

Transoseální plastika hlavice humeru a masivní osteokartilaginózní aloštěp při řešení rozsáhlého Hill-Sachsova defektu

Transhumeral Head Plasty and Massive Osteocartilaginous Allograft Transplantation for the Management of Large Hill-Sachs Lesions

R. HART^{1,2}, F. OKÁL¹, M. KOMZÁK¹

¹ Ortopedicko-traumatologické oddělení Nemocnice Znojmo

² Klinika traumatologie v Úrazové nemocnici v Brně, LF MU, Brno

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

The aim of this presentation is to inform the medical community about causal therapy (transhumeral head plasty or massive osteochondral allograft transplantation) for large Hill-Sachs lesions which frequently cause failure of anterior stabilisation following ventral shoulder dislocations.

MATERIAL

Seven men with an average age of 26 years (19 to 33 years) undergoing surgery in 2006 and 2007 were evaluated. The minimum follow-up was 18 months (41 to 18 months).

Impressions on more than 30 % of the articular surface, or those whose critical size was larger than one-eighth of the humeral diameter (on CT scan) were taken as indications for surgery. Four patients had had previous surgery for anterior instability and three had a primary procedure. Four men underwent acute surgery and three had elective operations. Transhumeral head plasty was used in five and massive osteochondral allograft in two patients.

METHODS

In the patients with large lesions in the anterior aspect of the shoulder joint, transhumeral head plasty involving repair of the ventral structures from the anterior approach was indicated. In those with an isolated posterior bony defect, a massive osteochondral allograft was transplanted through the posterior approach. The Constant-Murley score was used to assess clinical status before (not in acute conditions) and after surgery.

RESULTS

All patients reported improved clinical status. The average Constant-Murley score at final follow-up was 95.9 points (83–100 points). In the patients not having an acute procedure in whom pre-operative Constant-Murley scores were obtained, the average improvement was by 22.7 points (8 - 37 points). No general surgical complications were recorded. All patients reported subjective satisfaction and willingness to undergo surgery under the same conditions again.

DISCUSSION

A Hill-Sachs lesion is a frequent injury to the humeral head resulting from anterior shoulder dislocation. To distinguish between major and minor defects in terms of clinical significance is essential for the choice of appropriate shoulder treatment. Up to now large lesions have mostly been managed by non-causal techniques affecting shoulder biomechanics. Transhumeral head plasty or transplantation of a massive osteochondral allograft, on the other hand, offers a causal treatment. However, these two methods have rarely been mentioned in the international literature, and usually only as case reports.

CONCLUSIONS

Transhumeral head plasty and transplantation of a massive osteochondral allograft offer a causal therapy for the management of Hill-Sachs lesions that does not alter shoulder biomechanics. They are not associated with a higher percentage of post-operative complications. Neither technique is more demanding than non-causal procedures. Operations carried out as primary and not as "salvage" procedures restored the function of the shoulder joint to normal. After secondary surgery, occasional shoulder pain may persist as well as its restricted range of motion.

Key words: glenohumeral instability, Hill-Sachs defect, humeral head osteoplasty, allograft.

ÚVOD

Je všeobecně známo, že za významnou poúrazovou nestabilitou s recidivujícími luxacemi ramena stojí obvykle buď výrazné poškození měkkých tkání včetně manžety rotátorů a/nebo porušení kostěných struktur na straně glenoidu či humeru (17). Artroskopické řešení úrazové přední nestability ramena patří dnes již mezi standardní postupy na většině pracovišť a pro zkušeného artroskopistu nebývá ošetření měkkotkáňových lézí ani izolovaných abrupcí přední hrany glenoidu velkým problémem (15, 19). Výsledky této metody jsou srovnatelné s otevřenými stabilizacemi; relativně vzácnou výjimkou však zůstává výrazný Hill-Sachsův defekt na hlavici humeru, při jehož přítomnosti artroskopické techniky selhávají (1).

Pro řešení rozsáhlých Hill-Sachsových defektů byly již před řadou let navrženy tři základní postupy. První spočívá v otevřené výrazné přední kapsulorafii, která limituje zevní rotaci humeru natolik, že se Hill-Sachsův defekt k přednímu okraji glenoidu nepřiblíží. Jejím důsledkem je však dorzální subluxace hlavičky humeru a rozvoj artrózy (11). Druhou možností je rotační Weberova humerální osteotomie (22). Problémem zde je omezení zevní rotace, riziko pseudoartrózy v oblasti osteotomie a další operační výkon při extrakci osteosyntetického materiálu. Třetím způsobem řešení rozsáhlého Hill-Sachsova defektu je Latarjetova operace, která dnes zažívá velkou renesanci (2). Jejím efektem je prodloužení kontaktní plochy glenoidu ventrálně a tím oddálení expozice defektu hlavičky vzhledem k přednímu okraji jamky. Ani jedna z těchto tří technik však není kauzální léčbou Hill-Sachsova defektu.

Cílená řešení byla popsána dosud též tři. Pokud defekt zasahuje více než 40 % kloubního povrchu hlavičky humeru, byla doporučena hemiarthroplastika (12). S takto enormními defekty se však setkáváme extrémně vzácně a navíc jde o řešení značně radikální. Dalšími možnostmi jsou transoseální plastika hlavičky a aplikace masivního osteochondrálního aloštěpu. Cílem předkládané práce je obeznámit odbornou veřejnost se dvěma posledně jmenovanými variantami kauzální terapie relativně vzácných rozsáhlých Hill-Sachsových defektů.

