

Strokovni prispevek/Professional article

KIRURŠKO ZDRAVLJENJE AKROMIOKLAVIKULARNE SINDEZMOLIZE OSTAJA PROTISLOVNO

SURGICAL TREATMENT OF DISLOCATED ACROMIOCLAVICULAR
SYNDESMOLYSIS REMAINS CONTROVERSIAL

Slaviša Mihaljevič, Drago Brilej, Radko Komadina, Miodrag Vlaović, Daniel Korenjak
Travmatološki oddelek, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje

Izvleček

- Izhodišča** *Operativno zdravljenje akromioklavikularnih (AC) dislokacij tipa Allman-Tossy III je protislovno. Opisanih je več kot 30 različnih načinov operativnega zdravljenja. Na Travmatološkem oddelku Splošne in učne bolnišnice Celje (SB Celje) zdravimo AC dislokacije z odprto naravno in učvrstitvijo z dvema Kirschnerjevima iglama in pritezno zanko preko AC sklepa. Glavni namen naše analize je oceniti rezultate operativnega zdravljenja AC dislokacij tipa Allman-Tossy III ter primerjati rezultate zgodnje (manj kot 3 tedne) in pozne (več kot 3 tedne po poškodbi) rekonstrukcije AC sklepa.*
- Bolniki in metode** *V razponu 2 let smo operativno zdravili 59 poškodovancev z dislokacijo AC sklepa. Raziskava je zajela 55 moških (93 %) in 4 ženske (7 %). Povprečna starost je bila 40 let (20–70 let). 56 (95 %) poškodovancev je imelo AC dislokacijo tipa Allman-Tossy III. V prvih treh tednih (zgodnja rekonstrukcija) smo operirali 45 poškodovancev (76,3 %). Uporabljeni material smo odstranili po 8 tednih. 47 (79,7 %) poškodovancev smo ponovno pregledali usaj 1 leto po poškodbi (povprečno 27 mesecev po poškodbi; 14–39 mesecev). Rezultate smo ocenili v skladu s protokolom UCLA (University of California at Los Angeles) za oceno funkcije ramenskega sklepa. Vpliv dejavnikov na uspešno zdravljenje smo predstavili z razmerjem obetov in univariantno analizo.*
- Rezultati** *Pri 17 poškodovancih (36,2 %) smo ugotovili odličen (UCLA 34–35), pri 22 (46,8 %) dober (UCLA 28–33), pri 5 (10,6 %) zadovoljiv (UCLA 21–27) in pri 3 (6,4 %) slab (UCLA 0–20) rezultat zdravljenja. Skupno smo dosegli 83 % odličnih in dobrih rezultatov. Starost poškodovanca ni bistveno vplivala na rezultat zdravljenja. Zaplete smo ugotavljali pri 14 poškodovancih (29,8 %). Če ni bilo zapletov med zdravljenjem, je bilo razmerje obetov za dober rezultat 6,7. 39 % poškodovancev je bilo na bolniškem dopustu več kot 4 mesece. Pri poškodovancih, ki so imeli sklenjeno nezgodno zavarovanje, smo opazili daljši bolniški stalež (razmerje obetov 1,25). Sama poškodba ni vplivala na zaposlitev poškodovancev. Večina zaposlenih (92,4 %) je opravljala enako delo kot pred poškodbo.*
- Zaključki** *Z operativnim zdravljenjem dislokacije AC sklepa smo dosegli dober ali odličen rezultat pri večini poškodovancev (skupno 83 %).*
- Ključne besede** *akromioklavikularni sklep; poškodba; dislokacija; operativni poseg; rezultati*

Avtor za dopisovanje/Corresponding author:

Slaviša Mihaljevič, dr. med., Travmatološki oddelek Splošne bolnišnice Celje, Oblakova 5, 3000 Celje, tel.: 03 / 423 30 96, faks: 03 / 423 38 99, e-mail: sbcrdi@guest.arnes.si

