

Zhodnocení klinických výsledků operačně řešených akromioklavikulárních luxací typu Rockwood III se suturou či bez sutury korakoklavikulárního vazů

Assessment of Clinical Outcomes of Surgically Treated Rockwood Type III Acromioclavicular Dislocation with or without Coracoclavicular Ligament Suture

M. HANUS, R. HUDÁK, P. KONÍČEK, E. ŠŤASTNÝ, T. TRČ, V. HAVLAS

Klinika dětské a dospělé ortopedie a traumatologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole, Praha

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Acromioclavicular (AC) joint dislocation and its surgical treatment still raises a number of questions that remain to be answered. In some types of dislocations, Rockwood type III in particular, the indication for surgical treatment as such is relative. There are numerous techniques and implants available for the reconstruction of AC joint. In our research we focused on the necessity of coracoclavicular (CC) joint reconstruction.

MATERIAL AND METHODS

In this paper, a cohort of 56 patients with Rockwood type III AC joint injury who underwent surgical treatment at our department in 2010–2016 period was retrospectively evaluated. The patients were treated with open reduction with AC joint stabilisation using hook plate or tension band. The patients were divided into 2 groups, namely group 1 with CC ligament reconstruction and group 2 without CC ligament reconstruction. The assessment was done at 6 months, 1 year and 2 years after surgery. The clinical outcomes were assessed based on the absolute Constant score (CS) and coracoclavicular distance (CCD) on the X-ray. Subsequently, the outcomes were statistically processed and compared using the Student's t-test.

RESULTS

The least invasive surgical intervention, as to the length of incision, was the reconstruction using the hook plate without CC ligament suture, whereas the longest incision was performed in tension band with CC ligament suture. In the CC ligament suture group, the mean operative time was 10 minutes longer. When evaluating the CS of the compared groups with and without CC ligament reconstruction, no statistically significant difference ($p > 0.05$) was found between the two groups. Similarly, the CCD values at 2-year follow-up did not show any statistically significant difference between the two groups ($p > 0.05$).

CONCLUSIONS

The available outcomes suggest that the surgical methods used by us are adequately safe and reliable. Good clinical outcomes can be achieved by open reduction and fixation of Rockwood type III AC joint dislocation even without CC ligament reconstruction.

Key words: acromioclavicular dislocation, classification, reconstruction, coracoclavicular ligament.

Tato publikace byla podpořena z projektu koncepčního rozvoje výzkumné organizace MZČR č. 00064203 (Fakultní nemocnice v Motole)

ÚVOD

Akromioklavikulární (AC) kloub je kloubem složeným, ve kterém artikuluje zevní konec klíční kosti s nadpažkem lopatky. Na stabilitě tohoto kloubu se podílí kromě kloubního pouzdra, zesíleného AC vazem (*ligamentum acromioclaviculare*) a intraartikulárního disku také struktury extraartikulární, především korakoklavikulární (CC) vaz (*ligamentum coracoclaviculare*), který je složený ze dvou částí (*ligamentum trapezoideum* a *ligamentum conoideum*) (3). Luxace AC skloubení je jedním z častých poranění v oblasti ramena. Může docházet k různým stupňům dislokace, od pouhých sublaxací až po luxace úplné (19). Nejčastějším etiologickým faktorem poranění AC kloubu je sportovní trauma, kdy k poranění může dojít buď přímým, nebo nepřímým mecha-

nismem (22). Dle intenzity působící síly dochází postupně k poranění jednotlivých anatomických struktur podílejících se na stabilitě AC skloubení, nejprve kloubního pouzdra AC kloubu a AC ligamenta, následně i k poranění CC ligamenta.

AC luxace je nejčastěji klasifikována na základě rtg nálezu dle Tossyho, či Rockwooda. Tossyho klasifikace rozlišuje tři stupně dislokace klíční kosti (26), Rockwoodova klasifikace rozlišuje šest stupňů dislokace klíční kosti v AC skloubení (27). Poranění typu Rockwood I a II jsou primárně léčena konzervativně. Poranění typu III – VI jsou v různé míře dle různých autorů indikována k operačnímu řešení. Nejkontroverznější skupinou jsou pak poranění typu III, kde existuje řada prací, které ukazují srovnatelné výsledky terapie konzervativní i operační (2, 5, 21, 28). Konzervativní terapie poranění

typu III je zatížena rizikem rozvoje chronické nestability. Operační řešení přináší spolehlivost ve smyslu obnovy stability AC kloubu. Nevýhodou tohoto řešení je, kromě operace samotné, riziko selhání či migrace osteosyntetického materiálu, nebo riziko infekčních komplikací (13, 17, 18).

