

# Liečba inveterovanej zadnej luxácie ramena anatomickou totálnou protézou

## Chronic Locked Posterior Shoulder Dislocation Treated by Anatomical Total Shoulder Arthroplasty

V. POPELKA

Klinika úrazovej chirurgie Fakultnej nemocnice Akad. L.Dérera, Slovenská zdravotnícka univerzita Bratislava

### SUMMARY

The aim of this study was to present the results of surgical treatment in two male patients with chronic locked posterior dislocation of the shoulder, who underwent total shoulder arthroplasty due to destruction of more than 45% of the humeral head articular surface and glenoid impairment. The deltopectoral approach was used in both cases. Total shoulder arthroplasty (Epoca-Synthes) was carried out in the standard manner.

Case one: A 29-year-old, extremely obese patient suffered injury to his shoulder during an epileptic seizure. At 11 months after injury, surgery was performed using an interscalene plexus block because general anaesthesia presented a high risk for the patient. The total follow-up period was 4 years. Between the 2nd and the 3rd follow-up year, the patient lost about 46% of his body weight. At the first year, when the patient maintained his initial overweight, shoulder elevation was 170° and range of motion was not restricted. The overall Constant Score (CS) was 96. Due to a massive weight loss, muscle strength was reduced and the CS decreased to 82.

Case two: A 41-year-old man injured his shoulder in a fall and, due to a late diagnosis, underwent surgery under general anaesthesia at 11 months after injury. At 3-year follow-up the overall result was excellent, with only slightly limited internal rotation of the shoulder.

**Key words:** chronic locked shoulder dislocation, total shoulder arthroplasty.

### ÚVOD

Inveterovaná, alebo chronická zadná luxácia je definovaná ako zadné vyklábenie hlavice ramennej kosti, trvajúce dlhšie ako 6 týždňov (9). Ide o zriedkavé poranenie ramena s incidenciou 2–5 % všetkých luxácií. (3). Toto poranenie vzniká buď ako súčasť vysoko energetických úrazov pri dopravných úrazoch a pádov z výšky, keď násilie pôsobí spredu pri intrarotácii hornej končatiny v ramene, alebo pri nízko energetických úrazoch, kde rameno dorzálnu luxuje silným spazmom intrarotátorov ramena – epileptické záchvaty a psychiatrická liečba elektrickým šokom. Veľký problém robí prvotná diagnostika tohto poranenia. V porovnaní s prednou luxáciou, ktorá je spojená s deformitou ramena, pri zadnej luxácii sa nezistí pri klinickom vyšetrení deformita, rameno sa nachádza v takmer fyziologickej polohe, s addukovanou končatinou v miernej intrarotácii. Ani bolestivá pohyblivosť s obmedzenou eleváciou a extrarotáciou nevedie k podozreniu na vážne poranenie ramenného kĺbu. Už Cooper v r. 1839 po prvýkrát popísal klinické známky pre zadnú luxáciu ramena (4, 13):

- vyčnievajúci processus coracoideus,
- sploštenie predného ramena,
- elastická intrarotácia ramena s znížením alebo vyradením jeho vonkajšej rotácie,
- limitovaná elevácia ramena (často pod 90°).

Pri rtg štandardných snímkoch len skúsený chirurg na predozadnej projekcii dokáže posúdiť hlboké postavenie hlavice, ktorej mediálny okraj prekrýva glenoid „trough sign”. Až 50–80% zadných luxácií sa diagnostikuje oneskorene, a to až pri stuhnutom ramene (9). Hill a McLaughlin konštatovali vo svojich prácach, že priemerný čas medzi úrazom a diagnostikou bol až 8 mesiacov a definitívnu diagnózu potvrdilo až CT vyšetrenie (10).

Liečba inveterovanej zadnej luxácie ramena je operačná. Pre výber metódy je dôležité posúdenie:

