

Klinické projevy postižení motoriky u zlomenin distálního radia

Mgr. Věra Jančíková¹, MUDr. Pavel Dráč, Ph.D.², prof. MUDr. Jaroslav Opavský, CSc.³

¹Oddělení rehabilitace FN Olomouc, Ústav fyzioterapie FZV UP v Olomouci

²Oddělení traumatologie FN Olomouc, LF UP v Olomouci

³Katedra fyzioterapie, FTK UP v Olomouci

Cílem tohoto sdělení je poukázat na variabilitu projevů postižení motoriky u zlomenin distálního radia. Tato poranění jsou stále nejčastějším typem zlomenin pohybového aparátu, jejichž celková doba léčení může dosáhnout i dvou let.

Klíčová slova: poranění zápěstí, ruka, rehabilitace.

Clinical manifestations of motor dysfunction after distal radius fractures

The aim of this article is to point out the variability in manifestations motoric dysfunction of distal radius fractures. These injuries are still the most common type of fractures and the period of their treatment may reach till two years.

Key words: wrist injury, hand, rehabilitation.

Med. praxi 2015; 12(5): 244–246

Úvod

Zlomeniny distálního radia zahrnují široké spektrum poranění – od jednoduchých až po komplexní dislokované zlomeniny. Typickým mechanismem úrazu je prostý pád na extendované a pronované zápěstí. Takto vzniká extenční typ zlomeniny, tzv. Collesova zlomenina, která představuje až 90 % všech zlomenin distálního radia. Ostatních 10 % zlomenin vzniká pádem na volárně flektované zápěstí s dislokací distálního fragmentu volárně (tzv. Smithova zlomenina). Rozložení těchto zlomenin v populaci podle věku vykazuje typický bifázický výskyt. První skupinu tvoří starší pacienti s převahou žen často v terénu osteoporózy nebo jen s nižší kostní densitou (9). Zde je typický výskyt extraartikulárních zlomenin a velkou část těchto poranění umíme léčit konzervativně. Druhou skupinu tvoří pacienti ve věku přibližně 20–40 let. Častěji se jedná o muže a zlomeniny jsou mnohdy následkem působení vysokoenergetického násilí (dopravní nehody, adrenalinové sporty). V této skupině nacházíme mnohem více komplexních zlomenin, často s přidruženým poraněním zápěstních kostí a vazů. Léčba těchto poranění je většinou operační a navíc zatížena vyšším výskytem komplikací.

Historické poznámky

Z historického pohledu fraktury distálního radia poutaly pozornost mnohých chirurgů. Poprvé se o této problematice zmiňují chirurgové z Lyonu již v 18. století. Byli to Marc-Antonie Petit a Claude Pouteau (11). Daleko známější

a citovanější jsou práce Abrahama Collese, který působil v 19. století v Dublinu a v roce 1841 popsal zlomeninu distálního předloktí s obrazem typické deformace. Díky tomu jsou (a nutno říci, že nesprávně) všechny zlomeniny distálního radia obecně označovány jako "Collesovy zlomeniny".

Léčba

Cílem léčby zlomenin distálního radia je obnova anatomických poměrů metodou, která neohrožuje funkci poraněné ruky. Typ zlomeniny, velikost dislokace, stabilita, věk a úroveň fyzické aktivity poraněného jsou jen některé z faktorů, které pomohou určit vhodnou metodu léčby (15). Konzervativně léčené jsou především extraartikulární zlomeniny distálního radia s minimální dislokací (8). Konzervativní terapie spočívá v zavřené repozici fraktury a imobilizaci v sádrové nebo plastové fixaci. Naopak operační terapie je indikována u většiny primárně nestabilních zlomenin, u intraartikulárních poranění s dislokací, otevřených či mnohočetných zlomenin a zlomenin s poškozením přilehlých tkání. Mimo výše uvedených faktorů zvažujeme při rozhodování o léčebném postupu také celkovou zdravotní kondici. Při rozhodnutí ošetřit zlomeninu operačně dnes máme na výběr celou škálu chirurgických technik, jako jsou dlahová osteosyntéza, osteosyntéza pomocí Kirschnerových drátů, zevní fixace nebo kombinace těchto metod. Operační nebo konzervativní terapie je sice většinou první, ale nicméně ne jedinou částí terapeutického procesu. Pro rychlé dosažení

dobrého funkčního výsledku je nezbytná dobře vedená rehabilitace.

Nejčastější projevy postižení motoriky ruky u zlomenin distálního radia

Trendem současné medicíny, a to nejen v léčbě zlomenin distálního radia, je omezení skutečného počtu fyzioterapeutických procedur. Ačkoliv jsou pacienti většinou dobře informováni o předpokládané době fixace končetiny, velmi málo se mluví o skutečné celkové době léčby. Přitom stabilní typ zlomeniny distálního radia s minimálním počtem přidružených komplikací vyžaduje až šestiměsíční léčbu a u nestabilních typů může celková doba léčby dosáhnout až dvou let (7)!

