

Modifikovaná Latarjetova operace při recidivujících luxacích ramena u starších pacientů

Modified Latarjet Procedure for Recurrent Shoulder Dislocation in Elderly Patients

R. HART^{1,2}, P. ŠVÁB¹, J. KREJZLA¹

¹ Ortopedicko-traumatologické oddělení Nemocnice Znojmo

² Klinika traumatologie LF MU v Úrazové nemocnici v Brně

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

The aim of this prospective study was to report on an open approach to a bony defect of the glenoid associated with anterior shoulder instability, using a modified Latarjet procedure, in elderly patients.

MATERIAL

From 2003 to 2005, 11 patients older than 50 years underwent an open Latarjet procedure performed by two senior surgeons. The mean age of the patients was 65 years (range, 51 to 79 years). All of them were available for follow-up examination. There were seven women and four men. The study inclusion criteria were a bony defect of the anterior glenoid confirmed by a CT scan, age over 50 years, and three or more previous dislocations. The mean pre-operative forward elevation was $121.2^\circ \pm 16.6^\circ$ (range, $40^\circ - 180^\circ$) and external rotation was $43.3^\circ \pm 13.1^\circ$ (range, $5^\circ - 80^\circ$). The mean number of dislocations before surgery was 4.8 (range, 3 – 8).

METHODS

The Latarjet operation makes use of a large coracoid bone graft to extend the glenoid articular surface by means of a lengthened bone platform, and a sling effect of the conjoined tendon passing through the subscapularis muscle. The Constant-Murley score was used to evaluate the results.

RESULTS

Shoulder stability and function were restored in all 11 patients at a minimum follow-up of 4 years (range, 49 – 69 months). There was no recurrence of instability. The range of motion was minimally reduced; the mean loss of elevation was 18.8° and the mean loss of external rotation was 4.0° . The mean Constant-Murley score increased from 56.4 ± 13.3 points pre-operatively to 81.8 ± 11.3 points post-operatively ($p < 0.05$). No significant post-operative complications were observed.

DISCUSSION

It is necessary to differentiate between the Latarjet procedure and its modification popularised by Helfet as the Bristow or the Bristow-Latarjet operation. The Bristow procedure transfers only the tip of the coracoid, along with the attached conjoined tendon, to the anterior side of the neck. This procedure does not treat the bony defect and provides a mere soft-tissue constraint. Only a few reports of the original Latarjet procedure can be found in the international literature.

CONCLUSIONS

The open Latarjet reconstruction can successfully restore shoulder stability in joints with a significant bony defect of the glenoid even in elderly patients. It is effective in situations in which soft-tissue reconstruction is not a reasonable option.

Key words: shoulder instability, bony defect, Latarjet procedure.

ÚVOD

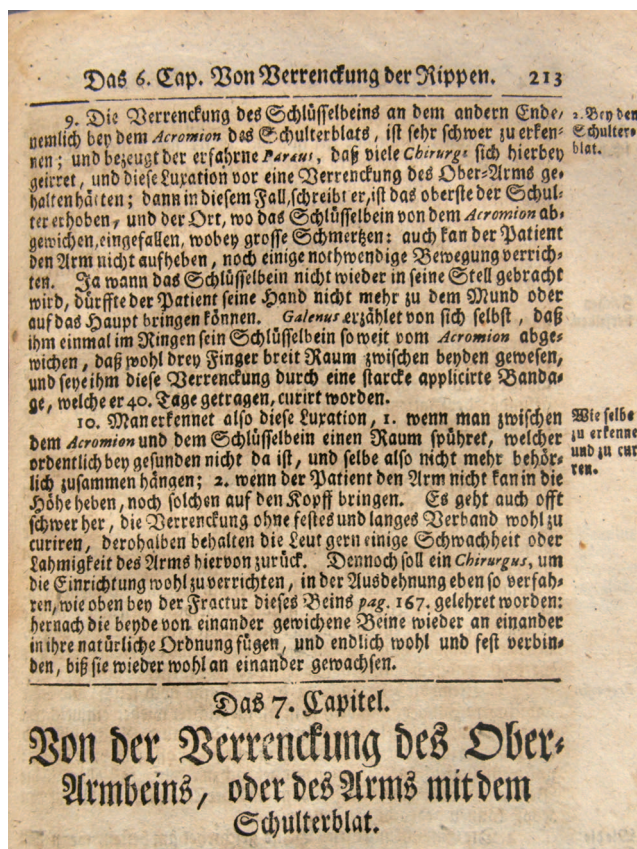
Luxace ramenního kloubu zatěžují mysl lékařů již po mnohá staletí. V knihovně autorů byla nalezena první zmínka o tomto poranění ve 3. vydání monografie *Chirurgie* (1731) (12) věhlasného německého botanika, anatoma a lékaře D. Laurentia Heistera, profesora helmstadtské univerzity (obr. 1a, b). V knize třetí, kapitole sedmé *O vymknutí nadpaží nebo paže s lopatkou* na stranách 213–217 (obr. 2 a, b) se autor v šesti odstavcích podrobně zabývá mechanismem, klinickým obrazem,

