

# Rozvoj artrózy po neléčené skafolunární nestabilitě zápěstí

## Arthritis Development Following Untreated Scapholunate Instability of the Wrist

J. PILNÝ<sup>1,2</sup>, A. ŠVARC<sup>1,2</sup>, P. HOZA<sup>1,2</sup>, Z. VODIČKA<sup>3</sup>, M. KRBEČ<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Ústav zdravotnických studií, Univerzita Pardubice

<sup>2</sup> Ortopedické oddělení, Pardubická krajská nemocnice, a. s.

<sup>3</sup> Ortopedické oddělení, Nemocnice České Budějovice, a. s.

<sup>4</sup> Ortopedicko-traumatologická klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

### ABSTRACT

#### PURPOSE OF THE STUDY

Complete disruption of the scapholunate (SL) ligament results in the development of arthritic lesions known as scapholunate advanced collapse (SLAC) of the wrist.

#### MATERIAL AND METHODS

The authors present the results of a prospective study of seven patients in whom radiography showed an acute complete rupture of the scapholunate ligament and who refused SL ligament reconstruction. This group (1) was compared with a group of 17 patients (2) who underwent ligament reconstruction soon after an acute rupture had been detected. All patients were examined at 36 months after injury for hand function and pain using the Wrist Scoring (WHWS) System, and for the presence or absence of SLAC by radiography. Group 1 patients underwent arthroscopic examination in order to evaluate the extent of arthritic lesions.

#### RESULTS

As assessed by the WHWS system, in group 1 excellent, good and satisfactory results were achieved in 29 %, 42 % and 29 % of the patients, respectively in group 2 these results were found in 59 %, 35 % and 6 % of the patients. The radiography showed, in group 1, 14 % patients free from SLAC, 43 % with stage I SLAC, 29 % with stage IIa SLAC and 14 % with stage IIb SLAC. In group 2, 94 % of the patients were free from signs of SLAC and 6 % had stage IIa SLAC due to infectious complications. The arthroscopic evaluation of group 1 revealed SLAC signs in all patients as follows: stage I, 29 % stage IIa, 42 % and stage IIb, 29 %.

#### CONCLUSIONS

In patients with complete disruption of the SL ligament there is a rapid onset of arthritic lesions in the wrist detectable by radiography. Arthroscopic examination, however, shows a much higher extent of damage to cartilage of the wrist.

**Key words:** wrist arthritis, scapholunate instability, arthroscopy of the wrist.

### ÚVOD

Poškození skafolunárního (SL) vazů může vzniknout samostatně jako první stupeň perilunární luxace, ale je velmi často součástí komplexních poranění, která zahrnují poškození distálního radia, kostí karpu a vazivových struktur zápěstí. Pokud nedojde k primárnímu ošetření akutní skafolunární nestability, dochází k rozvoji chronických změn ve formě artrózy (6). Při poškození vazů v oblasti skafoidea a lunata dochází k patologickému pohybu mezi oběma kostmi a rychlému rozvoji typických artrotických změn v oblasti zápěstí, tzv. **SLAC (scapholunate advanced collapse)** (1, 7, 8, 9, 12, 15).

- U I. stupně vzniká artróza lokalizovaná na laterální část skafoidea a processus styloideus radii.
- Ve II. stupni, který se ještě dělí na dva typy, se u typu a) artróza rozvíjí v celém radioskafoidním kloubu a u typu

pu b) zasahuje ještě do skafotrapezotrapezoidního kloubu.

- U III. stupně se artrotické změny rozvíjejí periskafoidně a zahrnují radioskafoidní a lunokapitální kloub.

### MATERIÁL A METODIKA

Studie byla navržena jako prospektivní, do které bylo zařazeno během období 2000–2002 celkem 24 pacientů s poúrazovými klinickými známkami skafolunární nestability zápěstí ve věku 18–56 roků (průměrný věk 34,6 roku). V souboru bylo 18 mužů a 6 žen. Tito pacienti byli podle svého přístupu k další terapii zařazeni do dvou skupin.

