

Perilunární poškození zápěstí

Perilunate Injuries to the Wrist

J. PILNÝ^{1,2}, V. BÁČA^{3,4}, L. KOHOUTEK⁵, H. VODOVÁ^{6,7}, K. HORÁČKOVÁ², A. SUKOP⁸

¹ Ortopedické oddělení, Nemocnice Nové Město na Moravě, příspěvková organizace

² Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice

³ Katedra zdravotnických studií, Polytechnická univerzita Jihlava

⁴ Anatomický ústav, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

⁵ Chirurgické oddělení, Nemocnice Frýdlant s. r. o.

⁶ Ústav anatomie, Lékařská Fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové

⁷ Ortopedicko-Traumatologické oddělení, Oblastní nemocnice Náchod pobočka Rychnov nad Kněžnou

⁸ Klinika Plastické chirurgie, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Perilunate dislocations and perilunate fractures are serious wrist injuries which are often overlooked at primary treatment. Their inadequate therapy results in severe wrist damage and patient disability. An early diagnosis and correct therapy can prevent such conditions.

MATERIAL AND METHODS

A group of 25 patients with 26 wrist injuries is presented. It included nine patients with isolated perilunate dislocations (34%), 11 patients with trans-scaphoid perilunate dislocations (44%), two with trans-radial trans-scaphoid perilunate dislocations (7%) and next two patients with trans-radial perilunate dislocations (7%). One patients had, in addition to perilunate dislocation, injury to the capitolunate joint with damage to both portions of the interosseous ligament (4%). One patient (4%) sustained a trans-scaphoid perilunate dislocation with injury to the scapholunate ligament, in which the proximal pole of the scaphoid was separated and interfered with dislocation reduction.

RESULTS

The correct diagnosis was made on early examination in 16 patients (62%), within a week of injury in four patients (15%), within a months of injury in two patients (8%) and even later in four patients (15%). The results of treatment evaluation based on the Wrightington Hospital Wrist Scoring System were excellent in 19%, good in 54%, satisfactory in 19% and poor in 8% of the patients. The poor result in one patient was due to necrosis of the lunate bone; the diagnosis of a perilunate dislocation was made within a month of injury. The poor results in the other patient were associated with complex regional pain syndrome.

DISCUSSION

Perilunate injuries of the wrist are quite frequent and although the treatment procedure is commonly known, its principles are not always obeyed. A good outcome is related to an early diagnosis and correct reconstruction of the injured structures. In our group, the diagnosis was made at the first examination in only 62% of patients and later than a week after injury in 23%. The patient in whom necrosis of the lunate bone developed had the diagnosis made at 1 post-injury month. Early reduction of bone structures and reconstruction of ligaments also contribute to good results.

CONCLUSIONS

Good outcomes in perilunate injuries depend on an early and correct diagnosis, an appropriate therapeutic procedure and an orthopaedic surgeon who has experience with management of such injuries. A deep knowledge of wrist kinetics is necessary for this therapy as not all injuries happen according to textbook descriptions.

Key words: perilunate dislocation, carpal instability, damage to carpal ligaments.

ÚVOD

Perilunární luxace a perilunární zlomeniny karpu patří mezi nejzávažnější poranění v oblasti zápěstí. Vznikají v důsledku tzv. vysokoenergetických poranění působících na oblast zápěstí asi jako 10 % všech poranění karpu. První popis perilunární zlomeniny karpu publikoval v roce 1855 Malgaigne a následně do objevení vyšetření

rentgenem ji popsali v různých formách Cousins, Destot a de Quervain. Velkým posunem v pochopení nestability zápěstí byla práce Descota z roku 1918 Úrazy zápěstí: radiologická studie. Dalším milníkem nyní již v terapii perilunárních zlomenin je práce Davise z roku 1923, který použil k repozici násady od košťate (13) V roce

1980 pak popsal Mayfield mechanismus úrazu, kdy rozlišuje čtyři stupně perilunárních poranění a dělí je na poškození malého a velkého oblouku, kdy jako poškození malého oblouku uvádí čistě vazivová poranění a jako poškození velkého oblouku pak kombinaci vazivových poranění a zlomenin. (9) K perilunárnímu poškození dochází u zápěstí v dorzální flexi a forsírované ulnární dukci, přičemž stupeň dorzální flexe rozhoduje, zda dojde k poškození čistě vazivovému (perilunární luxaci) či kombinovanému kostně vazivovému (perilunární zlomenině). Ač je metodika poškození i terapie propracována, stále se setkáváme s přehlédnutím a neadekvátní terapií těchto poranění, což ve svém důsledku vede k těžkému postižení zápěstí a invalidizaci pacienta. Cílem této práce je zhodnotit výsledky pacientů s perilunárními poraněními léčených na našich pracovištích.

