

# Význam labrokapsulárního valu při refixaci Bankartovy léze pomocí Mitek implantátu

## The Role of Capsulolabral Complex in Bankart Lesion Repair Using Mitek Anchors

R. HOLIBKA, M. PACH, R. KALINA

Ortopedická klinika FN Olomouc

### ABSTRACT

#### PURPOSE OF THE STUDY

The reconstructions of Bankart lesions, carried out according to the procedure recommended by the Mitek company, showed a high rate of recurrent dislocation. Therefore, based on operative experience, anatomical studies and reconstructive surgery on cadaver shoulders, we developed a new surgical technique that provided good shoulder stability and better operative outcomes. The results are reported here.

#### MATERIAL

Between 1997 and 2005, arthroscopic Bankart repair with use of Mitek anchors was performed on 368 shoulders at the Department of Orthopedics, Faculty of Medicine, Palacky University in Olomouc. The average age of the patients was 22 years (range, 16 to 56 years). The patients were allocated to two groups according to the surgical technique used. Group 1, which comprised 100 shoulders, was treated by the Bankart repair procedure recommended by the Mitek Company. Group 2, which included 268 shoulders, underwent Bankart reconstruction by the technique developed at our department.

#### METHODS

In group 1, anchors were inserted in the anterior glenoid rim, as recommended by the Mitek company. In group 2, implants were inserted into the superior region, with surface reduced to spongy bone, of the anterior glenoid rim. This allowed for creation of a more robust capsulolabral complex preventing the humeral head from dislocation.

The results were assessed by the UCLA (University of California at Los Angeles) shoulder score system and statistical evaluation was performed at the Department of Medical Biophysics, Faculty of Medicine, Palacky University in Olomouc.

#### RESULTS

In group 1 (Mitek procedure), the UCLA shoulder score evaluation was as follows: 22 (22 %) excellent, 28 (28 %) good, 22 (22 %) satisfactory, and 28 (28 %) poor outcomes. In group 2 (our technique), the results included 199 (74 %) excellent, 66 (24.6 %) good, two (0.8 %) satisfactory and one (0.6 %) poor outcomes. The difference between the groups was statistically significant (Chi-square,  $p < 0.0001$ ).

#### DISCUSSION

The method of Bankart lesion repair has been a much discussed issue for a long time. At our department Mitek implants have been used. Although the operative procedures were faultlessly done, the results of the first 100 operations were not satisfactory. In some patients, the labrum reinserted by Mitek anchors failed to heal; it either remained loose or was attached to the scapular neck distally and thus did not provide sufficient stability that would prevent recurrent dislocation of the shoulder. In view of this, we conducted reconstructive operations on cadaver limbs, after a thorough topographic and anatomic study of the glenohumeral joint, and developed a modified method; after the labrum and capsule were freed, implants were inserted into the superior part of the anterior glenoid rim. This created a sufficient capsulolabral complex that prevented recurrent dislocation.

#### CONCLUSION

Arthroscopic Bankart lesion repair, with the insertion of anchors by our method, markedly improved surgical outcomes and provided good shoulder stability. We believe that, in the future, this method will be more widely used in arthroscopic treatment of Bankart lesions.

**Key words:** surgery, Bankart lesion, arthroscopy, stabilization, capsulolabral complex.

## ÚVOD

Luxace ramenního kloubu patří k poměrně častému poranění oblasti ramene v adolescentním i dospělém věku.

První artroskopické stabilizace ramenního kloubu jsou popisovány již na začátku 80. let.

Jde o analogii otevřených operací Putti Platt = ASK Wolfova kapsuloraphia a Bankartova operace, tj. ASK refixace labra pomocí speciálních implantátů (5, 27, 28).

Zavedení G1 kotvičky do ramenního kloubu ke stabilizaci Bankartovy léze jako první použil v roce 1989 švédský ortoped z Lingköpingu dr. Gillchrist. G2 kotvičku poprvé provedl ke stabilizaci ramenního kloubu v srpnu 1990 ortoped dr. Joseph Zuckerman v nemocnici v New Yorku.

Na naší Ortopedické klinice v Olomouci provádíme ošetření Bankartovy léze pomocí implantátu od firmy Mitek již od března 1997. Přesto, že publikace v posledních letech referují o jednoduchosti zavedení různých implantátů do přední hrany kloubní jamky a možností rutinního provedení tohoto výkonu na všech ortopedicko-traumatologických zařízeních, setkali jsme se s určitými nedostatky v operačním postupu podle návodu Mitek.

