ACTA CHIRURGIAE ORTHOPAEDICAE
ET TRAUMATOLOGIAE ČECHOSL., 79, 2012, p. 48–51

Řešení následků Monteggiovy zlomeniny v dětském věku

Treatment of Sequelae after Monteggia Lesions in Childhood

J. JOCHYMEK, M. STRAKA, J. ŠKVAŘIL, M. PLÁNKA

Klinika dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie FN Brno a LF MU v Brně

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

To review the current methods of operative management of post-traumatic chronic radial head dislocation in chronic Monteggia lesions in children.

MATERIAL AND METHODS

Post-traumatic chronic dislocation of the proximal radius usually occurs following missed or ineffectively treated Monteggia fractures. The radial head is usually dislocated anteriorly.

We performed open reduction of the radial head, reconstruction of the annular ligament and corrective osteotomy of the ulna in eleven patients. Three of our patients underwent ulnar lengthening via gradual distraction using an Ilizarov external fixator.

This procedure was used in nine boys and five girls who were treated for complications following Monteggia lesions between 2000 and 2009. The average age at the time of surgery was 8 years and 4 months, the average injury-to-surgery interval was 19 months, and a prerequisite for surgery was a normal concave articular surface of the proximal radius. The patients were followed up for an average of 28 months and, at final follow-up, all were fully active and had no pain or instability.

RESULTS

The complications included: non-union of the ulnar osteotomy site in two patients, residual radiocapitellar subluxation in two patients, and one patient had revision surgery.

Nine patients showed a full range of motion, two had a loss of extension, and three had a mean loss of pronation of 20 degrees and a mean loss of supination of 20 degrees.

DISCUSSION

The Monteggia lesion is a rare fracture in childhood, but its sequelae can be serious.

So far a unified therapeutic approach has not been proposed. Most authors prefer reconstruction surgery. Our results are in full agreement with the published data.

CONCLUSIONS

The operative treatment of consequences after Monteggia fractures in children has a relatively high rate of complications and unpredictable results. Indications for reconstruction involve a normal articular surface of the radial head and a normal alignment of the radius and ulna.

Key words: Monteggia fracture, consequences, reconstruction surgery, childhood.

ÚVOD

Ačkoliv Monteggiova léze nepatří v dětské traumatologii k častým poraněním, následky neléčené či špatně léčené léze mohou přinést pacientovi vážné problémy (1, 2, 5, 7, 10). Ty ve většině případů spočívají ve ventrální luxaci hlavičky radia, popřípadě dochází k subluxaci hlavičky radia při rotačních pohybech. Často progreduje valgozita lokte, omezení rotačních pohybů předloktí a tento stav je často spojen s bolestí při pohybu, později i v klidu.

S touto situací se daleko častěji setkáváme v případech, kdy Monteggiova léze nebyla správně diagnostikována, než že by byla neadekvátně léčena. Pokud je léze správně diagnostikována a správně léčena, ve velké většině případů jsou výsledky léčby dobré. Toto plně platí především pro rostoucí skelet. Pro řešení této léze v dětském věku je nejdůležitější repozice a následná stabilizace dislokované zlomeniny ulny.

Nejčastěji používanou klasifikací této léze je Badova (1967) patologicko-anatomická klasifikace, dělící Monteggiovu lézi podle směru dislokace ulny a směru luxace hlavičky radia na 4 typy a několik ekvivalentů I. základního typu, při čemž I. typ léze a jeho ekvivalenty jsou v dětském věku zdaleka nejčastější (2). Pro potřeby dětského rostoucího skeletu byla tato klasifikace později modifikována Olneyem s Menelausem (8), stav beroucí v úvahu stabilitu zlomeniny velmi dobře zpracovává klasifikace Pešlova a Havránkova (9). Právě ze správného posouzení stability Monteggiovy léze vychází doporučení metody léčby.

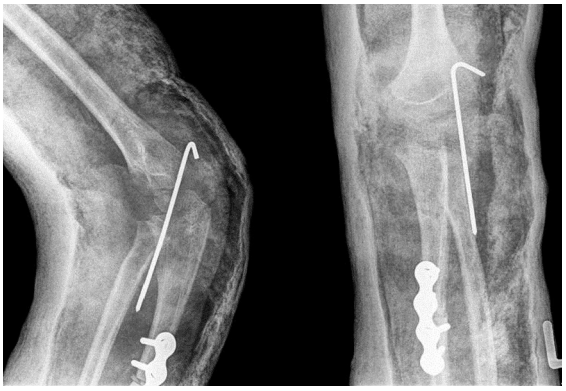
Výše popsané komplikace Monteggiovy léze a s tím spojené potíže pacienta si prakticky vždy vyžadují adekvátní řešení. Rekonstrukční výkony , které v tomto případě volíme jsou relativně komplikované, dle řady autorů zatížené relativně vysokým procentem komplikací a mohou mít ne vždy dobře předvídatelný výsledek, a to zvláště u pacientů, u kterých je rekonstrukční výkon proveden v pozdějším věku. Zásadní, obecně přijatou podmínkou rekonstrukčního výkonu je kongruentní, konkávní tvar kloubního povrchu hlavičky radia a normální anatomické poměry radia a ulny (3, 6, 10).