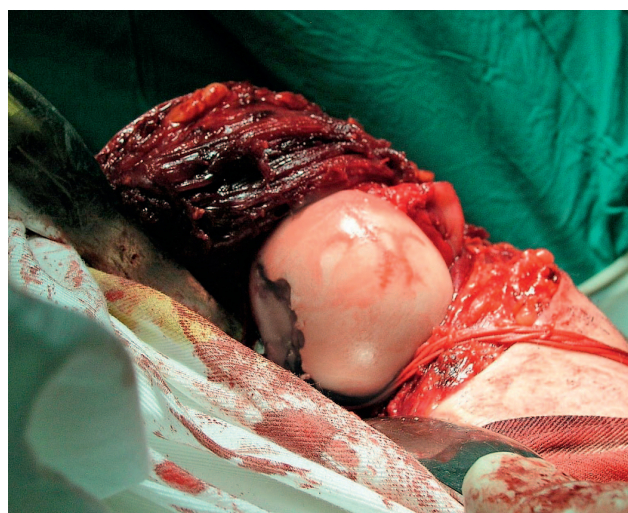
MATERIÁL A METODA

Do materiálu studie bylo zařazeno 7 pacientů, mužů s kompletní dokumentací a hodnocením, operovaných v letech 2006 a 2007. Průměrný věk v době výkonu byl 26 let (19–33 let). Minimální doba sledování byla 18 měsíců (41–18 měsíců). Čtyři pacienti byli již pro přední nestabilitu operováni (1 pacient dvakrát), u 3 se jednalo o primární výkon. U 5 mužů byla v anamnéze zjištěna recidiva nestability, u 2 byl Hill-Sachsův defekt ošetřen hned po prvním vykloubení. Čtyři muži byli operováni akutně, ve 3 případech šlo o výkon plánovaný. Ve všech případech se jednalo o stav po přední luxaci ramenního kloubu s prokázaným Hill-Sachsovým defektem na CT vyšetření, který zasahoval minimálně

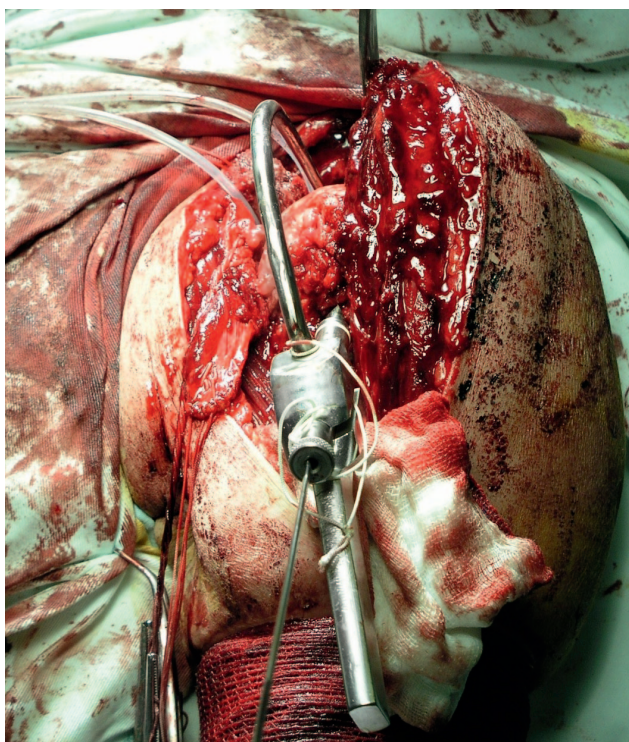
30 % kloubní plochy a jehož kritický rozměr byl větší než 1/8 průměru hlavičky. Při diagnóze současně významné patologie v předním oddíle kloubu při CT-artrografii (rozsáhlé vytékání kontrastu, významný kostěný defekt glenoidu) byla indikována transoseální plastika hlavičky předním přístupem, při izolovaném zadním defektu hlavičky byl zadním přístupem transplantován masivní osteokartilaginózní aloštěp. K hodnocení klinického stavu před (pokud nešlo o akutní stav) a po operaci bylo užito Constant-Murleyho skóre (4).

Všichni pacienti byli operováni jedním erudovaným operátorem. S úvodem do anestezie bylo aplikováno vždy jednorázově cefalosporinové antibiotikum. Při transoseální plastice hlavičky operujeme obvyklým předním deltoideopektorálním přístupem (Henry & Thompson), s odtěním processus coracoideus pro lepší mobilizaci proximálního humeru. Po kapsulotomii hlavičky humeru subluxujeme ventrálně a vizualizujeme Hill-Sachsův defekt (obr. 1). Hrot tibiálního cíliče pro rekonstrukci předního zkříženého vazy umísťujeme do nejhlubšího místa impakce a z přední strany vrtáme vodící drát (obr. 2). Jeho vstup je distálně od malého nebo velkého hrbolu, aby nedošlo k poškození Laingovy artérie v sulcus intertubercularis (10). Po drátě vrtáme kanylovanou frézou v hlavičce kostní tunel o průměru 8 mm; důležité je zastavit frézu 0,5–1 cm před kortikální kostí na dně imprese. Tunelem zavádíme tupý impaktor a dozvanými údery lehčím kladivem elevujeme depřimovanou kortikalis v místě defektu do původního niveau (obr. 3). Následně tunelem impakci štěpů nebo kostního substituentu elevovanou kortikální lamelu podpíráme. Dle aktuální patologie připojujeme další výkony. Ránu pak uzavíráme po vrstvách přes odsavný Redonův drén (extrakce po 48 hodinách).

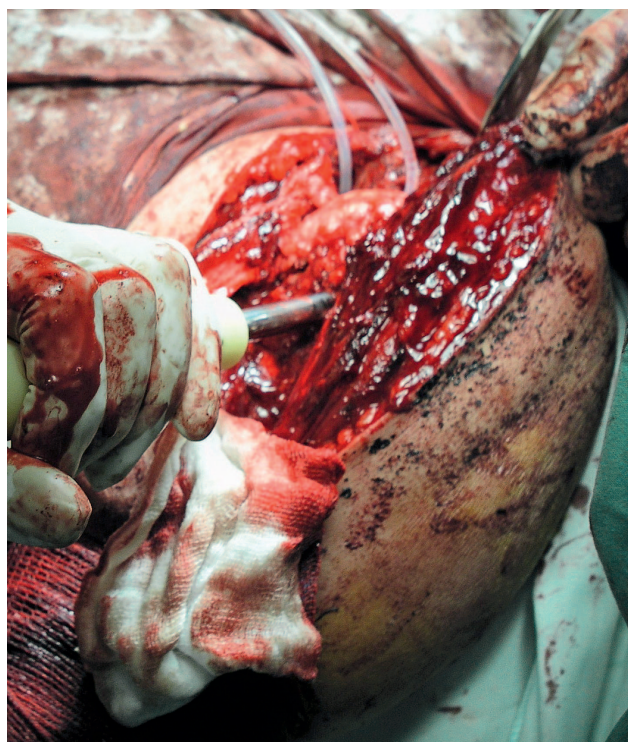
Při aplikaci masivního osteochondrálního aloštěpu operujeme zadním přístupem (Bennett). Po odtěti spinální porce m. deltoideus postupujeme tupě inervačním intervalem mezi m. infraspinatus (n. suprascapularis) a m. teres minor (n. axillaris) ke kloubnímu pouzdru. Po