Na základě četných operací sledovaných na naší klinice od roku 1997 až do roku 2005 jsme se hned po získání prvních zkušeností však přesvědčili, že i při technicky správně provedené operaci dochází v některých případech k reluxaci. S ohledem na tyto operační zkušenosti, na základě anatomického studia a rekonstrukčních operací na kadaverózních končetinách, které jsme provedli v Ústavu normální anatomie v Olomouci, jsme se rozhodli vypracovat novou, jednoduchou operační techniku zavedení implantátu, která by zabezpečovala dostatečnou stabilitu a podstatně lepší operační výsledky. Následně jsme tuto techniku použili při artroskopických operacích a stabilizacích Bankartovy léze u všech ostatních pacientů.

## SOUBOR PACIENTŮ A METODA

Do souboru pacientů jsme zahrnuli všechny pacienty operované na Ortopedické klinice v Olomouci od roku 1997 do roku 2005, které jsme ošetřili pro instabilitu ramenního kloubu, způsobenou Bankartovým defektem. Použili jsme výhradně implantáty a instrumentarium firmy Mitek.

Artroskopicky jsme stabilizovali 368 ramenních kloubů u 366 pacientů, u 2 pacientů jsme operovali oba ramenní klouby. Tři čtvrtiny operovaných byli muži a jedna čtvrtina ženy. Průměrný věk pacientů byl 22 roků (16–56 let). Operovaní pacienti byli týden až půl roku po poslední luxaci. Počet luxací nebyl indikační překážkou k ASK operačnímu výkonu. V našem souboru byli jak pacienti s instabilitou ramenního kloubu na podkladě Bankartova defektu, kde nebyla zaznamenána jediná luxace, pouze kontuzní poranění ramenního kloubu, tak i pacienti, kteří prodělali 50 i více luxací.

Operaci provádíme v poloze pacienta na boku s kon-

četinou abdukovanou ve 45° a tahu 5 až 7 kg za operovanou končetinu. Operace trvala 22 až 55 minut. U prvních 100 pacientů jsme použili cílič, umožňující předvrtání kostního lůžka pro implantát do přední hrany kloubní plochy jamky podle návodu, které k instrumentariu dodává firma Mitek. Již po získání prvních zkušeností jsme zjistili, že i u správně provedených operací, podle návodu Mitek, došlo v některých případech k reluxaci a pacienti se nám vraceli k reoperaci. I když většina pacientů byla po první luxaci či kontuzi konzervativně léčena různě dlouhou imobilizací, nenalezli jsme ani v jednom případě během operačního výkonu přiložené labrum na své původní místo. Pokud labrum nezůstalo volné (separované od kostní části kloubní jamky), bylo přiloženo distálně ke krčku lopatky. K posunu došlo pravděpodobně tlakem krevního výkonu v kloubu.

Došli jsme proto k závěru, že nezbytným předpokladem úspěšné operace je mobilizace tohoto distálně přiloženého labra s celou ventrální kapsulou a jeho přiložení a fixaci k spongializovanému hornímu přednímu okraji plochy glenoidu. Na základě tohoto předpokladu jsme po podrobném topografickoanatomickém studiu glenohumerálního kloubu a zkušebních rekonstrukčních operacích na pěti kadaverózních končetinách, přistoupili k novému operačnímu řešení, které i ve srovnání s původním operačním postupem přehledně prezentujeme na schématech. (obr. 1a, b – 5a, b) Pooperačnímu tlaku krve na refixovanou kapsulu s labrem zabráníme zavedením Redonova drénu do ramenního kloubu po dobu 24 hodin. Významnou součástí operace je pooperační imobilizace, její délka a způsob fixace. U svědomitého pacienta by fixace v ortéze stačila pouze v průběhu noci po dobu 3–4 týdnů. Přes den stačí nosit operovanou končetinu v kapse od kalhot, aby se zabránilo abdukci a zevní rotaci operované končetiny. Tím se zabrání vniku částečné ztuhlosti v loketním kloubu a větší hypotrofii svalstva ramenního pletence i svalů horní končetiny. Špatně provedený operační výkon nelze vyřešit prodlouženou délkou fixace.

