

Femoroacetabulární impingement syndrom – první zkušenosti s chirurgickou léčbou

Femoroacetabular Impingement Syndrome: First Experience with Surgical Treatment

P. CHLÁDEK¹, M. MUSÁLEK², P. ZAHRADNÍK³

¹ Ortopedická klinika UK – 2. LF a FN Motol – dětská a dospělá ortopedie a traumatologie

² Katedra základů kinantropologie a humanitních věd FTVS UK v Praze

³ Katedra fyzioterapie FTVS UK Praha

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Femoroacetabular impingement syndrome (FAI) represents a mechanical conflict between acetabulum and proximal part of the femur. This disorder may gradually result in the development of the hip osteoarthritis. FAI may be caused by an acetabular retroversion, rarely by coxa profunda or by asphericity of the femoral head and missing femoral head-neck offset respectively. However, a combination of both conditions is the most frequent.

Before FAI treatment was adopted as a standard technique for hip preservation at our department, detailed cadaver studies of the vascular anatomy of the hip were performed and the relevant literature was reviewed. The aim of this study was to assess the efficiency of hip preserving surgery in relation to the technique used. We hypothesized that surgical intervention helped to alleviate pain and improve hip function.

MATERIAL AND METHODS

In the period from October 11, 2005 to June 30, 2012, a total of 168 patients (190 hips) had surgery for FAI. After we met exclusion criteria, 83 hips were treated by surgical hip dislocation (SHD) and 17 undergoing anterior minimally invasive surgery (AMIS). The minimum follow-up was 12 months, with an average of 3 years and 4 months, and a range of 12 months to 7 years and 8 months.

The subjective evaluation by the patients and the functional hip assessment were based on the Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) and the Non-Arthritic Hip Score (NAHS) questionnaires. To assess the efficiency of the techniques, the pre- and post-operative scores were compared in each group (SHD group, n=83; AMIS group, n=17). A comparison of pre- and post-operative data was also made for the groups joined together to evaluate the benefit of surgery as such in FAI treatment. The results were statistically analysed using the Wilcoxon test for paired samples; the level of significance was set at 0.05.

RESULTS

There was a statistically significant increase in the scores obtained after surgery, as compared with the pre-operative data, in the SHD and AMIS groups and in all patients evaluated together. Hip survival without the necessity of conversion to total hip replacement was 96.4% (80/83 hips) in the SHD group and 94.1% (16/17 hips) in the AMIS group. No serious complications were recorded.

DISCUSSION

The rate of failure in the surgical treatment of FAI syndrome in our patients was in accordance with the literature data, as was the number of the patients requiring conversion to total hip replacement. Also the other results were comparable with those of relevant studies.

CONCLUSIONS

Hip preservation surgery is an issue which has slowly been gaining consensus although opinions on it, including FAI surgical treatment, still vary. As FAI syndrome is a condition leading to degenerative changes in the hip, it is important to pay attention to a thorough diagnostic evaluation and a correct, though often long-term, therapy.

Key words: femoroacetabular impingement syndrome, surgical treatment.