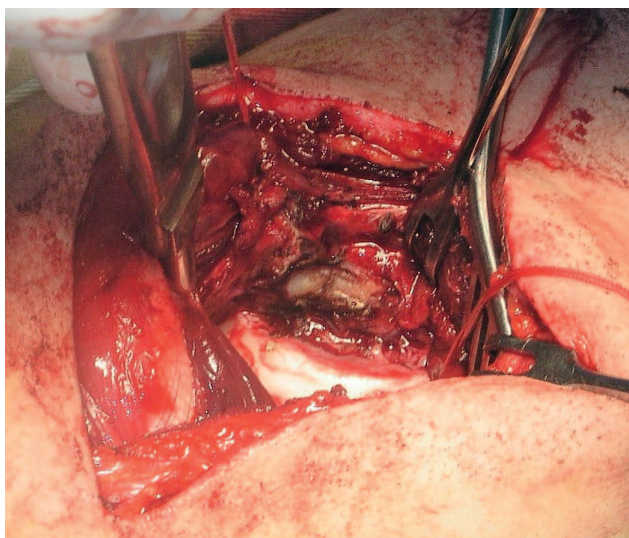
Obr. 1. Rozsáhlá impakční zlomenina dorzokraniálního kvadrantu hlavičky humeru.



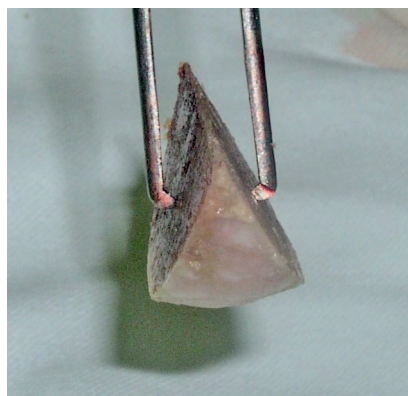
Obr. 2. Cílení vodícího drátu pro frézu.



Obr. 3. Elevace imprimované kortikalis tupým impaktorem.

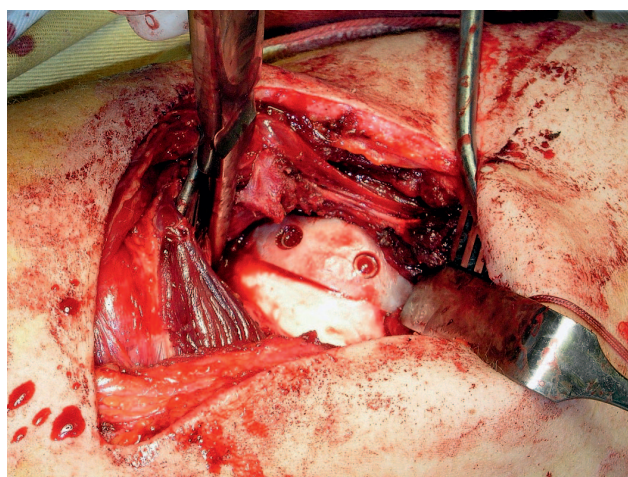


Obr. 4. Mohutný Hill-Sachsův defekt v dorzokraniálním kvadrantu hlavičky humeru.

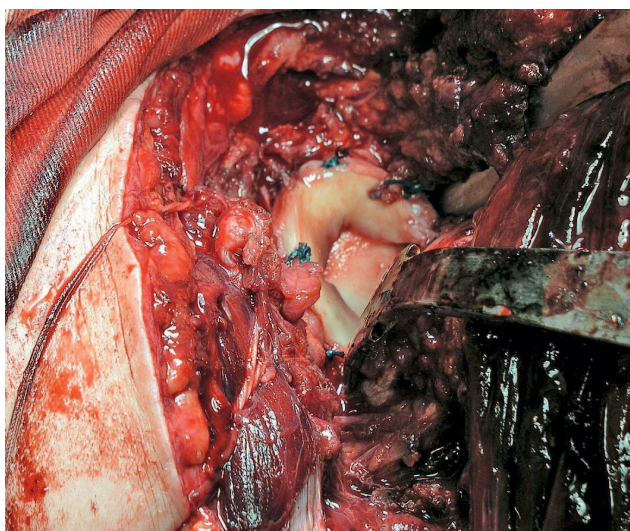


Obr. 5. Alogenní štěp odpovídající tvarem defektu v hlavičce.

kapsulotomii identifikujeme Hill-Sachsův defekt a ozřejmujeme jeho tvar; obvykle má podobu výseče koule (obr. 4). Z čerstvě zmrazeného osteokartilaginózního alograftu z tkáňové banky odebíráme štěp odpovídajícího tvaru; na rozdíl od zahraničních autorů, kteří užili štěp kruhového tvaru nerespektujícího podobu defektu (9) (obr. 5). Štěp zarážíme do okrvavené imprese a fixujeme ho dvěma tahovými kanylovanými titanovými šrouby průměru 4,0 mm zanořenými pod niveau (obr. 6). Ránu uzavíráme přes Redonův odsavný drén po obvyklých vrstvách; drén extrahujeme po 48 hodinách.



Obr. 6. Stav po fixaci štěpu.