Operační výsledky se očividně zlepšily, stejně jako pooperační stav pacientů, při použití naší operační techniky. Výsledky jsme hodnotili, stejně jako u našich dřívě publikovaných prací, pomocí USLA skóre.

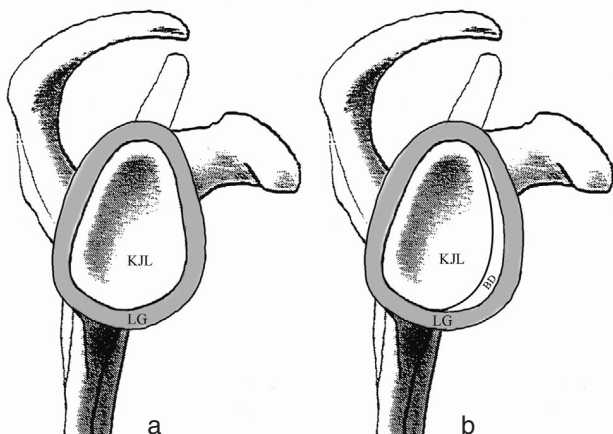
Statistické vyhodnocení obou souborů bylo provedeno na biometrickém pracovišti, Ústavu lékařské biofyziky LFUP v Olomouci. Chí-kvadrát test  $p < 0,0001$  prokázal vysoce signifikantně lepší výsledky u naší operace.

## SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ OBOU OPERAČNÍCH TECHNIK PODLE USLA SKÓRE

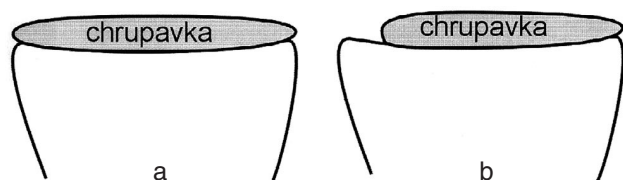
### Zásady refixace labra podle návodu Mitek

1. Po verifikaci typu a rozsahu Bankartovy léze provádíme pomocí originální rašple okrvavení mobilizovaného labra a kapsuly a následně i přední hrany a části krčku cavitas glenoidalis.

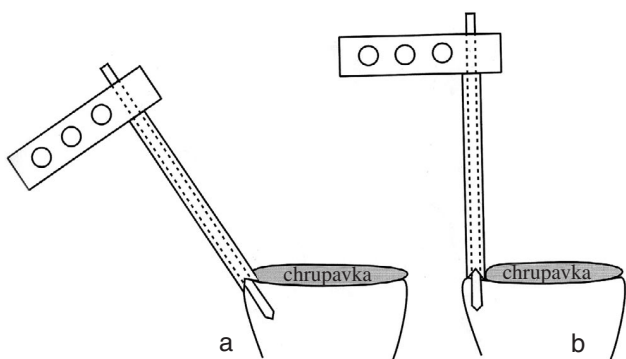
2. Následuje předvrtání lůžek pro implantáty tak, že speciálním cíličem, zakončeným zásekem ve tvaru „V“



Obr. 1a, b. Fyziologický nálezný na předním labru (a), Bankartova léze na předním labru (b); KLJ – kloubní jamka; LG – labrum glenoidale; BD – Bankartův defekt



Obr. 2a, b. Normální chrupavka (a); odstraněné 3 mm chrupavky na kloubní ploše lopatky na předním okraji KLJ (b)

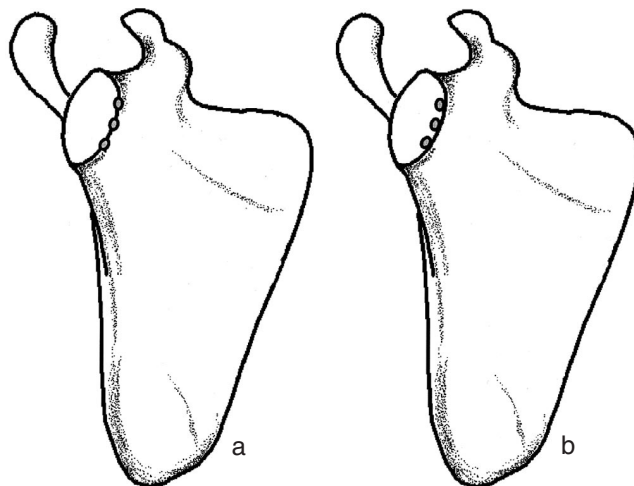


Obr. 3a, b. Zavedení cíliče do přední hrany kloubní jamky (a), zavedení cíliče do připraveného spongializovaného okraje kloubní jamky (b)

