

# Luxace klíční kosti

## Dislocation of the Clavicle: Case Report

L. PAŠA, S. KALANDRA,

Klinika traumatologie LF MU v Úrazové nemocnici v Brně

### ABSTRACT

A traumatic dislocation of the clavicle is a rare injury. So far 37 reports of this trauma have been found in the relevant literature; they are most often treated by surgery.

A 32-year-old woman was admitted to local hospital for polytraumata sustained in a motor car accident. Once the patient had been stabilised, at three months after injury, stabilisation of the left dislocated clavicle was undertaken. The medial end was stabilised, using a strip dissected from the ligament of the sternoclavicular (SC) joint capsule, with Orthocord sutures, and laterally by coracoacromial ligament transfer (Weaver and Dunn technique) and K-wire fixation through the acromioclavicular (AC) articulation. The K-wire was removed 10 weeks after stabilisation.

At 6 months after the repair surgery, the patient was free of any complaint, with no motion restriction and with good configuration of the SC and AC joints. The mean scores according to the University of California at Los Angeles (UCLA) rating system were 14 points before surgery and 28 points at 6 months after surgery; the mean Constant scores were 56 and 92 at the respective intervals.

The clinical outcome of surgical stabilisation in this patient was very good. She had no signs of instability and no restriction of motion at the joints treated.

**Key words:** dislocation of the clavicle, floating clavicle, acromioclavicular dislocation, sternoclavicular dislocation.

### ÚVOD

Oboustranná luxace klíční kosti je velmi vzácné poranění. V literatuře se vyskytuje sporadicky, lze ji nalézt pod pojmy „bifocal clavicle dislocation“, „floating clavicle“, „panarticular clavicle dislocation“ (11). Přestože se v praxi setkáváme s poraněním v oblasti klíční kosti často (zlomeniny kosti nebo luxace acromioclavikulárního skloubení, méně častá sternoclavikulární luxace), luxace obou konců klíční kosti je poranění velmi vzácné. Toto poranění je jiného charakteru, než plovoucí rameno, protože jsou poraněny „pouze“ oba konce klíční kosti (7).

První zmínka v literatuře patří Porralovi (10). Celkem autoři dohledali 37 publikovaných případů tohoto poranění.

Autoři článku popisují kazuistiku pacientky s invetovanou levostrannou luxací klíční kosti, způsobenou při autohavárii.

### VLASTNÍ POZOROVÁNÍ

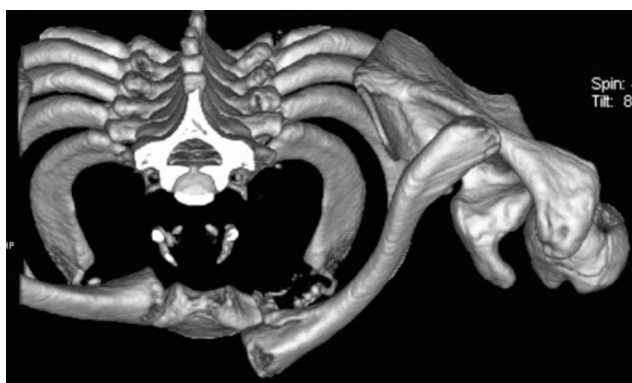
Řidička automobilu ve věku 32 let utrpěla při autohavárii polytrauma v září 2006. Byla transportována letecky do úrazového centra nejbližší nemocnice, asi 50 km od místa poranění s těmito diagnózami: otřes mozku, distorze krční páteře, kontuze plic s fluidotaxem, odlomení proc. transversus Th I-IV vlevo, luxace klíční kosti vlevo, kontuze pánve, otevřená luxace obou

kolen s „decollement“ bérce vpravo, paréza n. fibularis vpravo. Bezodkladně byla provedena drenáž fluidotoraxu, revize obou kolen a jejich stabilizace přemostující zevní fixací. Z důvodů dlouhodobé ventilace a opakovaných operací dolních končetin byla provedena tracheostomie. Luxace klíční kosti vlevo byla vzhledem k celkovému stavu léčena konzervativně. Po stabilizaci stavu a velmi dobré terapii výše uvedených závažných poranění se pacientka dostavila do naší nemocnice k dořešení luxace klíční kosti vlevo.