Obr. 7. Rekonstrukce chybějícího labra aloštěpem laterálního menisku.

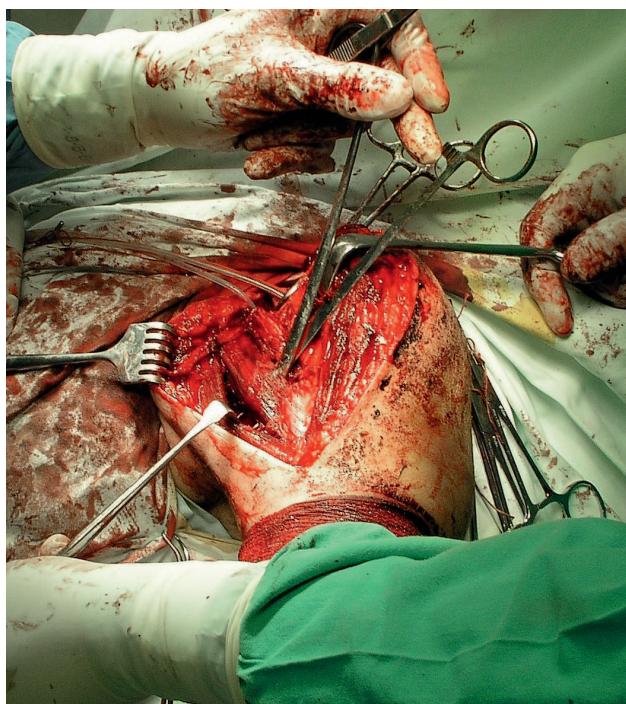
KAZUISTIKY S VÝSLEDKY

Případ 1

Muž, 33 let, při pádu z kola utrpěl luxaci ramenního kloubu. Pro časté recidivy podstoupil artroskopickou a poté i otevřenou stabilizaci kloubu na dvou pracovištích. Na CT-artrografii byl zjištěn stav po odlomení velkého fragmentu přední plochy glenoidu a dorzokraniálně rozsáhlý Hill-Sachsův defekt, na MR stav po ruptuře m. subscapularis a degenerativní změny glenoidu. Constant-Murleyho skóre bylo 46 bodů (elevace 80°, „lift-off“ test pozitivní, výrazné bolesti). V jedné době byla provedena deliberace kloubu (14), transoseální plastika Hill-Sachsova defektu směsí alogenních spongiózních štěpů a dlouhodobě vstřebatelného kostního substituentu (pentakalcium hydroxid trifosfát, Cerabone®-Granulat, Biomaterials, Dieburg, Německo), rekonstrukce kostěného glenoidu operací dle Latarjeta, rekonstrukce glenoidálního labra transplantací alogenního laterálního menisku (23) (obr. 7) a transfer m. pectoralis major pro m. subscapularis (7, 21) (obr. 8). Horní končetina byla 6 týdnů imobilizována na abdukční dlaze. Při závěrečném hodnocení bylo Constant-Murleyho skóre 83 bodů (elevace 160°, „lift-off“ test negativní, bolest vzácně po zatížení) bez recidivy luxace.

Případ 2

Muž, 27 let, utrpěl luxaci ramena při odbíjení. Artroskopickou stabilizaci podstoupil extra muros po čtvrté reluxaci. Pro recidivu byla provedena CT-artrografie a MR s diagnózou absence přední hrany glenoidu, rozsáhlého Hill-Sachsova defektu a chondromalacie glenoidu. Před operací byla hodnota Constant-Murleyho skóre 75 bodů. V jedné době byla provedena transoseální plastika Hill-Sachsova defektu směsí spongiózních aloštěpů a kostního substituentu (Cerabone®-Granulat, Biomaterials, Dieburg, Německo), rekonstrukce kostěného glenoidu operací dle Latarjeta a rekonstrukce gleno-

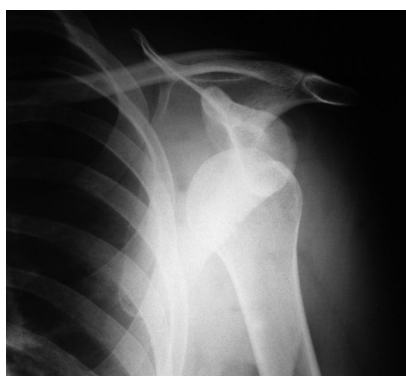


Obr. 8. Preparace m. pectoralis major před transferem pro m. subscapularis.

noideálního labra transplantací alogenního laterálního menisku. Následovala 6 týdnů imobilizace na abdukční dlaze. K recidivě luxace již nedošlo a pooperační Constant-Murleyho skóre bylo 98 bodů.

Případ 3

Muž, 30 let, si při pádu na schodech vykloubil rameno (obr. 9). Následně byl v celkové anestezii kloub reponován (obr. 10); byla pozorována výrazná tendence k reluxaci. Končetina byla fixována v ortéze a na CT a MR byla prokázána rozsáhlá ruptura pouzdra ventrálně a mohutný Hill-Sachsův defekt dorzokraniálně (obr. 11 a, b). Constant-Murleyho skóre nebylo pro akutní bolestivý stav hodnoceno. Druhý den byla provedena transoseální plastika defektu alogenními spongiózními štěpy s fixací elevované kortikalis Herberto-



Obr. 9. Nejčastější subkorakoidní typ ventrální luxace glenohumerálního kloubu, vznikající abdukcí, extenzí a zevní rotací.