Abstract

- Background** *Operative treatment of acromioclavicular (AC) joint dislocations Allman-Tossy III type is controversial. There are more than 30 types of operative treatments described. At the Department of Traumatology of Celje General and Teaching Hospital (CGTH) we operate the AC joint dislocation by the AC joint opened reduction and fixation using two Kirschner wires and additional figure of eight wire loop over the AC joint. The purpose of the analysis is to evaluate the results of acromioclavicular joint complete dislocation Allman-Tossy III type operative treatment.*
- Patients and methods** *In the 2-year period from July 1st 1997, to June 31st, 1999, at the Department of Traumatology of CGTH we operatively treated 59 injured persons with the AC joint dislocation. There were 55 men (93 %) and 4 women (7 %). The average age was 40 years (from 20 to 72 years). 56 (95 %) injured persons had the AC joint injury of Allman-Tossy III type. In first three weeks (early reconstruction) we operated 45 injured persons (76.3 %). The applied material was removed after 8 weeks. 47 (79.7 %) injured persons were re-examined at least one year after the injury (27 months in average; 14–39 months). The results were evaluated according to University of California at Los Angeles (UCLA) scale for the shoulder function evaluation. The impact of factors on a good treatment result was presented by the odds ratio and uni-variant analysis calculation.*
- Results** *Out of 47 injured persons re-examined according to the UCLA scale at least one year after the injury there were 17 injured persons (36.2 %) rated with an excellent result (UCLA 34–35), 22 good (46.8 %) (UCLA 28–33), 5 satisfactory (10.6 %) (UCLA 21–27) and 3 bad (6.4 %) (UCLA 0–20). In total we achieved 83 % of excellent and good results. The injured persons age did not significantly affect the treatment result. Complications occurred in 14 (29.8 %) injured patients. If no complications were occurred the odds ratio for good result was 6.7. 39 % of the injured persons were on the sick leave for more than 4 months. In the injured persons with accident insurance we noticed a longer sick leave status (odds ratio 1.25). The injury did not affect the injured persons employment. The majority of the employed (92.4 %) carried out the same work after treatment as before the injury.*
- Conclusion** *By the operative treatment of the AC joint dislocation a good or excellent result is achieved in the majority of the injured persons (83 % in total).*
- Key words** *acromioclavicular joint; injury; dislocation; operative treatment; outcome*

Uvod

Veliko število poročil opisuje uspešnost konzervativnega zdravljenja AC sindezmozolize.^{1,2} Število zapletov je manjše, krajši je čas odsotnosti od dela, pogostnost artroze sklepa je primerljiva z operiranimi poškodovanci.³ Vendar ima 20–50 % poškodovancev, ki so zdravljeni na ta način, težave zaradi omejene gibljivosti^{4,5} ramenskega sklepa in bolečin.¹ Tudi zagovorniki konzervativnega zdravljenja priporočajo operativno zdravljenje pri določenih skupinah ljudi: mlajši ljudje, športniki ter fizični delavci, ki opravljajo delo nad glavo.^{3,6,7,8}

Za lažje odločanje o indikaciji operativnega zdravljenja sta Allman in Tossy razvila 3-stopenjsko klasifikacijo, ki jo je Rockwood razširil na 6 stopenj. Klasifikacija po Rockwoodu natančneje opredeli tretjo stopnjo poškodbe po Tossyjevi lestvici. Večina avtorjev se strinja, da je okvara sklepa Rockwood V (100–300 % povečana razdalja med ključnico in korakoidom) absolutna indikacija za operativno zdravljenje. O okvari sklepa Rockwood III (30–100 % povečana razda-

lja med ključnico in korakoidom) so mnenja o načinu zdravljenja še vedno deljena kljub uspešnosti konzervativnega zdravljenja. Bosch je izvedel anketo med 210 nemškimi klinikami. Odzvale so se 103 klinike in kar 82 % se jih pri poškodbi AC sklepa tipa III odloči za operativno zdravljenje!³ Opisanih je več kot 30 različnih načinov operativnega zdravljenja. Na Travmatološkem oddelku SB Celje uporabljamo modificirano odprto tehniko po Linkeju in Moschinskem. Gre za odprto repozicijo in notranjo učvrstitev AC sklepa z dvema Kirschnerjevima iglama in pritezno zanko. Tehnika je enostavna s strmo učno krivuljo.

Zagovorniki konzervativne terapije priporočajo operativni poseg pri poškodovancih, ki imajo težave kljub konzervativnemu zdravljenju. Še vedno ni jasno, ali so rezultati odložene operativne oskrbe slabši od zgodnje oz. takojšnje rekonstrukcije AC sklepa.⁵ Weinstein poroča o uspešnem operativnem zdravljenju znotraj treh tednov po poškodbi in postavlja mejo med zgodnjo in pozno rekonstrukcijo AC sklepa. Glavni namen naše analize je oceniti rezultate operativ-

nega zdravljenja AC dislokacij tipa Allman-Tossy III ter primerjati rezultate zgodnje (manj kot 3 tedne) in pozne (več kot 3 tedne po poškodbi) rekonstrukcije AC sklepa.

