

Porovnání klinických výsledků léčení dislokovaných zlomenin diafýzy klíční kosti

Comparison of Clinical Outcomes of Displaced Diaphyseal Clavicle Fractures

Z. KLÉZL, JR., J. MARVAN, J. JEŽEK, P. DOUŠA

Ortopedicko-traumatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

The aim of this retrospective study was to assess the subjective evaluation of treatment by patients with respect to their return to work and recreational sport following the fracture of clavicle diaphysis with posttraumatic shortening of 1.5 cm, or more, treated non-operatively and surgically.

MATERIAL AND METHODS

Our group of patients consisted of 51 patients (14 females, 37 males) aged between 18 and 89 years (average age 46 years). We concentrated on the parameters of sex, age, side of injury, extent of posttraumatic shortening, method of treatment, return to work or recreational sport, DASH score at one year post non-operative or surgical treatment. Patients who sustained a pathological fracture, fractures of the clavicle combined with an injury of the acromioclavicular joint or simultaneous fracture of the humerus or the ribs were excluded from the study. Patients with open fractures or re-fractures were excluded as well. The indication for treatment selection was based on pre-operative discussion of the doctor with the patient and the Informed Consent was signed. The patient was informed about different treatment options. A shorter period of fixation of the arm and post-operative physiotherapy was mentioned in connection with surgical treatment as well as potential surgical complications. A statistical analysis comparing the data in both groups was conducted using the Fisher exact test. The p-value of 0.05 or less was considered as statistically significant.

RESULTS

The right side was affected 26 times, the left side 25 times. The shortening ranged from 1.5 to 3.7 cm. 24 patients (8 females, 16 males) aged 21 to 89 years (average 54 years) were treated non-operatively. 27 patients (6 females, 21 males) aged 18 to 74 years (average 38 years) underwent surgery. The difference in sex distribution in both groups was not statistically significant ($p = 0.5311$). According to the Robinson classification, there were 17 patients with type 2A2 fractures, of whom 8 underwent surgery and 9 were treated non-operatively, 19 patients with type 2B1 fractures, of whom 9 underwent surgery and 10 were treated non-operatively, and 15 patients with type 2B2, of whom 10 underwent surgery and 5 were treated non-operatively. The surgically treated patients prevailed in type 2B2 only, but this difference was not statistically significant ($p = 0.2350$). In the non-operatively treated group, 23 out of 24 patients returned to pre-injury activities in 3 months on average. Ten patients (48%) reported reaching the same function as on the other side. In the DASH score evaluation, 11 patients reached the value of 0–3.3, five patients 3.4–10, six patients 10.1–30.0 and two reached the score of more than 30. In the evaluation of capacity to work, 15 out of 24 patients were able to work, 11 of them without any restrictions or difficulties. In the evaluation of the sport and playing musical instrument module, 9 out of 24 patients did not engage in sports activities or do not play any musical instruments. In the surgically treated group, 26 out of 27 patients returned to pre-injury activities within 6 weeks. 19 (70%) patients reported reaching the same function as on the other side. In the DASH score evaluation, 19 patients reached the value of 0–3.3, two patients 3.4–10, 5 patients 10.1–30.0 and one patient with non-union 72.5. Comparison of the average values of the DASH score demonstrated slightly better results achieved by surgical treatment (9.03 vs 6.77). When assessing the work module, 24 out of 27 patients returned to work, 20 of them without any restrictions or difficulties. Out of 27 patients, 4 patients were no longer able to engage in sports activities or to play a musical instrument. Of the 23 remaining patients, 18 did not have any problems, 5 suffered from minimal problems. The group of patients treated non-operatively included one case of non-union and the same applies to the surgically treated group. In 3 patients the removal of hardware was performed, 3 patients underwent revision of the surgical wound because of infection.

DISCUSSION

The recommendation of the weight-bearing of the upper extremity was similar in both groups, 12 weeks post injury/surgery on average. It is clear that sooner return to work or sports activities in the surgically treated group was preferred by younger patients who expected quicker recovery. Younger patients were less patient and more eager to return to work and sports, while the older patients, on the other hand, were more cautious about possible complications of surgery.