Při vyšetření byla patrná výrazná defigurace v oblasti klíční kosti vlevo (obr. 1, 2), s dislokací mediálního konce klíční kosti ventrálně před sternum do podkoží. Tracheostomie již byla zhojena per primam. Byl patrný otok v oblasti akromioklavikulární a posun laterálního konce klíční kosti dorzálně. Klíční kost byla orientována ventrodorzálně, tedy pootočená oproti normě asi o 60°. Oba konce klíční kosti promínovaly do podkoží a při palpaci pacientka reagovala bolestivě. Aktivní abdukce byla limitována do 60°, pasivní pohyb však byl možný do plného rozsahu pohybu. V době vyšetření pacientka chodila za pomoci berlí. Po intenzivní rehabilitaci a nácviu chůze bez berlí bylo přistoupeno k operačnímu řešení luxace klíční kosti vlevo. Pacientka nebyla spokojena jak s patrnou defigurací ramene vlevo a s omezením aktivního pohybu v levém ramenním kloubu, tak i s mírnými bolestmi v rameni v klidu a výraznějšími při pohybu. Klinický nález byl doplněn rtg, CT a sonografickým vyšetřením (6).

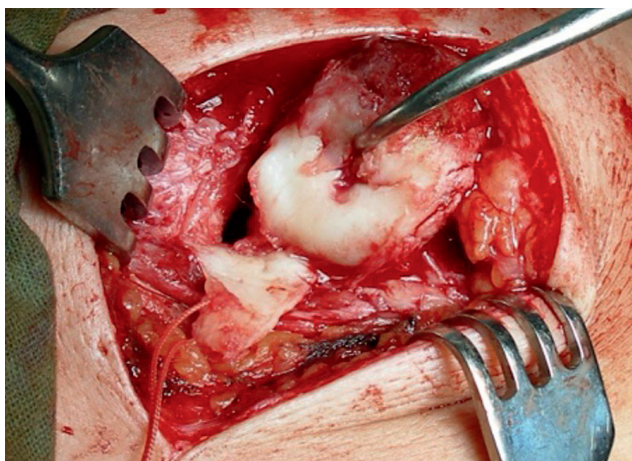


Obr. 1. Luxovaná klíční kost vlevo.



Obr. 2. Zobrazení luxované klíční kosti vlevo v CT 3D obraze.

K operaci bylo přistoupeno 12 týdnů od úrazu. Autoři provedli otevřenou revizi sternoklavikulárního i akromioklavikulárního kloubu vlevo pomocí 2 současně provedených přístupů. Nad sternoklavikulárním kloubem byl přístup pomocí řezu ve tvaru „J“, délky 5 cm, řez nad akromioklavikulárním kloubem byl délky asi 7 cm, horizontálního průběhu. Byly zrevidovány oba konce klíční kosti a uvolněny z jizevnatých srůstů. Mediální konec klíční kosti byl uložený ventrálně před sternem. Lůžko původního sternoklavikulárního kloubu bylo vyplněno mohutnou fibrózní jizvou, která znemožňovala repozici klíční kosti do původního postavení (obr. 3).



Obr. 3. Luxované sternoklavikulární skloubení vlevo před repozicí.

Laterální konec klíční kosti byl uložený v podkoží nad bříškem m. supraspinatus, disk akromioklavikulárního kloubu byl překrytý tuhou vazivovou jizvou, oba korakoakromiální vazy byly přetržené a retrahované. Mediálně se autoři snažili vytvořit v tuhém vazivu kapsu, do které by bylo možné vložit mediální okraj klíční kosti. I přes pečlivé uvolnění popisovaných struktur nebylo možné provést repozici klíční kosti pro zkrácení prostoru mezi manubrium sterni a akromiem a stále docházelo k dislokaci klíční kosti. Proto bylo nutné klíční kost zkrátit. Mediální konec klíční kosti byl po změření požadované délky zkrácen o 12 mm, jeho okraj byl zarovnán do tvaru co nejlépe odpovídajícímu tvaru vytvořeného lůžka na manubrium sterni. Po zkrácení kosti již nebyla patrná tendence k dislokaci v obou kloubech. Poté autoři uvolnili proximo-mediální polovinu lig. korakoakromiale z jeho úponu na akromion a připravili je pro náhradu korakoklavikulárních vazů.

Po zreponování mediálního konce klíční kosti do vytvořené vazivové kapsy byla provedena fixace zreponované klíční kosti laterálně dočasnou transfixací silným 2,5 mm Kirschnerovým drátem. Potom bylo využito vazivové kapsy mediálně, jejíž ventrální část byla fixována 3 pevnými stehy Orthocord přes kostní kanálky v mediální části klíční kosti.

Kirschnerův drát byl odstraněn za 10 týdnů v lokální anestezii. V této době již měla pacientka plný rozsah pasivního pohybu v operovaném ramenním kloubu.