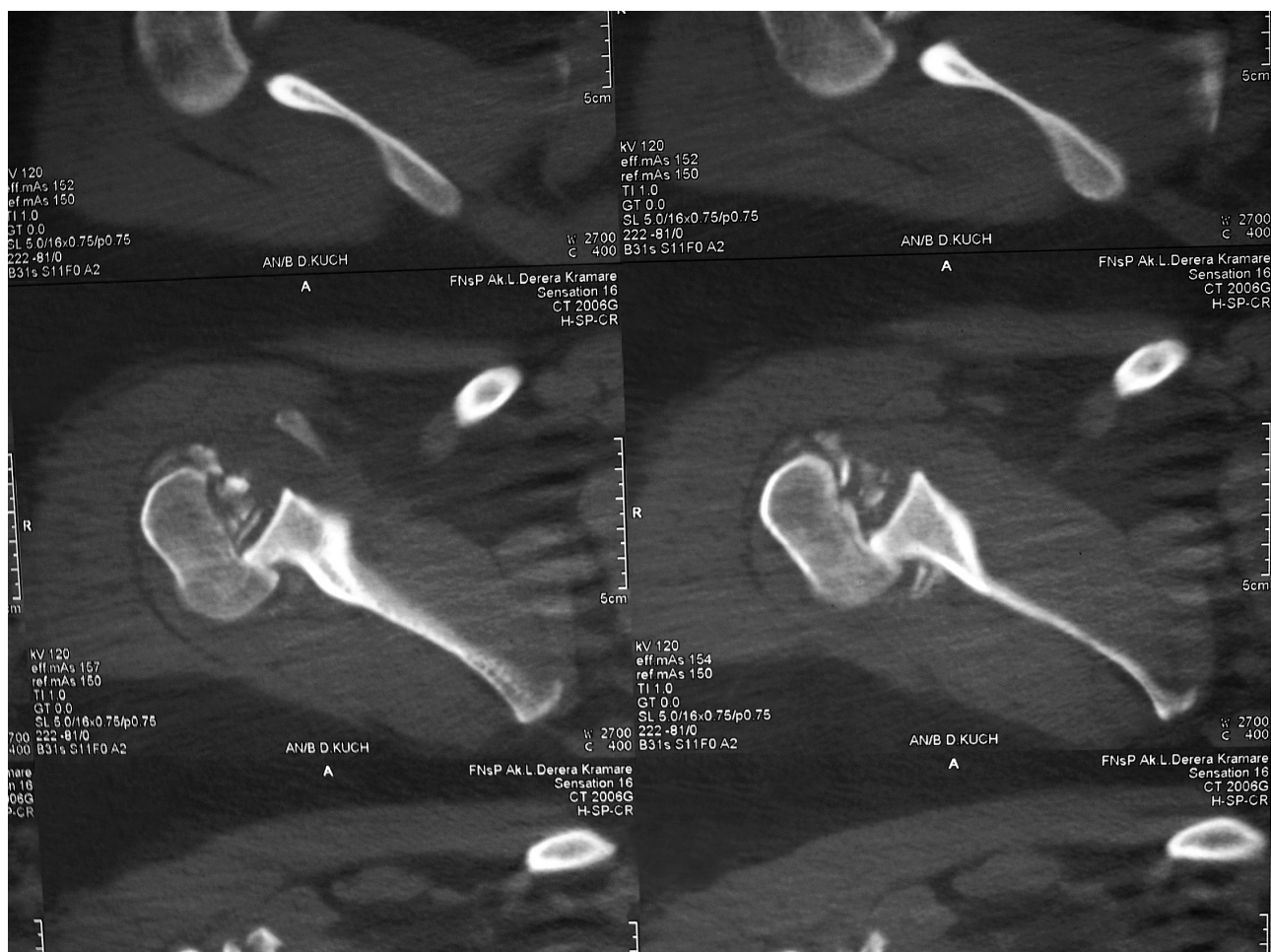
- a) veľkosti defektu kĺbu,
- b) rozsahu artrotického poškodenia glenoidu, stavu rotátorovej manžety, a fibrotickej prestavby kĺbu.

Veľkosť defektu (%)	Liečba
< 15	Do 3 týždňov od úrazu zatvorená repozícia s posúdením stability. Ak je rameno stabilné – konzervatívne. Pri nestabilite otvorená repozícia.
15–25	Anatomická rekonštrukcia hlavice s náhradou defektu auto-, allograftom. Neanatomická rekonštrukcia podľa McLaughlina alebo modifikácia.
25–45	Anatomická alebo neanatomická náhrada defektu (ako 15–25 %) a rotačná osteotómia.
> 45	Hemiartroplastika, totálna endoprotéza (11).



$$\frac{1}{2} \frac{3}{3}$$

Obr. 1–3. Rtg a CT  
vyšetrenie pred operáciou.