V případě operačního řešení otevřenou operací výkon obvykle zahrnuje provedení revize AC skloubení, repozici klíční kosti a její stabilizaci s pomocí některého typu osteosyntetického materiálu a následnou rekonstrukci vazivových struktur podílejících se na stabilitě AC kloubu. Zejména techniky rekonstrukce CC ligamenta jsou rozličné a existuje celá řada prací popisujících různou míru vlivu jeho rekonstrukce na výslednou pooperační stabilitu AC skloubení (2, 5, 8, 29).

Množství publikovaných dobrých výsledků konzervativní terapie u tohoto stupně poranění AC kloubu nás vedlo k úvaze, zda je nezbytné během operačního řešení rekonstruovat CC vaz. V naší práci v tomto ohledu hodnotíme operační výsledky u pacientů indikovaných k otevřenému operačnímu řešení pro AC luxaci Rockwood III.

MATERIÁL A METODIKA

Soubor pacientů

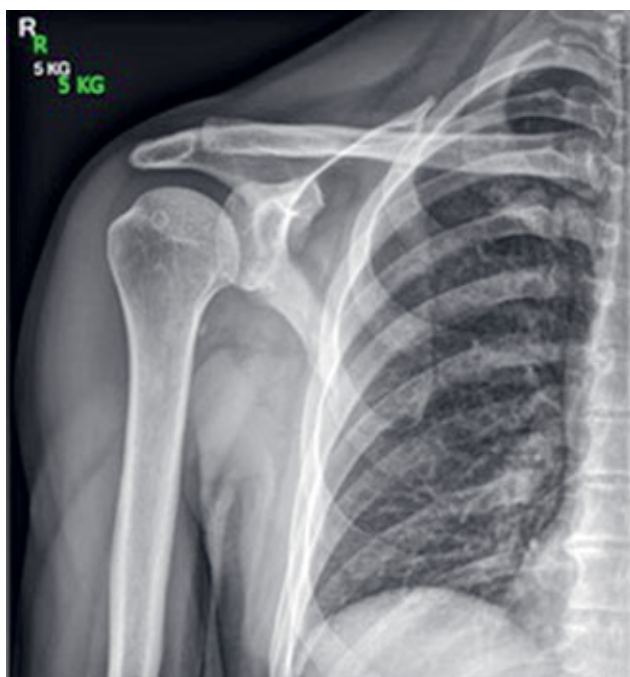
Na našem pracovišti jsme v rámci ošetření poranění AC skloubení provedli retrospektivně porovnání u pacientů po otevřené repozici a stabilizaci AC luxace Rockwood III. Vybraný soubor pacientů s dislokací Rockwood III tvořil 62 % všech primárně indikovaných AC luxací k operačnímu řešení ve sledovaném období 2010–2016 na pracovišti autorů. Minimální odstup od provedení operace v době hodnocení byly 2 roky. Operační technikou byla otevřená repozice a stabilizace buď tahovou

cerkláží, nebo hákovou dlahou (Hook Plate LoqTeq, AAP implantate AG, Berlin, Germany), přičemž volba implantátu byla na rozhodnutí operátora. Soubor tvořilo celkem 56 pacientů, kteří utrpěli jednostranné poranění AC kloubu typ Rockwood III, potvrzené na základě klinického a radiologického vyšetření. Zahrnuti byli pouze pacienti, které se podařilo zhodnotit po celé sledované období. Rentgenové vyšetření bylo standardně provedeno v předozadní projekci a bylo porovnáváno se zdravou stranou, včetně zátěžových snímků, se současnou analýzou korakoklavikulární distance (CCD) (viz obr. 1a 1b).

Dalším vstupním kritériem byl úraz v intervalu kratším než 4 týdny před ošetřením a věk nad 18 let. Výřezovým kritériem byl jednak jiný typ poranění AC kloubu než typ III dle Rockwooda, dále jakákoli zlomenina v okolí postiženého AC kloubu, další přidružená poranění, otevřená poranění, rtg známky artrózy AC kloubu či glenohumerálního kloubu, nebo současně poranění rotátorové manžety. Sledovaný soubor pacientů byl rozdělen do dvou skupin podle toho, zda byla během výkonu provedena rekonstrukce CC vazy, či nikoli. Ve skupině 1 byla provedena kompletní rekonstrukce luxovaného AC kloubu s rekonstrukcí kloubního pouzdra, AC vazy i CC vazy, zatímco ve skupině 2 byla provedena kompletní repozice AC kloubu s rekonstrukcí kloubního pouzdra, vč. AC vazy, bez revize a rekonstrukce CC vazy. Obě skupiny byly porovnány z hlediska klinického hodnocení, subjektivního hodnocení pacienta a z hlediska výsledného rtg nálezu. Soubor pacientů přehledně zobrazuje tabulka 1.