CONCLUSIONS

The results of our study did not identify any correlation between the clavicle shortening and the indication for surgical treatment. Surgical treatment was preferred by younger patients, more frequently by males. The rationale was supported by the perspective of sooner return to work and favourite sports activities. Their decision was not affected by the known risks of surgical treatment. Evaluation of the DASH score at one year after injury/surgery showed similar results. A higher incidence of complications in the surgically treated group did not lead to negative evaluation of the selected treatment modality by the highly motivated group of patients either.

Key words: fractures of the clavicle diaphysis, non-operative treatment, surgical treatment, return to work, return to sports activities, functional results at 1 year.

ÚVOD

Zlomeniny klíční kosti tvoří 2,5–10 % všech zlomenin (1, 3, 5, 9, 10, 15, 17). Jejich výskyt v současnosti narůstá se zvyšující se oblibou rekreačního sportu, zejména cyklistiky, a díky dostupnosti elektrokol narůstá i u lidí vyšších věkových skupin. V 60–80 % vznikne zlomenina v oblasti diafýzy a typická dislokace je způsobená tahem svalů – mediální fragment proximalizuje *m. sternokleidomastoideus*, laterální fragment distalizuje hmotnost horní končetiny a zkrácení způsobuje tonus *m. pectoralis major* (5).

V 70. a 80. letech 20. století byly tyto zlomeniny převážně léčeny konzervativně, naopak v současnosti panuje názor, že dislokované zlomeniny se mají léčit operačně (5, 7, 10, 16). Je to dáno jednak vývojem nových a bezpečnějších implantátů, dále pak zvyšováním nároků mladých i starších pacientů na časný návrat do pracovního procesu nebo ke sportu. Právě časnější návrat do zaměstnání a lepší funkční výsledky patří k hlavním argumentům zastánců operační léčby (1, 3, 5).

V naší retrospektivní studii jsme se zaměřili na subjektivní hodnocení výsledku léčby pacienty a na porovnání doby návratu do práce a k rekreačnímu sportu u pacientů se zlomeninou diafýzy klíční kosti s pouřazovým zkrácením o více než 1.5 cm léčenou konzervativně nebo operačně. Dále jsme u obou skupin pacientů vyhodnotili komplikace léčby v období do 12 měsíců od úrazu nebo operace.

MATERIÁL A METODIKA

Sledovaný soubor tvořilo 51 pacientů (14 žen, 37 mužů) ve věku 18 až 89 let (průměrný věk 46 let), kteří byli léčeni na našem pracovišti v období od 1. 1. 2017 do 30. 4. 2020 pro zlomeninu diafýzy klíční kosti s pouřazovým zkrácením 1.5 a více centimetrů. K měření velikosti zkrácení jsme použili techniku dle Fuglesanga, tj. měření přesahu úlomků na rtg snímku (2). Do databázového editoru (MS Excel) jsme zaznamenávali údaje o pohlaví, věku, lateralitě poranění, rozsahu pouřazového zkrácení, způsobu léčby, době návratu do zaměstnání případně k rekreačnímu sportu, bolest podle VAS (Visual Analog Scale) a funkční výsledek podle DASH skóre (Disability Arm, Shoulder and Hand questionnaire) rok po úrazu či operaci (4). Do souboru nebyli zařazeni pacienti s patologickou zlomeninou, dále s kombinovaným poraněním klíční kosti a akromioklavikulárního kloubu, současným poraněním pažní kosti či žeber, konečně pacienti s otevřenou zlomeninou nebo s refrakturou.

Konzervativní léčení

Repozice byla prováděna v analgezií (opiát podaný intramuskulárně) a fixace elastickým osmičkovým obvazem (19 pacientů) nebo uložením končetiny do ramenní ortézy (5 pacientů) (5, 11). Pacient docházel ve tří- až čtyřdenních intervalech první tři týdny na klinické a rtg kontroly a pokud klinický stav a nález vyžadoval případně dotažení osmičkového obvazu, rtg kontrola

byla prováděna jednou týdně. Po úvodních třech týdnech následovala kontrola a rtg vyšetření. Po šesti týdnech od úrazu, kdy jsme odstranili osmičkový obvaz, jsme též prováděli rtg kontrolu. Plná zátěž byla povolena při kontrole 3 měsíce od úrazu. Další klinické kontroly následovaly s odstupem 3 a 6 měsíců od úrazu. Definitivní klinické zhodnocení proběhlo při kontrole nebo telefonickým rozhovorem 12 měsíců od úrazu. Zjišťovali jsme VAS a DASH skóre, dobu nástupu do práce či návratu ke sportovním aktivitám, kdy došlo k obnovení plné funkce horní končetiny. Výskyt případných komplikací jsme doplnili ze zdravotní dokumentace.