**Rozsah artrotického poškodenia glenoidu**

Posúdenie poškodenia glenoidu je dôležité pri rozhodovaní sa voľby náhrady ramenného kĺbu hemiartroplastikou alebo totálnou protézou. Pri deštrukcii väčšej plochy ako 1/3 glenoidu, väčšina autorov indikuje totálnu protézu. (6, 7, 8, 11). Pri chronickom zadnom posune hlavice dochádza k vytvoreniu tzv. „neo kĺbu“, s fibrotickou vydutinou zadného kĺbneho puzdra. Reverzný Hillov-Sachsov defekt sa pri pohyboch zaklínenej luxovanej hlavice zväčšuje a deštruuje zadnú časť glenoidu. Čím je dlhší čas od úrazu, tým je rozsah poškodenia celého kĺbu väčší.

Pre rozhodovanie sa o anatomickej alebo reverznej protéze je kľúčové aj posúdenie stavu rotátorovej manžety.



Obr. 4. Pooperačný rtg 1 rok po operácii.

**KAZUISTIKA 1**

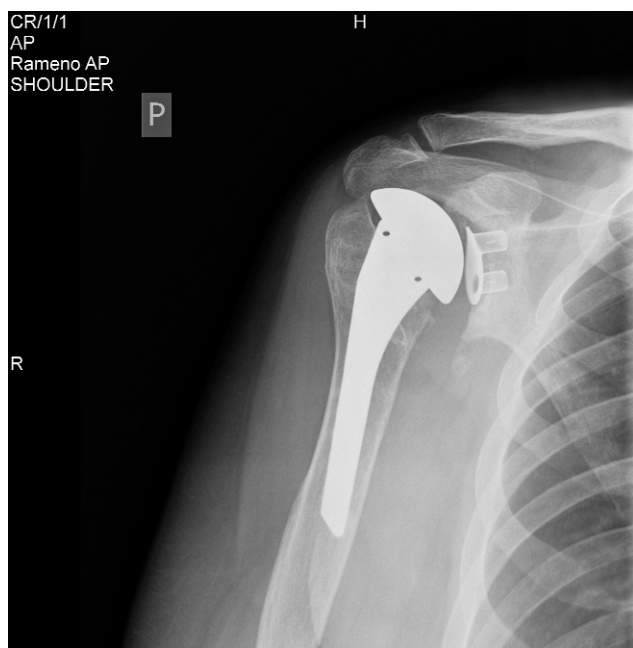
29-ročný pacient, počítačový technik, s extrémnou obezitou 205 kg pri výške 195 cm v 9/2009 utrpel pri epileptickom záchvate úraz pravého ramena s podozrením zadnej luxácie ramena. Iniciálne bolo rameno ponechané v chybnom postavení a zafixované v ortéze po dobu 5 týždňov a liečba pokračovala rehabilitáciou. Pri stupňovaní bolestí a výrazne redukovanej pohyblivosti bola uskutočnená operácia až 11 mesiacov po úraze (8/2010). Pred operáciou mal pacient eleváciu 40°, flexiu 50°, redukciu extrarotácie 20°. CT vyšetrenie znázornilo deštrukciu hlavice v rozsahu 50 % celkovej plochy. V rámci predoperačnej prípravy sa zistilo vysoké riziko operácie v celkovej anestéze na podklade extrémnej obezity. Preto sa rozhodlo pre výkon v zvodnej anestéze – interskalenický brachialny plexus blok. Peroperačne sa potvrdila aj súčasná deštrukcia chrupavky zadnej tretiny glenoidu a fibróza zadného kĺbneho puzdra. Napriek veku bola vykonaná necementovaná totálna protéza EPOCA-Synthes. Operácia a pooperačný priebeh boli bez komplikácií.

Pacienta sme sledovali v jednoročných intervaloch celkovo 4 roky po operácii. Prvé dva roky pacient bol bez ťažkostí, s obnovenou svalovou silou a eleváciou končatiny 170°. Rotačné pohyby boli bez obmedzenia. Constant skóre bolo 96 b. Medzi 2. a 3. rokom po operácii nastala extrémna premena pacienta, s redukciou váhy o 95 kg (46 % svojej pôvodnej váhy). Schudnutie dosiahol cvičením s maximálnou záťažou dolných končatín a prísny diétnym režimom. V priebehu extrémnej premeny pacient necvičil hornými končatinami a hornou časťou trupu. Štyri roky po operácii pacient udával citlivosť pri elevácii končatiny nad úrovňou hlavy. Svalová sila pravého ramena bola redukovaná a výsledné Constant skóre bolo 82 b. Na rtg snímku bol prítomný posun protézy proximálnym smerom. Pacient v súčasnosti vykonáva po operácii svoju prácu počítačového technika.