#### První skupina

Skupinu tvořilo 7 pacientů (6 mužů a jedna žena) ve věku 28–56 roků (průměr 37,8 roku), u kterých byly bezprostředně po úraze klinické a rentgenologické známky

\* Senior autor v rámci DS



Obr. 1. SLAC I



Obr. 2. SLAC II



Obr. 3. SLAC III

Tab. 1. Klinické hodnocení dle WHWS %

	Bez ošetření SL vazů	Reinzerce SL vazů
Výborný	29	59
Dobrý	42	35
Uspokojivý	29	6
Špatný	0	0

Tab. 2. Rentgenologické hodnocení %

	Bez ošetření SL vazů	Po reinzerce SL vazů
Bez SLAC	1 (14 %)	16 (94 %)
SLAC I.	3 (43 %)	0 (0 %)
SLAC II.a.	2 (29 %)	1 (6 %)
SLAC II.b.	1 (14 %)	0 (0 %)
SLAC III.	0 (0 %)	0 (0 %)

Tab. 3. Porovnání rozvoje SLAC rentgenologicky a artroskopicky

	Rentgenologické	Artroskopické
Bez SLAC	1 (14 %)	0 (0 %)
SLAC I.	3 (42 %)	2 (29 %)
SLAC II.a	2 (29 %)	3 (42 %)
SLAC II.b	1 (14 %)	2 (29 %)
SLAC III.	0 (0 %)	0 (0 %)

čerstvé totální ruptury skafolunárního vazů, ale pacienti odmítli operační řešení. Dominantní končetina byla poškozena v 5 případech.

### Druhá skupina

Do skupiny byli zařazeni všichni pacienti s klinickými a rentgenologickými známkami akutní ruptury skafolunárního vazů. Jednalo se celkem o 17 pacientů ve věku 18–49 let (průměrný věk 31,6 let). V souboru bylo celkem 12 mužů a 5 žen. Dominantní končetina byla postižena v 10 případech. U všech bylo provedeno kromě standardního klinického a rentgenologického vyšetření také artroskopické vyšetření, které potvrdilo totální rupturu SL vazů a vyloučilo poškození jiných

struktur. U všech pacientů byla v jedné době provedena otevřená repozice skafoida a lunata, transfixace K-dráty, reinzerce dorzální části SL vazů (16).

Pacienti obou skupin byli zhodnoceni klinicky 36 měsíců od úrazu standardizovanou metodou Wrist Hospital Wrist Scoring System (WHWS) (5). Podle metodiky WHWS byla hodnocena bolest, funkce, funkční rozsah a síla stisku. Při kontrole byl proveden rtg snímek, na kterém byly zhodnoceny změny typu SLAC. U všech pacientů první skupiny byla provedena artroskopie zápěstí ke zhodnocení rozvoje artrotických změn. Šest pacientů absolvovalo artroskopii do 40 měsíců od úrazu a zbylí dva do 44 měsíců od úrazu. U všech pacientů byly porovnány aktuální rentgenové snímky s nálezem při artroskopii. Za pozitivní známky artrotických změn bylo považováno snížení chrupavky a sklerotické změny subchondrální kosti v daném segmentu, charakteristickém pro jednotlivé typy SLAC. Při artroskopii jsme jako pozitivní hodnotili buď chybění chrupavky na subchondrální kost, nebo hluboké ulcerace chrupavky v daném segmentu.

### VÝSLEDKY

Výsledky klinického vyšetření a subjektivního hodnocení změn ve skupině první, kde byla provedena reinzerce SL vazů, ukazuje tabulka 1 a výsledky u skupiny druhé, u které nebyl ošetřen SL vaz, ukazuje tabulka 2. Při vyšetření WHWS bylo v první skupině 29 % výborných, 42 % dobrých a 29 % uspokojivých výsledků, v druhé skupině bylo 59 % výborných, 35 % dobrých a 6 % uspokojivých výsledků. Rozvoj artrotických změn na skeletu, prokázaných na rentgenovém snímku, ukazuje tabulka 3. Při rentgenologickém vyšetření bylo v první skupině 14 % bez SLAC, 43 % SLAC I., 29 % SLAC II.a, 14 % SLAC II.b. U druhé skupiny bylo 94 % bez známek SLAC a u 6 % SLAC II.a (komplikace infektem). Pokud hodnotíme artroskopicky skupinu první, všichni pacienti měli známky SLAC, a to SLAC I. 29 %, SLAC II.a 42 % a SLAC II.b 29 %.