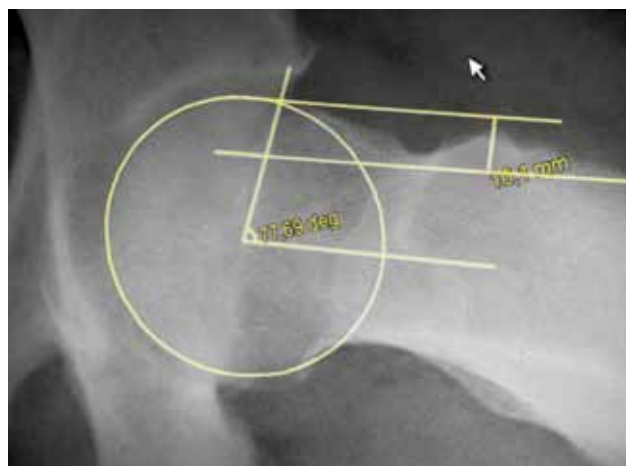
ÚVOD

Různorodé příčiny, které alterují kloubní chrupavku kyčelního kloubu, mají ve svém důsledku jediné – koxartrózu. Příčiny degenerace kyčelního kloubu se mohou v různých fázích onemocnění měnit, prolínat, doplňovat. Toto beze zbytku platí pro femoroacetabulární impingement syndrom (dále FAI) – chorobu, jejíž podstatou je mechanický konflikt mezi jamkou kyčelního kloubu a zjednodušeně řečeno hlavici femuru (2, 5, 7, 15, 17, 18, 26). V případě kloubní jamky je to její nesprávná orientace do retroverze, resp. její nadbytečně velký přední okraj; vzácněji pak coxa profunda, resp. protruze acetabula (FAI typ Pincer) (obr. 1). V případě hlavice femuru je to pak její nesférický tvar, resp. chybějící offset (subkapitální konkavita) její ventrální poloviny, nezbytný při flexi kyčelního kloubu pro přední okraj jamky (FAI typ CAM) (obr. 2). Možná, a pravděpodobně nejčastější je kombinace obou příčin. V počáteční fázi onemocnění, kdy dochází k opakovanému zraňování komplexu labrum–chrupavka anterolaterálního okraje jamky, je příčinou předčasné degenerace kyčelního kloubu pohyb. Naopak v pozdní fázi choroby, po mnohaleté expozici, kdy již v anterolaterální části acetabula chybí chrupavka a hlavice je v extenzi kyčelního kloubu do tohoto místa subluzována, progreduje koxartróza i následkem axiálního tlaku. Tento koncept vzniku koxartrózy, jako následek mechanického konfliktu mezi okrajem hlavice femuru a okrajem acetabula, je vcelku mladý (18, 25). Přijetí tohoto konceptu pak znamená femoroacetabulární impingement syndrom také léčit. U typu Pincer může být indikována redukce acetabula, či spíše redukce acetabula. U častějšího typu CAM spočívá řešení v modelaci hlavice kyčelního kloubu, tedy v obnovení její sféricity, resp. správného offsetu. Vzhledem k tomu, že jsme na naší klinice tento koncept vzniku koxartrózy přijali, řešíme tyto stavy od roku 2005 chirurgicky. Právě prezentace našeho souboru pacientů s FAI, kteří podstoupili operační řešení této diagnózy, je předmětem této práce.

Vzhledem k extenzivitě chirurgických výkonů a pouze krátkodobým a střednědobým výsledkům ve světovém písemnictví (11) jsme první operace toho druhu prováděli v případech, kdy by eventuelní neúspěch neovlivnil zásadně negativně zdravotní stav operovaných. Dále jsme jejich zapracování do standardního repertoáru chirurgických výkonů podmínili řešerší literatury, týkající se nejen níže uvedených operací, ale také týkající se cévního zásobení kyčelního kloubu. Dalšími podmínkami byla jednak studie cévního zásobení při anatomické pitvě jako příprava k těmto chirurgickým výkonům, dále prospektivní studie operovaných pacientů, hodnotící výsledky operací. Cílem studie cévního zásobení byl průkaz, že laterální retinakulární cévy jsou suficientní jako jediný zdroj cévního zásobení hlavice femuru. Tuto všeobecně přijímanou skutečnost (10, 19, 36) jsme ověřili jednak anatomickou pitvou zaměřenou na cévní zásobení proximálního femuru, jednak literární řešerší, která by mapovala nejen cévní zásobení kyčelního kloubu, tedy hlavice kosti stehenní a acetabula,



Obr. 1. Pincer léze levé kyčle (Coxa profunda)



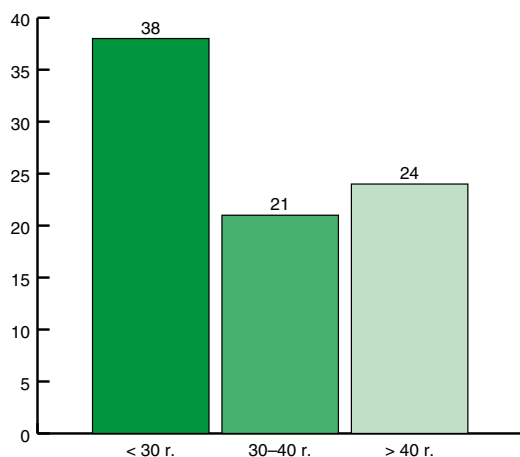
Obr. 2. Ventrální CAM leze hlavice levého femuru na axiální snímku – preoperační zhodnocení a plánování

ale též morfologii kyčelního kloubu ve vztahu k níže uvedeným zachovným operacím. Tyto výsledky – anatomické pitvy a literární řešerše – jsme již publikovali v časopise Ortopedie (6).

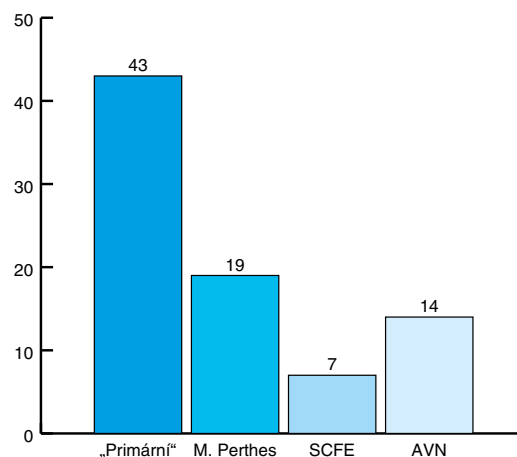
Vlastním **cílem této práce** bylo zhodnotit výsledky zachovných operací u souboru operovaných pacientů ve vztahu k typu provedeného výkonu, resp. zvoleného přístupu. **Hypotézou** byla v tomto případě teze, že po zachovné operaci kyčelního kloubu pro FAI dojde ke zmírnění subjektivních obtíží pacienta a ke zlepšení jeho funkčních dovedností.