MATERIÁL A METODIKA

Náš hodnocený klinický soubor sestává ze 14 dětí (9 chlapců, 5 dívek), které byly v letech 2000–2009 operovány pro komplikace po Monteggiově zlomenině na naší klinice. Všichni pacienti našeho souboru v minulosti prodělali I. základní typ Badovy klasifikace Monteggiovy zlomeniny či jeho ekvivalenty. 8krát (57,1 %) byla postižena pravá horní končetina, 6krát levá (42,9 %). 12 (85,7 %) pacientů bylo primárně pro zlomeninu předloktí léčeno mimo naše pracoviště, 2 (14,3 %) zbývající byli léčeni u nás. Z dostupné dokumentace pacientů vyplývá, že 11 (78,5 %) jich bylo primárně léčeno pod chybnou diagnózou, u 3 pacientů (21,5 %) s nestabilní zlomeninou vzdor dobře stanovené diagnóze nebylo léčebně postupováno adekvátně. Průměrný věk pacientů byl v době operace 8 let a 4 měsíce, s věkovým rozmezím 5 až 16 let. Interval mezi primárním úrazem a naším rekonstrukčním výkonem byl 19 měsíců, s rozmezím 8 až 37 měsíců. Průměrná doba sledování našich pacientů činí 28 měsíců.

Obr. 1. Výchozí stav po Monteggiově zlomenině typu Bado I.

Obr. 2. Stav po korekční osteotomii ulny a repozici hlavičky radia.



Obr. 3. Stav po ukončení léčby.

U všech našich pacientů byl předoperačně zaznamenán omezený pohyb lokte a bolesti. U 3 našich pacientů byla zjištěna zvětšená valgozita lokte.

V 10 případech jsme operovali z laterálního nebo technicky náročnějšího posterolaterálního Boydova přístupu za přísného šetření r. profundus n. radialis a n. cuta-

Obr. 4. Stav po nasazení zevního fixátoru, prolongace ulny.

Obr. 5. Stav po sejmutí zevního fixátoru a repozici hlavičky radia.

neus antebrachii dorsalis. K ulně pronikáme klasickým přístupem k diafýze ulny, kde v distálním pólu rány je třeba dát pozor na poranění r. dorsalis n. ulnaris. V první fázi operace provádíme korekční osteotomii ulny s dlahovou osteosyntézou, v druhé fázi operace následuje repozice luxace hlavičky radia s rekonstrukcí lig. annulare. Rekonstrukce lig. annulare v našem případě spočívá v dokonalém přešití jeho zbytků a ve stabilizaci v okolí. Po té fixujeme radiohumerální kloub 1 až 2 K-dráty, po uzávěru ran provedeme fixaci horní končetiny vysokou sádrovou dlahou v supinaci na dobu 4 až 6 týdnů. Po této době následuje sejmutí dlahy, extrakce K-drátu a pacienti začínají řízeně rehabilitovat.

V 1 případě byla provedena pouze korekční osteotomie ulny s minimální prolongací bez zásahu na radiohumerálním kloubu.

V případech, kdy zkrácení ulny dosahuje významného stupně, nelze však uvedený postup použít. Jednorázová repozice hlavičky radia by byla spojena s velkým násilím, popřípadě by nebyla možná vůbec, popř. by existovalo reálné nebezpečí nekrózy hlavičky radia způsobené velkým tlakem v radiohumerálním kloubu, event. by hrozilo nebezpečí reluxace hlavičky radia po odstranění kovu. Proto v těchto případech používáme dvojdobý postup, kdy v 1. fázi po nasazení Ilizarovova zevního fixátoru na předloktí provádíme prolongaci ulny a stažení hlavičky radia. Tímto způsobem si připravíme předloktí pro výše popsaný rekonstrukční výkon v oblasti radiohumerálního kloubu. Hojení v distrakční mezeře ulny probíhá obvyklým způsobem, tak jak jsme zvyklí při využití postupné prolongace kalotaxí v jiných lokalitách (3, 4).Takto popsaným dvojdobým postupem jsme museli řešit situaci u našich 3 pacientů.

