

PREHLIADNUTÁ PERILUNÁTNÁ LUXÁCIA KARPŮ – NEČAKANÁ PRÍČINA SYNDRÓMU KARPÁLNEHO TUNELA

Overlooked perilunate carpal luxation – an unexpected cause of carpal tunnel syndrome

Daniela POMAJBOVÁ¹, Tomáš HEGER², Roman VÁHOVSKÝ², Jozef ČANIGA², Martin HAMAR³, Miroslav KILIAN²

¹Oddelenie úrazovej chirurgie, Fakultná nemocnica s poliklinikou Žilina, primár MUDr. J. Kacian, MPH

²Klinika úrazovej chirurgie UNB a SZU, Bratislava, prednosta Dr.h.c. prof. MUDr. P. Šimko, CSc.

³Oddelenie úrazovej chirurgie Nemocnica Agel, Levice

Abstrakt

Luxácia lunata s útlakom nervus medianus sa môže klinicky prejavíť ako syndróm karpálneho tunela. Perilunátna dislokácia karpu je závažné poranenie, ktorého včasná diagnostika prispieva k eliminácii trvalých následkov. Spôsob ošetrenia závisí od času, ktorý uplynul od úrazu, a od rozsahu prítomných degeneratívnych zmien. V tomto článku prezentujeme prípad pacienta s inveterovaným perilunátovým poranením karpu IV. typu podľa Mayfieldovej klasifikácie, u ktorého dominovala symptomatológia z kompresie nervus medianus. Vzhľadom na oneskorenú diagnostiku bola indikovaná proximálna karpektómia. Cieľom tejto kazuistiky je poukázať na spektrum klinických príznakov perilunátnej dislokácie, diagnostické znaky a možnosti operačného riešenia (obr. 3, lit. 13). Text v PDF www.lekarsky.herba.sk.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: syndróm karpálneho tunela, perilunátna dislokácia, proximálna karpektómia.

Lek Obz 2005, 74 (6): 249-252

Abstract

Lunate dislocation with compression of the median nerve may clinically manifest as carpal tunnel syndrome. Perilunate dislocation of the carpus is a serious injury, and its early diagnosis contributes to the elimination of permanent consequences. The treatment approach depends on the time elapsed since the injury and the extent of existing degenerative changes. In this article, we present case of a patient with an inveterate perilunate injury of type IV according to Mayfield's classification, in whom the dominant symptomatology was due to compression of the median nerve. Due to delayed diagnosis, a proximal carpectomy was indicated. The aim of this case report is to highlight the spectrum of clinical signs of perilunate dislocation, diagnostic features, and surgical treatment options (Fig. 3, Ref. 13). Text in PDF www.lekarsky.herba.sk.

KEY WORDS: carpal tunnel syndrome, perilunate dislocation, proximal row carpectomy.

Lek Obz 2005, 74 (6): 249-252

Úvod

Syndróm karpálneho tunela je najčastejší úžinový syndróm spôsobený kompresiou nervus medianus v priestore pod ligamentum carpi transversum. Tento stav sa vyskytuje približne u 3 % dospeljej populácie, pričom častejší je u žien (1). Hlavnou príčinou je chronické preťažovanie zápästia, manuálna práca a aktivity, ktoré si vyžadujú dlhodobú vynútenú polohu zápästia. Prejavuje sa necitlivosťou, parestéziami a slabosťou prstov v oblasti inervovanej nervus medianus. Klinická diagnostika je potvrdená pozitivitou Phalenovho manévra, Tinelovho príznaku, ako aj anamnestickými údajmi o subjektívnej úľave od parestézií po vytriasaní zápästia (flick sign) (1). Dôležitým, no často opomínaným etiologickým faktorom je aj trauma zápästia, ako napr. ťažká kontúzia, zlomenina alebo luxácia, ktoré sú sprevádzané opuchom a dislokáciou karpálnych kostí. V prípade klinického podozrenia na syndróm karpálneho tunela je definitívnym potvrdením diagnózy elektromyografické