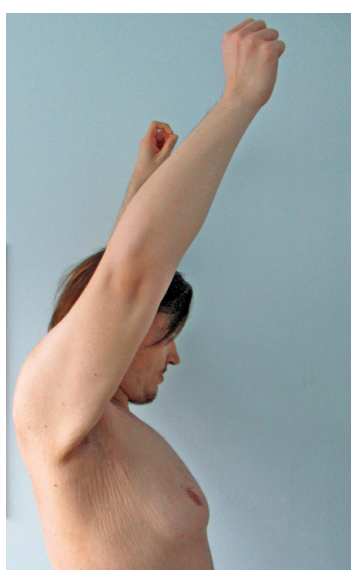


Obr. 5–8. Funkcia ramena 2 roky po operácii.





Obr. 9–10. Rtg kontrola 4 roky po operácii.

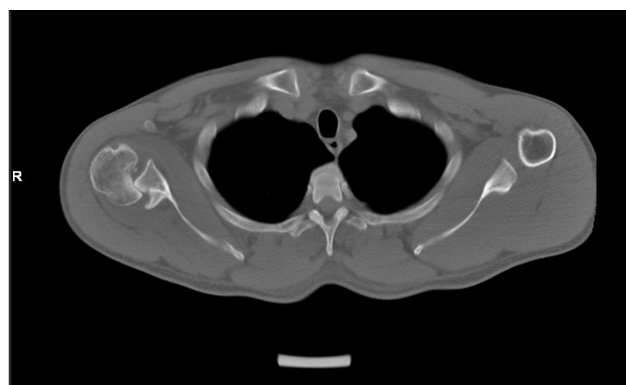


Obr. 11–15. Extrémna premena pacienta a funkcia ramena 4 roky po operácii.

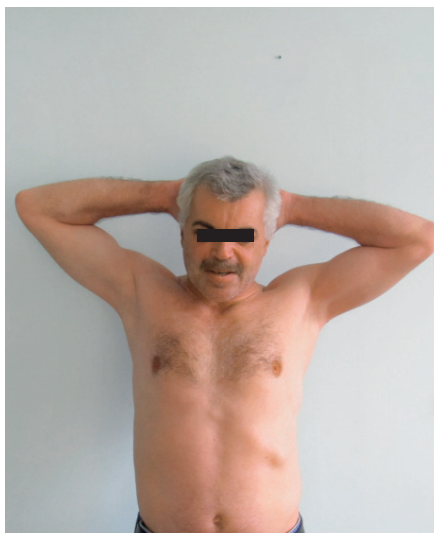
## KAZUISTIKA 2

41-ročný pacient v 6/2010 utrpel pracovný úraz pád z 2-m výšky na pravé rameno. Iničiálne vykonané rtg vyšetrenie s diagnózou podvrtnutia ramena. Pri kon-

zervatívnej liečbe sa zhoršovali bolesti a pretrvávala obmedzená pohyblivosť. Diagnóza bola potvrdená CT vyšetrením 10 mesiacov po úraze. Veľkosť deštrukcie



Obr. 16–20. Rtg a CT pred operáciou a 3 roky po operácii.



Obr. 21–24. Funkcia ramena 3 roky po operácii.



Hillovej-Sachsovej lézie hlavice bola 45 %. 11 mesiacov po úraze 5/2011 bol pacient operovaný. Pred operáciou udával pokojové bolesti ramena, s eleváciou ramena 30°, redukciou extrarotácie 15°. Operácia bola vykonaná v celkovej anestéze. Pri revízii ramenného kĺbu bolo zistené súčasné poškodenie glenoidu, bez poškodenia rotátorovej manžety. Preto bola vykonaná anatomická necementovaná totálna náhrada kĺbu protézou EPOCA-Synthes.

Pacient bol sledovaný 3 roky po operácii. Počas sledovania udával len citlivosť pri maximálnej intrarotácii. Rozsah pohybu plná elevácia a extrarotácia, intrarotácia s dosahom ruky na krížovú kosť. Svalová sila bola rovnaká v porovnaní s druhou končatinou. Constant skóre počas celého obdobia sledovania 96 b. Rtg kontroly boli bez zmien postavenia protézy. Pacient sa vrátil ku svojmu pôvodnému zamestnaniu – manuálne pracujúci záhradník.