Operační technika

Operovali jsme v plážové poloze, v celkové anestezii, standardní antibiotická profylaxe byla podávána ve dvou



Obr. 1. a – rtg zdravého ramena se zátěží,
Fig. 1. a – X-ray normal shoulder with load,



b – rtg, poraněného ramena se zátěží.
b – X-ray injured shoulder with load.

Tab. 1. Demografický přehled pacientů
Table 1. Demographic overview of patients

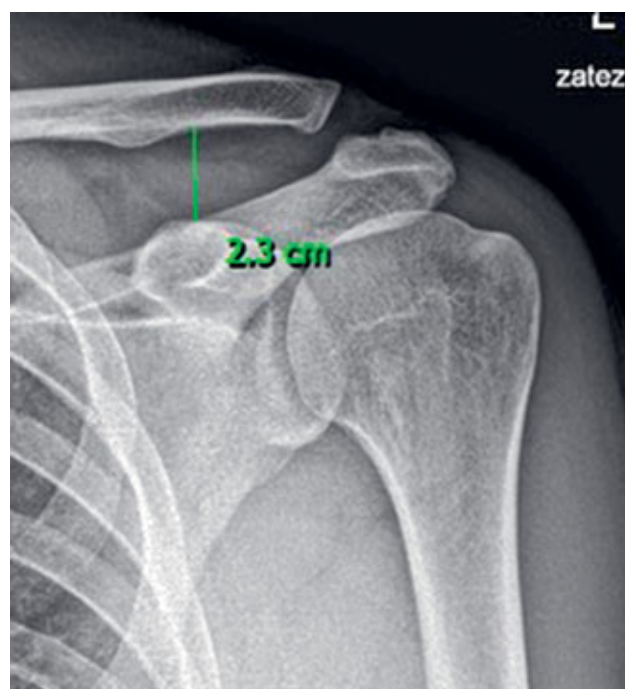
	Skupina 1 – sutura CC vazů	Skupina 2 – bez sutury CC vazů
Muž	24	26
Žena	4	2
Věk	38,68 (SD 13,75)	34,29 (SD 12,71)

věk = průměr v letech, SD = směrodatná odchylka
věk = mean in years, SD = standard deviation

dávkách (1. dávka před výkonem, 2. dávka 8 hodin po výkonu). Přístupem, v podélné ose klíční kosti jsme pronikli do oblasti luxovaného laterálního konce klíční kosti. V případech nálezů poraněného disku byl tento extrahován bez ohledu na to, zda byla prováděna sutura CC vazů či nikoliv. U pacientů ve skupině 1 jsme provedli revizi AC skloubení, repozici a stabilizaci jedním z vybraných typů osteosyntézy a současně byla provedena i revize a sutura CC vazů. Rekonstrukci jsme provedli buď prostou suturou tam, kde pahýly CC vazů byly dostatečné, anebo za použití transoseálního stehu dolního pahýlu vazů ke klíční kosti. U pacientů ve skupině 2 jsme provedli prostou revizi AC skloubení, repozici a stabilizaci osteosyntetickým materiálem, bez revize a verifikace léze CC vazů. Výběr osteosyntézy byl libovolný dle preference operátora, hákovou dlahou nebo tahovou cerkláží. Pooperační fixace byla ortézou Gilchristova typu po dobu 4–6 týdnů celkem, od 2. týdne jednotně odkládána dle postupu rehabilitace. Pasivní rehabilitace byla prováděna od druhého pooperačního týdne. Aktivní rehabilitace s abdukci přes 90° k dosažení plného rozsahu pohybu po 6–8 týdnech, vždy až po extrakci tahové cerkláže, z důvodu rizika zalomení Kirschnerových drátů. Extrakci kovového materiálu jsme prováděli dle typu osteosyntézy v období 6–8 týdnů (tahovou cerkláž) a v období od 3 do 6 měsíců (hákovou dlahu).

Hodnocení výsledků

K objektivnímu hodnocení výsledků jsme použili absolutní Constantovo skóre (8). Hodnotili jsme 6 měsíců od operace, tedy po kompletním odstranění kovového materiálu u všech pacientů obou skupin, a 1 rok od operace. Rentgenové kontroly jsme prováděli 1 den po operaci, dále před a po extrakci kovu, a poté 1 a 2 roky po operaci, vždy v AP projekci, s hodnocením CCD. Získanou CC distanci jsme měřili na AP snímku jako vzdálenost mezi horním okrajem *processus coracoideus* a dolním okrajem klíční kosti (obr. 2). Měření jsme prováděli v nemocničním rtg systému (X-vision, Vidis s.r.o., CZE).