prognózou, způsobem nápravy, obtížemi při repozici a polemikou nad technikami doporučovanými jinými lékaři včetně Hippokrata.

Ještě větším problémem než luxace primární jsou luxace recidivující. Například profesor Max Lange z Mnichova již ve své učebnici *Orthopädisch-chirurgische Operationslehre* z roku 1951 (22) zpracovává toto téma v kapitole *Rameno a ramenní pletenec* v podkapitole osmé na celých třinácti stranách. Jeho operační technika kostního štěpu byla popularizována zejména v německy mluvících zemích. V českém písemnictví



Obr. 1a, b. Téměř 300 let stará učebnice chirurgie, jejíž první vydání vyšlo již v roce 1719



Obr. 2a, b. Úvodní strana knihy třetí „O vymknutích“ (a) a sedmé kapitoly o ramenním kloubu (b)

50. let lze nalézt samostatnou kapitulu zabývající se problematikou chronické nestability ramena například v učebnici profesora Bedrny z roku 1955 (4) (na str. 69) a v učebnici kolektivu autorů vedeném akademikem Jiráskem z roku 1956 (16) (na str. 159–160), kde autorem celého oddílu *Zlomeniny a traumatická vymknutí* byl profesor Zahradníček.

Přibližně ve stejné době profesor M. Latarjet (23) z Lyonu publikoval svou techniku řešení recidivujících luxací ramenního kloubu pomocí masivního štěpu z processus coracoideus, fixovaného i se začátky svalů šrouby k okřivenému ventrokaudálnímu okraji glenoidu přes šlachy m. subscapularis. Jeho technika byla později modifikována (13), ale bez zachování hlavního prin-

cipu kostěné stability a pouze se zachováním principu stabilizace dynamické.

S rozvojem artroskopické operativy však ustoupily různé typy otevřených výkonů do pozadí (27, 28, 29). Po několika letech zkušeností se ovšem ukázalo, že procento recidiv je po artroskopických stabilizacích relativně vysoké. Velký kus práce odvedl v této oblasti H. Resch se svými kolegy ze Salzburgu (31), který zjistil, že k redislokacím dochází obvykle v období dvou až pěti let po operaci, že do deseti let po výkonu relaxuje více než třetina ramen a že jen přibližně v polovině případů za recidivou stojí významný úraz. Ve více než polovině případů je příčinou redislokace absence rekonstrukce kostěného defektu při primárním výkonu a u čtvrtiny pacientů dochází ke znovuvytvoření typického Bankartova defektu.

Podobná zjištění publikovali i Burkhart s De Beerem (5). Uvádají 67 % relaxací u pacientů s kostěným defektem, a to jak na glenoidu, tak i na humeru. Vzhledem k takto vysokému procentu recidiv opustili v daných případech artroskopickou techniku a primárně používají od roku 1996 modifikovanou Latarjetovu operaci (6). Po osobním ústním sdělení Stephena S. Burkharta v roce 2002 jsme převzali tuto filozofii přístupu k ošetřování pacientů s recidivujícími luxacemi ramena při kostěném defektu glenoidu nebo Hill-Sachsově defektu. Průměrný věk pacientů v souboru lékařů ze San Antonia (Texas, USA) byl $26,5 \pm 6,6$ roku. Na našem pracovišti se však setkáváme s obdobnými případy často u pacientů ve věku podstatně vyšším, kde bývá navíc většinou přítomna i ruptura manžety rotátorů, která dále zvyšuje riziko recidivy (17, 20). Ne ve všech případech ale bývá celkový stav pacienta takový, aby bylo smysluplné k operačnímu výkonu přistoupit. Cílem této práce bylo zjistit výsledky Latarjetovy operace u pacientů ve vyšším věku, které dle povědomí autorů dosud nebyly publikovány.