vyšetrenie (emg) realizované neurológom. Toto vyšetrenie je nevyhnutné pred zvažovanou discíziou karpálneho ligamenta a tiež na sledovanie efektu intervencie (2). Perilunátne dislokácie sú komplexné poranenia zápästia, ktoré zahŕňajú traumu karpálnych väzov v rádioulnárnom smere a často bývajú spojené aj s poranením skeletu, ako sú osteochondrálne zlomeniny karpálnych kostí alebo dislokované zlomeniny scaphoidu, capitata, radiálneho či ulnárneho styloïdu (3). Vznikajú vysokoenergetickým mechanizmom dorzálnej flexie karpu, ulnárnej deviácie a interkarpálnej supinácie (4). Perilunátne poranenie zápästia s volárnou dislokáciou lunata (Mayfield IV) typicky sprevádzajú symptómy syndrómu karpálneho tunela. Štatisticky 25 % perilunátnych dislokácií je prehliadnutých pri primárnom vyšetrení (5). Prezentovaný prípad inveterovanej luxácie lunata, ktorá nebola diagnostikovaná pri prvotnom vyšetrení, bol zachytený neurológom, pričom emg vyšetrenie potvrdilo ťažkú demyelinizačnú léziu nervus medianus. V ďalšom priebehu

bola na ambulancii chirurgie ruky diagnostikovaná luxácia lunata, ktorá bola vzhľadom na pokročilé degeneratívne zmeny zápästia chirurgicky vyriešená proximálnou karpektómiou. Prezentovaním tohto prípadu sa snažíme poukázať na dôležitosť vylúčenia luxačného poranenia karpu u pacientov so symptómami syndrómu karpálneho tunela a anamnézou nedávneho úrazu.

Kazuistika

Na ambulanciu chirurgie ruky nášho pracoviska odoslal neurológ 50-ročného pacienta, praváka, s klinickými znakmi syndrómu karpálneho tunela trvajúcimi 2 mesiace. Udával parestézie prvého až tretieho prsta, nočné trpnutie a slabosť v uvedených prstoch pri bežných činnostiach. Anamnesticky sme zistili údaj o dopravnej nehode, pri ktorej došlo k poraneniu pravého zápästia mechanizmom maximálnej hyperextenzie, čo viedlo k následnému opuchu a bolestiam. Pacient vyhľadal ošetrovanie v regionálnom nemocničnom zariadení v mieste nehody, kde bol realizovaný rtg, ktorý bol vyhodnotený ako negatívny a s diagnózou podvrtnutia zápästia bol odoslaný s naloženou bandážou do domáceho liečenia. Po postupnej regresii opuchu perzistovalo obmedzenie hybnosti a objavilo sa trpnutie prstov. Pre tieto ťažkosti následne vyhľadal neurológa, ktorý realizáciou emg potvrdil syndróm karpálneho tunela ťažkého stupňa. Objektívne pri sekundárnom traumatologickom vyšetrení dominovalo stuhnutie pravého zápästia s výrazne obmedzenou hybnosťou na 10° dorzálnej aj palmárnej flexie, hmatateľnou algickou rezistenciou volárne a pozitívnym Tinelovým príznakom, bez výraznejšieho opuchu alebo viditeľnej deformácie. Pulzácie a. radialis aj a. ulnaris boli hmatateľné, flexia prstov bola s deficitom dovretia do päste a so zníženou silou úchopu. Pacient ťažkosti neasocioval s poranením zápästia pri dopravnej nehode a k objasneniu etiológie došlo až po opätovnom cieleňom vyšetrení s priamymi otázkami na možný úraz. Bol realizovaný rtg pravého zápästia v štandardných projekciách (obr. 1) s nálezom dislokácie lunata, ulnárnym posunom karpu, narušením typického priebehu Gilulových línií a na bočnej projekcii s rotáciou lunata, tzv. spilled tea cup sign (obr. 1).

Obrázok 1. Rtg perilunátnej dislokácie karpu Mayfield IV.
Figure 1. X-ray of perilunate dislocation Mayfield IV.