Operační léčení

Operace probíhala v celkové anestezii v „beach chair“ pozici. Operační přístup byl veden v ose klíční kosti, u 8 pacientů jsme použili rekonstrukční 3,5mm dlahu, u 7 pacientů DCP 3,5mm a u 12 pacientů klavikulární LCP. Pacient měl operovanou končetinu uloženou do závěsu první 2 týdny. Kontrolní rtg snímek byl proveden s odstupem 6 týdnů, dále 3 a 6 měsíců po operaci. Plná zátěž končetiny byla povolena po 12 týdnech. Rovněž u operovaných pacientů jsme po roce od operace při klinickém vyšetření nebo telefonickém rozhovoru zjišťovali stejné skutečnosti, jaké u pacientů léčených konzervativně.

Operaci jsme indikovali při rozhovoru lékaře s pacientem v rámci získání informovaného souhlasu. Pacient byl detailně informován o možných způsobech léčení. U operačního léčení byla pacientovi prezentována kratší doba fixace a následné rehabilitace, ale s určitou možností výskytu chirurgických komplikací (riziko cévního poranění, infekce, selhání fixace, nevzhledná jizva po operaci, iritace měkkých tkání s případnou nutností vyjmutí osteosyntetického materiálu, komplikace spojené s anestezii).

Statistické hodnocení

Ke statistickému porovnání kategoriálních dat v obou skupinách hodnoceného souboru pacientů jsme použili Fisherův exaktní test na 5% hladině významnosti.

VÝSLEDKY

Ve sledovaném souboru 51 pacientů, byla pravá strana postižena celkem 26krát, levá 25krát. Zkrat klíční kosti se pohyboval od 1,5 do 3,7 cm.

Ve skupině s konzervativní léčbou bylo 24 pacientů (8 žen, 16 mužů) ve věku 21–89 let (průměr 54 let). Ve skupině léčené operačně bylo 27 pacientů (6 žen, 21 mužů) ve věku 18–74 let (průměr 38 let). Rozdíl v zastoupení mužů a žen u obou skupin nebyl signifikantní ($p = 0,5311$).

Dle Robinsonovy klasifikace (12) se jednalo o typy: 2A2 – 17 pacientů z toho bylo 8 operovaných a 9 léčených konzervativně, 2B1 – 19 pacientů z toho 9 operovaných a 10 léčených konzervativně a 2B2 – 15 pacientů z toho 10 operovaných a 5 léčených konzervativně. Po uze u typu 2B2 byla převaha pacientů operačně řešených, ale tento rozdíl nebyl signifikantní ($p = 0,2350$).

Další výsledky jsou přehledně uvedené v tabulce 1. V následujícím textu uvádíme jejich rozbor podle způsobu léčby. K doplnění informací patří konstatování, že průměrná hodnota zkratu v konzervativně léčené skupině byla 1,98 cm a u operovaných pacientů 2,23 cm.

Konzervativní léčení. Při hodnocení pacientů v konzervativně léčené skupině jsme zjistili, že z 24 pacientů se 23 navrátilo k původním předúrazovým aktivitám v průměru po 3 měsících. Do této skupiny patří jeden pacient, který nepociťoval žádné omezení či obtíže po úrazu a do pracovního procesu se navrátil ihned po ošetření. U jednoho pacienta, který je dosud v léčení, došlo k poruše hojení a vývoji pakloubu.

Při hodnocení bolesti po skončení konzervativního léčení bylo 9 pacientů bez bolesti (VAS 0), 15 pacientů udalo bolestivost od 1 až 5 VAS v průměru 3,2. Pokud eliminujeme jednoho pacienta, který se v době roční kontroly léčil pro pakloub, činil by průměr VAS 3,1 bodů.

Deset pacientů (42 %), kteří byli léčení konzervativně, udalo, že dosáhli stejné funkce jako na druhostranné končetině.

V hodnocení DASH skóre (rozmezí 0–100) dosáhlo 11 pacientů hodnoty 0–3,3 (prakticky žádné obtíže), pět pacientů uvedlo 3,4 až 10 (minimální obtíže), šest pacientů 10,1 až 30,0 (malé obtíže), dva udali skóre vyšší než 30 (omezující obtíže). Pacient s pakloubem dosáhl skóre 50,9 bodu.