Materiali in metode

V dveletnem obdobju smo na Travmatološkem oddelku SB Celje operativno zdravili 59 bolnikov z dislokacijo AC sklepa; 55 moških (93 %) in 4 ženske (7 %) s povprečno starostjo 40 (20–72) let. 29 poškodovancev (27,1 %) si je poškodovalo dominantno roko, 20 poškodovancev je doživelo padec (6 jih je padlo z višine), 16 poškodovancev je utrpelo poškodbe v sklopu raznih športnih dejavnosti (8 smučarjev), 16 poškodovancev pa je utrpelo poškodbe v prometnih nesrečah (9 kolesarjev, 4 motoristi). Pri večini poškodovancev je bila poškodba posledica neposrednega udarca v posteriorni del akromiona. 6 poškodovancev (10,7 %) je imelo odrgnine ramen. V 15 primerih (25 %) dislokacija AC sklepa ni bila edina poškodba: 5 poškodb glave (1 kontuzija možganov), 5 poškodb prsnega koša (1 pnevmotoraks), 4 dodatne poškodbe ramen (1 zlom lopatice), 2 zloma čolnička in 1 poškodba stopala. Diagnozo smo postavili s pomočjo rentgenskega (RTG) posnetka v AP projekciji. Pri 24 poškodovancih (40,7 %) smo opravili dodatno RTG slikanje z obremenitvijo (AP projekcija AC sklepa stoječega poškodovanca s 5 kg utežjo v roki).

Poškodovance smo razvrstili glede na klasifikacijo Allman-Tossy. 56 poškodovancev (95 %) je imelo dislokacijo sklepa AC Allman-Tossy tip III (Rockwood tip III, V) (Sl. 1).



Sl. 1. Dislokacija AC sklepa Allman-Tossy tip III.

Figure 1. Allman-Tossy type III dislocation of the AC joint.

Med operativnim posegom v splošni anesteziji je poškodovanec ležal na hrbtu s podloženo ramo. Rez je potekal vzdolž lateralnega dela ključnice, AC sklepa in akromiona. Sledila je revizija AC sklepa, po potrebi smo odstranili tudi poškodovani disk. Nato smo uravnali AC sklep ter ga učvrstili z dvema 2 mm debelima Kirschnerjevima iglama, napeljanima v smeri akromi-

on-ključnica. Skozi diafizo ključnice in okrog lateralnega dela Kirschnerjevih igel smo napeli pritezno zanko v obliki številke 8. Položaj učvrstitve smo preverili z RTG monitorjem. Operativno rano smo drenirali in zašili v plasteh (Sl. 2).



Sl. 2. Učvrstitev AC sklepa z dvema Kirschnerjevima iglama in pritezno zanko.

Figure 2. Fixation of the AC joint with two Kirschner wires and a tension band wire.

Pred prvim prevezom smo poškodovancu dovolili le nihajne vaje. Tri dni po operaciji smo odstranili dren. Prve tri tedne po operaciji smo dovolili omejeno abdukcijo do 90°, nato vaje v polnem obsegu gibanja ramenskega obroča. V povprečju smo osteosintetski material odstranili po 57 (34–204) dnevih skozi lateralni del operativne brazgotine. Sledilo je nadaljevanje rehabilitacije ramenskega obroča. Poškodovancem smo odsvetovali dvigovanje težjih bremen še 4 tedne in kontaktne športne dejavnosti še 8 tednov (Sl. 3).



Sl. 3. Stanje po odstranitvi osteosintetskega materiala.

Figure 3. After the removal of the osteosynthetic material.

Glede na čas od poškodbe do operativnega posega smo poškodovance razdelili v 2 skupini:

45 poškodovancev (76,3 %) smo operirali *znotraj prvih treh tednov* (zgodnja rekonstrukcija). Njihova povprečna starost je bila 39,9 (20–67) leta. 34 poškodovancev (57,6 %) smo operirali znotraj prvega tedna, ostalih 11 poškodovancev (18,6 %) pa znotraj drugega in tretjega tedna po poškodbi.

Pri 14 poškodovancih (23,7 %) smo poseg opravili *več kot 3 tedne po poškodbi* (21–212 dni; pozna rekonstrukcija). Njihova povprečna starost je bila 40,2 (20–76) leta. V slednji skupini 6 poškodovancev ni imelo nobenih drugih poškodb ali odrgnin v okolici AC sklepa.