MATERIÁL A METODA

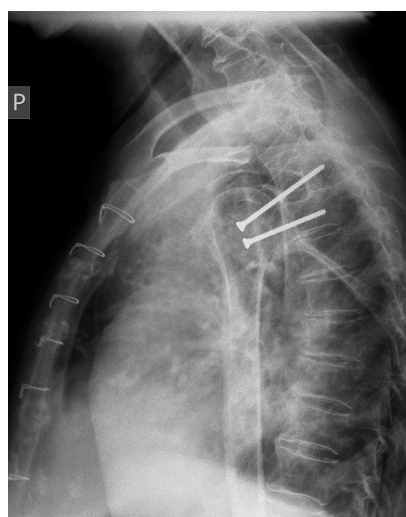
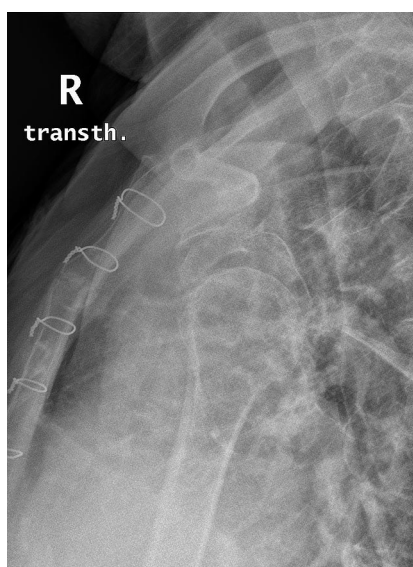
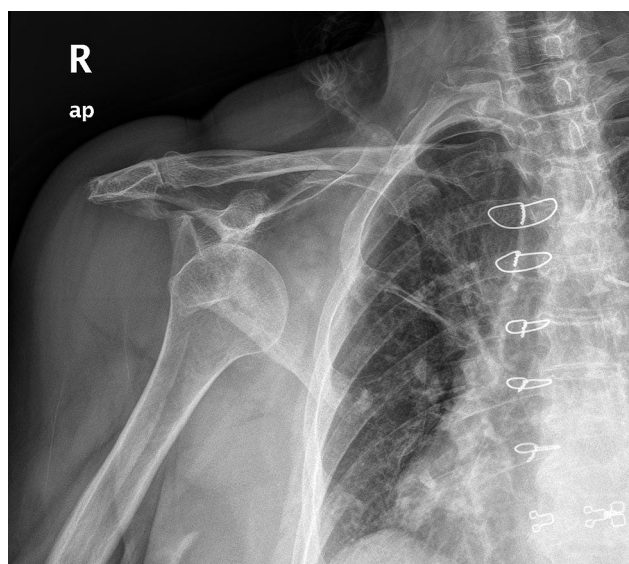
K zařazení do prospektivní studie byli vybíráni pacienti ve věku 50 let a vyšším; nejstarší pacient ze skupiny „mladých“ operovaných na pracovišti autorů touto technikou měl 28 let – existoval tedy velký věkový rozdíl mezi oběma skupinami. Dalším kritériem pro zařazení do souboru byla vůle pacienta stav řešit a podstoupit operaci, celková kondice organismu umožňující provést větší výkon a počet vykloubení v anamnéze tři a více. Z anatomického hlediska musel být přítomen kostěný defekt na glenoidu potvrzený CT vyšetřením. Zařazení byli pacienti operováni v letech 2003 až 2005, aby minimální doba sledování byla alespoň 4 roky. Jednalo se tedy celkem o 11 pacientů (7 žen a 4 muži), z nichž všichni se dostavili ke konečnému vyšetření. K funkčnímu hodnocení bylo použito Constant-Murleyho skóre (11).

Průměrný věk pacientů v době operace byl 65 let (51–79 let). V 6 případech šlo o stranu pravou, v pěti o stranu levou. Deset pacientů byli praváci, jeden s levostranným postižením byl levák. Osm pacientů bylo

v důchodovém věku. Před operací byl průměrný rozsah aktivní ventrální elevace $121,2^\circ \pm 16,6^\circ$ (40° – 180°) a zevní rotace v připažení byla $43,3^\circ \pm 13,1^\circ$ (5° – 80°). Měření byla prováděna před i po operaci goniometrem. Při klinickém vyšetření byly ve všech případech přítomny známky přední nestability – pozitivní test žlábků (*sulcus*), přední zásuvky (*drawer*) a znamení úzkosti (*apprehension*). Průměrný počet luxací byl 4,8 (3–8 luxací). První vykloubení bylo vždy způsobeno významným úrazovým mechanismem, následné luxace vznikaly často při běžných aktivitách každodenního života, což také přimělo pacienty k rozhodnutí pro operační řešení. Průměrná doba od prvního vykloubení k operaci byla 19 měsíců (8–37 měsíců).