MATERIÁL A METODIKA

V letech 2008–2014 bylo ošetřeno celkem 26 perilunárních poranění karpu u 25 pacientů. Průměrný věk byl 26,7 roku (17–43 roku). Jednalo se o 23 mužů a 2 ženy. Dominantní končetina byla poškozena u 17 pacientů, nedominantní u 8 pacientů a u jednoho bylo poškození oboustranné. Ze zjištěných poškození šlo o samostatnou perilunární luxaci u 9 pacientů (34 %), transskafoperilunární luxaci u 11 pacientů (44 %), transradiotransskafoperilunární luxaci u 2 zápěstí (7 %), stejně jako o transradioperilunární luxaci, u jednoho pacienta (4 %) byl kromě perilunární luxace poškozen i kapitohamární kloub, kde byly poškozeny obě porce interoseální vazu. U jednoho pacienta (4 %) šlo o transskafoperilunární luxaci s poškozením skafo-lunárního vazu, kdy byl proximální pól skafoidea separován a bránil akutní repozici dislokace. U pacientů, kteří byli ošetřeni akutně, byla provedena akutně repozice luxace a následně otevřená repozice z dorzálního a volárního přístupu a osteosyntéza kostních poškození, tranfixace Kirschnerovými dráty, rekonstrukce vazů. Po operaci byla přiložena vysoká sádrová dlaha umožňující flexi v loketním kloubu,

ale bránící promaččně-supinačnímu pohybu předloktí na dobu 8 týdnů, kdy byly následně odstraněny Kirschnerovy dráty a začalo se s řízenou rehabilitací. U pacientů, kde bylo nutné provést osteosyntézu *processus styloideus radii*, byla provedena perkutánně jen z miniincize. U pacientů byl sledován mechanismus úrazu, doba od úrazu po stanovení diagnózy, typ poškození, způsob ošetření funkční výsledky hodnocení pomocí Wrist Scoring System (WHWS) rok od úrazu a komplikace úrazu (2).

VÝSLEDKY

Pokud hodnotíme mechanismus úrazu, jde o pád z výše u 7 pacientů (27 %), pády z kola u 5 pacientů (19 %), autonehody ve třech případech (11 %), úrazy na motorce u 4 pacientů (15 %), běžné uklouznutí u 2 pacientů (8 %), stejně jako úrazy při hokeji (8 %) a tři případy měly jiný mechanismus (12 %). Pokud bylo sledováno stanovení diagnózy, tak při prvním vyšetření byla zjištěna u 16 případů (62 %), do jednoho týdne u 4 pacientů (15 %), do jednoho měsíce u 2 pacientů (8 %) a u 4 pacientů (15 %) byla diagnóza stanovena déle než za jeden měsíc. U těchto pacientů, kdy u všech šlo o perilunární luxaci bez kostního poškození, nebylo již přistoupeno k rekonstrukci vazů a u tří pacientů byla provedena proximální karpektomie (všichni pacienti měli příznaky syndromu karpálního kanálu) a jeden pacient odmítl další terapii (obr. 1 a 2.).

Při hodnocení pomocí WHWS byl výborný výsledek v 5 případech (19 %), dobrý výsledek u 14 pacientů (54 %), uspokojivý u 5 pacientů (19 %) a špatný výsledek u 2 pacientů (8 %). Špatný výsledek byl u jednoho pacienta, kde došlo k nekróze *os lunatum*. U tohoto pacienta byla zjištěna perilunární luxace do jednoho měsíce od úrazu. U druhé pacientky se špatným výsledkem byl stav komplikován komplexním regionálním bolestivým syndromem. Z dalších komplikací jsme pozorovali ve dvou případech povrchový infekci kolem Kirschnerových drátů, což se podařilo konzervativně vyléčit. U pacienta,



Obr. 1. Transskafoperilunární luxace: a – úrazový snímek, PA projekce, b – úrazový snímek, boční projekce, c – pooperační snímek, PA projekce, d – pooperační snímek, boční projekce.