MATERIÁL A METODIKA

Pro splnění druhého cíle práce – zhodnocení prvních výsledků zachovných operací – byli vybráni všichni pacienti, kteří podstoupili operaci pro FAI a vyplnili dotazník WOMAC (4), resp. dotazník NAHS (9) hodnotící funkční postižení jednak před operací, jednak po operaci s minimálním odstupem od operace alespoň 12 měsíců. Ze studie byli dále vylou-



Graf 1. Pacienti operovaní přístupem SHD, rozdělení podle věku.



Graf 2. Pacienti operovaní přístupem SHD, rozdělení podle diagnózy.

Tab. 1: Pacienti operovaní přístupem SHD

Diagnóza	„Primární“ FAI	M. Perthes	SCFE	AVN
Věk				
< 30 r.	8	15	6	9
30–40 r.	15	3	0	3
> 40 r.	20	1	1	2

Tab. 2. Pacienti operovaní přístupem AMIS

Věk	Nr.
< 30 r.	0
30–40 r.	3
> 40 r.	14

Tab. 3. Celkový počet kyčlí (pacientů) operovaných pro FAI

Přístup	Počet kyčlí	(Počet pacientů)	Muži	Ženy
SHD	136	(119)	84 (72)	52 (47)
AMIS	54	(49)	25 (23)	29 (26)

čení pacienti s inkompletní dokumentací, resp. dotazníky, dále pacienti, ošetření pro diagnózu FAI výlučně artroskopicky (to pro nestandardní výsledky při stále probíhající učební křivce). Těž jsme do skupiny hodnocených pacientů nezahrnuli ty, kteří byli ošetřeni pro diagnózu FAI osteochondroplastikou hlavice při Ganzově periacetabulární osteotomii (8, 16), indikované pro dysplázii acetabula (to proto, že výsledek byl více ovlivněn obtížemi plynoucími ze strukturální instability, než z FAI).

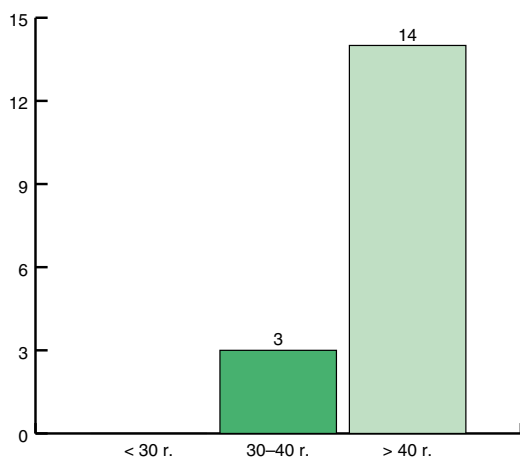
Do studie tedy byli vybráni pacienti, operovaní mezi 11. říjnem 2005 a 30. červnem 2012, a to pro diagnózu FAI otevřeně s použitím přístupu chirurgické kyčelní luxace (dále SHD), nebo z předního miniinvazivního přístupu (dále AMIS). Minimální doba sledování byla tedy 12 měsíců, průměrná doba sledování pak 3 roky 4 měsíce (12 měsíců – 7 roků 8 měsíců).

Přesný počet probandů v jednotlivých skupinách dle věku a diagnózy, operovaných přístupem SHD, je uveden v tabulce 1, pro větší přehlednost i v grafu 1 a 2. Přesný počet probandů v jednotlivých skupinách dle věku, operovaných přístupem AMIS, je uveden v tabulce 2 a grafu 3.

Jako hodnotící nástroj byly použity dotazníky WOMAC, resp. NAHS. Výsledky získané od pacientů pomocí dotazníků WOMAC a NAHS jsme dále statisticky zpracovali. Pro analýzu významnosti rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníků WOMAC, resp. NAHS, jsme

zvolili hladinu statistické významnosti $p < 0,05$ a použili párový t-test – neparametrickou formu (Wilcoxonův t-test) v následujících případech:

- porovnání rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníku WOMAC u pacientů operovaných pomocí SHD před operací a po ní (tedy hodnocení účinnosti jednotlivé operační metody, přístupu)
- porovnání rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníku NAHS u pacientů operovaných pomocí SHD před operací a po ní,
- porovnání rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníku WOMAC u pacientů operovaných pomocí AMIS před operací a po ní,
- porovnání rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníku NAHS u pacientů operovaných pomocí AMIS před operací a po ní,
- porovnání rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníku WOMAC u pacientů operovaných jak pomocí SHD, tak pomocí AMIS před operací a po ní (tedy hodnocení účinnosti operačního řešení FAI vůbec),
- porovnání rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníku NAHS u pacientů operovaných jak pomocí SHD, tak pomocí AMIS před operací a po ní.