Předoperační zobrazovací vyšetření zahrnovalo vždy standardní předozadní a transtorakální snímek (obr. 3), CT vyšetření (14) a ultrazvukové vyšetření (3, 18, 19, 32). U starších pacientů předoperační artroskopii k ozřejmení poměrů v kloubu nepoužíváme (2). Izolovaná absence přední hrany glenoidu, nezřídka přítomná po opakovaných vykloubeních, byla prokázána v 8 případech. U 3 pacientů byl současně nalezen rozsáhlý Hill-Sachsův defekt. U 9 pacientů byla ultrazvukem potvrzena rozsáhlá ruptura šlach v porci m. supraspinatus, příp. i m. infraspinatus.

Vlastní operaci prováděli dva erudovaní operatři. Užít byl ve všech případech standardní anteromediální deltoideopektorální Thompsonův – Henryho přístup. Processus coracoideus byl vypreparován v celém rozsahu až k jeho bázi. Odetnut a ponechán bez rekonstrukce byl pouze úpon m. pectoralis minor na mediální straně výběžku. Výběžek byl následně osteotomován oscilační pilou ventrálně od úponu lig. coracoclaviculare. Získán byl tak kostní blok délky 2,5–3 cm. Začátky caput breve m. bicipitis brachii a m. coracobrachialis byly ponechány na získaném štěpu. Kraniální polovina úponu šlachy m. subscapularis byla následně odetnuta od úponu na humeru, distální byla šetřena; pouhé podélné rozhrnutí šlachy neprovádíme pro horší přehled v oblasti krčku lopatky, i když je pro sval o málo šetrnější (24). Po kapsulotomii mediálně od přední hrany glenoidu (u starších pacientů je kloubní pouzdro méněcenné a nebývá možné je následně rekonstruovat, pozn. autora) byla vypreparována a okrvavena přední plocha krčku lopatky. Rozhodujícím krokem je přesné umístění štěpu, který musí vyplňovat defekt glenoidu a tvořit plynulé pokračování jeho kloubní plochy. V žádné případě nesmí štěp v podobě zarážky nad kloubní plochou jamky laterálně vyčnívat, protože pak dochází k časnému rozvoji artrózy (1). Při fixaci více mediálně je kompromitována oporná funkce štěpu. Podélná osa přenášeného výběžku byla orientována v kraniokaudálním směru. Nejlépe obnovuje kongruenci kloubní plochy glenoidu původně spodní plocha processus coracoideus, proto je třeba štěp o 90° otočit! Kontaktní plocha výběžku musí být Luerovými kleštěmi upravena tak, aby dokonale kopírovala okrvavenou přední plochu krčku lopatky. Poté byl štěp dočasně fixován 2 Kirschnerovými dráty, které byly následně nahrazeny 2 tahovými 3,5mm šrouby. Ideálním místem pro aplikaci štěpu je ventro-



a	b
c	d
e	f

Obr. 3a–f. Pacientka, 68 let, předozadní snímek při prvním vykloubení po pádu ze schodů (a); předozadní (b) a transtorakální (c) snímek při posledním, šestém vykloubení: již z prostého předozadního snímku po repozici (b) lze tušit absenci rotátorové manžety, která byla potvrzena ultrazvukovým vyšetřením, a Hill-Sachsův defekt, verifikovaný spolu s defektem přední hrany glenoidu CT vyšetřením; předozadní (e) a transtorakální (f) snímek po Latarjetově operaci

kaudální plocha krčku. Současná rekonstrukce rotátorové manžety prováděna nebyla; většinou nebývá technicky možná pro rozsah ruptury, retrakci šlachy a tukovou degeneraci svalu (17). Odetnutá kraniální porce šlachy m. subscapularis byla reinzerována, čímž se svaly začínající na štěpu dostaly mezi horní a dolní polovinu svalu. Tento dynamický stabilizační prvek představuje až jednu třetinu stabilizačního efektu celé rekonstrukce (23).