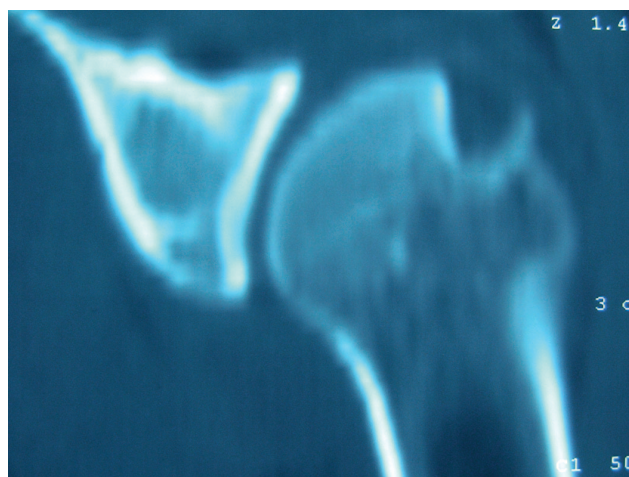
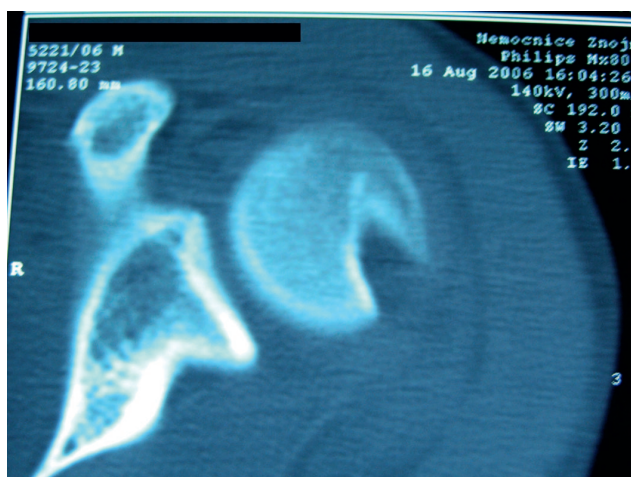
vými šrouby (Headless Bone Screw; Martin, Tuttlingen, Německo) doplněná ventrálně výkonem dle Puti-Platta (obr. 12 a–d). Pacientovi byl povolen od 2. pooperačního dne aktivní pohyb s vyloučením zevní rotace (obr. 13 a–c). Při závěrečném hodnocení bylo Constant-Murleyho skóre 100 bodů. Recidiva luxace pozorována nebyla.

Případ 4

Muž, 26 let, utrpěl luxaci ramena při motohavárii. Na CT-artrografii bylo po zavřené repozici prokázáno vytékání kontrastu ventrálně a v porci m. supraspinatus a rozsáhlý Hill-Sachsův defekt. Pacient souhlasil jen s artroskopickou rekonstrukcí – suturou rotátorové manžety, která je významným stabilizátorem (17), a reinzercí labra. Po 11 měsících od výkonu došlo k reluxaci, jež byla zavřeně reponována a po níž byla následující den provedena transoseální plastika defektu kostním substi-



Obr. 10. Stav po repozici s patrným Hill-Sachsovým defektem.



Obr. 11. Rozsáhlá impakce hlavice: a) CT řez v transverzální rovině; b) CT řez ve frontální rovině.

tuentem (Cerabone®- Granulat, Biomaterials, Dieburg, Německo) a ventrálně byla připojena Bankartova operace. Pacientovi byl povolen od 2. pooperačního dne aktivní pohyb s vyloučením zevní rotace. Předoperační Constant-Murleyho skóre hodnoceno pro akutní bolestivý stav po reluxaci nebylo; hodnota pooperační byla v době poslední kontroly 95 bodů. K opětovnému vykloubení nedošlo.

Případ 5

Muž, 25 let, utrpěl první luxaci ramena při pádu z výšky, následně došlo k vykloubení během dvou let ještě 3krát. Po zavřené repozici poslední luxace požádal pacient o operační řešení za téže hospitalizace. Na CT-artrografii byl nález výrazného vytékání kontrastní látky ventrálně a rozsáhlý Hill-Sachsův defekt dorzálně. Constant-Murleyho skóre pro akutní stav hodnoceno nebylo. Následujícího dne byla provedena transoseální plastika defektu kostním substituentem (Cerabone®-Granulat, Biomaterials, Dieburg, Německo) a ventrálně byla připojena Bankartova operace. Pacientovi byl povolen

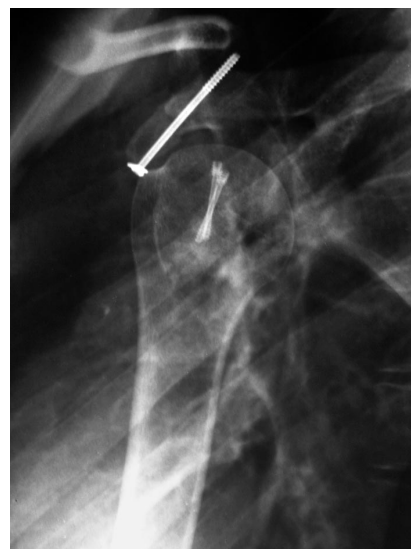
od 2. pooperačního dne aktivní pohyb s vyloučením zevní rotace. Pooperačně byla v době poslední kontroly hodnota Constant-Murleyho skóre 100 bodů. K opětovnému vykloubení nedošlo.

Případ 6

Muž, 19 let, podstoupil extra muros artroskopickou stabilizaci ramenního kloubu. Po ní si stěžoval na bolestivé přeskakování v upažení a zevní rotaci, které ho limitovalo v běžných aktivitách. K nám byl odeslán k řešení izolovaného rozsáhlého Hill-Sachsova defektu, prokázaného na CT z původního pracoviště (obr. 14). Předoperační Constant-Murleyho skóre bylo 87 bodů. Vzhledem k absenci významné ventrální patologie bylo indikováno řešení masivním osteokartilaginózním aloštěpem ze zadního přístupu (obr. 15). Od 2. pooperačního dne byl povolen aktivní pohyb a rehabilitační cvičení bez omezení. Závěrečné Constant-Murleyho skóre bylo 95 bodů. Bolestivé symptomy vymizely, k reluxaci nedošlo.

a|b
c|d

Obr. 12. Stav po transoseální plastice defektu hlavice; a) předozadní projekce; b) transtorakální projekce; c) CT řez v transverzální rovině; d) CT řez ve frontální rovině.