V časném pooperačním období je nutné zachovat plný rozsah pohybu prstů, lokte a ramene postižené horní končetiny. Dále je nutné věnovat pozornost kontrole edému a bolesti. Jedině takto se dá předejít problémům, které přecházejí do chronicity (7). Právě imobilizace blokuje návrat venózní krve i lymfy přes oblast axily a dochází tak k nárůstu otoku poraněné končetiny. Díky tomu následně dochází k omezení rozsahu pohybu příslušných kloubů ruky. Včasně rozpoznání těchto příznaků předchází vzniku komplexního regionálního bolestivého syndromu typu I. neboli KRBS I. (14). KRBS I. je častý i po opakovaných repozicích distálního radia či po sejmutí fixace, která delší dobu pacienta tísní (16). Zlomenina distálního radia je obecně nejčastější příčinou vzniku tohoto syndromu na horní končetině.

Obrázek 1. Abraham Colles (4)**Obrázek 2.** Dlahová osteosyntéza radia

Je-li zlomenina distálního radia ošetřena operačně, existuje vyšší riziko adhezí, zánětů či ruptur šlach (6). Impingement mezi osteosyntetickým materiálem a šlachovým aparátem vedoucí ke vzniku synovitidy s rizikem šlachové ruptury je častější v případech uložení kovové dlahy z dorzální strany. Vznik obdobných komplikací po palmárním operačním přístupu je sice méně častý (2), přesto někteří autoři (1) doporučují k minimalizaci rizika provádět rekonstrukci m. pronator quadratus, který odděluje osteosyntetický materiál od flexorových šlach zápěstí a ruky. Edém a posttraumatický

hematom ohrožuje i drobné interoseální svaly ruky. Dochází ke kapilární kompresi a žilní stáze. Odvodu venózní krve mnohdy brání i těsná fixace a z toho důvodu nemůže pacient efektivně pohybovat prsty. Po odeznění otoku pak může být příčinou dysfunkce ruky i kontraktura intrinsecích svalů. Edém je nebezpečný i z hlediska fibrózy měkkých tkání, která následně snižuje jejich mobilitu (8).

I operační intervence s sebou přináší specifické motorické problémy (14). Aplikace zevního fixátoru na distální radius může být spojena s tuhostí prstů, nefyziologickou pozicí kloubů a neuralgií n. radialis. Osteosyntézy z dorzálního operačního přístupu mohou být spojeny s poruchou funkce extenzorového aparátu prstů a navíc je často pozorována nedostatečná retenční kostních úlomků. U specifických typů zlomenin distálního radia je však osteosyntéza z tohoto přístupu velmi přínosná. Z obecného pohledu je nejprůnosnější použití osteosyntéz z palmárního operačního přístupu, které umožní časnou mobilizaci akra poraněné končetiny.

Se zvyšující se mírou edému se zvyšují i příznaky komprese nervů a tudíž i bolest. Při fraktuře distálního radia často dochází i k poranění n. medianus. Pokud jsou u pacienta zjištěny známky iritace tohoto nervu, pak je na místě jeho chirurgická dekomprese v karpálním tunelu. Dlouhodobá iritace n. medianus by mohla vést ke vzniku KRBS I., nicméně přímý vliv nebyl dosud prokázán (15). K iritaci n. ulnaris může dojít vlivem dráždění nervu protrahovanou flexí lokte při nesprávném polohování poraněné horní končetiny (8).

Imobilizace postižené horní končetiny ve flekčním postavení (ať již v sádrové fixaci či na zevním fixátoru) může vést k následné nedostatečné pohyblivosti šlach flexorů i extenzorů. Uvádí se, že následná bolest a edém periferie omezuje šlachový skluz. Prognosticky špatným ukazatelem je i fakt, že potíže s otokem, bolestí a rozsahem hybnosti prstů nejsou zvládnuty během období imobilizace končetiny.

Negativní vliv na motoriku akra má i zhojení distálního radia v malpozici. K malpozici dochází nejčastěji vlivem redislokace zlomeniny distálního radia během prvních týdnů léčby. U operačně léčených pacientů mají větší sklon k redislokaci jedinci ošetřeni osteosyntézou pomocí Kirschnerových drátů. Pokud je malpozice symptomatická, způsobuje bolesti v zápěstí, omezení rozsahu pohybu a karpální nestabilitu (3). Není-li redislokace včas ošetřena, dochází ke ztuhnutí zápěstí a prstů a poklesu svalové síly. Následkem neléčené malpozice distálního

radia je poté časný rozvoj posttraumatické radiokarpální nebo radioulnární artrózy (10). Se snížením radiálního úhlu distálního radia po nedostatečné repozici následně klesá síla stisku dané končetiny. Stejně tak nedostatečná obnova palmárního sklonu kloubní plochy radia je příčinou sníženého rozsahu pohybu, funkčnosti zápěstí i viditelné deformity. Pacienti s dorzální angulací distálního radia mohou mít bolestivost a problémy s úchopem či silovými činnostmi končetiny (8). Funkční problémy mají i pacienti s pakloubem distálního radia, který je (na rozdíl od zhojení zlomeniny v malpozici) poměrně vzácný. Pokud však vznikne a je symptomatický, je většinou nutné jej operačně řešit (13).