47 poškodovancev (sledenje 79,7 %) je prišlo na kontrolni pregled 27 (14–39) mesecev po poškodbi. Z uporabo protokola UCLA smo ocenili naše rezultate. Zbrali smo podatke o času zdravljenja, hospitalizaciji, zaposlitvi po zdravljenju in nezgodnem zavarovanju. Vrednosti protokola UCLA, ki so bile 29 ali več (maks. 35), smo ocenili za uspešno zdravljenje. Poškodovanci so imeli malo ali nič bolečin, normalno funkcionalno uporabnost zgornjega uda, njihova mišična moč je bila zadovoljiva in tudi sami so bili zadovoljni z rezultatom zdravljenja. Vrednosti, nižje od 29, smo ocenili za nezadovoljive.

Vpliv različnih dejavnikov na končni rezultat smo prikazali z razmerjem obov.¹² Z multivariantno analizo (t-test, hi-kvadratni test, Fischerjev natančni test) smo iskali vpliv statistično neodvisnih dejavnikov na rezultat zdravljenja. Za statistično obdelavo smo uporabili SPSS (Statistical package for the social sciences, version 7.0) program.

Rezultati

Protokol UCLA

47 poškodovancev, ki je prišlo na ponovni pregled približno 27 mesecev po posegu, smo razvrstili glede na protokol UCLA. 17 poškodovancev (36,2 %) smo ocenili kot odličen rezultat, 22 (46,8 %) kot zelo dober, 5 (10,6 %) kot dober, 3 (6,4 %) kot nezadovoljiv (UCLA 0–20). Uspešno (odličen in zelo dober rezultat) smo torej zdravili 83 % poškodovancev.

Analizirali smo tudi posamezne segmente znotraj protokola UCLA. 34 poškodovancev (72,3 %) je imelo malo ali nič bolečin, 40 (85,1 %) jih je imelo dobro funkcionalno zmogljivost zgornjega uda. Skoraj vsi poškodovanci (44; 93,6 %) so bili zadovoljni z rezultatom zdravljenja.

Starost

Glede na starost smo poškodovance razdelili v 2 skupini: starejše in mlajše od 40 let. V prvi skupini (26 poškodovancev) smo ugotavljali 17 (63,4 %) odličnih in 9 (36,6 %) nezadovoljivih rezultatov. Razlika v starostnih skupinah ni bila statistično pomembna ($p = 0,92$, Fischerjev test; razmerje obov 1,06).

Dodatne poškodbe

12 poškodovancev (25,5 %) je imelo še dodatne poškodbe. Odličen rezultat smo dosegli pri 7 poškodovancih (58,3 %). 35 poškodovancev (74,5 %) ni imelo

dodatnih poškodb. Odličen rezultat smo dosegli pri 24 poškodovancih (68,8 %). Razlika ni bila statistično pomembna ($p = 0,57$, Fischerjev test; razmerje obov 1,56).

Čas od poškodbe do posega

35 poškodovancev (74,4 %) smo operirali znotraj treh tednov po poškodbi. Odličen rezultat smo dosegli pri 23 poškodovancih (65,7 %). 12 poškodovancev (25,6 %) smo operirali po pretečenih treh tednih. Odličen rezultat smo dosegli pri 8 poškodovancih (66,7 %). Razlika ni bila statistično pomembna ($p = 1$, Fischerjev test; razmerje obov 0,96).

Odstranitev znotraj sklepnega diska

Pri 10 poškodovancih (21,3 %) smo med posegom odstranili poškodovani znotraj sklepni disk. Če je bil disk odstranjen, smo odličen rezultat dosegli v polovici primerov. V obratnem primeru je bil odličen rezultat dosežen pri skoraj 70 % poškodovancev. Razmerje obov za odličen rezultat brez odstranitve diska je 2,36. Razlika ni bila statistično pomembna ($p = 0,23$, Fischerjev natančni test).

Odstranitev osteosintetskega materiala

Pri 28 poškodovancih (59,6 %) smo osteosintetski material odstranili v okviru 8 tednov po operaciji. Odličen rezultat smo dosegli v 18 primerih (64,3 %). Pri 21 poškodovancih (40,4 %) smo material odstranili več kot 8 tednov po operaciji, delež odličnih rezultatov je bil 68,4 %.

Razlika ni bila statistično pomembna ($p = 0,77$, Fischerjev test; razmerje obov 0,83).

Nezgodno zavarovanje

22 poškodovancev (46,8 %) je bilo nezgodno zavarovanih. Odličen rezultat smo dosegli v 13 primerih (59,1 %). 25 poškodovancev (53,2 %) ni imelo nezgodnega zavarovanja, odličen rezultat smo dosegli v 18 primerih (72 %). Razlika ni bila statistično pomembna ($p = 0,35$, Hi kvadrat test; razmerje obov 1,8).