## DISKUSE

Otevřená reinzerce SL vazů dává nejlepší dlouhodobé funkční výsledky při ošetření ruptur SL vazů, kdy konečným cílem je anatomická repozice skafoidea a lunata. První anatomickou reinzerce popsal v roce 1992 Lavernia, který fixoval matracové stehy zavedené do SL vazů ke skafoideu transoseálními stehy vrtanými do člunkové kosti a tento výkon doplňuje dorzální kapsulodézou (10). Při zhodnocení této velice pracné metody, kdy hrozí odlomení části skafoidea, udává po 3 letech signifikantní ústup bolesti (mezi 9–10 na škále bolesti) a snížení palmární flexe v průměru o 17°. Při rtg vyšetření zjistil snížení průměrné SL distance z 3,2 mm před operací na 1,9 mm po operaci. Při hodnocení SL úhlu bylo snížení SL úhlu v průměru z 62° na 57° po 3 letech sledování. První použití kotviček MITEK publikuje Wyrick v roce 1998, který modifikoval Lavernovu metodu (10). První výsledky reinzerce SL vazů bez dorzální kapsulodézy publikoval v roce 2000 Bickert, který uvádí výborné a dobré funkční výsledky u 67 % operovaných a u 92 % dobré radiologické výsledky (2).

Pokud není do 4 týdnů totálně přetržený vaz reinzerován, dochází k jeho resorbování a i plastika vazů je proto nemožná. K zabránění vzniku SLAC bylo popsáno několik metod. V roce 1987 udává Blatt dobré dlouhodobé výsledky se svou dorzální kapsulodézou, kterou řešil akutní i chronickou SL nestabilitu u 12 pacientů (3, 4). Všichni pacienti udávali 2 roky po operaci plnou extenzi, neměli ztrátu flexe větší než 20° a udávali návrat 80 % síly stisku při porovnání s druhou stranou. Dobré výsledky udávají autoři s operací Brunelli IV., kdy pomocí štetu ze šlachy m. flexor carpi ulnaris protaženým kanálem ve skafoideu a podvlečeným pod dorzální interoseální vaz se sníží flexe skafoidea a jeho patologická mobilita.

Při hodnocení pacientů po reinzerce SL vazů se skupinou pacientů, u nichž nebyl vaz ošetřen, je patrné, že ve druhé skupině (bez ošetření) jsou výsledky všech hodnocených parametrů po dvou letech horší. Nejvýraznější rozdíl nastal při vyšetření stisku ruky, kde v souboru u pacientů bez ošetření SL vazů všichni vyšetření měli omezení síly stisku.

Pokud hodnotíme rozvoj artrotických změn typu SLAC, dochází k jejich rozvoji jen u jednoho pacienta (6 %), kde s infekčními komplikacemi kolem K-drátů následně došlo k osteolýze kolem kotvičky. Ve skupině pacientů bez ošetření SL vazů již po dvou letech došlo k rozvoji artrotických změn u 6 pacientů (86 %). Při porovnání rentgenologického a arthroscopického vyšetření rozvoje artrotických změn je patrné, že artrotické změny jsou arthroscopicky prokazatelné dříve než rentgenologickým vyšetřením. I známky zjištěné arthroscopicky jsou proti rentgenologickým horší.

## ZÁVĚR

Podle našich zjištění vede neošetřená skafolunární nestabilita v poměrně krátké době k rozvoji závažných artrotických změn limitujících pacienta v běžné činnos-

ti, kdy jako první příznak se ukazuje omezení síly stisku (11, 13, 14). Porovnání s výsledky pacientů, u nichž bylo provedeno ošetření SL vazů, jasně ukazuje, že ošetření zabrání rozvoji artrózy zápěstí. K diagnostice poškození skafolunárního vazů je arthroscopické vyšetření přínosné, neboť při běžném rtg vyšetření nejsou tato poškození diagnostikovatelná. Arthroscopie zápěstí je metodou, která je přesnější než rentgenové vyšetření i v diagnostice pórázových artrotických změn. Pokud dojde k rozvoji artrotických změn, je ošetření vzniklého stavu vždy spojeno s horší funkcí zápěstí.