Obr. 2. Transradioperilunární luxace karpu: a – úrazový snímek, PA projekce, b – úrazový snímek, boční projekce, c – pooperační snímek, PA projekce, d – pooperační snímek, boční projekce.

kde zůstala perilunární luxace bez repozice, byl krátkodobý výsledek dle WHWS uspokojivý.

DISKUSE

Perilunární luxace či perilunární zlomeniny karpu jsou potencionálně nestabilní poranění, která je třeba řešit otevřenou cestou. Pokud nejsou provedeny osteosyntézy kostí, dominantně skafoida, a rekonstrukce interoseálních vazů, vedou k rozvoji pakloubu skafoidea a interoseální nestability, což kromě poúrazové bolestivosti zápěstí vede k rychlému rozvoji artrotických změn (3, 4). Ač je metodika ošetření změn jasně propracována, stále se stává, že není správně stanovena diagnóza, kdy literární údaje uvádějí nesprávnou diagnózu či její přehlédnutí až v 25 % (1). V našem souboru byla při prvním vyšetření stanovena diagnóza jen u 62 % pacientů a do jednoho týdne u dalších 15 % pacientů. Tento stav je dosti alarmující, neboť dobrý konečný výsledek je vždy závislý na rychlosti provedené akutní repozice poranění. V našem souboru nastala nekróza *os lunatum* v jednom případě, a to u pacienta, kde bylo poranění diagnostikováno do jednoho měsíce od úrazu a nezdařila se primární repozice. I závěry dalších autorů uvádějí, že akutní repozice by měla být provedena v co nejkratší době a odklad je

možný jen v případě řešení život ohrožujících stavů (7). Po časné repozici při fixaci dobře modelovanou a podloženou sádrovou dlahou je následně možné odložit definitivní ošetření do doby, než dojde k ústupu otoku a tím snížit riziko poruchy hojení kůže při použití přístupů z dorzálního a volárního přístupu. Je třeba však pacienta sledovat, aby nedošlo k rozvoji akutního syndromu karpálního tunelu. Na špatném výsledku se velmi často podílí právě špatné stanovení diagnózy z rentgenového snímku, kdy tento není proveden ve standardních projekcích, případně je přehlednost limitována přiloženými dlahami, které je nutné před snímáním sejmut. (7, 13). Standardní snímky je třeba provést v posteroanteriorní projekci, kdy postavení v ramenním kloubu v 90° abdukci a flexi v 90° v loketním kloubu. Rentgenový snímek v boční projekci provádíme nejlépe v sedě, kdy je rameno addukované a ulnární hrana zápěstí je položena na kazetě. V tomto případě není nutné provádět vyšetření počítačovou tomografií pro stanovení diagnózy, ale může být přínosné pro prostorovou představu, což je nutné pro správnou repozici (6, 10).

Pro terapii zlomenin skafoidea u transskafooperilunárních luxací karpu je vždy nutná otevřená osteosyntéza skafoidea kompresním šroubem, neboť tyto zlomeniny vedou k rozvoji pakloubu při konzervativní terapii (15). V literatuře bylo dále diskutováno, zda u perilunární luxace nestačí jen repozice a transfixace Kirschnerovými dráty. V současnosti se prokazuje, že lepší výsledky mají otevřené rekonstrukce vazů, a to jak z dorzálního přístupu k rekonstrukci skafolunárního vazů, dorzální porce lunotriquetrálního vazů a dorzálního radiokarpálního vazů, který je takřka vždy přerušen (1, 11, 12). Sotereanos prokázal vhodnost obou přístupů, a to dorzálního a volárního přes karpální tunel, kdy je možná rekonstrukce volárních kapsulárních vazů. Je třeba zdůraznit, že tyto vazy jsou často interpolovány a brání přesné repozici jak kostí uvnitř proximální karpální řady, tak mezi oběma řadami. Význam má i dekomprese *nervus medianus*, který bývá během úrazu často utlačen a stav vede k rozvoji poúrazového syndromu karpálního tunelu (14). Funkční výsledky zhodnocené dle WHWS ukazují dobré výsledky jeden rok po operaci v našem souboru 73 % výborných či dobrých výsledků, ale i přes dobré krátkodobé výsledky je prokázáno, že dochází rychleji k rozvoji artrotických změn zápěstí, které je třeba řešit záchrannými operacemi (4, 5, 8).