## VÝSLEDEK

Šest měsíců po operaci byla pacientka zcela bez bolesti, s plným rozsahem aktivního pohybu ve srovnání se stranou zdravou (obr. 4). Přetrvával pouze mírný otok v oblasti sternoklavikulárního kloubu vlevo, klinicky byly oba klouby stabilní, bez známek subluxace nebo přeskakování v kloubech při pohybu. Z důvodů dlouhodobé inaktivity bylo patrné mírné oslabení svalové síly vlevo. Oba konce operované klíční kosti byly klinicky i dle rtg a CT vyšetření bez známek dislokace, v oblasti SC kloubu byly mírné známky periartikulárních kal-



Obr. 4. Klinický rozsah pohybu operovaného ramenního kloubu vlevo.



cifikací a nepatrné 2 mm zúžení kloubní štěrbiny ve srovnání se stranou zdravou. Akromioklavikulární skloubení vykazovalo pouze mírně nerovnosti kloubní štěrbiny dle rtg a CT, klinicky a sonograficky bylo bez známek nestability, s mírným pružením při kompresi laterálního konce klíční kosti (obr. 5, 6, 7).

Pacientka byla s výsledkem terapie spokojená, anatomický i funkční výsledek je možné považovat za výborný. Nebyly shledány komplikace. UCLA skóre bylo před operací 14, 6 měsíců po operaci bylo 28, Constant skóre bylo před operací 56, po půl roce od operace 92.



Obr. 5. Pohled na zhojené rány po stabilizaci luxace klíční kosti vlevo, patrné keloidní jizvy (i po tracheostomii), správná konfigurace ramene.



Obr. 6. Symetrické uložení obou klíčních kostí, jizvy po operaci vlevo.



Obr. 7. CT vyšetření 6 měsíců po operaci luxace klíční kosti vlevo.

## DISKUSE

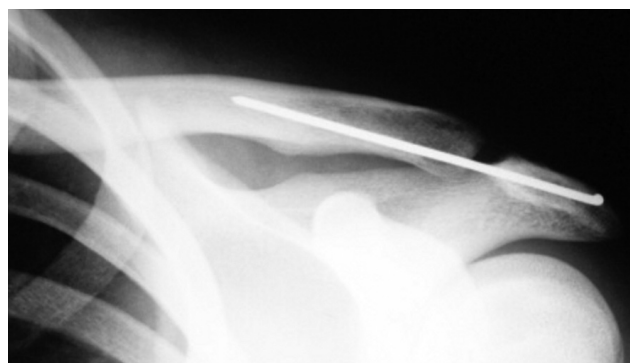
Mechanismus oboustranné luxace klíční kosti není zcela ozřejměn. Při traumatickém násilí na oblast ramenního kloubu a klíční kosti vznikne nejčastěji zlomenina

klíční kosti nebo luxace její laterální části – akromioklavikulárního skloubení (1).

Příčinou luxace klíční kosti je pravděpodobně primární přední luxace jejího mediálního konce (sternoklavikulárního kloubu) a s pokračujícím násilím i zadní luxace laterálního konce (akromioklavikulárního kloubu). Při tomto poranění mohou být korakoklavikulární vazy poraněny, ale vzácně mohou zůstat i intaktní, přičemž se klíční kost otáčí kolem jejich úponu.

Luxace klíční kosti vzniká většinou při polytraumatu vlivem nepřímého násilí, při kterém jsou poraněna i žebra poraněné strany hrudníku, stejně jako u naší pacientky (2, 3, 4). V průběhu terapie je vždy dáвана přednost stabilizacím závažnějších poranění. Většina autorů preferuje operační terapii luxace klíční kosti v akutním stadiu i odloženě (11), i když např. Pang popisuje konzervativní terapii u 2 pacientů s relativně příznivým rozsahem pohybu v ramenním kloubu a s návratem k normální běžné denní aktivitě (9).

Protože je toto poranění vzácné a způsob řešení není jednotný, není jasný ani optimální způsob terapie. Pacienti jsou limitováni bolestmi a omezením hybnosti v poraněném ramenním kloubu. Pokud by stav pacienta dovoľoval, bylo by jistě výhodou provést časnou repozici a stabilizaci. Repozice čerstvé luxace by neměla činit výrazných potíží, nejvýznamnějším faktorem je však způsob fixace zreponované kosti. Naše pacientka však byla operována z důvodů nutného řešení jiných, závažnějších poranění až 12 týdnů od úrazu. V té době již byla vytvořena vazivová tkáň, bránící repozici luxované kosti. Proto bylo nutné zkrátit operovanou kost pro nemožnost repozice z důvodů zmenšení sternoakromiálního prostoru. Podobné zkušenosti má i Wirth (13). Toto zkrácení nemělo vliv na pozdější konfiguraci a nebylo kosmeticky patrné (obr. 5, 6). Fixace sternoklavikulárního skloubení přes kostní kanálky pomocí pevných stehů ke sternu a 1. žebře umožňovala nepatrnou rotaci klíční kosti v nově vytvořeném sternoklavikulárním skloubení. Podobnou techniku popisuje Friedl (5). Stejnou rotaci kolem podélné osy umožňovala i fixace jedním Kirchnerovým drátem laterálně, která byla posílena inzercí od akromia uvolněného lig. korakoakromiale ke klíční kosti přes kostní kanálky a přešitím části jizevnaté tkáně přes nové akromioklavikulární skloubení (obr. 8). Obě fixace umožňovaly plný rozsah



Obr. 8. Rtg zreponovaného akromioklavikulárního kloubu vlevo, stabilizace pomocí 2,5 mm Kirschnerova drátu.

pohybu v rameni během operace, bez tendence k dislokaci. Proto bylo možné začít s časnou rehabilitací ramenního kloubu. Pooperační umožnění pasivního pohybu považují autoři za nezbytné k dosažení dobrého výsledku (8, 12).