VÝSLEDKY

V období 2000–2009 jsme na naší klinice operačně ošetřili 14 pacientů, kteří v minulosti utrpěli Monteggiovu lézi předloktí. V 11 případech (78,5 %), kdy byla situace anatomicky příhodná byl použit jednorázový operační postup spočívající v koreční osteotomii ulny a následné radiohumerální repozici. Ve 3 případech (21,5 %) s výrazným zkrácením ulny bylo nejprve Ilizarovovým zevním fixátorem provedeno prodloužení ulny a stažení hlavičky radia a s odstupem následoval výkon v oblasti radiohumerálního kloubu. Výsledky našich operací jsme hodnotili klinicky i rentgenologicky. Průměrná doba sledování našich pacientů činí 28 měsíců.

Při klinickém hodnocení našeho souboru jsme se zaměřili především na hodnocení rozsahu pohybu lokte a přítomnost resp. nepřítomnost bolesti. 10 našich pacientů (71,4 %) má zcela volný pohyb lokte, a to jak v rovině sagitální, tak i pohyby rotační. Dva z našich pacientů (14,3 %) mají omezeny pohyby v sagitální rovině, 1 z nich omezení pouze extenze o 10 st.. druhý z této dvojice omezení plné extenze o 20 st., flexe také o 20 st. 2 pacienti (14,3 %) mají omezení pronace o 20 st. 2 pacienti ze skupiny pacientů s omezením pohybu lokte jsou pacienti nejstarší v našem souboru (14 a 16 let), s nejdelším intervalem primární zlomenina – rekonstrukční operace (25 resp. 37 měsíců), oba byli léčeni dvojdobým rekonstrukčním výkonem za použití zevního fixátoru. Osa horní končetiny u žádného z našich pacientů nepřekračuje hranice normy. Žádný z našich pacientů netrpí po operaci bolestí, všichni žijí plnohodnotným životem, jeden z našich pacientů navštěvuje sportovní gymnázium a patří mezi naše nadějné mladé hokejisty. Zvláště absenci bolesti hodnotíme my i pacienti kladně v porovnání se stavem před operací.

Při rtg hodnocení výsledků naší práce byly zaznamenány 2 recidivující subluxace hlavičky radia (14,2 %), u zbylých 12 pacientů (85,8 %) je rtg nález zcela v normě. V našem souboru jsme zaznamenali 2 komplikace (14,2 %). Obě komplikace se týkaly opožděného hojení ulnární osteotomie. V 1 případě došlo ke zhojení ulny prodlouženě, ale spontánně, u druhého pacienta jsme museli situaci řešit následnou autospongioplastikou. Obávané a některými autory popisované komplikace vyplývající z poškození n. radialis nebo méně n. ulnaris jsme nezaznamenali.

K hodnocení konečných výsledků léčby jsme také využili schématu Lettse, Lochtema a Wiense (7). Ačkoliv je toto schéma primárně určeno pro hodnocení výsledků léčby Monteggiovy léze pro rostoucí skelet, lze ho použít i ke zhodnocení výsledku po rekonstrukční operaci následků po zmiňované zlomenině (tab. 1).

Tab. 1. Hodnocení výsledků léčby podle Lettse, Lochta a Wiense

Hodnocení	N	%
Výborný	10	71,5
Dobrý	1	7,1
Slušný	1	7,1
Špatný	2	14,3

DISKUSE

Ačkoliv je Monteggiova léze v dětském věku zlomeninou málo častou (1, 2, 7, 8), komplikace po neléčené či neadekvátně léčené lézi mohou být pro pacienta závažné (3, 6, 10).

V otázce léčení následků této léze panují značné rozdíly. Někteří autoři léčbu v dětském věku prakticky odmítají s odkazem na větší množství možných komplikací operace a na ne vždy předvídatelný výsledek rekonstrukční operace (3, 6, 10). V případě bolestí pacienta nebo omezení rotačních pohybů často doporučují vyčkat s operací do ukončení růstu a situaci následně řešit resekcí hlavičky radia. Jiní se shodují na nutnosti řešit situaci rychle rekonstrukční operací (3, 6, 10). Přesto však i tato skupina autorů upozorňuje na možnosti komplikací léčby a všichni se shodují na základní podmínce rekonstrukčního výkonu, a to je kongruentní, konkvávní tvar hlavičky radia (3, 6). V literatuře se objevují soubory s počty několika jedinců. Co se týče techniky a způsobu rekonstrukční operace, nejsou zásadní rozdíly od operačních metod použitých u pacientů našeho souboru.