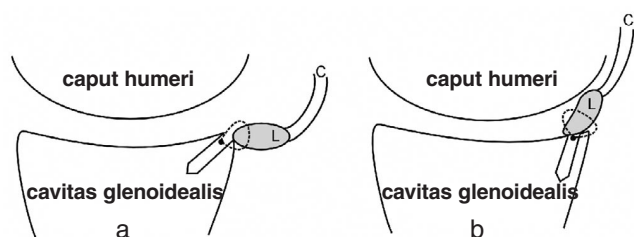
(svírající úhel 90°) se opřeme o hranu kloubní jamky lopatky a vrtákem se předvrtá přímo v hraně kostní lůžko pro implantát (obr. 3a).

3. Následuje prošití kapsuly a labra kanylovanou jehlou s následným protažením PDS stehu.

4. Navlečení implantátu na PDS steh, zavedení implantátu do připravovaného lůžka a dotažení předního labra a kapsulky ke kostěné části přední hrany kloubní jamky lopatky. Při takto připraveném lůžku je přitážen labrokapsulární komplex v úrovni s povrchem plochy kloubní jamky a nedochází k vytvoření patřičné překážky (valu) bránící relaxaci hlavice ventrálně (obr. 5a).



Obr. 4a, b. Kostní lůžka navrtaná do přední hrany lopatky (a), kostní lůžka navrtaná do předního horního okraje kloubní plochy lopatky (b)



Obr. 5a, b. Přitážení labrokapsulárního komplexu v úrovni kloubní plochy jamky při zavedení implantátu do hrany kloubní plochy jamky (a), vytvoření požadovaného valu po přitážení labrokapsulárního komplexu po zavedení implantátu do předního horního okraje kloubní plochy jamky (b)

5. Zavádíme do ramenního kloubu Redonův drén ke snížení tlaku krve na refixované labrum a kloubní pouzdro. Drén ponecháváme 24 hodin.

Vyhodnocení celkového počtu prvních 100 operací znázorňuje tabulka 1.

Tab. 1

22 operací	výborně	22 %
28 operací	dobře	28 %
22 operací	dostatečně	22 %
28 operací	špatně	28 %

### Zásady refixace labra podle našich zkušeností

1. Po verifikaci typu a rozsahu Bankartovy léze provádíme pomocí AO I. kostní lžice snesení asi 3 mm chrupavky z předního okraje kloubní plochy glenoidu (obr. 2b). Dále provádíme pomocí kostní frézy důkladnou povrchovou spongializaci, a to jak připravené části přední plochy okraje kloubní jamky, tak i horní části krčku lopatky. Měkkou frézou okrvavujeme mobilizované přední labrum a redundantní kapsulu.

2. Následuje předvrtání kostních lůžek pro implantáty, a to tak, že speciální cílič, zakončený zásekem ve tvaru „V“, neopíráme o přední hranu jak návod doporučuje, ale „zesekáváme“ do připravené spongializované horní plochy předního okraje kloubní jamky (obr. 3b). V těchto místech vrtáme kostní lůžka pro implantáty (obr. 4b).

3. Následuje prošíání kapsuly a labra kanylovanou jehlou s protažením PDS stehu.

4. Navlečení implantátu na PDS steh a zavedení implantátu do lůžka a dotažení předního labra a kapsuly nad přední hranu kloubní jamky, což vede k vytvoření žádaného kapsulolabrálního valu zabraňujícímu luxaci hlavičky (obr. 5b).

Vyhodnocení celkového počtu operací znázorňuje tabulka 2.

Tab. 2

199 operací	výborně	74 %
668 operací	dobře	24,6 %
2 operace	dostatečně	0,8 %
1 operace	špatně	0,6 %

Za „špatný“ výsledek u jednoho pacienta jsme považovali stav, kdy došlo k pooperační kapsulitidě s výraznou bolestí a významně omezeným pohybem. Byla nutná ASK reoperace – kapsulární release pomocí Vaperu. K recidivě v důsledku odtržení labra došlo jen ve dvou případech následkem výrazného traumatu. Selhané operace, které vyžadovaly restabilizaci, z prvního operačního souboru (podle návodu Mitek), jsme úspěšně reoperovali podle naší techniky. Dále jsme je však nezařazovali. Ke stabilizaci jsme využívali různé implantáty od G2 kotviček přes Panaloc implantáty, Bioknotles implantáty. Použití jednotlivých typů implantátů jsme neshledali jako příčinu selhání operace. Naopak, vývoj nových tvarů implantátů, přináší nové možnosti pro stabilizaci Bankartova defektu. Operaci prováděli dva erudovaní ortopedi v ASK ramenního kloubu.