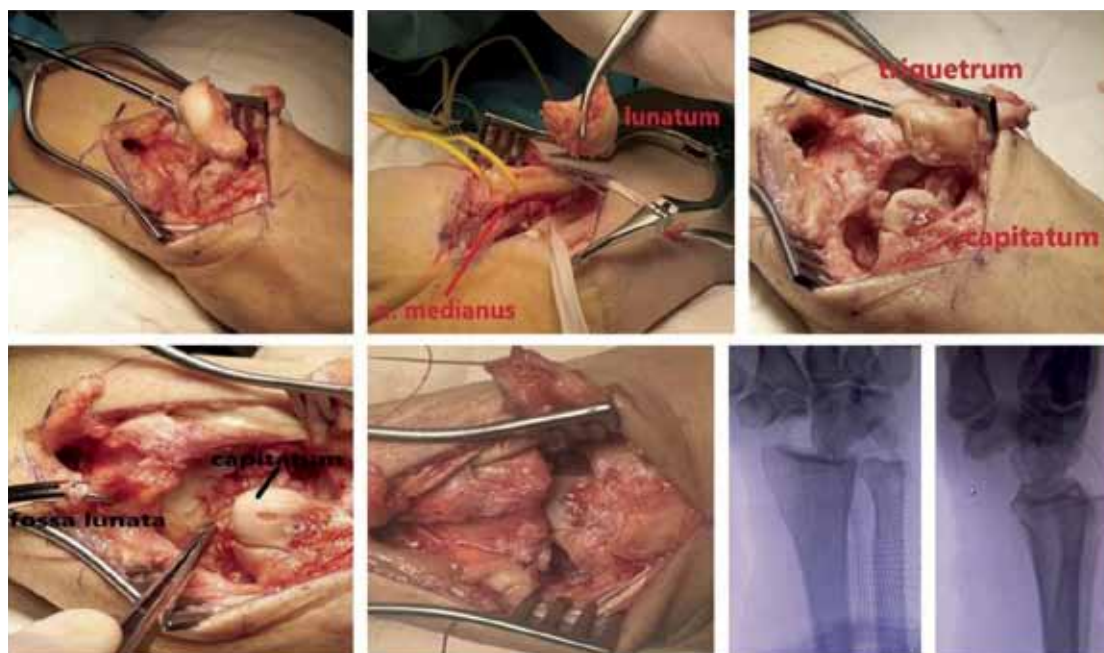


Doplnené CT vyšetrenie potvrdilo závery rtg vyšetrenia a na základe klinického obrazu a realizovaných vyšetrení bolo pacientovi diagnostikované perilunátne poranenie zápästia IV. typu podľa Mayfieldovej klasifikácie. Pacient bol hospitalizovaný a indikovaný na operačné riešenie. Vzhľadom na dvojmesačnú latenciu v diagnostike bol pacient poučený o všetkých možnostiach operačnej liečby. Preferenčne bol plánovaný výkon zachovávajúci pohyb, s prihliadnutím na perioperačný lokálny nález. Operáciu sme realizovali primárne z dorzálneho midaxiálneho prístupu v osi tretieho metakarpu. Retinaculum extensorum sme incidovali v treťom kompartmente a resekciou nervus interosseus posterior sme vykonali selektívnu denerváciu karpu. Kapsulu sme otvorili z Bergerovej, ligamentá zachovávajúcej incízie, radiálne založeným lalokom. Karpálne kosti boli fixované fibrotickými kontraktúrami a fossa scaphoidea kĺbovej plochy rádia s pokročilou chondropatiou preukazovala artrotické zmeny. Fossa lunata bola intaktná. Repozícia lunata z dorzálneho prístupu nebola možná. Pristúpili sme k volárnemu rozšírenému prístupu na karpálny tunel. Po discízii ligamentum carpi transversum a deliberácii nervus medianus sme zrevidovali volárne dislokované lunatum. Artikulačné plochy lunata boli poškodené početnými osteochondrálnymi defektami a radiolunátne väzy kontrahované. Vzhľadom na tento nález bola indikovaná proximálna karpektómia (obr. 2). Extrahovali sme lunatum z volárnej strany a sutúrovali defekt vo volárnej kapsule. Výkon sme dokončili z dorzálneho prístupu exstirpáciou scaphoidu, triquetra a resekciou apexu styloidu rádia ako prevencie radiálneho impigementu. Chrupky capitata boli intaktné a jeho zreponovaním do fossa lunata radia sme vytvorili neoartikuláciu s nepoškodenými kĺbovými povrchmi. Periooperačný rtg bol v oboch projekciách v osovom postavení bez sublúxie (obr. 2). Pooperačne sme pravé zápästie fixovali 4 týždne na krátkej volárnej sadrovej dlane a od 5. týždňa bol pacient vybavený snímateľnou plastovou ortézou a začal limitovane rehabilitovať. Ďalší priebeh bol bez objektívnych komplikácií. Parestézie a symptómy syndrómu karpálneho tunela odzneli 4 mesiace po operácii a pacient dosiahol +40° dorzálnej aj palmárnej flexie v porovnaní so +65° a +60° na kontralaterálnej končatine (obr. 3) a úplnú hybnosť prstov s úplným zovretím do dlane. Sila úchopu pravej ruky bola 33,5 kg, v porovnaní s 48,5 kg na ľavej ruke (norma pre 50-ročného muža je v rozmedzí 32,9 – 50,7 kg). Pacient sa po 6 mesiacoch bez subjektívnych ťažkostí vrátil do pracovného procesu a naďalej je dispenzarizovaný.