V hodnocení modulu práce z 24 pacientů jich po léčení pracuje 15, z toho 11 bez omezení nebo obtíží. Minimální obtíže měl jeden pacient, tři pacienti pracují s menšími obtížemi.

V hodnocení modulu sport nebo hudební nástroj: z 24 jich 9 nesportuje a nehraje na hudební nástroj. Z 15 nemá 12 žádné obtíže, dva minimální a jeden malé obtíže.

Operační léčení

Při hodnocení pacientů v operačně léčené skupině jsme zjistili, že z 27 pacientů se 26 navrátilo k původním předúrazovým aktivitám po 6 týdnech. U jednoho pacienta, který byl v době kontroly v léčení, došlo k poruše hojení a vývoji pakloubu. Navržená reoperace nebyla vzhledem k celkovému stavu pacienta zatím možná.

Po skončení operačního léčení bylo 12 pacientů bez bolesti (VAS 0), 14 hodnotilo bolest od 1 až 4 VAS a 1 pacient udal 8 VAS, v průměru 3,0. Pokud eliminujeme pacienta, který byl v době kontroly léčený pro pakloub, činil by průměr VAS 2,6 bodů. Devatenáct pacientů (70 %), kteří byli léčení operačně, udalo, že dosáhli stejné funkce jako na druhostranné končetině.

V hodnocení DASH skóre dosáhlo 19 pacientů hodnoty 0 až 3,3 (prakticky žádné obtíže), dva pacienti uvedli 3,4 až 10 (minimální obtíže), 5 pacientů 10,1 až 30,0 (malé obtíže), 1 pacient s pakloubem udal skóre 72,5 (výrazně omezující obtíže). Srovnání průměrných hodnot DASH skóre vyšlo lehce ve prospěch operované skupiny (9,03 vs. 6,77).

V hodnocení modulu práce z 27 pacientů jich po skončení operačního léčení pracuje 24, z toho 20 bez omezení nebo obtíží. Minimální obtíže měli dva pacienti, dva pacienti pracovali s menšími obtížemi.

Tab. 1. Přehled výsledků sledovaného souboru pacientů
Table 1. Overview of results of the followed-up group of patients

	Konzervativně léčení (24 pac.)	Operačně léčení (27 pac.)
Návrat k předchozím aktivitám	23 (96 %)	26 (96 %)
Průměrná doba návratu	3 měsíce	6 týdnů
Dosud v léčení	1	1
Výsledky subjektivního hodnocení – nejméně 1 rok od úrazu		
Bolest		
VAS 0	9 (375 %)	12 (44 %)
VAS 1–3	10 (42 %)	10 (37 %)
VAS 4	2 (8 %)	4 (15 %)
VAS 5	3 (12,5 %)	0
VAS 8	0	1 (4 %)
Průměr	3,2	3,0
Funkce končetiny		
Stejná jako na druhé straně	10 (42 %)	19 (70 %)
DASH		
DASH 0–3,3	11 (46 %)	19 (70 %)
DASH 3,4–10	5 (21 %)	2 (7 %)
DASH 10,1–30	6 (25 %)	5 (19 %)
DASH > 30	2 (8 %)	1 (4 %)
DASH průměr	9,03	6,77
Modul práce		
Pracuje bez omezení	11 (73 %)	20 (83 %)
Pracuje s menšími obtížemi	4 (27 %)	4 (17 %)
Nepracuje	9	3
Modul sport/hudební nástroj		
Sportuje/hraje bez omezení	12 (80 %)	18 (78 %)
Malé obtíže	3 (20 %)	5 (22 %)
Nesportuje/nehraje	9	4

V hodnocení modulu sport nebo hudební nástroj: z 27 čtyři nesportují a nehrají na hudební nástroj. Z 23 nemá 18 žádné obtíže, pět má malé obtíže.