Obr. 2. CCD měření.

Fig. 2. CCD measurement.

Tab. 2. Přehled získaných výsledků
Table 2. Summary of results

	Skupina 1 – sutura CC		Skupina 2 – bez sutury CC	
počet pacientů	8	20	14	14
Typ OS	TC	HP	TC	HP
Ruptura CC	100 %	100 %	---	---
Délka řezu (cm)	20,5 (SD 2,2)	15,2 (SD 1,4)	15,1 (SD 1,9)	9,4 (SD 1,2)
Délka výkonu dle OS (min.)	58,3 (SD 18,3)	49,8 (SD 9,3)	50 (SD 17,1)	38,6 (SD 7,7)
Délka výkonu celkem (min.)	54 (SD 4,3)		44,2 (SD 5,7)	
Extrakce kovu (týd.)	7,3 (SD 2,1)	17(SD 7)	7,4 (SD 1,8)	21,3 (SD 4,2)
Constant score 6 měsíců	84,29 (SD 10,89)		82,96 (SD 14,52)	
p value pro 6 měsíců	0,35			
Constant score 12 měsíců	91,03 (SD 6,64)		91,11 (SD 8,74)	
p value pro 12 měsíců	0,48			

TC = tahová cerkláž, HP = háková dlahu, SD = směrodatná odchylka
TC = tension band, HP = hook plate, SD = standard deviation

Jako ztrátu korekce klíční kosti v AC skloubení na základě porovnání sledované CCD jsme hodnotili zvýšení CCD o více než 5 mm (15). Na snímcích byl sledován také výskyt komplikací ve smyslu migrace osteosyntetického materiálu, osteolýzy akromia, nebo kalcifikací v oblasti AC a CC vazů. Zaznamenány byly taktéž další případné komplikace. Výsledky jsme porovnali za použití Studentova t-testu na hladině významnosti $p = 0,05$ (Excel Microsoft Office).

VÝSLEDKY

Hodnocení sledovaného souboru pacientů přehledně znázorňuje tabulka 2. Během výkonu bylo provedeno v 6 případech odstranění poškozeného intraartikulárního disku. Nález poraněného disku byl v obou skupinách a nebyl ve výsledcích statisticky dále zhodnocen. Ve všech případech skupiny, kde byla provedena revize a sutura CC vazů, byla vždy při této revizi skutečně nalezena ruptura tohoto vazů. Vlastní operační výkony poskytl také základní srovnávací informace k délce operační incize, kde jsme naměřili nejkratší průměrnou incizi u skupiny bez revize CC vazů při použití hákové dlahy. Zajímavý výsledek je obdobná délka incize při použití tahové cerkláže ve skupině bez sutury CC vazů a hákové dlahy ve skupině se suturou CC vazů. Jednoznačně nejdelsí operační incize byla ve skupině se suturou CC vazů při použití tahové cerkláže. Délka výkonu byla v průměru o 10 minut delší u skupiny se suturou CC vazů, přičemž nejkratšího průměrného operačního času jsme v souboru dosáhli ve skupině bez sutury CC vazů při použití hákové dlahy. Výsledky obou skupin při hodnocení absolutního Constantova score v 6 i 12 měsících přinesly srovnatelné výsledky v obou skupinách (se suturou i bez sutury CC vazů). Nezaznamenali jsme tak

statisticky významný rozdíl z hlediska funkčního výsledku dle vybraného skórovacího systému mezi oběma skupinami ani v 6 měsících ($p > 0,05$), ani ve 12 měsících ($p > 0,05$). Výsledky přehledně zobrazuje tabulka 2.

Z časných pooperačních komplikací jsme zaznamenali ve 2 případech lokální infekci v ráně a třikrát iritaci kůže u techniky tahové cerkláže. Prolongované hojení rány jsme zaznamenali ve 2 případech u pacientů ošetřených hákovou dlahou. Komplikace byly vyřešeny bez nutnosti reoperace, v případech spojených s iritací Kirschnerovými dráty jsme tyto indikovali k co nejčasnější extrakci kovu v 6 týdnech. Výskyt útlakového syndromu rotátorové manžety u pacientů operovaných pomocí hákové dlahy jsme zaznamenali ve 3 případech ve skupině se suturou CC vazů a ve 4 případech ve skupině bez sutury CC vazů. Ve všech případech byl výskyt zaznamenán pouze v případě, kdy byl interval extrakce kovu více než 20 týdnů od operace. Drobné komplikace prodlouženého hojení rány byly zaznamenány v obou skupinách pacientů, avšak vzhledem k nízkému počtu nebyly dále porovnávány.