## Literatura

1. ASHMEAD, D., IV, WATSON, H. K., DAMON, C., HERBER, S., PALY, W.: Scapholunate advanced collapse wrist salvage. *J. Hand Surg.*, 19-A: 741–750, 1994.
2. BICKERT, B., SAUERBIER, M., GERMANN, G.: Scapholunate ligament repair using the Mitek bone anchor. *J. Hand Surg.*, 25-B: 188–192, 2000.
3. BLATT, G.: Capsulodesis in reconstructive hand surgery. Dorsal capsulodesis for the unstable scaphoid and volar capsulodesis following excision of the distal ulna. *Hand Clin.*, 3: 81–102, 1987.
4. BLATT, G.: Dorsal capsulodesis for rotary subluxation of the scaphoid. In *The Wrist*, Edited by R. H. Gelberman, New York, Raven Press 1994, 147–165.
5. DESHMUKH, S. C., GIVISSIS, P., BELLOSO, D., STANLEY, J. K. AND TRAIL, I. A.: Blatt's capsulodesis for chronic scapholunate dissociation. *J. Hand Surg.*, 24-B: 215–220, 1999.
6. DRÁČ, P., MANÁK, P., ČÍŽMÁŘ, I.: Současné trendy diagnostiky a léčby zlomenin člunkové kosti. *Prakt. Lék.*, 4: 203–209, 2007.
7. HART, R., JANEČEK, M., VIŠŇA, P., ČÍŽMÁŘ, I.: Pórázová periskafoidní artróza a možnosti jejího řešení. *Slov. chirurg.*, 3: 19–23, 2002.
8. IMBRIGLIA, J. E., BROUDY, A. S., HAGBERG, W. C., McKERNAN, D.: Proximal row carpectomy: clinical evaluation. *J. Hand Surg.*, 15-A: 426–430, 1990.
9. KRAKAUER, J. D., BISHOP, A. T., COONEY, W. P.: Surgical treatment of scapholunate advanced collapse. *J. Hand Surg.*, 19-A: 751–759, 1994.
10. LAVERNIA, C. J., COHEN, M. S., AND TALEISNIK, J.: Treatment of scapholunate dissociation by ligamentous repair and capsulodesis. *J. Hand Surg.*, 17-A: 354–359, 1992.
11. LISÝ, M., PINK, M., SKLÁDAL, M., VAŇO, M.: Tenodéza-řešení chronické nestability distálního radioulnárního kloubu. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 76: 35–40, 2009.
12. PILNÝ, J., KUBEŠ, J., HOZA, P., MECHL, M., VIŠŇA, P.: Skafo-lunární nestabilita zápěstí po zlomeninách distálního radia. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 74: 55–58, 2007.
13. PILNÝ, J., KUBEŠ, J., ČÍŽMÁŘ, I., JINDRA, M., ŠPRLÁKOVÁ, A.: Traumatická poškození TFCC. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 74: 258–261, 2007.
14. PECH, J., POPELKA, S.: Caput ulnae syndrom a jeho léčba. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 63: 364–367, 1996.
15. PECH, J., VEIGL, D., DOBIÁŠ, J., POPELKA, S., BARTÁK, V.: První zkušenosti s totální náhradou zápěstí naší konstrukce. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 75: 282–287, 2008.
16. WYRICK, J. D., YOUSE, B., KIEFHABER, T. R.: Scapholunate ligament repair and capsulodesis for the treatment of static scapholunate dissociation. *J. Hand Surg.*, 23-B: 776–780, 1998.

MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.,  
Ortopedické oddělení,  
Pardubická krajská nemocnice, a. s.,  
Kyjevská 44,  
530 02 Pardubice