Komplikace

Ve skupině konzervativně léčených jsme zaznamenali jednoho pacienta s pakloubem, který je dosud v léčení. V operované skupině pacientů jsme zaznamenali jednoho pacienta, který podstoupil vyjmutí kovového materiálu pro subjektivní dyskomfort, a jednoho, u kterého bylo nutné vyjmout uvolněný prominující šroub. U jednoho pacienta, který je dosud v léčení a udává velké bolesti, došlo k vývoji pakloubu. Dva pacienti podstoupili vyjmutí dlahy pro povrchový infekt v ráně, u dalších tří došlo v rámci infekční komplikace k dehiscenci rány a nutnosti operační revize. I přes infekční komplikace (18,5 %) všichni pacienti hodnotili výslednou funkci horní končetiny jako velmi dobrou (DASH skóre pod 10).

DISKUSE

V literatuře lze najít mnoho prací věnovaných problematice léčby zlomenin diafýzy klíční kosti, porovnávání výsledků klinických i rentgenologických při konzervativní a různých typech operační léčby, včetně řešení komplikací léčení. Jednoznačné doporučení je však obtížné vyvodit. Na čem se autoři shodují, je doporučení konzervativního postupu u nedislokovaných zlomenin (5, 14). Ovšem jak má vypadat konzervativní léčba, jakou použít fixaci, na jak dlouho, v tom už shodu v publikacích najít nelze. Naopak naprosto jednoznačné doporučení operační léčby platí pro otevřené zlomeniny nebo zlomeniny, u kterých hrozí perforace kůže kostním fragmentem (5, 16). Další indikace operační léčby jsou předmětem bohaté diskuse v posledních letech, s cílem vytvořit léčebná doporučení pro dislokované zlomeniny s různým stupněm zkrácení (1, 5, 14). Osteosyntéza zlomenin je většinou prováděna různými typy dlah, minoritně je zastoupena nitrodřeňová fixace (5, 9, 15).

V naší studii jsme se soustředili na subjektivní hodnocení léčby a na retrospektivní zhodnocení rychlosti návratu k práci a oblíbeným sportovním či jiným aktivitám. Takto koncipovaná studie může být připravena právě pouze tak, že po zhojení se zeptáme pacienta, kdy se k uvedeným aktivitám vrátil. Naše doporučení plně zátěže bylo u obou skupin stejné, a sice po 12 týdnech od úrazu nebo operace. Ovšem podstatně dřívější návrat k práci či sportovním aktivitám u pacientů operovaných svědčí rovněž o tom, že operační léčbu si vybírali pacienti preferující kratší dobu rekonvalescence, kterou jsme při předoperačním rozhovoru předpokládali. Také se jednalo o skupinu mladších pacientů (průměrný věk 38 let) ve srovnání s pacienty preferujícími konzervativní postup (průměrný věk 54 let). Samozřejmě toto mohlo mít vliv rovněž na dobu zahájení plné zátěže – mladší pacienti jsou v oblíbených aktivitách jistě netrpělivější, na druhé straně starší pacienti jsou úzkostlivější a obávají se možných komplikací.

Při porovnání výskytu komplikací u obou terapeutických postupů chceme upozornit na výsledky kvalitní multicentrické prospektivní randomizované studie publikované Canadian Orthopaedic and Trauma Society v roce 2007 (1). Práce uvádí statisticky významně lepší výsledky DASH skóre po operační léčbě, rovněž tak kratší dobu potřebnou k rentgenologickému zhojení ve srovnání s konzervativním léčením. To bylo spojeno se vznikem sedmi paklobů (oproti dvěma u operačně léčených pacientů), ke zhojení v suboptimálním postavení došlo u dalších devíti pacientů. Na druhé straně operační léčení vedlo k lokálnímu dráždění měkkých tkání implantátem u pěti pacientů, u tří se vyvinul infekt v ráně, u jednoho došlo k selhání osteosyntézy. Pokud tedy porovnali počet komplikací jednoho nebo druhého léčení, nebyl zde podstatný rozdíl, pouze komplikace měly jiný charakter. Jistě podstatnou součástí této studie bylo subjektivní hodnocení léčení samotnými pacienty, kteří s odstupem jednoho roku byli více spokojeni se vzhledem ramena po operačním léčení. Tento rozdíl byl statisticky významný. V našem hodnocení jsme zaznamenali po-

dobné výsledky, kdy přes poměrně vysoký počet komplikací v operačně léčené skupině bylo subjektivní hodnocení pacientů velmi dobré.