Případ 7

Muž, 22 let, utrpěl luxaci ramenního kloubu při kontaktním sportu. Při kontrolním rentgenovém vyšetření po repozici bylo vysloveno podezření na rozsáhlý Hill-Sachsův defekt, který byl prokázán následnou CT-artrografií. Proto byla následujícího dne indikována aplikace masivního osteokartilaginózního aloštěpu zadním přístupem. K doléčení ventrálních struktur byla paže imobilizována ortézou v mírné zevní rotaci (20) na 6 týdnů; během této doby byla prováděna individuálně vedená aktivní rehabilitační cvičení v neutrální rotaci paže. Předoperační Constant-Murleyho skóre hodnoceno pro akutní stav nebylo, při poslední kontrole jeho hodnota byla 100 bodů.

Průměrné Constant-Murleyho skóre při závěrečném hodnocení bylo 95,9 bodu (83–100 bodů). U pacientů, u nichž operace nebyla prováděna akutně a u nichž bylo Constant-Murleyho skóre hodnoceno i předoperačně, došlo ke zlepšení v průměru o 22,7 bodu (8–37 bodů). Při radiologické kontrole byla zjištěna ve všech případech přestavba spongioplastiky a kostního substituentu, resp. osteointegrace aloštěpu. Všeobecné chirurgické komplikace v žádném z případů pozorovány nebyly. U jednoho muže se po výkonu objevily transienční

parestézie prstů, které do 48 hodin vymizely. Všichni pacienti byli subjektivně spokojeni a podstoupili by operaci za stejných podmínek znovu.

DISKUSE

Impresní zlomeninu hlavice humeru při její ventrální luxaci popsali v roce 1940 Hill a Sachs (6). Vzniká v dorzokraniálním kvadrantu tlakem ventrokaudálního okraje glenoidu. Velikost defektu závisí do značné míry na preexistující laxitě vaziva; u pacientů s generalizovanou hyperlaxitou nacházíme po první luxaci Hill-Sachsův defekt jen vzácně. Naproti tomu u běžné populace lze nalézt tuto impresní zlomeninu středního až těžkého stupně při recidivujících luxacích u 65 % případů (22). Calandra et al. (3) rozdělil podle tíže defekty na 3 stupně:

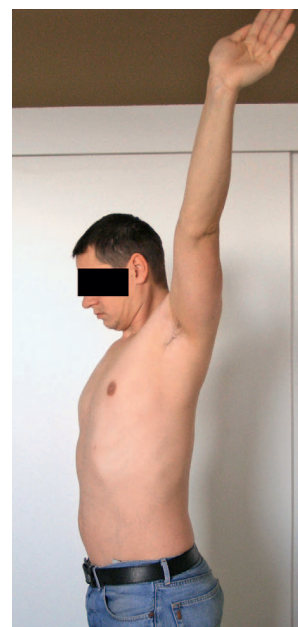
1. stupeň: defekt kloubní plochy bez postižení subchondrální kosti,
2. stupeň: defekt kloubní plochy s nevýznamným postižením subchondrální kosti,
3. stupeň: defekt s rozsáhlým postižením subchondrální kosti.



a

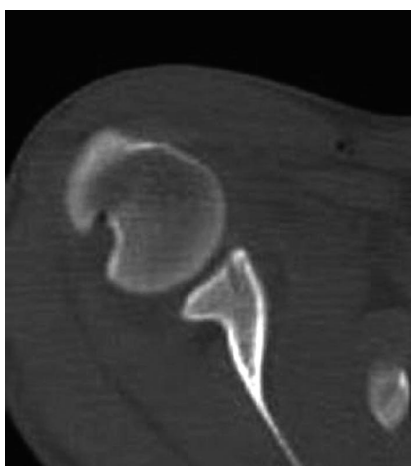


b

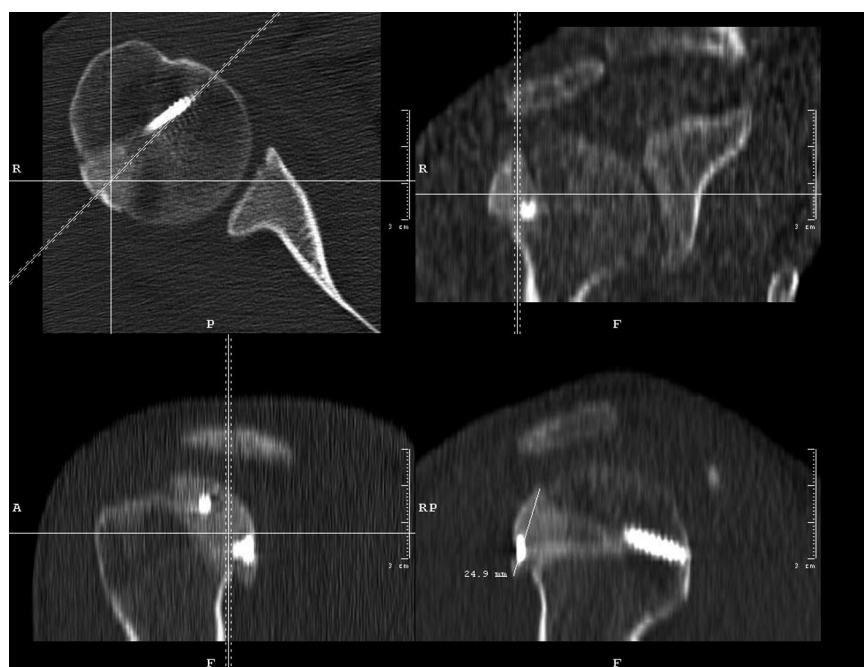


c

Obr. 13 a–c. Týž pacient 6 týdnů po operaci.



Obr. 14. Rozsáhlá imprese zadní plochy hlavice humeru na transverzálním CT řezu; v přední části glenoidu jsou stále patrné kanálky po zavedení kotvícího materiálu při dříve provedené artoskopické reinzerci labra.



Obr. 15. Stav po aplikaci masivního aloštěpu do defektu hlavice.