## DISKUSIA

V oboch kazuistikách boli predstavení mladí muži s chronickou zadnou luxáciou ramena, so súčasnou deštrukciou hlavice humeru väčšou ako 45 %, s poškodením zadnej časti glenoidu a s vytvorením ťažko fibrotického „neo kĺbu“. U oboch pacientov bola implantovaná necementovaná anatomická totálna protéza EPOCA-Synthes štandardným spôsobom cez deltoideopektorálny prístup a zároveň bola vykonaná plikácia zadného puzdra. Po operácii nenastali žiadne komplikácie, doba fixácie ramena bola tri týždne v ortéze a potom nasledovala pasívna rehabilitácia v sagitálnej rovine. Od 4 týždňov pacienti aktívne cvičili v oboch rovinách a rotácie boli dovoľené až po 6 týždňoch.

V prvom prípade bol pacient sledovaný 4 roky, pričom výsledok bol ovplyvnený jeho extrémnou premenou osoby – výraznou nekontrolovanou redukciou hmotnosti, bez cvičenia horných končatín. V čase, keď pacient mal pôvodnú váhu tela, pooperačný výsledok bol excelentný. Po redukcii hmotnosti sa u neho objavili subjektívne ťažkosti, znížila sa svalová sila ramena, došlo ku hypotrofii svalstva a k proximálnemu posunu hlavice na podklade zmien na rotátorovej manžete. Napriek tomu po štyroch rokoch sledovania výsledok bol hodnotený ako dobrý. Druhý pacient bol sledovaný po operácii tri roky a okrem ľahko obmedzenej intrarotácie nebola zistená redukcia hybnosti. Výsledok bol excelentný.

Zadná luxácia ramena je raritným poranením, až v 60 % spojené s neskorou diagnostikou (11). Len pri čerstvých luxáciách (do 3 týždňov po úraze) s reverzným Hillovým-Sachsovým defektom menším ako 15 % je možná zatvorená repozícia (8). V ostatných prípadoch je nutná operačná liečba. V prípade, že reverzný defekt

je väčší ako 15 % a zároveň menší ako 45 % veľkosti hlavice, je možné vykonať neanatomickú náhradu tohto defektu transferom m. subscapularis, transpozíciou tuberculum minus do defektu, alebo anatomickú náhradu autológnyim štepom z lopaty bedrovej kosti prípadne allograftom z hlavice femuru (1, 5, 7, 9). K menej úspešným metódam patrí ešte rotačná osteotómia hlavice (15). Keď defekt hlavice je však väčší ako 45 % je indikovaná hemiartroplastika alebo totálna náhrada kĺbu. Pre indikáciu protézy sú rozhodujúce ešte ďalšie faktory, a to doba trvania vyklbenia so sekundárnym poškodením chrupavky hlavice a glenoidu.

Vzhľadom na málo časté poranenie, v literatúre sa objavujú buď kazuistiky alebo len malé počty pacientov s týmto poranením (12).

Wooten a kol. referujú o dlhodobých výsledkoch u 32 pacientov, kde použili náhradu kĺbu. V 18 prípadoch bola použitá hemiprotéza a v 14 prípadoch totálna protéza. Priemerná abdukcia celého súboru bola 90°. Podľa škály Neer-rating systém 4 pacienti mali excelentný výsledok liečby, 15 boli spokojní a 13 bolo nespokojných s výsledkom liečby. Celkovo 9 pacientov vyžadovalo reoperáciu a to u dvoch pre hlboký infekt. V dvoch prípadoch sa vyskytla nestabilita, kde bola vykonaná plikácia zadného puzdra. U dvoch ďalších pacientov pre bolesti bola vykonaná revízia hemiprotézy s vykonaním TEP. Pri jednom po TEP bol odstránený uvoľnený glenoid a u ostatných došlo u uvoľneniu humerálnej komponenty (16).

Gavrilidis a kol. vyhodnotili celkovo 12 protéz, z toho v 10 prípadoch použili hemiartroplastiku a v dvoch bola vykonaná totálna protéza. Priemerné Constant skóre bolo 59,5 b. s priemernou aktívnou flexiou 125° a abdukciou 95,8°. V jednom prípade u pacienta po TEP došlo ku komplikácii k uvoľneniu necementovanej náhrady glenoidu (6).

12 pacientov z Mayo Clinic bolo ošetrovaných pomocou protézy. U 6 pacientov bola použitá hemiartroplastika a u 6 totálna protéza. Priemerná doba sledovania bola 9 rokov. U hemiartroplastík 4 boli dobré výsledky a 2 zlé výsledky. U totálnych protéz v jednom prípade dosiahli excelentný výsledok, dva dobré a tri zlé výsledky. V troch prípadoch bola nutná revízia. V jednom prípade pre uvoľnenie humerálnej komponenty a v dvoch prípadoch instabilita (14).