V roce 2013 publikovali Robinson a kol. multicentrickou randomizovanou kontrolovanou studii, ve které též hodnotili výsledky léčení u 200 pacientů (13). V hodnocení DASH skóre 1 rok od operace bylo toto výrazně lepší ve srovnání s konzervativně léčenými pacienty (3,4 vs. 6,1). Konzervativní léčení bylo spojeno s vývojem paklobu u 16 pacientů oproti jednomu léčenému operačně. V okamžiku, kdy z hodnocení pacientů vyřadili pacienty s paklobou, byly výsledky léčení obou skupin identické. Závěrem autoři konstatovali, že operační léčení výrazně snižuje výskyt paklobu, a tím zlepšuje klinické hodnocení, přes tyto závěry autoři nedoporučují rutinně indikovat dlahovou osteosyntézu u dislokovaných zlomenin.

K velmi podobným závěrům došla metaanalýza šesti randomizovaných kontrolovaných studií (17).

Lenza a kol. posoudili 14 studií s celkem 1 469 pacienty od 17 do 70 let (8). Dlahová osteosyntéza byla předmětem zkoumání v 10 pracích, čtyři se věnovaly nitrodřeňové fixaci. Závěry potvrdily naši zkušenost, že mnohem častěji (dva- až třikrát) se zlomeniny diafýzy klíční kosti vyskytly u mužů. Srovnání konzervativního a operačního léčení dlahou provedli u 838 pacientů a došli k závěru, že operační léčení patrně nezlepší funkci ramena s odstupem 1 roku od úrazu. Neshledali rozdíl v hodnocení na škále VAS. Operace snížila počet operačních intervencí pro symptomatický paklob, zhojení ve špatném postavení nebo jiné problémy z 11,6 % na 3,4 %. Jako komplikace hodnotili symptomatické špatné zhojení u konzervativní léčby, které se vyskytlo v 11,3 %, naproti tomu v operačně léčené skupině bylo nutné dlahu odstranit u 10,2 % pacientů a infekt se vyvinul u 3,2 % pacientů. Hodnocení kvality života pro obě skupiny pomocí formuláře SF-12 a SF-36 bylo identické. V závěru doporučili individuální přístup při indikacích k léčbě s probráním výhod a možných komplikací u konkrétního pacienta s tím, že neexistují solidní podklady, které by podpořily lepší funkci ramena, menší bolesti a lepší kvalitu života u operačního léčení. Toto může snížit rizika spojená se selháním léčení (vznik symptomatického paklobu). Podobně jsme postupovali i my v našem souboru při indikaci konzervativní a operační léčby.

Výsledky dosažené v naší práci jsou v souladu s uvedenými publikacemi, tj. že zlomeniny klíční kosti postihují častěji muže, k operačnímu léčení jsou indikováni častěji mladší pacienti. Mladší pacienti jsou totiž nakloněni příslibu časného návratu do pracovního procesu či k oblíbeným sportovním aktivitám. Předpokládali jsme, že zkrat 1,5 a více cm, který vede k asymetrii trupu, bude hrát určitou roli v operační indikaci, ale přímou souvislost jsme nenašli.

V rámci zhodnocení funkčních výsledků s časovým odstupem, se nám velmi osvědčilo DASH skóre (4). Je stručné, obsahuje pouze 30 otázek (21 je zaměřeno na různé fyzické aktivity, 5 na bolest, 4 otázky na sebeobsluhu, práci, spánek a sebevědomí). Další přídatné otázky se pak týkají obtíží při výkonu zaměstnání, sportovní

aktivity nebo hry na hudební nástroje. Výsledné skóre přepočítává pomocí zdánlivě složité formule, ale výsledná hodnota je po přepočtu v širokém rozmezí 0 (žádné omezení) až 100 (maximální omezení). To pak umožní velmi dobře porovnat i malé soubory pacientů.

Způsob výběru typu osteosyntézy je daný zvyklostmi pracoviště, ale většina prací preferuje dlahovou osteosyntézu (3, 5). Také naše výsledky ukázaly rychlejší návrat plné funkce končetiny u pacientů, kteří byli operováni. Celým písemnictvím je prostoupena diskuse o relativních výhodách operačního léčení a také rizicích nutnosti reoperací pro prominující implantát nebo infekční komplikace, jako tomu bylo u šesti pacientů v našem souboru, naštěstí bez negativního výsledného hodnocení (3, 5, 8, 9, 15, 16). Nezaznamenali jsme vyšší výskyt paklobů u konzervativně léčených pacientů jako řada jiných autorů, ale jsme si vědomi, že počty pacientů jsou pro toto hodnocení příliš malé.