Toto dělení však vypovídá málo o klinické významnosti defektu. Je-li například lokalizován centrálněji, tj. blíže ke středu kloubní plochy hlavice, je riziko recidivy luxace vyšší. Hill-Sachsův defekt bývá také sdružen s lézí ventrokaudálního okraje glenoidu a riziko reluxace závisí i na jejím rozsahu.

Zásadní díl práce na tomto poli vykonal Stephen S. Burkhart ze San Antonia (USA) (1). Na základě artoskopického nálezu rozdělil Hill-Sachsovy defekty na „engaging“ a „nonengaging“. V překladu toto vyjádření snad nejlépe vystihuje výraz „exponovaný“ a „neexponovaný“ (poznámka autora). Exponované jsou ty léze,

které se v 90° abdukci a zevní rotaci 30° a více (pozice atletického výkonu) dostávají do kontaktu s předním okrajem glenoidu. K recidivě luxace po artoskopické stabilizaci dochází při přítomnosti exponovaného Hill-Sachsova defektu ve 100 % případů (1). Do této skupiny jsou počítány i případy, kdy není zaznamenána typická reluxace, ale pacienti si stěžují na blokády či přeskakování v abdukci a zevní rotaci; k vykloubení u nich nedochází jen proto, že mají velký strach z nové nepříjemné epizody (pozitivní „apprehension“ znamení). Exponované dorzokraniální defekty hlavice jsou podélné a mají v 90° abdukci a zevní rotaci dlouhou osu

paralelní s předním okrajem glenoidu; neexponované defekty jsou v této poloze orientovány diagonálně vzhledem ke glenoidu a přední okraj jamky do nich tedy nezapadá a nebo jsou paralelní s glenoidem jen mimo atletické postavení horní končetiny, tj. v abdukci menší než 70°.

Vhodné je při diagnóze Hill-Sachsova defektu znát jeho charakter před výkonem a podle toho léčebný postup modifikovat. Na předozadním snímku lze identifikovat impakční zlomeninu hlavice relativně spolehlivě; u recidivujících luxací je to u 3/4 případů (5). K přesnější diagnóze lze s výhodou užít CT vyšetření, případně s trojrozměrnými rekonstrukcemi. Při rozhodování o dalším postupu nám může pomoci skutečnost, že klinicky významné defekty zasahují alespoň 30 % kloubní plochy a jejich kritický rozměr představuje minimálně 1/8 průměru hlavice. Od 60° zevní rotace je Hill-Sachsův defekt klinicky významný vždy. Čím je větší, tím menší zevní rotace a menší přední translace hlavice stačí k jeho expozici, resp. k reluxaci (18).

Kauzální léčbě Hill-Sachsových defektů byla dosud ve světovém písemnictví věnována jen minimální pozornost; lze nalézt jen kazuistiky. Logicky přitom jde o metodu volby, která svou náročností nijak nepřevyšuje techniky zmíněné v úvodu této práce (přední kapsulorafie, rotační osteotomie, Latarjetova operace). Transoseální plastika hlavice byla poprvé prezentována na 25. výročním sjezdu Severoamerické artroskopické asociace (AANA) v roce 2006, kde Re uvedl výborné výsledky u 4 případů se sledováním minimálně 12 měsíců. Následně v témže roce publikoval jako technickou poznámku svou metodou v *Arthroscopy* (16). Druhé sdělení o této technice publikoval v podobě jedné kazuistiky recentně Mehta (13). První zmínku o užití masivního aloštěpu k řešení velkého Hill-Sachsova defektu jsme našli v podobě jedné kazuistiky v práci Yagishity a Thomase z roku 2002 (24). Stejnou techniku v podobě technické poznámky publikovali na jednom případě v roce 2007 Kropf a Sekiya (9). Další práce zabývající se těmito metodami jsme ve světovém písemnictví ani v rámci významných konferencí nezaznamenali.

V případě diagnózy klinicky významného dorzokraniálního defektu hlavice o dalším postupu léčby rozhodujeme podle přítomnosti přidružených lézí ventrálně; ty bývají nacházeny ve většině případů. Pokud je třeba připojit i přední stabilizaci (např. Latarjetovu nebo Bankartovu operaci), pak provádíme transoseální plastiku hlavice předním přístupem. Při diagnostice patologie na straně glenoidu výtěžnější než MR (8) je CT-artrografie, při níž máme možnost nejen posoudit rupturu ligamentózních stabilizátorů či labra (vytékání kontrastní látky), ale i zhodnotit stupeň retroverze glenoidu a zejména srovnat rozměry glenoidu postižené strany se stranou zdravou – poměr kraniokaudálních rozměrů obou glenoidů má odpovídat poměru rozměrů ventrodorzálních ($\pm 25\%$); pokud je kostní ztráta ventrální části glenoidu taková, že předozadní rozměr postižené jamky je o více než 25 % menší než na straně zdravé, je třeba připojit Latarjetovu operaci (Stephen S. Burkhart, 2005, osobní sdělení). Je-li izolované řešení vlastní

impakční zlomeniny hlavice dostačující, volíme samotnou aplikaci masivního osteokartilaginózního aloštěpu zadním přístupem. Alternativou při významném ventrálním poškození je artroskopické ošetření předních struktur a v téže době následná aplikace aloštěpu zadním přístupem. Nevýhodou může být pro operátora nepohodlná stejná poloha pacienta pro oba výkony, resp. nutnost změny polohy a přerouškování. Dalším problémem při této variantě se může stát otok měkkých tkání po primární déletrvající artroskopické stabilizaci.

Slabou stránkou předkládané práce je malý počet případů; i přes to se však jedná o dosud nejrozsáhlejší soubor kauzálních ošetření Hill-Sachsových defektů, který jsme v odborné literatuře našli.