Graf 3. Pacienti operovaní přístupem AMIS, rozdělení podle věku.

Zkušenosti se zachovnou operativou kyčelního kloubu, a tedy níže prezentované výsledky se mj. opírají o vlastní soubor 136 kyčlí s FAI odoperovaných pomocí přístupu SHD a 54 kyčlí odoperovaných pomocí přístupu AMIS (tab. 3).

VÝSLEDKY

Výše uvedený soubor byl statisticky zhodnocen v průběhu měsíce července 2013 a po uplatnění vylučujících podmínek zůstalo **83 kyčlí odoperovaných pomocí SHD** (tab. 1., graf 1 a 2) a **17 kyčlí odoperovaných pomocí AMIS** (tab. 2, graf 3). U těchto dvou souborů izolovaně (SHD a AMIS) i dohromady (FAI) jsme dále sledovali průměrnou hodnotu skóre a medián skóre před operací, po operaci a rozdíly obou hodnot vždy podle dvou skórovacích dotazníků – WOMAC a NAHS. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce 4 (průměry skóre) a tabulce 5 (mediány skóre).

Jak již bylo uvedeno v předchozí kapitole, výsledky od těchto pacientů získané pomocí dotazníků WOMAC a NAHS jsme dále statisticky zpracovali pomocí neparametrického t-testu, pro analýzu významnosti rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností jsme zvolili hladinu statistické významnosti $p < 0,05$.

Při hodnocení účinnosti jednotlivých operačních metod – přístupů byl tedy použit Wilcoxonův test. Analýzou významnosti rozdílů při použití dotazníku WOMAC došlo ke statisticky významnému zvýšení pooperačního skóre oproti předoperačnímu skóre jak u přístupu SHD, tak u přístupu AMIS. Stejně tak při použití dotazníku NAHS došlo ke statisticky významnému zvýšení pooperačního skóre oproti předoperačnímu skóre jak u přístupu SHD, tak u přístupu AMIS. Při porovnání rozdílů ve vnímání bolestivosti, resp. funkčních dovedností hodnocené prostřednictvím dotazníku WOMAC i NAHS u pacientů operovaných jak pomocí SHD, tak pomocí AMIS před operací a po ní, došlo ke statisticky významnému zvýšení skóre. Těchto celkem šest testů na základě statistického zhodnocení dotazníků WOMAC a NAHS **statisticky prokázalo účinnost operačního řešení FAI jednak pomocí jednotlivých metod SHD a AMIS izolovaně, jednak prokázalo účinnost operačního řešení FAI vůbec.**

Přežívání kyčlí v našem souboru operovaných pomocí SHD bylo **96,4 % (80 pacientů z 83)**. Dvě pacientky byly dvě dívky ve 2. decéniiu, obě po AVN hlavice, třetím pacientem byl muž v 5. decéniiu s os acetabuli / rim fracture. V souboru AMIS bylo **přežívání 94,1 % (16 pacientů ze 17)**. Jedna nutná konverze na TEP kyčle byla z důvodů fraktury krčku (byť dle operátora ryze traumatického původu).

Pacientů, kteří hodnotili svůj stav po operaci jako zhoršený ve srovnání se stavem před operací (tedy více než 1 rok po operaci), bylo v každém souboru o jednoho navíc. V souboru SHD to byl 1 muž ve 4. decéniiu s excesivní CAM lézí, os acetabuli / rim fracture a chondrální lézí (tedy celkem **u 4,8 % pacientů obtíže progredovaly**), v souboru AMIS to byl 1 muž v 5. decéniiu s koxartrózou II. stupně dle Tönise (tedy celkem **u 11,8 % pacientů obtíže progredovaly**).

V našem souboru se nevyskytla žádná velká komplikace (0 % AVN, 0 % pseudoartróza velkého trochanteru, jen dvakrát jeho prodloužené hojení, žádný hluboký infekt), avšak kromě parézy n. ischiadici u dvou pacientek, které byly dány do souvislosti s vedením svodné spinální anestezie. První byla jednostranná a k plné resolenci došlo po 9 měsících, druhá pacientka měla přechodnou parézu opačné dolní končetiny, která po 3 dnech odezněla.

Tab. 4. Změna průměru předoperačního a pooperačního skóre v jednotlivých dotaznících (WOMAC a NAHS) u jednotlivých operačních metod (SHD a AMIS) a celkově u obou metod dohromady (FAI)

Skóre	SHD	AMIS	FAI
WOMAC	73,79 – 87,82 – 14,03	67,15 – 75,71 – 8,56	72,64 – 85,83 – 13,19
NAHS	55,67 – 68,22 – 12,55	45,53 – 55,24 – 9,71	53,98 – 66,12 – 12,14

Výsvětlivky: Průměrná hodnota skóre před operací – Průměrná hodnota skóre po operaci – **Průměrná změna skóre (rozdíl průměrů) před operací a po ní.**