Jak již bylo uvedeno v úvodu, jsou zlomeniny distálního radia (především ty vzniklé vysokoenergetickým poraněním) často spojeny s přidruženým poraněním karpálních kostí a vazů – nejčastěji s poraněním skafolunárního (SL) vazů (5). Často je poranění SL vazů zjištěno až při kontrolních klinických a rentgenových vyšetřeních od primárního ošetření a mnohdy to bývá právě fyzioterapeut, který na obtíže (palpační bolestivost nad SL intervalem a snížení svalové síly) upozorní. V případě nižších stupňů poranění SL vazů může pomoci právě fyzioterapie – jmenovitě posilování dynamických stabilizátorů zápěstí. U vyšších stupňů se většinou nevyhne chirurgické intervenci, jinak pak v poměrně krátké době hrozí časný rozvoj artrotických změn (12).

Závěr

Cílem léčby zlomenin distálního radia je rychlé a úplné obnovení funkce postižené končetiny. Chirurgická intervence nebo konzervativní léčba je většinou jen prvním krokem a pro dobrý funkční výsledek je nutná adekvátní řízená fyzioterapie. Fyzioterapeut si musí být vědom nejen možných komplikací, které se mohou během pooperační fáze nebo při konzervativní terapii objevit, ale rozumět i patofyziologickým změnám, které po poranění pohybového aparátu v této oblasti vznikají a umět na ně reagovat během terapie. Jen tak je možno očekávat dobrý funkční výsledek.

Literatura

1. Adham MN, Porembski M. Flexor tendon problems after volar plate fixation of distal radius fractures. *Hand* 2009; 4(4): 406–409.
2. Arora R, Lutz M, Fritz D, et al. Palmar locking plate for treatment of unstable dorsal dislocated distal radius fractures. *Archives of orthopaedic and trauma surgery* 2005; 125(6): 399–404.
3. Čížmář I, Brychta P. Zlomeniny distálního radia. In: Pilný J, Čížmář I. *Chirurgie zápěstí*. Praha: Galén 2006: 120.
4. Hove LM. A historical review of the distal radius fracture. In: Hove LM, Lindau T, Holmer P. *Distal radius fractures: current concepts*. Heidelberg: Springer 2014: 12.

5. Ira D, Čížmář I, Krtička M, et al. Časná sutura versus ligamentoplastika léze skafolunárního vazů – srovnání klinických výsledků. Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čechosl. 2011; 78: 149–155.
6. Jupiter JB, Ring D, Weitzel PP, et al. Surgical treatment of re-displaced fractures of the distal radius in patients older than 60 years. The Journal of Hand Surgery 2002; 27(4): 714–723.
7. Laseter GF, Carter P. Management of distal radius fractures. Journal of Hand Therapy 1996; 19(2): 114–128.
8. Laseter GF. Therapist's management of distal radius fractures. In Hunter JM, Mackin LPT, Callahan AD. Rehabilitation of the hand and upper extremity. St. Louis: Mosby, Inc. Elsevier 2002: 1147–1149.
9. Laseter GF. External and internal fixation of unstable distal radius fractures. In Burke et al. Hand and upper extremity rehabilitation. Philadelphia: Churchill Livingstone 2006. 489.
10. Nagy L. Salvage of post-traumatic arthritis following distal radius fracture. Hand clinics 2005; 21(3): 489–498.
11. Patel M. Two Lyonese surgeons of the 18th century: Claude Pouteau and Marc-Antoine Petit. Le Progres médical 1959; 8: 337–341.
12. Pilný J, Kubeš J, Hoza P, et al. Skafolunární nestabilita zápěstí po zlomeninách distálního radia. Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čechosl. 2007; 7: 55–58.
13. Prommersberger K.J, van Schoonhoven J, Laubach S. Pseudoarthroses after distal radius fractures. What is the role of the distal radioulnar joint? Handchirurgie. Plastische Chirurgie 2000; 32(6): 379–389.
14. Shmith DW, Brou KE, Henry MH. Early active rehabilitation for operatively stabilized distal radius fractures. Journal of Hand Therapy 2004; 17(1): 43–49.
15. Simic PM, Weiland A. Fractures of the distal aspect of the radius: Changes in treatment over the past two decades. The Journal of bone & joint surgery 2003; 85(3): 552–564.
16. Zeman M. Speciální chirurgie. Praha: Galén 2001: 459.

Článek přijat redakcí: 24. 3. 2015

Článek přijat k publikaci: 6. 11. 2015

Mgr. Věra Jančíková

Oddělení rehabilitace FN Olomouc
Ústav fyzioterapie FZV UP Olomouc
I.P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc
vera.jancikova@upol.cz