Dobrého výsledku bylo dosaženo i proto, že nebyly poraněny další struktury ramenního kloubu, jako např. přerušení šlach m. supraspinatus, subscapularis nebo kloubní pouzdro glenohumerálního kloubu. Tato poranění by bylo možné reparovat ze stejného přístupu, výrazně by však limitovalo pooperační režim (6, 10, 11).

## Literatura

1. BARTONÍČEK, J., JEHLIČKA, D., BEZVODA, Z.: Operative treatment of acromioclavicular luxation. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 55: 289–309, 1988.
2. BECKMAN, T.: A case of simultaneous luxation of both ends of the clavicle. *Acta Chir. Scand.*, 56: 156–163, 1924.
3. BENABDALLAH, O.: Luxation bipolaire de la clavicule. A propos dun cas. *Rev. Chir. Orthop.*, 77: 263–266, 1991.
4. DIEME, C., BOUSSO, A., SANE, A., SANÉ, J. C., NIANE, M., NDIAYE, A., SY, M. H., SEYE, S.: Bipolar dislocation of the clavicle or floating clavicle. A report of 3 cases. *Chir. Main.*, 26: 113–116, 2007.
5. FRIEDL, W., FRITZ, T.: PDS cord fixation of sternoclavicular dislocation and para-articular clavicular fractures. *Unfallchirurg*, 97: 263–265, 1994.
6. KEŘKOVSKÝ, M., ŠPRLÁKOVÁ-PUKOVÁ, A., UHER, T., VOJTANÍK, P., ROUCHAL, M.: Význam UZ vyšetření v diagnostice poranění ramenního kloubu. *Acta Chir. orthop., Traum. čech.*, 75: 167–172, 2008.
7. KÖSTLER, W., STROHM, P. C., HAUSCHILD, O., SÜDKAMP, N. P.: Complex injuries of the shoulder – floating shoulder. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 73: 264–267, 2006.
8. LEMOS, M. J., TOLO, E. T.: Complications of the treatment of the acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries, including instability. *Clin. Sports. Med.*, 22: 371–385, 2003.
9. PANG, K. P., YUNG, S. W., LEE, T. S., PANG, C. E.: Bipolar clavicular injury. *Med. J. Malaysia*, 58: 621–624, 2003.
10. PORRAL, A.: Observation d'une double luxation de la clavicule droite. *J. Uni. Hebd. Med. Chir. Prat.*, 2: 78–82, 1831.
11. SCAPINELLI, R.: Bipolar dislocation of the clavicle: 3D CT imaging and delayed surgical correction of a case. *Arch. Orthop. Trauma Surg.*, 124: 421–424, 2004.
12. VIŠŇA, P., PAŠA, L., ČIŽMÁŘ, I., ŠMÍDL, Z., KOČIŠ, J.: Akutní dislokace akromioklavikulárního kloubu – modifikace stabilizační operace. *Úraz. chir.*, 12: 6–10, 2004.
13. WIRTH, M. A., ROCKWOOD, C. A.: Acute and Chronic Traumatic Injuries of the Sternoclavicular Joint. *J. Amer. Acad. Orthop. Surg.*, 4: 268–278, 1996.
14. MUSIL, D., SADOVSKÝ, P., STEHLÍK, J.: Artroskopická rekonstrukce ruptury šlachy musculus subscapularis. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 77: 228–234, 2010.
15. MUSIL, D., SADOVSKÝ, P., STEHLÍK, J., FILIP, L., VODIČKA, Z.: Artroskopický kapsulární release u syndromu zmrzlého ramene. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 76: 98–103, 2009.
16. HART, R., BÁRTA, R., NÁHLÍK, D.: Transfer m. latissimus dorsi při nereparabilních kraniodorzálních defektech manžety rotátorů. *Acta Chir. orthop. Traum. čech.*, 77: 215–221, 2010.

Doc. MUDr. Libor Paša, Ph.D.  
Klinika traumatologie LF MU Brno  
Úrazová nemocnice v Brně  
Ponávka 6  
662 50 Brno  
E-mail: l.pasa@seznam.cz