Tab. 5. Změna mediánu skóre v jednotlivých dotaznících (WOMAC a NAHS) u jednotlivých operačních metod (SHD a AMIS) a celkově u obou metod dohromady (FAI)

Skóre	SHD	AMIS	FAI
WOMAC	78 – 92 – 14	65 – 70 – 5	74,2 – 90 – 15,8
NAHS	60 – 72 – 12	43 – 50 – 7	58 – 72 – 14

Výsvětlivky: Hodnota mediánu skóre před operací – Hodnota mediánu skóre po operaci – **Změna mediánu skóre (rozdíl mediánů) před operací a po ní.**

DISKUSE

Výsledky zachovné chirurgické léčby kyčelního kloubu jsou podle našich zkušeností zcela zásadně ovlivněny stavem, v jakém najdeme kloub v době operace. Ta je dána především postavením správné ačasné diagnózy. Bolest obecně, a tedy i bolest kyčle, je subjektivní vjem, ne vždy představuje úvodní symptom, a tak klinický obraz FAI může být rozličný jak co do charakteru obtíží, tak co do doby jejich nástupu. První obtíže se mohou objevit již ve druhém decéniu, spíše však později, ve třetím decéniu. Časněji se obtíže objeví u sekundárního FAI, u více vyjádřené CAM či Pincer léze, při větší, zejména sportovní zátěži pacienta. Obtíže bývají intermitentní, jejich nástup může být pomalý a nenápadný, jindy je vázán na jednorázové přetížení či úraz. Někdy nástup obtíží dávají pacienti do souvislosti s delší chůzí či dlouhým sezením, zralé ženy pak s intimním životem. Je však třeba zdůraznit, že mnohdy to není bolest kyčle, která přivede pacienta s touto diagnózou k lékaři; je to velmi často bolest zad, a to nejen podle našich zkušeností (31).

Počet námi zhodnocených probandů je ve srovnání s ostatními pracemi (11, 21, 24, 32, 33) nadprůměrný. Průměrný počet operovaných kyčlí v publikovaných pracích byl 45 (14 - 112). Průměrná změna skóre celkově u všech hodnocených operací pro FAI byla u dotazníku WOMAC 13,19 bodů, v dotazníku NAHS 12,14 bodů. V závislosti na operačním přístupu byla změna skóre významnější u SHD (WOMAC 14,03, NAHS 12,55), menší naopak u kombinovaného předního přístupu AMIS (WOMAC 8,56, NAHS 9,71). Porovnáme-li to s pracemi, které pro hodnocení použily skórování WOMAC, jsou naše výsledky mírně nadprůměrné, při porovnání skóre NAHS jsou naše výsledky též přijatelné (artroskopicky Phillipon a Brunner 14, resp. 31,3 bodů, kombinovaným přístupem 29,1 bodů – Laude) (24, 33).

Důležitou kapitolu v hodnocení výsledků zachovné chirurgické léčby kyčelního kloubu představují komplikace, a to nejen pro to, že se jedná o elektivní výkon a pro řadu kolegů a pracovišť představuje metodu volby čekat na progresi obtíží a následnou kloubní náhradu. Komplikaci můžeme definovat jako jakoukoli odchylku z normálního pooperačního průběhu, která k operaci nepatří, vyžaduje další léčbu a má potenciál prodloužit morbiditu spojenou s výkonem (13, 14). Davey a Santore dělí komplikace spojené se zachovnými zákroky na kyčelním kloubu na malé (triviální), střední (mírné) a velké.

Asi nejzávažnější komplikací specifickou pro chirurgii FAI je AVN hlavice. Může k ní vést nesprávné vedení flip osteotomie velkého trochanteru (která proximálně zasáhne do fossa trochanterica), jiným důvodem může být nerespektování průběhu laterálních retinakulárních cév a jejich vstupu intraosseálně (razantní ošetření laterální CAM léze) (obr. 3).

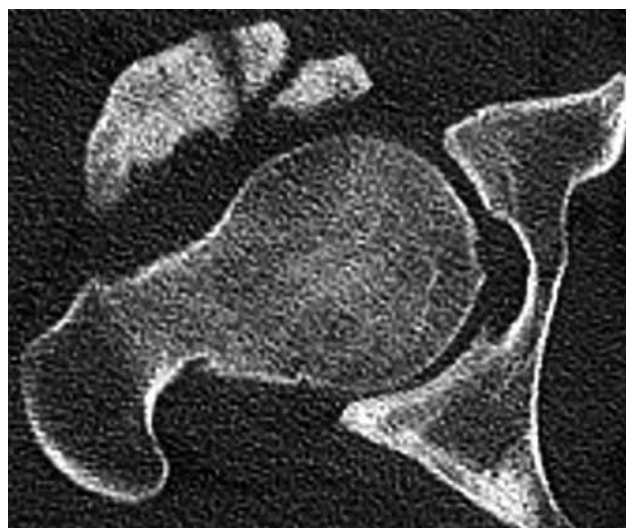
Zlomenina krčku kosti stehenní je řazena také mezi velké komplikace, může vést v důsledku až ke konverzi na TEP, stejně tak se ale může zhojit zcela bez následků. Příčinou může být opět razantní ošetření CAM léze, proto je přípustná resekce maximálně 30 % šíře krčku (28).



