizace jamky rok poté

Sedmkrát byla provedena výměna za jamku Spotorno, 3krát za jamku Walter oval, alogenní spongioplastika z vlastní kostní banky byla použita ve 6 případech. Způsob přípravy a použití štěpů je identický s jinými ortopedickými pracovišti (10).

Průměrná doba od reoperace je v současné době 2,5 roku, ani jeden pacient nemá známky uvolnění některé z komponent TEP. Při reoperaci se nesetkáváme se standardním polyetylenovým granulomem, vlastní jamku lze odstranit vcelku a relativně snadno. Pouze ve 2 případech jsem museli nejdříve navrtat polyetylenovou vložkou a následně vyjmout titanový plášť. Opakovaně jsme našli odtržené či ohnuté fixační výběžky. Otázkou zůstává, zda k tomu nedochází již při samotné implantaci do příliš tvrdé subchondrální kosti. Ve 2 případech byl kovový plášť rozlomen, což bylo provázáno výraznou metalózou. Na rozhraní plášť–kost byla vždy vrstva tmavě šedé vazivové tkáně různé tloušťky, podobně jako se s ní setkáváme i u uvolněných jamek WM (14). Tyto změny jsou daleko častější než klasicky polyetylenový granulom, s jakým se setkáváme u cementovaných jamek.

## DISKUSE

K samotné práci nás přiměla potřeba seriózně zhodnotit naše poněkud rozporuplné zkušenosti s touto jamkou, a také v Aktech uveřejněná práce kolegy Žofky (25), která podle našeho názoru hodnotí jak indikace, tak výsledky dosažené s jamkou Beznoska rozdílně od našich.

Ve věkovém složení pacientů dominuje skupina 66–70 let, kde již záleží na kvalitě kostní hmoty při indikaci necementované jamky. Stranově je soubor vyvážený. Hodnota BMI je v souboru uvolněných jamek lehce nižší proti celkovému souboru, jde o aktivnější pacienty. Předoperační indikace rovněž odpovídají běžným schémátům a byly také ovlivněny situací na trhu necementovaných jamek v polovině 90. let. Dnes bychom již tuto jamku neindikovali u pacientů s postdysplastickou artrózou či revmatoidní artritidou.

Velikost jamky rovněž odpovídá rozptýlu běžné populace, uvolnilo se však 7 z 21 jamek implantovaných s velikostí 56 mm a 3 jamky velikosti 58 mm. Zjištěná skutečnost jistě nabádá k opatrnosti u pacientů s většími jamkami, a tedy i zřejmě vyšší fyzickou hmotností. Uvolnila se i jediná nejmenší jamka velikosti 46 mm. Z implantovaných dřívků dominují dřívky z produkce výrobce jamky, 4krát jsme implantovali hybridní protézu s dřívkem WM, ve 2 případech se uvolnil dřív, v jednom jamka. Stejnou zkušenost jsme pak udělali při 2 reoperacích pro primární uvolnění dřívku, kdy jsme jamku ponechali a kombinovali ji s necementovaným dřívkem SSL. Do dvou let došlo k uvolnění jamky a její nutné reoperaci. Naše zkušenosti tedy jednoznačně svědčí proti této kombinaci.

Pooperační komplikace nevybočují z literárních údajů kromě vyššího počtu luxací, který si nedovedeme přesně vysvětlit. V traumatické indikaci TEP byly 3 z nich. Zajímavá je rovněž skutečnost, že všichni 3 pacienti revidováni pro časný infekt, ať už povrchní či hluboký, skončili do jednoho roku s hlubokým chronickým infektem, který si vyžádal extrakci protézy.

Paraartikulární osifikace lehce převyšují údaje srovnatelné s jinými protézami (2, 9, 19), vyskytly se zejména u skupiny selhaných jamek. Infekční komplikace TEP odpovídají běžným literárním údajům (12). V jednom případě navázala na prokazatelný infekt (hnisavá apendicitida). U 2 dalších pacientů pak byla prokázána infekce močových cest. Tato skupina byla o 3 roky starší než průměr, což může rovněž hrát svou roli vzhledem ke snížené imunitě u starších pacientů. Vždy se jednalo o infekci kolem dřívku vycházející z femuru, a tak vliv typu jamky je zde sporný.

Podle našich zkušeností je u pacientů s primárně uvolněnými dřívky, jež nebyli součástí této práce, nutné vždy vyměnit i zdánlivě neuvolněné jamky.