Po operaci byla nakládána běžná ramenní bandáž ve vnitřní rotaci paže (s předloktím na hrudníku) na 4 až 6 týdnů podle kvality kosti a spolupráce pacienta. Na aktivní cvičení elevace byla ortéza od prvního pooperačního dne snímána; pohyb byl rehabilitačním pracovníkem veden striktně ve vnitřní rotaci. Bylo vyloučeno cvičení aktivní flexe loketního kloubu na 3 týdny. Po 6 týdnech byla fixace sejmuta a bylo, zprvu za hospitalizace, započato s nácvikem zevní rotace. Návrat k plné původní aktivitě byl povolen po 6 měsících od výkonu.

VÝSLEDKY

Průměrná doba sledování po operaci byla 62 měsíců (49–69). Rozsah pohybu po operaci byl v několika případech menší, než jaký jsme zvyklí vídat u mladých sportovců – průměrný rozsah aktivní ventrální elevace byl $102,4^\circ \pm 7,4^\circ$ (30° – 180°) a zevní rotace v připažení $39,3^\circ \pm 5,1^\circ$ (5° – 80°). Pooperační komplikace pozorovány nebyly v žádném z případů. U jednoho pacienta (s etylickou a fumatorní anamnézou) došlo k uvolnění jednoho šroubu, které si však nevyžádalo sekundární operační výkon; kostěný bloček zůstal fixován na původním místě. U tohoto pacienta byl též nejvíce snížen pooperační rozsah pohybu; pacient přestal brzy docházet na ambulantní rehabilitační léčbu. V žádném z případů nebyla zaznamenána recidiva luxace. Nejstarší pacientka (79 let) pozorovala při nevhodném pohybu nebolestivou sublucaci, bez přeskocení. Při klinickém vyšetření (apprehension). Průměrná Constant-Murleyho skóre (maximum 100 bodů) se zlepšilo z $56,4 \pm 13,3$ bodu před operací na $81,8 \pm 11,3$ bodu při poslední kontrole ($p < 0,05$).

DISKUSE

Latarjetova operace je dnes široce přijímaným výkonem indikovaným při recidivě luxací po předchozí artroskopické stabilizaci a zejména u opakovaných vykloubení při kostním defektu přední hrany glenoidu. V zámoří byly indikace rozšířeny i na recidivující luxace při rozsáhlých Hill-Sachsových defektech (6). Ještě větší obliby však doznala Latarjetova operace ve frankofonních oblastech, kde různí autoři uvádějí desítkové soubory pacientů operovaných touto technikou (7, 10, 21, 26). Je třeba ovšem odlišovat operaci Bristowovu (13). A. J. Helfet modifikoval v roce 1958 Latarjetovu operaci a nazval ji podle svého učitele Rowleye Bristowa. Tento výkon však spočívá v transferu pouze hrotu processus coracoideus se začátky příslušných svalů skrz

m. subscapularis; jedná se tedy hlavně o stabilizaci dynamickou, zatímco v případě Latarjetovy operace je hlavním smyslem výkonu řešení kostěného defektu, kdy nemusí být rekonstrukce měkkých tkání Bankartova nebo Bristowova typu dostačující (15). Srovnávání výsledků Latarjetovy a Bristowovy operace, často v literatuře vídané, je tedy zavádějící. Problém vzniká, je-li výkon uveden jako Bristow-Latarjetova operace; pak je třeba pečlivě v předložené práci nastudovat užitou metodu a studii následně správně zařadit (26, 30), ve valné většině případů ovšem jde o operaci Bristowovu.

Ke zhojení štěpu dochází obvykle po 6 měsících od výkonu (23). Výhodou štěpu z processus coracoideus před štěpy z jiných odběrových míst (např. z lopaty kosti kyčelní) je nejen možnost současného uplatnění dynamického stabilizačního efektu svalů začínajících na výběžku (33), ale i lepší hojivá tendence daná zachovaným prokrvením štěpu s ponechanými úpony – jde svým způsobem o vaskularizovaný štěp (1). Přenos začátků svalů na processus coracoideus skrz m. subscapularis omezuje částečně zevní rotaci paže (7), čehož lze s výhodou využít při současně přítomném Hill-Sachsově defektu. Potenciálním rizikem při užití kostního bločku z processus coracoideus je poškození n. musculocutaneus (9). Sami jsme se s podobným postižením dosud nesetkali. M. coracobrachialis dostává dle francouzských autorů až tři nervové motorické větve. Průměrná vzdálenost první z nich od odstupu z brachiálního plexu je 47 mm před transferem a 48,5 mm po transferu výběžku. Zvětšuje se i angulace nervu ze 121° na 136° . Průměrná vzdálenost vstupu nervu do svalu od výběžku po transferu klesá z 56 mm (menší než 50 mm je však u tří čtvrtin případů!) na 48 mm. Tyto skutečnosti je třeba mít při výkonu na mysli. Po Latarjetově operaci nedochází ani k ovlivnění funkce m. biceps brachii (8). Latarjetova operace dosud standardně patří k otevřeným výkonům, i když se ve Francii objevují první zprávy o obdobných miniinvasivních artroskopicky asistovaných výkonech (26) nebo dokonce o výkonech čistě artroskopických (21). Riziko poranění okolních struktur bude v těchto případech pravděpodobně vyšší, úměrně omezenému přehledu v operačním poli.