Statistické zhodnocení pomocí chí-kvadrát testu, (signifance  $p < 0,0001$ ) prokázalo významně lepší výsledky u refixace labra dle našeho postupu.

## DISKUSE

V nám dostupné literatuře se nepodařilo nalézt práci srovnávající výsledky obou operačních technik: uložení implantátů do přední hrany glenoidu narozdíl od zavedení implantátu do spongializované části horního předního okraje kloubní plochy glenoidu. Výsledky obou rozdílných operačních postupů jsme proto vyhodnotili podle USLA skóre, stejně jako u našich dříve publikovaných prací a podobně jako mnozí současní autoři, i když je nám známo že, „Amecan Shoulder and Elbow Society“ doporučuje hodnocení ramenního kloubu podle Constanta (6, 12, 15, 16, 20).

Konzervativní léčba Bankartova defektu má úspěch častěji u malých ruptur předního labra, a to na čísle 1

až 3. Ty vznikají většinou jako důsledek kontuze ramenního kloubu. Taková kontuze často není adekvátně léčena a mnohdy vede rovněž k rozvoji instability v důsledku zvětšení Bankartova defektu. Konzervativně léčené luxace ramenního kloubu s velkou Bankartovou lézí vedou vždy k rozvoji instability a je jen otázkou náhody a momentální situace zda dojde nebo nedojde k recidivě luxace. Pokud nedojde k reluxaci, projeví se v budoucnu nestabilita ramenního kloubu bolestmi v rámci rozvoje kompenzačních artrotických změn. Záleží jen na zkušenostech ortopeda, aby tuto nestabilitu ramenního kloubu, projevující se mnohdy jen občasnými bolestmi ramene s obrazem impingement syndromu včas diagnostikoval a následně operačně ošetřil. Naše zkušenosti ukazují, že i u pacientů, kteří nikdy neprodělali luxaci ramenního kloubu, jsou při ASK operaci mnohdy nalezeny překvapivé změny ve smyslu rozsáhlé Bankartovy léze. Základním principem léčby je bezchybné provedení operačního výkonu.

Práci k problematice stabilizace Bankartovy léze je v naší i zahraniční literatuře dostatek. Některé jsou zaměřeny na vlastní dosažené výsledky ASK stabilizace Bankartovy léze, jiné řeší otázku akutního ASK ošetření ramenního kloubu po první luxaci humeru. Většina prací je zaměřena na srovnání výsledků „otevřené“ a „artroskopické“ refixace Bankartova defektu – výhody, nevýhody jednotlivých postupů a metod (3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26). Považujeme tyto práce za velmi přínosné, neboť indikace k operačnímu výkonu nejsou dodnes zcela vyřešeny a záleží především na rozhodnutí operačního týmu k jakému řešení se v dané situaci rozhodne.

Na Ortopedické klinice v Olomouci jsme v období od března 1997–2005 ošetřili 368 ramen s Bankartovou lézí. Ke stabilizaci jsme použili výhradně implantáty a instrumentarium firmy Mitek (2). Již po získání prvních zkušeností, i u správně vedených operací, jsme nebyli s pooperačními výsledky dostatečně spokojeni. Labrum bylo u některých pacientů separované od kosti, nebo bylo přihojeno distálně ke krčku. Konstatovali jsme, že nezbytným předpokladem úspěšné operace je mobilizace labra s celou ventrální kapsulou k spongializovanému hornímu přednímu okraji glenoidu. Na základě podrobného anatomického studia jsme se rozhodli vypracovat nový operační postup (1, 6, 12, 17, 18). Operační techniku jsme si ověřili na kadaverózních končetinách. Teprve poté jsme tuto operaci s úspěchem použili u našich pacientů. Pooperační výsledky se očividně zlepšily. Provedli jsme srovnání obou operačních technik podle hodnocení USLA skóre i statistického vyhodnocení (chí-kvadrát,  $p < 0,0001$ ).