ZÁVĚR

Transoseální plastika hlavice a aplikace masivního osteochondrálního aloštěpu představují kauzální řešení Hill-Sachsova defektu, která na rozdíl zejména od přední kapsulografie a rotační osteotomie humeru nealterují biomechaniku ramenního pletence (Latarjetova operace sice biomechaniku významně neovlivňuje, ale vlastní impresivní zlomeninu také neřeší). Z našich výsledků je patrné, že kauzální léčba je postupem klinicky efektivním, jež není provázen vyšším procentem pooperačních komplikací. Užití alogenních štěpů a kostního substituentu zcela eliminuje možné komplikace vycházející z odběru štěpů autologních. Obtížnost obou výkonů přitom nijak nepřevyšuje výše uvedená nekauzální řešení.

Obdobně jako u řady jiných operací v ortopedické traumatologii i zde platí, že výsledky jsou lepší, jsou-li dané výkony prováděny jako primární a ne až jako „záchranné“. U našich pacientů operovaných primárně bylo dosaženo fyziologického stavu ramenního kloubu, který byl vyjádřen vždy plným počtem bodů užitého hodnotícího skóre. Naproti tomu po sekundárních výkonech přetrvávala buď občasná bolestivost (po větším zatížení), nebo se nepodařilo upravit preexistující omezení rozsahu aktivního pohybu.

Literatura

1. BURKHART, S. S., DE BEER, J. F.: Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy*, 16: 677–694, 2000.
2. BURKHART, S. S., DE BEER, J. F., BARTH, J. R. H., CRISWELL, T., ROBERTS, CH., RICHARDS, D. P.: Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anterior instability and significant bone loss. *Arthroscopy*, 23: 1033–1041, 2007.
3. CALANDRA, J. J., BAKER, C. L., URIBE, J.: The incidence of Hill-Sachs lesions in initial anterior shoulder dislocations. *Arthroscopy*, 5: 254–257, 1989.
4. CONSTANT, C. R., MURLEY, A. H. G.: A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin. Orthop.*, 214: 160–164, 1987.

5. EDWARDS, T. B., BOULAHIA, A., WALCH, G.: Radiographic analysis of bone defects in chronic anterior shoulder instability. *Arthroscopy*, 19: 732–739, 2003.
6. HILL, H. A., SACHS, M. D.: The grooved defect of the humeral head. A frequently unrecognized complication of dislocations of the shoulder joint. *Radiology*, 35: 690–700, 1940.
7. JOST, B., PUSKAS, G. J., LUSTENBERGER, A., GERBER, CH.: Outcome of pectoralis major transfer for the treatment of irreparable subscapularis tears. *J. Bone Jt Surg.*, 85-A: 1944–1951, 2003.
8. KAUTZNER, J., SMETANA, P., KRÓTKÁ, I., KOS, P., FREI, R., TRČ, T.: Korelace patologických nálezů ramenního kloubu pomocí artroskopie versus nukleární magnetickou rezonancí. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 75: 190–195, 2008.
9. KROPF, E. J., SEKIYA, J. K.: Osteoarticular allograft transplantation for large humeral head defect in glenohumeral instability. *Arthroscopy*, 23: 322, 2007.
10. LAING, P. G.: The arterial supply of the adult humerus. *J. Bone Jt Surg.*, 38-A: 1105–1116, 1956.
11. LUSARDI, D. A., WIRTH, M. A., WURTZ, D., ROCKWOOD, CH. A.: Loss of external rotation following anterior capsulorhaphy of the shoulder. *J. Bone Jt Surg.*, 75-A: 1185–1192, 1993.
12. LYNCH, J. R., CLINTON, J. M., DEWING, C. B., WARME, W. J., MATSEN, F. A. 3rd.: Treatment of osseous defects associated with anterior shoulder instability. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 18: 317–328, 2009.
13. MEHTA, V.: Humeral head plasty for a chronic locked anterior shoulder dislocation. *Orthopedics*, 32: 52, 2009.
14. MUSIL, D., SADOVSKÝ, P., STEHLÍK, J., FILIP, L., VODIČKA, Z.: Artroskopický kapsulární release u syndromu zmrzlého ramene. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 76: 98–103, 2009.
15. PAŠA, L., POKORNÝ V., VIŠŇA, P., NESTROJIL, P., HART, R., KALANDRA, S.: ASKP stabilizace první traumatické luxace GH kloubu. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 71: 142–146, 2004.
16. RE, P., GALLO, R. A., RICHMOND, J. C.: Transhumeral head plasty for large Hill-Sachs lesions. *Arthroscopy*, 22: 798, 2006.
17. ROBINSON, C. M., KELLY, M., WAKEFIELD, A. E.: Redislocation of the shoulder during the first six weeks after a primary anterior dislocation: risk factors and results of treatment. *J. Bone Jt Surg.*, 84-A: 1552–1559, 2002.
18. ROWE, C. R., ZARINS, B., CIULLO, J. V.: Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair: apparent causes of failure and treatment. *J. Bone Joint Surg.*, 66-A: 159–168, 1984.
19. SADOVSKÝ, P., MUSIL, D., STEHLÍK, J.: Artroskopická stabilizace ramenního kloubu. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 73: 23 – 27, 2006.
20. SULLIVAN, L. G., RAYMOND, B., WEISS, N., MILLER, B. S.: An evaluation of shoulder external rotation braces. *Arthroscopy*, 23: 129–134, 2007.
21. WARNER, J. J. P.: Management of masive irreparable rotator cuff tears: the role of tendon transfer. *J. Bone Jt Surg.*, 82-A: 878–887, 2000.
22. WEBER, B. G., SIMPSON, L. A., HARDEGGER, F.: Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. *J. Bone Jt Surg.*, 66-A: 1443–1450, 1984.
23. WIRTH, M. A.: Humeral head arthroplasty and meniscal allograft resurfacing of the glenoid. *J. Bone Jt Surg.*, 91-A: 1109–1119, 2009.
24. YAGISHITA, K., THOMAS, B. J.: Use of allograft for large Hill-Sachs lesion associated with anterior glenohumeral dislocation. A case report. *Injury*, 33: 791–794, 2002.

Prof. MUDr. Radek HART, Ph.D., FRCS
Ortopedicko-traumatologické oddělení
Nemocnice Znojmo,
MUDr. Jana Janského 11
669 02 Znojmo