Diskusia

Mayfield v roku 1980 zaklasifikoval karpálne dislokácie do 4 štádií podľa poškodenia väzov a závažnosti karpálnej nestability od scapholunátnej disociácie (I. stupeň) cez perilunátnu dislokáciu (II. stupeň), mediokarpálnu dislokáciu (III. stupeň) po volárnu luxáciu lunata (IV. stupeň) (6). Vysokoenergetický mechanizmus vedúci k poškodeniu karpálnych väzov a zmene usporiadania

Obrázok 2. Operačný priebeh proximálnej karpektómie a pooperačný rtg zápästia.
Figure 2. Operative technique of proximal row carpectomy and postoperative X-ray of the wrist.



karpálnych kostí spôsobuje vznik hematómu, opuch a zvýšený tlak v karpálnom tuneli. Tento tlak, spolu s priamym mechanickým tlakom lunata, vedie k útlaku nervus medianus.

Obrázok 3. Funkčný výsledok.
Figure 3. Functional outcomes.



Klinicky sa aj v prípade prezentovaného pacienta prejavila luxácia lunata syndrómom karpálneho tunela. Perilunátne luxácie sú invalidizujúce poranenia, pri ktorých výsledný funkčný efekt liečby výrazne závisí od doby ktorá uplynie medzi traumou a ošetrením. Okrem typického opuchu a obmedzenej hybnosti môžu byť veľmi dôležitým príznakom parestézie a oslabenie prstov inervovaných nervus medianus. Dôkladné hodnotenie rtg snímok a pátranie po znakoch poškodenia usporiadania karpálnych kostí je kľúčové. V prípade nejasností by mala byť doplnená porovnávacia snímka s kontralaterálnou stranou a projekcia so zovretými prstami v päšť („clenched fist view“) na zhodnotenie rozšírenia SL intervalu. Na bočnej projekcii je potrebné sledovať zarovnanie osi radius–lunatum–capitatum a stratu kolineárnosti. Pri náleze drobných abrupcií by mala byť

diagnostika doplnená o CT vyšetrenie (7). Základom minimalizácie následkov a dosiahnutia najefektívnejšieho funkčného výsledku je obnovenie anatomického postavenia. Pri pretrvávajúcej dislokácii sa veľmi rýchlo vyvíja kontrakcia kapsulo-ligamentózneho aparátu, poškodenie artikulálnych chrupiek a štruktúrne poškodenie karpálnych kostí (4). Akútne perilunátne luxácie sú indikované primárne na zatvorenú repozíciu Tavernierovým manévrom (dorzálna flexia zápästia, trahcia a následne palmárna flexia zápästia s tlakom palca na lunatum) s fixáciou pomocou sadrovej dlahy alebo vonkajšieho fixátora (8, 9). Po odznení opuchu nasleduje definitívne ošetrenie, ktoré zahŕňa otvorenú repozíciu zápästných kostí z dorzálneho prístupu, transfixáciu Kirschnerovými drôťmi a reinzerciu poškodených väzov (10). Niektorí operatéri preferujú artroskopicky asistovanú repozíciu a perkutánnu fixáciu (11). Kým pri akútnych poraneniach je terapeutický postup jednoznačný, pri oneskorených a chronických dislokáciách sa názory odborníkov celosvetovo líšia (12). Oneskorená liečba nezreponovaných perilunálnych dislokácií je náročná a kontroverzná. Opisuje sa viac terapeutických možností – od ošetrenia v dvoch fázach až po proximálnu karpektómiu, karpálnu dážu alebo otvorenú repozíciu (12). Neexistuje univerzálne platný časový interval pre konkrétny typ operačného postupu, no po 45. dni by sa mali zvážiť „salvage“ procedúry. Objektívne kritériá zahŕňajú stav chrupiek artikulálnych plôch rádia a karpálnych kostí, možnosť repozície lunata a jeho udržanie v anatomickom postavení, znaky nestability a inkongruencie karpálnych oblúkov, deštrukciu kostného tkaniva a znaky prebiehajúcej avaskulárnej nekrózy v dôsledku poškodenia krvného zásobenia, ako aj kontraktúru zápästia v patologickom postavení a prebiehajúci algodystrofický syndróm (5). Vzhľadom na uvedené sme pre-

svedčení, že definitívny výber operačnej stratégie by mal závisieť nielen od času, ktorý uplynul od úrazu, ale aj od typu poranenia a lokálneho perioperačného nálezu. Proximálna karpektómia, ako chirurgická liečba chronických perilunárných dislokácií, je pohyb zachovávajúci výkon (9), ktorého realizácia pomáha predchádzať nástupu posttraumatickej artrózy, ktorá by nastala pri strate retencie karpálnych kostí. Týmto postupom sa obnoví rozsah pohybu v uspokojivom rozmedzí, výrazne sa zmiernuje posttraumatická bolestivosť a dosahuje sa dlhotrvajúci efekt (13). Z tohto dôvodu sme sa rozhodli indikovať proximálnu karpektómiu aj u nášho pacienta s inveterovanou luxáciou lunata a pokročilou posttraumatickou fibrózou.