Srovnané soubory jsou dostatečně početné. Zkontrolovali jsme všechny pacienty podle dokumentace, operační protokoly, kde jsme našli techniku provedeního operačního výkonu, a v ambulantní kartě jsme kontrolovali pooperační průběh, event. komplikace, nebo selhání výkonu a následnou techniku provedené ASK reoperace.

Při konečném hodnocení obou technik refixace Bankartova defektu jsme dospěli k závěru, že zavedení

implantátu do horního předního okraje kloubní plochy glenoidu vede, po správné mobilizaci labra a kapsulky, k vytvoření masivnějšího labrokapsulárního valu, který brání reluxaci hlavice humeru. Pooperační výsledky jsou výrazně statisticky lepší, nežli při zavedení implantátu do hrany předního okraje kloubní jamky glenoidu. Podle našich zkušeností nejčastější příčinou pooperační subluxace či reluxace při této operační technice bylo podle ReASK nálezu nedostatečné vytvoření labrokapsulárního valu i při technicky správném zavedení implantátu do přední hrany kloubní jamky podle návodu MITEK. Pokud bylo labrum pevně připojené, tak pouze v úrovni či nepatrně pod úrovní kloubní plochy jamky glenoidu, což pak umožňuje snadnou reluxaci.

Recidivu v důsledku odtržení labra (Bankartovy léze) jsme našli u pacientů operovaných podle naší operační techniky jen ve dvou případech, kdy k reluxaci došlo následkem výrazného traumatu. V obou případech s obrazem Bankartovy léze (typ IV).

## ZÁVĚR

Instabilita ramenního kloubu, vzniklá na podkladě Bankartovy léze, patří mezi poměrně častá poškození v oblasti ramenního kloubu. Dochází k ní jednak luxací hlavice humeru ventrálně, ale mnohdy jen dorzální kontuzí ramenního kloubu, kdy dojde k odtržení labra a rozvoj nestability ramenního kloubu pak vzniká až po delší době. Diagnostika většinou nečiní potíže.

V této práci jsou předloženy operační výsledky Bankartovy operace z ortopedické kliniky v Olomouci, provedené v období let 1997–2005. K operacím bylo použito výhradně Mitek instrumentarium. Bylo operováno celkem 368 ramen pacientů obou pohlaví. Vzhledem k tomu, že klasický operační postup vykazoval u některých pacientů reluxace a častější operační komplikace, zdokonalil jsem operační postup presentovaný firmou Mitek. Oba soubory s rozdílnými operačními postupy byly srovnány pomocí variačně statistických metod. Ukázalo se, že náš operační postup „refixace labra“ má velmi povzbudivé výsledky. Předpokládáme, že i do budoucna bude námi používaná operační technika přínosem v ASK léčbě Bankartových lézí.