Námi převzatá Burkhartova modifikace (6) Latarjetovy operace spočívá v odetnutí pouze horní poloviny šlachy m. subscapularis během operačního přístupu, což umožňuje bezpečně zachovat normální funkci intaktní dolní poloviny svalu. U mladých pacientů s jasně definovaným kloubním pouzdrem navíc Burkhart reinzeruje pouzdro kotvičkami k původnímu defektnímu okraji glenoidu, čímž udržuje následně fixovaný kostní blok extraartikulárně a chrání tak hlavici humeru před případným přímým impingementem se štěpem. U starších pacientů je tento krok většinou pro špatnou kvalitu pouzdra nevýznamný.

Při rešerši písemnictví zabývajících se skutečně Latarjetovou rekonstrukcí a ne její Helfetovou modifikací, která kauzálně neřeší kostěný defekt glenoidu, jsme našli velmi málo prací. V naší literatuře se Helfetem modifikovaným výkonem zabýval Müller se Sklepkem (25). Ale i v anglosaské literatuře jsme našli pouze dvě

studie týkající se skutečně Latarjetovy operace. V nich jsme se zaměřili kromě jiného i na věk operovaných pacientů. V Burkhartově práci (6) je průměrný věk souboru 47 kontrolovaných pacientů $26,5 \pm 6,6$ roku, přičemž nejstarší pacient měl 41 let. Procento reluxací se po zavedení Latarjetovy operace snížilo na 4,9 % v průměrném sledování 59 měsíců. Ve 2 případech pozorovali uvolnění šroubu, které si však nevyžádalo extrakci. Jedenkrát došlo jen k vazivovému přihojení štěpu, bez nutnosti revize. Průměrné Constant-Murleyho skóre bylo 94,4 (82–100). Průměrná přední elevace byla prakticky plná, zevní rotace byla v průměru 50° . V Allainově práci (1) hodnotili 56 případů v průměrném sledování 143 měsíců. Nezaznamenali reluxaci. Šest pacientů mělo občasné subluxace. V 88 % dosáhli vynikajícího nebo dobrého výsledku. Rozsah věku pacientů byl 15 až 58 let s průměrem 27,5 roku. I ve francouzském písemnictví se většina prací zaměřila na Helfetovu modifikaci Latarjetovy rekonstrukce. Nalezli jsme jen práci Collina a jeho spolupracovníků (10) věnující se Latarjetově operaci. V ní byl průměrný věk pacientů v souboru zcela totožný se souborem Burkhartovým, tj. 26,5 roku, přičemž 90 % pacientů aktivně sportovalo v době operace. Při průměrném sledování 50 měsíců pozorovali 8,1 % recidiv nestability (4krát reluxace, 2krát subluxace). Spokojeno bylo 85 % pacientů. Omezení zevní rotace bylo 18° ve srovnání s druhou stranou. Degenerativní změny byly přítomny v 10 % případů.

Slabou stránkou námi předkládané studie je relativně malý počet případů. Při srovnání s výše zmíněnými pracemi se však i přesto jedná o soubor výjimečný, protože pacienti nad 50 let věku jsou v souvislosti Latarjetovou operací v písemnictví zmiňováni jen raritně (1). V námi sledovaném souboru byl rozsah pohybu po operaci relativně malý v porovnání se soubory zahraničních autorů, vzhledem ke snížené hybnosti již před výkonem se však jedná o překvapivě dobrý funkční výsledek, zejména pokud jde o zevní rotaci. Rozsah aktivní ventrální elevace se snížil průměrně o $18,8^\circ$ a zevní rotace jen o $4,0^\circ$ (což je u otevřených stabilizačních operací standardně limitujících zevní rotaci velmi uspokojivé). Reluxace nebyla pozorována v žádném z případů; vzhledem k obvyklému stavu měkkých tkání u starších pacientů to potvrzuje smysluplnost kauzálního řešení kostěného defektu, a to i přesto, že hojení kost – kost je ve vyšším věku pomalejší. O něco nižší hodnocení Constant-Murleyho skóre v porovnání s Burkhartovým souborem (6) lze přičíst výrazně vyššímu věku našich pacientů.