Záver

Dislokácie karpálnych kostí sú závažné poranenia, ktoré majú funkčný aj ekonomický dopad, pretože často vedú k trvalým následkom na funkčnej i štruktúrnej úrovni. Porozumenie mechanizmu vzniku, patoanatómií a skoré určenie diagnózy vedú k zlepšeniu výsledku v prospech pacienta. Akákoľvek operačná procedúra pri chronických alebo oneskorene diagnostikovaných poraneniach má horšiu prognózu v porovnaní s akútne diagnostikovanými dislokáciami, ktoré sú riešené otvorenou repozíciou, transfixáciou karpálnych kostí a refixáciou väzov. Včasná diagnostika je teda kľúčová, a preto sa snažíme poukázať na typické diagnostické kritériá v zobrazovacích metódach, ako aj na dôležitosť cielenej anamnézy na prípadný úraz u pacientov s klinickými symptómami syndrómu karpálneho tunela, ako je to zobrazené v našej kazuistike.*

***Konflikt záujmov.** Autori publikácie vyhlasujú, že nemajú žiaden konflikt záujmov.

Informovaný súhlas: Autori publikácie vyhlasujú, že od pacientov bol získaný informovaný súhlas.

Literatúra

1. WIPPERMAN J, GOERL K. Carpal tunnel syndrome: Diagnosis and management. *Am Fam Physician* 2016, 94 (12): 993 – 999.
2. SONOO M, MENKES DL, BLAND JDP, BURKE D. Nerve conduction studies and EMG in carpal tunnel syndrome: Do they add value. *Clin. Neurophysiol Pract* 2018, 3: 78 – 88.

3. FRANE N, GOLDENBERG W. Perilunate dislocation. 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557709/>
4. SOUER JS, RUTGERS M, ANDERMAHR J, et al. Perilunate fracture dislocations of the wrist: Comparison of temporary screw versus K wire fixation. *J Hand Surg* 2007, 32A: 318 – 325.
5. PELRINE E, LARSON E, FREILICH A, DACUS RA, DEAL N. Treatment and Outcomes of Missed Perilunate Dislocations: A Case Series 2023, 13 (2): 171 – 175.
6. KENNEDY SA, ALLAN SH. In Mayfield et al. Classification: Carpal Dislocation and progressive perilunar instability. 2012, 10, 470 (4): 1243 – 1245.
7. VITALE MA, SEETHARAMAN M, RUCHELSMAN DE. Perilunate dislocations. *J Hand Surg Am* 2014, 1 – 4.
8. LEE CH, LEE BG, KIM JH, YOON HS, HAN KJ, CHOI WS. Complications and outcomes of operative treatment for acute perilunate injuries: a systematic review. *J Hand Surg Eur* 2023, 48 (7): 625 – 629.
9. MULLER T, HIDALGO DIAZ JJ, PIRE E, PRUNIČRES G, FACCA S, LIVERNEAUX P. Treatment of acute perilunate dislocations: ORIF versus proximal row carpectomy. *Orthop Traumatol Surg Res* 2017, 103 (1): 95 – 99.
10. ÖZYÜREKOGLU T, ALI ACAR M. Treatment of acute perilunate dislocation or fracture dislocation using dorsal approach and diamond-shaped Kirschner-wire fixation. *Jt Dis Relat Surg* 2021, 32 (1): 42 – 50.
11. HUSAIN R, PERSITY J, CHAN A, et al. Arthroscopic assisted reduction and percutaneous fixation of acute perilunate injuries. *Science Direct* 2024, 103350.
12. Van der OEST MJW, DURAKU LS, ARTAN M, et al. Perilunate injury timing and treatment options: A systematic review. *Wrist Surg* 2021, 11 (2): 164 – 176.
13. GREEN DP, PERREIRA A, LONGHOFER L. Proximal row carpectomy. *J Hand Surg Am* 2015, 40 (8): 1672 – 1676.

Do redakcie došlo 228. 3. 2025.

Adresa pre korešpondenciu:
Doc. MUDr. Miroslav Kilian PhD., MBA., MPH
Klinika úrazovej chirurgie SZU a UNB
Limbová 5
833 05 Bratislava
E-mail: mirokilian@seznam.cz