ZÁVĚR

Perilunární luxace a zlomeniny karpu patří mezi nejzávažnější poranění karpu a pro správnou terapii a dobré výsledky je třeba včasná a korektní diagnostika, správný terapeutický postup a zkušenost operátora, který dané poranění řeší, neboť ne všechna poranění odpovídají schémataům, která se v učebnicích uvádějí a vyžadují hlubší znalosti kinetiky zápěstí při terapii poškození.

Literatura

1. Capo JT, Corti SJ, Shamian B, Nourbakhsh A, Tan V, Kaushal N, Debkowska M. Treatment of dorsal perilunate dislocations and fracture-dislocations using a standardized protocol. *Hand (N Y)*. 2012;7:380–387.
2. Deshmukh SC, Givissis P, Beloso D, Stanley JK, Trail IA. Blatt's capsulodesis for chronic scapholunate dissociation. *J Hand Surg*. 1999; 24B:215–220.
3. Dobyns J. H., Linscheid R. L. Traumatic instability of the wrist. *Am Acad Orthop Surg*. 1985;34:182–189.
4. Dráč P, Čižmář I, Homza M, Prášil V, Zapletalová J. Scaphoid excision and four-corner fusion using the variable angle locking intercarpal fusion plate for treatment of post-traumatic degenerative changes of the wrist. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2014;81: 135–139.
5. Forli A, Courvoisier A, Wimsey S, Corcella D, Moutet F. Perilunate dislocations and transscaphoid perilunate fracture-dislocations: a retrospective study with minimum ten-year follow-up. *J Hand Surg Am*. 2010;35:62–68.
6. Gilula LA. Carpal injuries: analytic approach and case exercises. *AJR Am J Roentgenol*. 1979;133:503–517.
7. Goldfarb CA. Traumatic wrist instability: what's in and what's out. *Instr Course Lect*. 2007;56:65–68.
8. Herzberg G, Comtet JJ, Linscheid RL. Perilunate dislocations and fracture-dislocations: a multicenter study. *J Hand Surg [Am]*. 1993;18:768–779.
9. Mayfield JK, Johnson RP, Kilcoyne RK. Carpal dislocations: pathomechanics and progressive perilunar instability. *J Hand Surg [Am]*. 1980;5:226–241.
10. Meluzinová P, Kopp L, Dráč P, Edelmann K, Obruba P. Plate osteosynthesis of distal ulna fractures with associated distal radius fractures treatment by open reduction and internal fixation short-term functional and radiographic results. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2015;82:369–376.
11. Muppavarapu RC, Capo JT. Perilunate Dislocations and fracture dislocations. *Hand Clin*. 2015;31:399–408.
12. Savvidou OD, Beltsios M, Sakellariu VI, Mavrogenis AF, Christodoulou M, Papagelopoulos PJ. Use of external fixation for perilunate dislocations and fracture dislocations. *Strategies Trauma Limb Reconstr*. 2014;9:141–148.
13. Scalcione LR, Gimber LH, Ho AM, Johnston SS, Sheppard JE, Taljanovic MS. Spectrum of carpal dislocations and fracture-dislocations: imaging and management. *AJR Am J Roentgenol*. 2014;203:541–550.
14. Sotereanos DG, Mitrionis GJ, Giannakopoulos PN. Perilunate dislocation and fracture dislocation: a critical analysis of the volar-dorsal approach. *J Hand Surg [Am]*. 1997;22:49–56.
15. Yasuda M, Ando Y, Masada K. Treatment of scaphoid nonunion using volar biconcave cancellous bone grafting. *Hand Surg*. 2007;12:135–140.

Korespondující autor:

Doc. MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.
Ortopedické oddělení
Nemocnice Nové Město na Moravě, p.o.
Žďárská 610
592 31 Nové Město na Moravě
E-mail: pilny@ortopedie-traumatologie.cz