Při hodnocení rtg snímků jsme hodnotili nález bezprostředně pooperačně, před extrakcí kovu, po extrakci kovu a 1 a 2 roky od primární operace. Z celkového počtu pacientů jsme zaznamenali v pooperačním období u 5 pacientů malpozici K-drátů, z čehož ve 3 případech šlo o souvislost s iritací kůže, ostatní postavení bylo hodnoceno jako správné. Ani v jednom případě nálezu malpozice jsme však nebyli nuceni k reosteosyntéze. Ve třech případech malpozice K-drátů jsme indikovali co nejčasnější extrakci v 6 týdnech (obr. 3). Dále jsme zaznamenali v 6 případech osteolýzu akromia před extrakcí hákové dlahy, 4 případy ve skupině s rekonstrukcí CC vazů a 2 případy ve skupině bez rekonstrukce CC vazů (obr. 4).



Obr. 3. Muž 18 let, migrace K-drátů.
Fig. 3. 18-year-old man, K-wire migration.



Obr. 4. Muž 29 let, osteolýza acromia 21. týden po operaci.
Fig. 4. 29-year-old man, acromion osteolysis at 21 weeks after surgery.

Pooperační kontroly v čase 6 týdnů po extrakcích kovu nepřinesly zásadní změny v postavení AC kloubu. Při hodnocení rtg nálezu ve sledovaných intervalech jsme zaznamenali jednoznačné zlepšení v obou skupinách při porovnání předoperačního a pooperačního nálezu. Ačkoli jsme při hodnocení CCD s odstupem 2 let od primární operace prokázali redislokaci o více než 5 mm u 3 pacientů ve skupině se suturou CC vazy a v případě 2 pacientů ve skupině bez sutury CC vazy, při celkovém hodnocení jsme nezaznamenali statisticky významný rozdíl ($p > 0,05$) mezi oběma skupinami. Pokud se korelace rtg nálezů s klinickým nálezem týká, nebyla zaznamenána souvislost s vlivem rtg nálezu na klinický stav. Nález kalcifikací v oblasti AC a CC vazů jsme s odstupem 2 let od operace zaznamenali v 7 případech ve skupině bez rekonstrukce CC a ve 4 případech ve skupině s rekonstrukcí CC, taktéž bez klinické souvislosti (obr. 5). Výsledky rtg nálezů přehledně zobrazuje tabulka 3.

DISKUSE

Předkládaná práce se věnuje problematice ošetření luxace AC kloubu typu Rockwood III. Zjistili jsme na základě prezentovaných výsledků, že z hlediska funkčního i rtg obrazu ve 2 letech od operace není významný rozdíl u tohoto typu poranění, ať se provede rekonstrukce CC vazy, či nikoli. V současné době existuje celá řada možností ošetření AC luxace. Obecně je shoda na konzervativním postupu u luxací typu Rockwood I a II a na operačním řešení u luxací typu Rockwood IV–VI (22, 23, 25). Nejkontroverznější je stále dle řady prací poranění typu Rockwood III. V těchto případech některé práce prezentují srovnatelné výsledky léčby konzervativní a chirurgické (2, 5, 29). Oba postupy však přinášejí své výhody i nevýhody. Konzervativní postup je často spojen s nepříznivým kosmetickým výsledkem a je zvýšené riziko obtíží v rámci možného rozvoje sekundární chronické nestability AC skloubení, ve svém důsledku často vyžadujícího odložené operační řešení, přičemž řešení následného stavu je obvykle složitější nežli operace akutní, taktéž výsledky mohou být diskutabilní (12).

Možnosti operačního řešení těchto poranění jsou poměrně široké, avšak na základě literárních údajů nelze



Obr. 5. Muž 48 let, háková dlaha, kalcifikace 12 měsíců po operaci.

Fig. 5. 48-year-old man, hook plate, calcification at 12 months after surgery.

žádnou z používaných metod označit jako zlatý standard (13, 17, 18, 20). Využívá se celé řady osvědčených a opakovaně popsanych metod za použití různých typů implantátů, popř. technik rekonstrukcí vazivového aparátu. Některé typy výkonů dokonce zahrnují i odběr štetu, který lze použít jak k časným, tak i pozdním rekonstrukcím (12, 29).