Při hodnocení vlastního aseptického uvolnění jamky a našich konkrétních poznatků, je nutné již při případné indikaci velmi přísně hodnotit dno jamky. Nelze implantovat při hroící protruzi, ani tam, kde je ztenčené dno jamky na méně jak 3–4 mm (17). Zde, podle našeho názoru, nepomůže ani doporučená spongiózní

pasta (25). Dochází totiž postupně ke spotřebování dna jamky, ta zapadá, aniž by docházelo ke známám osteolýzy či uvolnění sledovatelného na rtg-snímcích, tak jako u jiných jamek. Jamka může zapadat rovnoměrně, aniž dochází ke změně její polohy (varizaci či valgizaci), nebo k němu dojde až v terminální fázi. Polohu vůbec nezměnily 4 z 18 jamek, polovina z migrujících až po 2 letech od prvních známek zapadání.

Nejpravděpodobnějším vysvětlením je, že primární fixace trnovými výběžky zamezí rotaci jamky, ale je krátkodobá, a osteoinduktivní vlastnosti povrchu jamky nejsou dostatečné (8,15). Postupně tak dochází tlakem při pohybu k atrofii, postupnému spotřebování kosti ve dně jamky a uvolnění jamky. Stejný názor a zkušenosti sdílíme i s Pazdírkem (18) a naše výsledky potvrzují i zkušenosti Morschera (16) s exponenciálním uvolňováním hemisférických jamek 6.–8. let po implantaci. Trč (24) rovněž zdůrazňuje nutnost dokonalého opracování acetabula a nutnost jak primární, tak sekundární fixace. Podobnou křivku uvolnění měla i 1. generace jamky Walter–Motorlet (15, 22). Při extrakci jamky jsme často svědky odlomení jednotlivých trnových výběžků, ke kterým může docházet při samotném zavedení. Setkali jsme se i s opakovaným rozlomením titanového pláště jamky.

Počet uvolnění necementované jamky odpovídá ve skupině 5–8 let počtu uvolnění u cementované jamky ve skupině 12–14 let, jak uvádí Hart (7), což by svědčilo pro cementovanou variantu jamky. Jiné výsledky však udává Štědrý (23), kde průměrná doba uvolnění cementové jamky BMT je 8,3 roku, a to je srovnatelné i s necementovanou jamkou typu „ježek“, jejíž reoperace je však snazší.

Další změny se pak dějí sekundárně, a to zřejmě z většího polyetylenového otěru (1, 21) při změně biomechanických poměrů. Tím se sekundárně mění i poloha dřívku, až po asymetrické opotřebení polyetylenu či rozlomení pláště jamky, které jsme rovněž zaznamenali v terminální fázi. Ideální je tedy indikovat reoperaci při prvních známkách zapadání jamky, kdy je možno ji často nahradit jamkou Spotorno (13).

Pojednáváme-li o vlastní reoperaci, pokud je provedena včas, nejsou velké problémy s vynětím jamky a je možno implantovat sférický cementovaný implantát. Máme-li jakékoli známky uvolnění dřívku, pak měníme i dřív za necementovaný implantát.

## ZÁVĚR

Necementovaná jamka BMT představovala v polovině 90. let jednu z mála alternativ při indikaci necementované jamky kyčelního kloubu. Od svého zavedení vzbuzovala rozporuplné přijetí vzhledem k způsobu ukotvení v jamce kyčelního kloubu, proto byla používána jen na několika pracovištích. Naše střednědobé výsledky ukazují, že tato obezřetnost byla na místě, i když 75 % pacientů nemá obtíže. Po vyloučení případů infektů TEP a primárního uvolnění dřívku je toto procento ještě vyšší (86%). Přesto si myslíme, že necementovaná jamka BMT typu „ježek“ by měla být

indikována u pacientů nad 70 let s nižší tělesnou hmotností a nižší pohybovou aktivitou a dále v případech, kdy váháme mezi cementovanou a necementovanou jamkou téhož výrobce, neboť jejich životnost je srovnatelná a ve srovnání s cementovanou jamkou je ji možno snadněji reoperovat. Další indikací jsou traumatické stavy vzhledem ke snadné implantaci a zkrácení operačního času. Podle našeho názoru se nehodí pro mladší aktivní pacienty, pacienty s postdyplastickou artrózou, a tam, kde je ztenčené dno acetabula. Myslíme si, že není vhodná ani pro reoperace, i když v této indikaci jsme jamku nikdy nepoužili. Možné použití autologní spongiózní pasty na dno acetabula by možná zvýšilo procento neuvolněných jamek, k tomu nám však chybí ve větší míře porovnání výsledků i z jiných pracovišť nebo zpracování původního Žofkova souboru s časovým odstupem.

Závěrem chceme zdůraznit, že se jedná o výsledky střednědobé. Soubor budeme dále sledovat a hodnotit s odstupem 5 let. Již teď však chceme upozornit na dodržení indikačních kritérií a nutnou obezřetnost při indikaci a implantaci jamky.