ZÁVĚR

Otevřená Latarjetova operace pomáhá úspěšně obnovit stabilitu ramenního kloubu v případech s kostěným defektem přední hrany glenoidu, příp. také se současným defektem Hill-Sachsovým, a to i u starších pacientů. Právě v těchto případech bývají měkkotkáňové stabilizační struktury již často méněcenné a kauzální řešení insuficience kostní tkáně se jeví jako racionální postup. Vyšší věk pacientů vzhledem ke snížené hojivé tendenci kostní tkáně není pro metodu diskreditujícím momentem.

Literatura

1. ALLAIN, J., GOUTALLIER, D., GLORION, C.: Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder. *J. Bone Jt Surg.*, 80-A: 841–852, 1998.
2. ARRIGONI, P., HUBERTY, D., BRADY, P. C., WEBER, I. C., BURKHART, S. S.: The value of arthroscopy before an open modified Latarjet reconstruction. *Arthroscopy*, 24: 514–519, 2008.
3. BAJDOVÁ, I.: Ultrasonografie rotátorové manžety ramenního kloubu – technika vyšetření, normální a patologické nálezy. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 66: 217–224, 1999.
4. BEDRNA, J.: Úrazy kostí a kloubů. Praha, Naše vojsko 1955.
5. BURKHART, S. S., DE BEER, J. F.: Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs. *Arthroscopy*, 16: 677–694, 2000.
6. BURKHART, S. S., DE BEER, J. F., BARTH, R. H., CRISWELL, T., ROBERTS, CH., RICHARDS, D. P.: Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anteroinferior instability and significant bone loss. *Arthroscopy*, 23: 1033–1041, 2007.
7. CASSAGNAUD, X., MAYNÔU, C., MESTDAGH, H.: Clinical and computed tomography results of 106 Latarjet procedures at mean 7,5 years follow-up. *Rev. Chir. Orthop.*, 89: 683–692, 2003.
8. CASTOLDI, F., ROSSI, R., LOLLINO, N., RENZULLI, F., BERRINO, E., ROSSI, P.: Coracoid transfer in Latarjet procedure: does it modify the biceps muscle? *Knee Surg. Sports Traum. Arthrosc.*, 16: 81–85, 2008.
9. CLAVER, P., LUTZ, J. C., WOLFRAM-GABEL, R., KEMPF, J. F., KAHN, J. L.: Relationships of the musculocutaneous nerve and the coracobrachialis during coracoid abutment procedure (Latarjet procedure). *Surg. Radiol. Anat.*, 31: 49–53, 2009.
10. COLLIN, P., ROCHCONGAR, P., THOMAZEAU, H.: Treatment of chronic anterior shoulder instability using a coracoid bone block (Latarjet procedure): 74 cases. *Rev. Chir. Orthop.*, 93: 126–132, 2007.
11. CONSTANT, C. R., MURLEY, A. H. G.: A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin. Orthop.*, 214: 160–164, 1987.
12. HEISTER, D. L.: Chirurgie. Nürnberg, Johann Hoffmann 1731.
13. HELFET, A. J.: Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J. Bone Jt Surg.*, 40-B: 198–202, 1958.
14. CHUANG, T. Y., ADAMS, C. R., BURKHART, S. S.: Use of preoperative three-dimensional computed tomography to quantify glenoid bone loss in shoulder instability. *Arthroscopy*, 24: 376–382, 2008.
15. ITOI, E., LEE, S. B., BERGLUND, L. J., BERGE, L. L., AN, K. N.: The effect of a glenoid defect on anteroinferior stability of the shoulder after Bankart repair: a cadaveric study. *J. Bone Jt Surg.*, 82-A: 35–46, 2000.
16. JIRÁSEK, A.: Speciální chirurgie. Praha, Státní zdravotnické nakladatelství 1956.