Operační řešení zahrnuje také riziko infekčních komplikací, migraci osteosyntetického materiálu, nutnost následné extrakce kovů ve druhé době apod. Některé nevýhody obou námi prováděných otevřených operačních postupů se snaží minimalizovat artroskopická technika ošetření. Také miniinvazivní technika však představuje rizika spojená s operačním výkonem, stejně jako jsou popisovány redislokace klíční kosti (1). Scheibel et al. uvádějí zvýšený výskyt bolestí AC skloubení na základě horizontální nestability po izolované artroskopicky provedené dynamické CC stabilizaci (např. pomocí Tight-

Tab. 3. Výsledné hodnocení rtg obrazu

Table 3. Final evaluation of the X-ray image

	Skupina 1 – sutura CC	Skupina 2 – bez sutury CC	p value
CCD úraz (mm)	20,32 (SD 3,67)	19,36 (SD 3,34)	0,16
CCD po výkonu (mm)	10,29 (SD 2,34)	9,89 (SD 2,70)	0,29
CCD kov ex (mm)	11,14 (SD 2,64)	10,32 (SD 2,80)	0,14
CCD po 2 letech (mm)	12,29 (SD 3,05)	11,53 (SD 2,76)	0,17
Posun v CCD > 5 mm	3	2	---
Kalcifikace CC vazy	7	4	---
Osteolýza akromia	4	2	---

CCD = korakoklavikulární vzdálenost, SD = směrodatná odchylka

CCD = coracoclavicular distance, SD = standard deviation

Rope-Arthrex) u téměř 43 % pacientů v jejich souboru (24).

Pro diagnostiku a určení stupně AC luxace je nejčastěji užívanou klasifikace dle Tossyho (26), anebo rozšířená klasifikace Rockwoodova (22), která zpřesňuje a dále rozšiřuje III. stupeň dislokace dle Tossyho. Někteří autoři ve svých pracích upozorňují na nízkou korelaci rtg obrazu úplné luxace klíční kosti s poraněním CC vazů (4, 10). V našem souboru jsme ve shodě s dalšími autory hodnotili stupeň dislokace klíční kosti na základě Rockwoodovy rtg klasifikace. U všech pacientů ve skupině se suturou CC vazů byl dokumentován jednoznačný peroperační nález ruptury CC vazů, proto nepředpokládáme variantu pouhé distenze, či parciální ruptury ve druhé skupině pacientů, kde nebyla prováděna revize a sutura CC vazů, mj. také s ohledem na shodná rtg indikační kritéria pro obě skupiny pacientů.

Přestože cílem této práce nebylo primárně porovnat techniky hákové dlahy a tahové cerkláže, ukazuje se podle našich zjištění nesporná výhoda použití hákové dlahy, minimálně z pohledu kratšího operačního přístupu i operačního času. Jedná se navíc o dynamický typ osteosyntézy, který lépe respektuje požadavky na snížení působících stresových sil, na rozdíl od použití tahové cerkláže, nebo např. Bosworthova šroubu (6). Právě z těchto důvodů a na základě dobrých klinických výsledků prezentovaných řadou autorů, je použití hákové dlahy v současné době velmi časté (9, 17, 18, 20).

Pokud jde o rekonstrukci či augmentaci CC vazů, existuje řada biomechanických studií doporučujících revizi a ošetření CC vazů (12, 29). Naproti tomu je řada autorů, kteří právě u poranění typu Rockwood III uvádějí velmi dobré výsledky konzervativního postupu léčby (16, 21). V souvislosti s výše uvedeným také existuje celá řada prací popisujících srovnatelné výsledky u skupiny pacientů s poraněním typu Rockwood III, léčených jak konzervativním, tak chirurgickým způsobem (2, 5, 16, 21, 29). Tyto práce navádějí k otázce, zda při současné existenci dobrých výsledků konzervativní terapie, tzn. bez rekonstrukce vazivového aparátu, je skutečně nezbytné při operačním řešení rekonstruovat CC vaz, aniž by došlo ke zhoršení výsledku léčby. Tuto úvahu jsme se pokusili ověřit v naší studii.

Výsledky naší práce dávají předpoklad dobrého klinického výsledku i u prosté repozice a sutury pouze kloubního pouzdra a AC vazů. Takto provedený výkon přináší mj. velmi dobrý kosmetický efekt, zejména v případě použití hákové dlahy. Daný fakt potvrzují námi zaznamenané výsledky, kdy nejkratší operační přístup byl při použití hákové dlahy bez rekonstrukce CC vazů, v průměrné délce 9,4 cm. Další nespornou výhodou je i kratší operační čas, který zejména při použití hákové dlahy dosáhl dle našich zjištění průměrně 38,6 minut, při výkonu s prostou revizí, bez rekonstrukce CC vazů.