ZÁVĚR

Výsledky naší studie neprokázaly předpokládaný vliv primárního zkrácení na indikaci operačního léčení. Při detailním prodiskutování výhod a nevýhod operační a konzervativní léčby preferovali první z možností mladší pacienti, nesignifikantně častěji muži. Důvodem byla vidina časnějšího návratu do práce nebo k oblíbeným sportovním a jiným aktivitám po operační léčbě. Při tomto rozhodnutí je neodradilo ani riziko možných komplikací operační léčby. Při hodnocení klinického stavu podle DASH skóre s ročním odstupem od úrazu či operace byly výsledky obou skupin srovnatelné a ani poněkud vyšší výskyt komplikací u operovaných pacientů nevedl u této motivované skupiny k negativnímu hodnocení zvoleného léčení.

Literatura

- Canadian Orthopaedic Trauma Society. Non-operative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89:1–10.
- Fuglesang HF, Flugsrud GB, Randsborg PH, Stavem K, Utvag SE. Radiological and functional outcomes 2.7 years following conservatively treated completely displaced midshaft clavicle fractures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2016;136:17–25.
- Gan JT, Chandrasekaran SK, Tuan Jusoh TB. Clinical outcome and operative cost comparison: Locked Compression Plate versus reconstruction plate in midshaft clavicle fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2020;54:483–487.
- Gummeson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC Musculoskelet Disord.* 2003;4:11.
- Hoogervorst P, van Schie P, van der Bekerom MPJ. Midshaft clavicle fractures: current concepts. *Efort Open Rev.* 2018;3:374–380.
- Hübner EJ, Hauschild O, Südkamp NP, Strohm PC. Clavicle fractures: is there a standard treatment?. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2011;78:288–296.
- Kněžek J. Zlomeniny klíční kosti – operovat či neoperovat?. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 1988;55:365–371.
- Lenza M, Buchbinder R, Johnson RV, Bellotti JC, Faloppa F. Surgical versus conservative interventions for treating fractures of the middle third of the clavicle. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;6:CD009363.
- März J., Klézl Z. Osteosyntéza klíční kosti – přehled komplikací a příčiny selhání. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2018;85:245–248.
- Postacchini R, Gumina S, Farsetti P, Postacchini F. Long-term results of conservative management of midshaft clavicle fracture. *Int Orthop.* 2010;34:731–736.
- Rasmussen JV, Jensen SL, Petersen JB, Falstie-Jensen T, Lausten G, Olsen BO. A retrospective study of the association between shortening of the clavicle after fracture and the clinical outcome in 136 patients. *Injury.* 2011;42:414–417.
- Robinson CM. Fractures of the clavicle in the adult. *Epidemiology and classification.* *J Bone Joint Surg Br.* 1998;80:476–484.
- Robinson CM, Goudie EB, Murray IR, Jenkins PJ, Ahktar MA, Read EO, Foster CJ, Clark K, Brooksbank AJ, Arthur A, Crowther MA, Packham I, Chesser TJ. Open reduction and plate fixation versus nonoperative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a multicenter, randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2013;95:1576–1584.
- Stegeman SA, de Witte PB, Boonstra S, de Groot JH, Nagels J, Krijnen P, Schipper IB. Posttraumatic midshaft clavicular shortening does not result in relevant functional outcome changes. *Acta Orthop.* 2015;86:545–552.
- Šimek J, Šmejkal K, Frank M, Hyšpler R, Dědek T, Páral J. Operační léčba zlomeniny diafýzy klíční kosti – prospektivní randomizovaná studie. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2020;87:101–107.
- Thyagarajan DS, Day M, Dent C, Williams R, Evans R. Treatment of mid-shaft clavicle fractures: A comparative study. *Int J Shoulder Surg.* 2009;3:23–27.
- Woltz S, Krijnen P, Schipper IB. Plate fixation versus nonoperative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Bone Joint Surg Am.* 2017;99:1051–1057.

Korespondující autor:

MUDr. Zdeněk Klézl

Ortopedicko-traumatologická klinika 3. LF UK a FNKV
Šrobárova 50

100 34 Praha 10

E-mail: zdenek.klezl@fnkv.cz