## Literatura

1. BARTONÍČEK, J., DŽUPA, V.: Problematika polyetyleny u totálních náhrad kyčelního kloubu. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 66: 350–355, 1999.
2. BROOKER, A.F., BOWERMAN, J.W., ROBINSON, R.A., RILEY, L.H.: Ectopic ossification Following Total Hip Replacement – Incidence and Method of Classification. *J. Bone Jt Surg.*, 55-A: 1629–1632, 1973.
3. ČECH, O., DŽUPA, V.: Revizní operace náhrad kyčelního kloubu. Praha, Galén 2004.
4. ČECH, O., PAVLANSKÝ, R.: Alopastika kyčelního kloubu. Praha, Avicenum 1992.
5. GALLO, J., KAMÍNEK, P., ZAPLETALOVÁ, J., ČECHOVÁ, I., ŠPIČKA, J., DITMAR, R.: Je osteolýza kolem stabilní TEP kyčelního kloubu asymptomatická? *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 7: 20–25, 2004.
6. HARKESS, J.W.: Arthroplasty of the Hip. In Campbell's Operative Orthopaedics. Ed. Canale, T.S. Mosby 1998, 422.
7. HART, R., ROZKYDAL, Z.: Dlouhodobé výsledky totální endoprotézy kyčelního kloubu Poldi. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 66: 139–145, 1999.
8. HIPP, E., RECHL, H., PLOTZ, W., REEG, S., TRAGER, J.: Current State of Cementless Hip Prostheses. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 61: 103–108, 1994.
9. KOPECKÝ, I.: Parartikulární osifikace totálních endoprotéz kyčelního kloubu. I. část: etiologie a prevence. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 61: 224–226, 1994.
10. KRBEC, M., ADLER, J., MESSNER, P. JR.: Kostní štěpy v revizní endoprotetice kyčle. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 70: 83–88, 2003.
11. KRBEC, M., ČECH, O., DŽUPA, V.: Reoperace cementované totální endoprotézy kyčle I. RTG-diagnostika a klasifikace uvolnění. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 59: 23–26, 1992.
12. KRBEC, M., ČECH, O., DŽUPA, V., PACOVSKÝ, V., KLÉZL, Z.: Infekční komplikace TEP kyčelního kloubu. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 71: 179–188, 2004.
13. KRBEC, M., ČECH, O., VRECIÓN, V.: Použití standardní necementované jamky CLS v revizních indikacích. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 67: 365–371, 2000.
14. KUBÁT, P.: Šestileté výsledky implantace závitorežné jamky Walter-Motorlet. In: 4. národní kongres ČSOT, Hradec Králové 2000. Souhrny přednášek 53.
15. LANDOR, I., VAVŘÍK, P., SOSNA, A., BEK, J.: Totální náhrada kyčelního kloubu typu Walter – dlouhodobé výsledky. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 68: 281–288, 2001.
16. MORSCHER, E.W.: Noncemented Acetabular Fixation in Primary Total Hip Replacement. In: Morscher, E.W. (ed.): Endoprosthetics. Berlin, Springer 1995, 143–179.
17. NUNN, D., FREEMANN, M., HILL, P., EVANS, S.: The Measurement of Migration of the Acetabular Component of Hip Prosthesis. *J. Bone Jt Surg.*, 71-B: 629–631, 1989.
18. PAZDÍREK, P., BARTONÍČEK, J., DŽUPA, V.: Necementovaná závitorežná jamka Ultima: zkušenosti prvních pěti let. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 68: 24–30, 2001.
19. SCHARA, K., HERMAN, S.: Heterotopic Bone Formation in Total Hip Arthroplasty: Predisposing Factors, Classification and the Significance for Clinical Outcome. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 68: 105–180, 2001.
20. SOSNA, A., ČECH, O.: Operační přístupy ke skeletu pohybového aparátu. Praha, Avicenum 1987.
21. SOSNA, A., RADONSKÝ, T., POKORNÝ, D., VEIGL, D., HORÁK, Z., JAHODA, D.: Polyetylenová choroba. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 70: 6–16, 2003.
22. SZTEFEK, J., SVOBODA, M.: Zkušenosti s hybridní endoprotézou kyčelního kloubu Walter-Motorlet /Poldi na našem pracovišti. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 69: 179–182, 2002.
23. ŠTĚDRÝ, V., HAJNÝ, P.: Dlouhodobé výsledky TEP kyčelního kloubu POLDI. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 64: 282–291, 1997.
24. TRČ, T.: První zkušenosti s použitím necementované endoprotézy kyčle s porézním povrchem. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 64: 144–53, 1997.
25. ŽOFKA, P.: Necementovaná plášťová jamka Beznoska v alopastice kyčelního kloubu. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 70: 363–366, 2003.

MUDr. Jaroslav Letocha,  
Komenského 224,  
378 42 Nová Včelnice  
E-mail: jar.let@centrum.cz

Práce byla přijata 12. 2. 2007.