Obr. 3. Anterolaterální CAM léze hlavice pravého femuru (šipkou označeny laterální retinakulární cévy).

Selhání osteosyntézy velkého trochanteru může být spojeno s neukázněností pacienta, ale také s příliš laterálním průběhem osteotomie. Ač málo uváděnou, ale velmi závažnou komplikací, je instabilita kloubu (29, 30). Může se objevit po redukční osteotomii hlavice (27), Dunnově osteotomii nebo špatně indikovaném či nadměrném acetabulárním trimmingu. Poranění nervů, ať přímá nebo trakční, jejichž výsledkem je paréza, patří také k závažným komplikacím. Poraněn může být n. ischiadicus, n. femoralis, n. pudendus (a v případě artroskopie i druhostranný), n. peroneus (u artroskopie) a n. cutaneus femoris lateralis (ten pravidelně u předního přístupu, vzácně u artroskopie). Krvácení se samozřejmě obáváme u Ganzovy PAO, u chirurgické luxace kyčle toto nebývá problémem, stejně tak nespecifickými, ale závažnými komplikacemi, jsou hluboký ranný infekt a hluboká žilní trombóza. Popsán je i excesivní extravasát do břišní dutiny po artroskopii kyčle, který může vyvolat vysoký stav bránice a ohrozit pacienta na životě (37).

Mezi středně závažné komplikace kromě jiného řadíme symptomatické heterotopické paraartikulární osifikace (obr. 4). Jejich výskyt je vyšší u mužů, signifikantně klesá po podávání Indometacinu v pooperačním období – 1,8 % versus 8,3 % (3). Asymptomatické heterotopické paraartikulární osifikace, kloubní ztuhlost či jiné méně významné komplikace řadíme do skupiny



Obr. 4. Paraartikulární ossifikace pr. kyčle po artroskopickém ošetření (CT a CT 3D rekonstrukce)

komplikací malých. Kloubní ztuhlost, která může být spojena s pooperačními adhezemi kloubního pouzdra, si však může vyžádat operační revizi, a to jak u otevřených zákroků, tak u artroskopických (1, 22, 34).

Procento neúspěchů se odvíjí od definice této kategorie, ta se liší od autora k autorovi. My jsme za prokazatelný neúspěch považovali buď nutnost konverze na TEP kyčelního kloubu, nebo zhoršení skóre alespoň v jednom z dotazníků (WOMAC, NAHS).

U SHD jsme podle výše uvedených kritérií neuspěli v 4,8 % (4/83), u kombinovaného předního přístupu AMIS v 11,8 % (2/17). Z toho bylo nutné po SHD konvertovat na TEP v 3,6 % (3/83), po AMIS přístupu v 5,9 % (1/17). Procento našich neúspěchů v porovnání s literárními údaji je tedy podprůměrné – Clohisy uvádí 11,1 % (0–26 %), stejně tak i procento konverzí na TEP – 9,3 % (0–26 %) (11). Žádná pýcha z naší strany však není na místě, dobré výsledky se jednoznačně odvíjejí od vhodného výběru pacientů, volby přístupu a především dostatečného rozsahu výkonu. Navíc právě nespokojený pacient může vyhledat další péči na jiném pracovišti, a tak je tímto způsobem vyloučen z hodnoceného souboru (kromě pacientů s incompletní dokumentací, kteří byli vyloučeni z hodnoceného souboru, se vyskytli i ti, kteří se na kontrolu vůbec nedostavili).

V našem souboru, jak jsme již uvedli dříve, se víceméně ve shodě s ostatními autory nevyskytla žádná velká komplikace (0 % AVN, 0 % pseudoartrózy velkého trochanteru, žádný hluboký infekt). Dvě parézy n. ischiadici u dvou patientek byly dány do souvislosti s vedením svodné spinální anestezie a obě odezněly, traumatická fraktura krčku kosti stehenní byla zmíněna dříve. V některých otázkách zachovné chirurgie kyčelního kloubu pomalu dosahujeme konsenzu, názory v určitých oblastech se však diametrálně liší. Již v samotném uznání diagnózy FAI a její přijetí jako příčiny osteoartrózy kyčelního kloubu není jednota. CAM i Pincer léze představují preartrotické vývojové vady, jejichž exprese a tedy přerod z preartrózy na skutečnou artrózu kyčelního kloubu vyžaduje i přítomnost dalších faktorů (12, 17,

20, 25). Již víme cosi o osteotypu, o kartilotypu toho ale mnoho nevíme (20).