17. JOUVE, F., GRAVELEAU, N., NOVÉ-JOSSERAND, L., WALCH, G.: Recurrent anterior instability of the shoulder associated with full thickness rotator cuff tear: results of surgical treatment. *Rev. Chir. Orthop.*, 94: 659–669, 2008.
18. KAUTZNER, J., SMETANA, P., KROTKÁ, I., KOS, P., FREI, R., TRČ, T.: Korelace patologických nálezů ramenního kloubu pomocí artroskopie versus nukleární magnetická rezonance. *Acta Chir. ortop. Traum. čech.*, 75: 190–195, 2008.
19. KEŘKOVSKÝ, M., ŠPRLÁKOVÁ – DUDKOVÁ, A., UHER, T., ROUCHAL, M.: Význam vyšetření UZ v diagnostice poranění ramenního kloubu. *Acta Chir. ortop. Traum. čech.*, 75: 167–179, 2008.
20. KIM, S. H., HA, K. I., KIM, S. H.: Bankart repair in traumatic anterior shoulder instability: open versus arthroscopic technique. *Arthroscopy*, 18: 755–763, 2002.
21. LAFOSSE, L., LEJEUNE, E., BOUCHARD, A., KAKUDA, C., GOBEZIE, R., KOCHHAR, T.: The arthroscopic Latarjet procedure for the treatment of anterior shoulder instability. *Arthroscopy*, 23: 1242–1245, 2007.
22. LANGE, M.: *Orthopädisch-chirurgische Operationslehre*. München, J. F. Bergmann 1951.
23. LATARJET, M.: A propos du traitement des luxations recidivantes de l'épaule. *Lyon Chir.*, 49: 994–1003, 1954.
24. MAYNOU, C., CASSAGNAUD, X., MESTDAGH, H.: Function of subscapularis after surgical treatment for recurrent instability of the shoulder using a bone-block procedure. *J. Bone Jt Surg.*, 87-B: 1096–1101, 2005.
25. MÜLLER, I., SKLEPEK, J.: Bristow-Latarjetova operace jako další možnost úpravy přední habituální luxace ramenního kloubu. *Acta Chir. Orthop. Traum. čech.*, 52: 485–488, 1985.
26. NOURISSAT, G., NEDELLEC, G., O'SULLIVAN, N. A., DEBET-MEJEAN, A., DUMONTIER, C., SAUTET, A., DOURSOUNIAN, L.: Mini-open arthroscopically assisted Bristow-Latarjet procedure for the treatment of patients with anterior shoulder instability: a cadaver study. *Arthroscopy*, 22: 1113–1118, 2006.
27. PAŠA, L., POKORNÝ, V., VIŠŇA, P., NESTROJIL, P., HART, R., KALANDRA, S.: ASKP stabilizace traumatické luxace GH kloubu. *Acta Chir. ortop. Traum. čech.*, 71: 142–146, 2004.
28. REICHL, M., KOUDELA, K.: Přední poúrazová nestabilita ramena – artroskopická stabilizační technika metodou kostních stehových kotev. *Acta Chir. ortop. Traum. čech.*, 71: 37–44, 2004.
29. SADOVSKÝ, P., MUSIL, D., STEHLÍK, J.: Artroskopická stabilizace ramenního kloubu. *Acta Chir. ortop. Traum. čech.*, 73: 23–27, 2006.
30. SPOOR, A. B., DE WAAL MALEFIJT, J.: Long-term results and arthropathy following the modified Bristow-Latarjet procedure. *Int. Orthop.*, 29: 265–267, 2005.
31. TAUBER, M., RESCH, H., FORSTNER, R., RAFFI, M., SCHAUER, J.: Reasons for failure after surgical repair of anterior shoulder instability. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 13: 279–285, 2004.
32. VANĚČEK, I., KAŠPÁREK, R.: Ultrasonografické vyšetření rotátorové manžety ramenního kloubu – naše osmileté zkušenosti. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 67: 316–323, 2000.
33. WELLMANN, M., PETERSEN, W., ZANTOP, T., HERBORT, M., KOBBE, P., RASCHKE, M. J., HURSCHLER, C.: Open shoulder repair of osseous glenoid defects: biomechanical effectiveness of the Latarjet procedure versus a contoured structural bone graft. *Amer. J. Sports Med.*, 37: 87–94, 2009.

Prof. MUDr. Radek Hart, Ph.D.,
Ortopedicko-traumatologické oddělení
Nemocnice Znojmo,
MUDr. Jana Jánského 11,
669 02 Znojmo