Rozdíl ve funkčních výsledcích v 6 i ve 12 měsících nedosahoval dle našich zjištění statistické významnosti ($p > 0,05$) mezi oběma hodnocenými skupinami. V 6 měsících byla hodnota absolutního Constantova skóre 84,29 ve skupině se suturou CC vazů, ve skupině bez sutury

CC vazů byla tato hodnota průměrně 82,96. Ve 12 měsících od operace byla hodnota absolutního Constantova skóre 91,03 ve skupině se suturou CC vazů a 91,11 ve skupině bez sutury CC vazů, což potvrzuje, že obě použité metody ošetření jsou z toho pohledu srovnatelné. Naše výsledky jsou tak v tomto smyslu ve shodě i s jinými autory, kteří hodnotili obdobně velké soubory pacientů (7, 9, 10, 11).

Někteří autoři při podobných srovnáních uvádějí menší riziko osteolýzy akromia ve skupině s rekonstrukcí CC vazů při použití hákové dlahy, ovšem při shodném funkčním výsledku (6, 9, 11, 14). V našem souboru jsme zaznamenali 6 případů osteolýzy, přičemž jsme paradoxně našli větší množství osteolýz acromia ve skupině s rekonstrukcí CC vazů (4:2 pacientů). Ve shodě s ostatními autory jsme nezaznamenali vliv přítomnosti osteolýzy acromia na výsledný funkční výsledek ani v jedné skupině. Domníváme se, že námi zjištěný nízký výskyt osteolýzy může souviset s naší snahou odstranit hákovou dlahu co nejdříve, tj. v horizontu 3–6 měsíců (17–21,3 týdne), kdy již předpokládáme definitivní a bezpečné zhojení.

Kromě osteolýzy akromia bývá s pozdní extrakcí hákové dlahy dáván do souvislosti i výskyt útlakového syndromu rotátorové manžety operovaného ramenního kloubu (13, 17, 20). V našem souboru jsme tuto komplikaci zaznamenali ve 4 případech. Interval odstranění dlahy byl více než 20 týdnů od operace, což podporuje výsledky výše uvedených prací. Nízký výskyt těchto typů komplikací v našem souboru však může být ovlivněn relativně malým počtem sledovaných.

Dalším hodnoceným parametrem bylo sledování kalcifikací v oblasti CC vazů v rtg obrazu. Výskyt kalcifikací byla popsán jak u operovaných, tak neoperovaných pacientů (16). Ve vybraném souboru jsme v ročním hodnocení našli rtg známky kalcifikací v 11 případech, a to v 7 případech ve skupině s rekonstrukcí CC vazů a ve 4 případech ve skupině bez rekonstrukce CC vazů. Nález ovšem opět nekoreloval s funkčním výsledkem.

Jsme si vědomi některých nedostatků studie, především retrospektivního charakteru hodnocení souboru, anebo faktu, že výkony nebyly prováděny jedním chirurgem za použití jednoho typu osteosyntézy a implantátu. Tato heterogenita se však objevuje také v podobně zaměřených pracích jiných autorů. Zcela jistě je potřeba dalších studií a sledování k detailnímu prozkoumání této problematiky, mimo jiné ověření možnosti samovolného zhojení CC vazů bez chirurgické intervence.

ZÁVĚR

Z výsledků naší práce vyplývá, že v případě AC luxace Rockwood III není nutné vždy provádět rekonstrukci a suturu CC vazů. I bez sutury CC vazů lze dosáhnout srovnatelného klinického výsledku, včetně vyhovujícího rtg postavení v AC kloubu. Na základě zhodnocení souboru pacientů se jako vhodná technika ošetření nabízí využití hákové dlahy bez rekonstrukce CC vazů, s odstraněním implantátu do 20 týdnů od operace k minimalizaci následných komplikací.