Na samostatnou kapitolu by vydal výběr vhodných pacientů k zachovnému zákroku na kyčelním kloubu. Doporučovaná hranice zachování alespoň 50% šíře kloubní štěrbiny, resp. alespoň šíře 2 mm (23, 35), abychom mohli zachovný zákrok bez většího rizika neúspěchu provést, je hodna respektu, nikoliv však slepého. Otázka vždy zní, co pacient od operace očekává a co mu můžeme my nabídnout. Do pacientova očekávání se zcela individuálně promítá mnoho proměnných – tolerance bolesti i omezení pohybu, profesní zařazení, fáze sportovní kariéry i jen touha po aktivním způsobu života atd. Z naší strany by měla být nabídka pomoci co nejširší – od konzervativního postupu s upozorněním na jeho rizika a s doporučením příslušných omezení, která nepřesáhnou hranici tolerance pacienta, přes miniinvasivní ošetření s menší morbiditou, ale také s menší možností důsledně korigovat existující vady, až po velké rekonstrukční zákroky, u nichž je větší morbidita vyvážena možností optimálního ošetření všech vad a poškození. Patří k ní i nabídka kloubní náhrady, samozřejmě s upozorněním na její přínos a rizika.

ZÁVĚR

Zhodnocení našeho souboru pacientů operovaných pro FAI pomocí dvou metod (přístupů) otestováním údajů získaných z dotazníků WOMAC a NAHS pomocí šesti statistických testů prokázalo účinnost operačního řešení FAI jako diagnózy, dále prokázalo účinnost operačního řešení této choroby při použití jednotlivých metod SHD a AMIS izolovaně. Přechování kyčlí v našem souboru operovaných pomocí SHD bylo 96,4 %, v souboru AMIS bylo přechování 94,1 %; pacientů s progresí obtíží po operaci bylo v každém souboru o jednoho navíc. V souboru SHD jsme tedy s chirurgickou léčbou neuspěli u 4,8 % pacientů, v souboru AMIS jsme neuspěli celkem u 11,8 % pacientů. Pomineme-li dvě přechodné parézy n. ischiadici, nevyskytla se v našem souboru žádná velká komplikace.