Naše zkušenosti s léčením těchto pacientů hovoří ve prospěch aktivního přístupu. U všech našich pacientů jsme před operací zaznamenali přítomnost bolestí při pohybu lokte u některých i bolesti klidové. Také omezení pohybu lokte bylo pravidlem. Po rekonstrukční operaci u všech našich pacientů bylo zaznamenáno zlepšení pohybu lokte, přestože u 4 z nich není ideální. U všech našich pacientů vymizela bolest, což je faktor především pro samotného pacienta více než důležitý.

V případech, kdy došlo ke značnému zkrácení ulny a výrazné dislokaci hlavičky radia, nejčastěji ventrálně, se autoři shodují že pokus o jednorázovou repozici radiohumerálního kloubu je spojen s velkým rizikem komplikací a selhání. Proto je zde metodou volby použití zevního fixátoru k postupné prolongaci ulny (3). S tímto názorem, na základě výsledků našeho souboru lze plně souhlasit. K prolongaci ulny jsme v našem souboru s úspěchem použili Ilizarovův kruhový fixátor, i když i použití unilaterálního zevního fixátoru by bylo dobře možné a pro menší riziko nervové léze možná i výhodnější. V našem souboru jsme však tuto nepříjemnou možnou komplikaci nezaznamenali.

Způsob rekonstrukce lig. annulare je popsán řadou autorů (3, 6, 10, 11). Kromě využití syntetických materiálů je nejběžnějším způsobem rekonstrukce lig. annulare využití pruhu ze šlachy tricepsu dle Bell Tawsa. Náš způsob lokální rekonstrukce zbytků vazu a stabilizace měkkých tkání v okolí hlavičky radia je však dle našeho názoru dostatečný, u našich pacientů jsme problémy s nestabilitou po této operaci nepozorovali.

ZÁVĚR

Metodu rekonstrukčního výkonu jako řešení následků Monteggiovy léze v dětském věku považujeme, při splnění základních podmínek, za metodu volby. Ačkoliv se jedná o výkony technicky náročné, nezaznamenali jsme u pacientů našeho souboru žádné závažné komplikace a benefit těchto výkonů je přesvědčivý. U všech našich pacientů bylo zaznamenáno zlepšení pohybu lokte a především ztráta bolestí po operaci. Co se týče časového plánování rekonstrukčního výkonu je nutné zdůraznit potřebu co možná nejčasnější rekonstrukce, která na rozdíl od rekonstrukčních výkonů v pozdějším věku, zvláště ve věku po dokončení skeletálního růstu, má obvykle výsledky výborné.

Literatura

1. ANGERMANN, P., LUTZ, M., ZIMMERMANN, R., REINHART, C., GABL, M., PECHLANER, S.: Monteggia injurie in chlidhood. Handchir. Mikrochir. Plast. Chir., 32: 260–270, 2000.
2. BADO, J., L.: The Monteggia lession. Clin. Orthop., 50: 71–86, 1967.
3. EXNER, G.U.: Missed chronic anterior Monteggia lesion.Closed reduction by gradual lengthening and angulation of the ulna. J. Bone Jt Surg., 83-B: 547–550, 2001.
4. JOCHYMEK, J., ŠKVAŘIL, J., ONDRUŠ, Š.: Analýza výsledků kostního hojení prodlužovaných femurů metodou postupné distrakce u dětí a dospívajících. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 76, 399–403, 2009.
5. LAER, L.von: Pediatric fractures and dislocations. New York, Thieme, 2004.
6. LÄDERMAN, A., CERONI, D., LEFÉVRE, Y., De ROSA, V., De COULEN, G., KAELIN, A.: Surgical treatment of missed Monteggia lesions in children. J. Child. Orthop., 1: 237–242, 2006.
7. LETTS, M., LOCHT, R., WIENS, J.: Monteggia fracture – dislocations in children. J. Bone Jt. Surg., 67-B: 724–727, 1985.
8. ONLEY, B. W., MENELAUS, M. B.: Monteggia and equivalent lesions in childhood. J. Pediatr. Orthop., 9: 219–223, 1989.
9. PEŠL, T.,HAVRÁNEK, P.: Monteggiova léze rostoucího skeletu: principy léčby. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 77: 32–38, 2010.
10. RODGERS, W. B., WATERS, P. M., HALL, J. E.: Chronic Monteggia lesions in children. Complications and results of reconstruction. J. Bone Jt.Surg., 78-A: 1322–1329, 1996.
11. TAN, J. W., MU, M. Z., LIAO, G.J., LI, J. M.: Pathology of the annular ligament in pediatric Monteggia fractures. Injury, 39: 451–455, 2008.

Korespondující autor:
Odb. as. MUDr. Jiří Jochymek, Ph.D.
Klinika dětské chirurgie, ortopedie
a traumatologie LF MU a FN Brno
Černopolní 9
602 00 Brno
E-mail: jochymek@fnbrno.cz