## Literatura

1. ABOUD, J., SOSLOWSKY, L. J.: Interplay and Dynamic Restraints in Glenohumeral Instability. Clin. Orthop., 400: 48–57, 2002.
2. ADAM, M., PETRÝL, M., BALÍK, K., BASTL, Y.: Nové materiály vhodné pro implantáty – příprava implantátů. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 70: 367–370, 2003.
3. ANDREAS, C., BURKHART, S., DEBSKI, R.: Anatomy and function of the Glenohumeral ligaments in Anterior Shoulder Instability. Clin. Orthop., 400: 32–39, 2000.
4. BACILLA, P., FIELD, L. D., SAVOITE, F. H., III: Arthroscopic Bankart Repair in High Demand Patient Population. Arthroscopy, 13: 51–60, 1997.
5. BANKART, A. S. B.: Recurrent habitual dislocation of the shoulder joint. Brit. Med. J. 2: 1133, 1923.
6. BARTONÍČEK, J., HEŘT, J.: Základy klinické anatomie pohybového aparátu. Praha, Maxdorf 2004.
7. COLE, J., ROMEO, A. A.: Arthroscopic Shoulder Stabilization with Suture Anchors: Technique Technology, and Pitfalls. Clin. Orthop., 390: 17–30, 2001.
8. CONSTANT, R. C., MURLEY, A. H. G.: A Clinical Method for Functional Assessment of the Shoulder. Clin. Orthop., 214: 160–164, 1987.
9. DELEJ, B.: Vlastná artroskopická operační technika recidivujících luxací ramenního klbu. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 62: 271–274, 1995.
10. DUNGL, P., A KOL.: Ortopedie. Grada, Praha 2005.
11. DVOŘÁK, V.: Poranění SLAP – superior labrum anterior posterior. SLAP injuries – Superior Labrum Anterior Posterior. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 64: 161–165, 1997.
12. EBERLY, V. C., MCMAHON, P. J., LEE, T. Q.: Variation in the Glenoid Origin of the Anterior Inferior Glenohumeral Capsulolabrum. Clin. Orthop., 400: 26–31, 2002.
13. GERBER, C., HYFFELER, R. W.: Classification of Glenohumeral Joint Instability. Clin. Orthop., 400: 65–76, 2002.
14. HOFFMANN, F.: Arthroscopic Bankart Operation Using Absorbable Suture Anchors. Oper. Orthop. Traumat., 18: 101–109, 2006.
15. HOLIBKA, R., DITMAR, R., HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., RŮŽIČKOVÁ, K.: Isolated ruptures of the supraspinatus muscle. Biomed. Papers, 147: 227–232, 2003.
16. HOLIBKA, R., HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., RŮŽIČKOVÁ, K.: Some peculiarities of the rotator cuff muscles. Biomed. Papers, 147: 233–237, 2003.
17. HOLIBKOVÁ, A., LAICHMAN, S., HOLIBKA, R., ZACPALOVÁ, Z.: The vascular anastomoses in the humeroscapular region. Plzeň. lék. sborn., 78: 107–110, 2003.
18. HOLIBKOVÁ, A., HOLIBKA, R., LAICHMAN, S.: Topografie ramene- anatomický a klinický význam. Videoprogram. Olomouc, AVC 2004.
19. CHROUSTAVSKÝ, J., MALOUŠEK, P., JIRČÍK, M., KONEČNÝ, R.: Řešení přední traumatické glenohumerální instability: Naše zkušenosti s artroskopickou stabilizační technikou, její indikace a výsledky. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 70: 164–169, 2003.
20. MATSEN, F. A. III., SMITH, K. L.: Effectiveness Evaluation and the Shoulder ( Constant Scoring System, USLA ). In Rockwood, CH. A. Jr., Matsen, F. A. III.(eds.): The Shoulder. Second edition. Volume 2. London, W.B.Saunders Company. 1313–1239, 1998.
21. MYERS, J. B., LEPHART S., M.: PhD.: Deficits Contributing to Glenohumeral Instability. Clin. Orthop., 400: 98–104, 2002.
22. PAŠA, L., POKORNÝ, V., NESTROJIL, P., HART, R., KALANDRA, S.: ASKP stabilizace první traumatické luxace GH kloubu. Acta Chir. orthop. Traum. čech. 71: 142–147, 2004.
23. REICHEL, M., KOUDELA, K.: Přední poúrazová nestabilita ramena – artroskopická stabilizační technika metodou kostních stehových kotv. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 71: 37–44, 2004.
24. SPATSCHIL, A., LANSRED, F., ANDREL, W., IMHOFF, A., SEILER, H., VASSILEV, I., BOSZOTTA, H., HOFFMANN, F., RUPP, S.: Posttraumatic anterior – inferior instability of the Shoulder. Arthroscopic finding and clinical correlation. Arch. Orthop. Trauma Surg., 126: 217–222, 2006.
25. STROBEL, M. J.: Shoulder Dislocation – Manual of Arthroscopic Surgery. Berlin, Springer Verlag 1998, 905–917.
26. SUHAIB SAIT, M., NEUMANN, L., WALLACE, W. A.: Open „ Bankart“ repair for recurrent anterior dislocation of the shoulder. J.R. Coll Surg. Edinb., 44: 245–50, 1999.
27. WOLF, E.: Purely arthroscopic rotator cuff repair. In: Current techniques in arthroscopy. Ed. 3. New York, Thieme 1998.
28. WOLF, E., PENNINGTON, W. T., AGRAWAL, V.: Arthroscopic rotator cuff repair. Arthroscopy, 20: 2–12, 2004.

MUDr. Radomír Holibka Ph.D.,  
Ortopedická klinika FN Olomouc,  
I. P. Pavlova 6,  
779 00 Olomouc

Práce byla přijata 15. 1. 2007.