Literatura

1. BECK, M.: Groin pain after open FAI surgery: the role of intra-articular adhesions. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 467: 769–774, 2009.
2. BECK, M., KALHOR, M., LEUNIG, M., GANZ, R.: Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip. *J. Bone Jt Surg.*, 87-B: 1012–1018, 2005.
3. BEDI, A., ZBEDA, R. M., BUENO, V. F., DOWNE, B., DOLAN, M., KELLY, B. T.: The incidence of heterotopic ossification after hip arthroscopy. *Am. J. Sports Med.*, 40: 854–863, 2012.
4. BELLAMY, N., BUCHANAN, W. W., GOLDSMITH, C. H., CAMPBELL, J., STITT, L. W.: Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J. Rheumatol.*, 15: 1833–1840, 1988.
5. BYRD, J. W.: Femoroacetabular impingement in athletes, part 1: cause and assessment. *Sports Health*, 2: 321–333, 1988.
6. CHLÁDEK, P., SALAJ, M., DRUGA, R., TRČ, T.: Cévní zásobení kyčelního kloubu – přehled literatury a vlastní pozorování. *Ortopedie*, 7: 13–18, 2013.
7. CHLÁDEK, P., TRČ, T.: Femoroacetabulární impingement syndrom – preartroza kyčelního kloubu. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 76: 295–301, 2009.
8. CHLÁDEK, P., TRČ, T., SCHEJBALOVÁ, A., ŘEHÁČEK, V.: Ganzova periacetabulární osteotomie pánve – první zkušenosti. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 74: 354–358, 2007.
9. CHRISTENSEN, C. P., ALTHAUSEN, P. L., MITTLEMAN, M. A., LEE, J. A., MCCARTHY, J. C.: The nonarthritic hip score: reliable and validated. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 406: 75–83, 2003.
10. CHUNG, S. M. K.: The arterial supply of the developing proximal end of the human femur. *J. Bone Jt Surg.*, 58-A: 961–970, 1976.
11. CLOHISY, J. C., ST. JOHN, L. C., SCHUTZ, A. L.: Surgical treatment of femoroacetabular impingement: a systematic review of the literature. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 468: 555–564, 2010.
12. CZUBAK, J., SIOŃEK, A., CZWOJDZIŃSKI, A.: New concepts in the aetiology of primary osteoarthritis of the hip caused by femoroacetabular impingement. *Ortop. Traumatol. Rehabil.*, 12: 479–492, 2010.
13. DINDO, D., DEMARTINES, N., CLAVIEN, P. A.: Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.*, 240: 205–213, 2004.
14. DINDO, D., DEMARTINES, N., CLAVIEN, P. A.: Multicenter study of complications following surgical dislocation of the hip. *J. Bone Jt Surg.*, 93-A: 1132–1136, 2011.
15. GANZ, R., BAMERT, P., HAUSNER, P., ISLER, B., VREVC, F.: Cervico-acetabular impingement after femoral neck fracture. *Unfallchirurg*, 94: 172–175, 1991.
16. GANZ, R., KLAUE, K., VINH, T. S., MAST, J. W.: A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasias. Technique and preliminary results. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 232: 26–36, 1988.
17. GANZ, R., LEUNIG, M., LEUNIG-GANZ, K., HARRIS, W. H.: The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 466: 264–272, 2008.
18. GANZ, R., PARVIZI, J., BECK, M., LEUNIG, M., NOTZLI, H., SIEBENROCK, K. A.: Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 417: 112–120, 2003.
19. GAUTIER, E., GANZ, K., KRUEGEL, N., GILL, T., GANZ, R.: Anatomy of the medial circumflex artery and its surgical implications. *J. Bone Jt Surg.*, 82-B: 679–683, 2000.
20. HOGERVORST, T., EILANDER, W., FIKKERS, J. T., MEULENBELT, I.: Hip ontogenesis: how evolution, genes, and load history shape hip morphotype and cartilotype. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 470: 3284–3296, 2012.
21. ILIZALITURRI, V. M.: Complications of arthroscopic femoroacetabular impingement treatment: a review. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 467: 760–768, 2009.
22. KRUEGER, A., LEUNIG, M., SIEBENROCK, K. A., BECK, M.: Hip arthroscopy after previous surgical hip dislocation for femoroacetabular impingement. *Arthroscopy*, 23: 1285–1289, 2007.
23. LARSON, C. M., GIVEANS, M. R., TAYLOR, M.: Does arthroscopic FAI correction improve function with radiographic arthritis? *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 469: 1667–1676, 2011.
24. LAUDE, F., SARIALI, E.: Treatment of FAI via a minimally invasive ventral approach with arthroscopic assistance. Technique and midterm results. *Orthopade*, 38(5): 419–28, 2009.
25. LEUNIG, M., BEAULÉ, P. E., GANZ, R.: The concept of femoroacetabular impingement: current status and future perspectives. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 467: 616–622, 2009.
26. LEUNIG, M., BECK, M., DORA, C., GANZ, R.: Femoroacetabular impingement: trigger for the development of coxarthrosis. *Orthopade*, 35: 77–84, 2006.
27. LEUNIG, M., GANZ, R.: Relative neck lengthening and intracapsular osteotomy for severe Perthes and Perthes-like deformities. *Bull. NYU Hosp. Jt Dis.*, 69: 62–67, 2011.
28. MARDONES, R. M., GONZALEZ, C., CHEN, Q., ZOBITZ, M., KAUFMAN, K. R., TROUSDALE, R. T.: Surgical treatment of femoroacetabular impingement: evaluation of the effect of the size of the resection. *J. Bone Jt Surg.*, 87-A: 273–279, 2005.
29. MATSUDA, D. K.: Acute iatrogenic dislocation following hip impingement arthroscopic surgery. *Arthroscopy*, 25: 400–404, 2009.
30. MATSUDA, D. K.: Fluoroscopic templating technique for precision arthroscopic rim trimming. *Arthroscopy*, 25: 1175–1182, 2009.
31. MORGAN, P. M., ANDERSON, A. W., SWIONTKOWSKI, M. F.: Symptomatic sacroiliac joint disease and radiographic evidence of femoroacetabular impingement. *Hip Int.*, 23: 212–217, 2013.
32. PETERS, C. L., ERICKSON, J. A.: Treatment of femoroacetabular impingement with surgical dislocation and debridement in young adults. *J. Bone Jt Surg.*, 88-A: 1735–1741, 2006.
33. PHILIPPON, M. J., BRIGGS, K. K., YEN, Y. M., KUPPERSMITH, D. A.: Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction: minimum two-year follow-up. *J. Bone Jt Surg.*, 91-B: 16–23, 2009.
34. PHILIPPON, M. J., EJNISMAN, L., ELLIS, H. B., BRIGGS, K. K.: Outcomes 2 to 5 years following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement in the patient aged 11 to 16 years. *Arthroscopy*, 28: 1255–1261, 2012.
35. PHILIPPON, M. J., SCHRODER E SOUZA, B. G., BRIGGS, K. K.: Hip arthroscopy for femoroacetabular impingement in patients aged 50 years or older. *Arthroscopy*, 28: 59–65, 2012.
36. SEVITT, S., THOMPSON, R. G.: The Distribution and anastomoses of arteries supplying the head and neck of the femur. *J. Bone Jt Surg.*, 47-B: 560–573, 1965.
37. STAFFORD, G. H., MALVIYA, A., VILLAR, R. N.: Fluid extravasation during hip arthroscopy. *Hip Int.*, 21: 740–743, 2011.

Korespondující autor:

MUDr. Petr Chládek

Ortopedická klinika 2. LF UK

a FN Motol – dětská a dospělá

ortopedie a traumatologie

V Úvalu 84

150 00 Praha 5

E-mail: chladek.ortopedie@gmail.com