Checchia a spol. u 11 pac. použili pri chronickej zadnej luxácii hemiartroplastiku a podarilo sa im vyhodnotiť 8 pacientov. V 3 prípadoch dosiahli excelentný výsledok, v dvoch dobrý, jeden uspokojivý a dva boli zlé. Jeden zo zlých výsledkov mal iatrogénnu léziu n. axilaris a jeden instabilitu. U 5 pacientov s deštrukciou chrupavky glenoidu a hlavice použili totálnu protézu. Len v jednom prípade dosiahli dobrý výsledok, jeden uspokojivý a v troch prípadoch zlé výsledky (2).

**Literatúra**

1. BOCK, P., KLUGER, R., HINTERMANN, B.: Anatomical reconstruction for reverse Hill-Sachs lesions after posterior locked shoulder dislocation fracture: A case series of six patients. *Arch. Orthop. Trauma Surg.*, 127: 543–548, 2007.
2. CHECCHIA, S. L., SANTOS, P. D., MIYAZAKI, A. N.: Surgical treatment of acute and chronic posterior fracture-dislocation of the shoulder. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 7: 53–65, 1998.
3. CHENG, S. L., MACKAY, M. B., RICHARDS, R. R.: Treatment of locked posterior fracture-dislocations of the shoulder by total shoulder arthroplasty. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 6: 11–17, 1997.
4. COOPER, A.: On the dislocation of the os humeri upon the dorsum scapulae, and upon fractures near the shoulder joint. *Guy's Hosp. Rep.*, 4: 265–284, 1839.
5. DIKLIC, I. D., GANIC, Z. D., BLAGOJEVIC, Z. D.: Treatment of locked chronic posterior dislocation of the shoulder by reconstruction of the defect in the humeral head with an allograft. *Int. Orthop.*, 34: 79–84, 2010.
6. GAVRIILIDIS, I., MAGOSCH, P., LICHTENBERG, S., HABERMEYER, P., KIRCHER, J.: Chronic locked posterior shoulder dislocation with severe head involvement. *Int. Orthop. (SICOT)*, 34: 79–84, 2010.
7. GERBER, CH., CATANZARO, S., JUNDT-ECKER, M.: Long-term outcome of segmental reconstruction of the humeral head for the treatment of locked posterior dislocation of the shoulder. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 23: 1682–1690, 2014.
8. HART, R., PAŠA, L., KOČIŠ, J.: Inveterated posterior glenohumeral dislocation treated surgically from the anterior approach. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 78: 34–40, 2011.
9. HAWKINS, R. J., NEER, C. S., PIANTA, R. M., MENDOZA, F. X.: Locked posterior dislocation of the shoulder. *J. Bone Jt Surg.*, 69-A: 9–18, 1987.
10. HILL, N. A., MC LAUGHLIN, H. L.: Locked posterior dislocation simulating a „frozen shoulder“. *J. Trauma*, 3: 225–234, 1963.
11. NEER, C. S. II: Displaced proximal humeral fractures. Part I, Classification and evaluation. *J. Bone Jt Surg.*, 52-A: 1077–1089, 1970.
12. ROWE, C. R., ZARINS, B.: Chronic unreduced dislocations of the shoulder. *J. Bone Jt Surg.*, 64-A: 494–505, 1982.
13. SCHLIEMANN, B., MUDER, D., GESSMANN, J.: Locked posterior shoulder dislocation: treatment options and clinical outcomes. *Arch. Orthop. Trauma Surg.*, 131: 1127–1134, 2011.
14. SPERLING, J. W., PRING, M., ANTUNA, S. A., Cofield, R. H.: Shoulder arthroplasty for locked posterior dislocation of the shoulder. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 13: 522–527, 2004.
15. 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.
16. WOOTEN, C., KLIKA, B., SCHLECK, C. D., HARMSSEN, W. S., SPERLING, J. W., COFIELD, R. H.: Anatomic shoulder arthroplasty as treatment for locked posterior dislocation of the shoulder. *J. Bone Jt Surg.*, 96-A: Feb. 5, e-19, 2014.

**Korešpondujúci autor:**

MUDr. Vladimír Popelka, Ph.D.

Poštová 53

917 01 Trnava, Slovenská republika

E-mail : mudr.popelkavlado@gmail.com