Literatura

1. Bajnar L, Bartoš R, Šedivý P. Artroskopická stabilizace akutní akromioklavikulární luxace implantátem TighRope. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2013;80:386–390.
2. Bannister GC, Wallace WA, Stableforth PG, Hutson MA. The management of acute acromioclavicular dislocation. A randomised prospective controlled trial. J Bone Joint Surg Br. 1989;71:848–850.
3. Bartoniček J, Heřt J: Základy klinické anatomie pohybového aparátu. Maxdorf, Praha, 2004.
4. Bartoniček J, Jehlička D., Bezvoda Z. Operační léčba akromioklavikulární luxace. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 1988;55:289–309.
5. Ceccarelli E, Bondi R, Alviti E, Garofalo R, Miulli F, Padua R. Treatment of acute grade III acromioclavicular dislocation: a lack of evidence. J Orthop Trauma. 2008;9:105–108.
6. Chang CW, Tai TW. Comparison of clavicular hook plate with and without coracoclavicular suture fixation for acute acromioclavicular joint dislocation. Acta Orthop Traumatol Turc. 2019;53:408–413.
7. Chen YT, Wu KT, Jhan SW, Hsu SL, Liu HC, Wang CJ, Ko JY, Chou WY. Is coracoclavicular reconstruction necessary in hook plate fixation for acute unstable acromioclavicular dislocation? BMC Musculoskelet Disord. 2021;22:127. doi:10.1186/s12891-021-03978-3
8. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clin Orthop Relat Res. 1987;214:160–164.
9. Eschler A, Gradl G, Gierer P, Mittlmeier T, Beck M. Hook plate fixation for acromioclavicular joint separations restores coracoclavicular distance more accurately than PDS augmentation, however presents with a high rate of acromial osteolysis. Arch Orthop Trauma Surg. 2012;132:33–39.
10. Kazda S, Pasa L, Pokorný V. Klinické výsledky operacího resení akromioklavikulární luxace se suturou a bez sutury vazů. Rozhledy v chirurgii. 2011;90:561–564.
11. Kumar N, Sharma V. Hook plate fixation for acute acromioclavicular dislocations without coracoclavicular ligament reconstruction: a functional outcome study in military personnel. Strategies Trauma Limb Reconstr. 2015;10:79–85.
12. Lee BK, Jamgochian GC, Syed UAM, Getz CL, Dodson CC, Namdari S, Ramsey ML, Williams GR, Abboud JA, Lazarus MD. Reconstruction of acute acromioclavicular (AC) joint dislocations with or without tendon graft: a retrospective comparative study. Arch Bone Joint Surg. 2019;7:239–245.
13. Lee S, Bedi A. Shoulder acromioclavicular joint reconstruction options and outcomes. Curr Rev Musculoskelet Med. 2016;9:368–377.
14. Liu CT, Yang TF. Hook plate with or without coracoclavicular ligament augmentation in the treatment of acute acromioclavicular separation. BMC Musculoskelet Disord. 2020;21:701. doi:10.1186/s12891-020-03726-z.
15. Lizaur A, Marco L, Cebrian R. Acute dislocation of the acromioclavicular joint. Traumatic anatomy and the importance of deltoid and trapezius. J Bone Joint Surg Br. 1994;76:602–606.
16. Natera Cisneros LG, Sarasquete Reiriz J. Acute high-grade acromioclavicular joint injuries: quality of life comparison between patients managed operatively with a hook plate versus patients managed non-operatively. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2017;27:341–350.
17. Nolte PC, Lacheta L, Dekker TJ, Elrick BP, Millett PJ. Optimal management of acromioclavicular dislocation: current perspectives. Orthop Res Rev. 2020;12:27–44.
18. North AS, Wilkinson T. Surgical reconstruction of the acromioclavicular joint: can we identify the optimal approach? Strategies Trauma Limb Reconstr. 2018;13:69–74.
19. Paša L, Kalandra S. Luxace klíční kosti. Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2011;78:165–168.
20. Phadke A, Bakti N, Bawale R, Singh B. Current concepts in management of ACJ injuries. J Clin Orthop Trauma. 2019;10:480–485.
21. Phillips AM, Smart C, Groom AFG. Acromioclavicular dislocation: conservative or surgical therapy. Clin Orthop Relat Res. 1998;353:10–17.
22. Rockwood, CA, Green DP. Fractures in adults. 4th ed., Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, 1996.
23. Roper BA, Levack B. Surgical treatment of acromioclavicular dislocations. J Bone Joint Surg Br. 1982;64:597–599.
24. Scheibel M. Arthroscopically assisted stabilization of acute high-grade Acromioclavicular joint separations. Am J Sports Med. 2011;39:1507–1516.
25. Simovitch R, Sanders B, Ozbaydar M, Lavery K, Warner JJP. Acromioclavicular joint injuries: diagnosis and management. J Amer Acad Orthop Surg. 2009;17:207–219.
26. Tossy JD, Mead NC, Sigmund HM. Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment. Clin Orthop. 1963;28:111–119.
27. Tuček M, Chochola A, Vaněček V, Bušková K. Chirurgická léčba akromioklavikulární luxace: tahová cerkláž versus hákovitá dlaha. Rozhl Chir. 2015;10:437–444.
28. Van Bergen CJA, Van Bommel AF, Alta TDW, Van Noort A. New insights in the treatment of acromioclavicular separation. World J Orthop. 2017;8:861–873.
29. Yin J, Yin Z, Gong G, Zhu C, Sun C, Liu X. Comparison of hook plate with versus without double-tunnel coracoclavicular ligament reconstruction for repair of acute acromioclavicular joint dislocations: a prospective randomized controlled clinical trial. Int J Surg. 2018;54:18–23.

Korespondující autor:

As. MUDr. Martin Hanus, Ph.D., MBA
V Úvalu 84
150 06 Praha 5
E-mail: mar.doc21@gmail.com