Prva hospitalizacija je povprečno trajala 6,7 dneva (4–18), druga 5,7 dneva.^{4–11} Zdravljenje je povprečno trajalo 102 dneva. *Zaplete* smo ugotavljali pri 14 poškodovancih (29,8 %). V 5 primerih smo opazili migracijo Kirschnerjevih žic lateralno. 5 poškodovancev je imelo nekoliko pordelo kožo ob robovih operativne rane, vendar ni bil potreben dodatni kirurški poseg. Globoko vnetje smo ugotavljali v 3 primerih (6,4 %), pri 2 poškodovancih smo predčasno odstranili material, pri 1 poškodovancu pa je fiksacija razpadla zaradi preplitvega položaja Kirschnerjevih igel v akromionu. Po refiksaciji se je zdravljenje nadaljevalo brez zapletov z odličnim končnim rezultatom. Odlične rezultate smo ugotavljali v 5 primerih (35,8 %). Brez zapletov je bilo 33 poškodovancev (71,2 %), odlične rezultate smo dosegli pri 26 poškodovancih (78,8%).^{6,7} *Razlika med skupinama z zapleti in brez njih je bila statistično pomembna* ($p < 0,01$, Fischerjev test; razmerje obov).

V povprečju je *bolniški stalež* trajal 4,75 meseca (2,5–12 mesecev). 39 % poškodovancev je bilo v bolniškem

staležu več kot 4 mesece. Poškodovanci, ki so bili nezgodno zavarovani, so bili v staležu dlje časa. Kljub temu razlika ni bila statistično pomembna ($p = 0,77$, Fischerjev test).

38 poškodovancev (80,8 %) je bilo zaposlenih pred poškodbo. Po zdravljenju je 35 poškodovancev (74,5 %) nadaljevalo z enakim delom, 3 poškodovanci so si poiskali fizično lažje delo (vendar ne zaradi posledic zdravljenja). Dva poškodovanca sta se upokojila, 1 poškodovanec je postal brezposeln (noben zaradi poškodbe ali posledic zdravljenja).

Razpravljanje

Zdravljenje poškodb AC sklepa III. stopnje (Tosy III, Rockwood III) je še vedno protislovno. Številne študije dokazujejo podoben funkcionalni rezultat zdravljenja pri operativnem in konzervativnem zdravljenju. Prednosti konzervativnega zdravljenja so hitra rehabilitacija in manjše število zapletov, prednosti operativnega pa boljši položaj ključnice v AC sklepu. Če izberemo konzervativno zdravljenje, za vedno izgubimo možnost anatomske rekonstrukcije sklepa. Zato številni avtorji zagovarjajo operativno zdravljenje tovrstnih poškodb pri izbrani populaciji poškodovancev.^{3,9,10,17,18}

Ne glede na to, kateri način zdravljenja izberemo, bodo nekateri poškodovanci imeli težave po zdravljenju. Težave so posledica posttravmatske osteolize ključnice, kalciniranih mehkih tkiv v AC sklepu, poškodovane sklepne površine in poškodbe diska, ki lahko povzročajo probleme podobno kot okvarjen meniskus v kolenu.¹¹ Da bi zagotovili dober anatomski položaj sklepa in omogočili optimalno funkcionalno rehabilitacijo, napravimo odprto repozicijo in notranjo fiksacijo. Prvo operacijo AC sklepa je opisal Cooper leta 1881. Od takrat je bilo opisanih več kot 30 načinov operativne stabilizacije AC sklepa.⁵ Kiefer in sodelavci so analizirali biomehaniko različnih metod. Priporočajo uporabo Kirschnerjevih žic in pritezne zanke ali Wolfove plošče.¹⁶ Medialna migracija in lom Kirschnerjevih žic sta dva najpogostejša in najnevarnejša zapleta. Na Travmatološkem oddelku SB Celje uporabljamo modificirano tehniko po Linkeju in Moschinskem.¹³ Število omenjenih zapletov smo znižali z odstranitvijo materiala po 6–8 tednih. Medialne migracije žic nismo ugotovili in le ena žica je počila. Rdečina operativne rane, ki ni bila posledica bakterijske okužbe in lateralna migracija Kirschnerjevih žic sta močno vplivali na rezultat zdravljenja (razmerje obetov za uspešen rezultat je 6,7). Oba zapleta sta bila posledica nestabilne fiksacije AC sklepa, kar povzroči vnetni odgovor deltoidne mišice in dodatno poškodbo sklepne hrustanca. Zaradi takšnih zapletov nekateri avtorji priporočajo uporabo Kirschnerjevih žic z navojem in omejitve abdukcij v vaj do odstranitve materiala. Število globokih okužb (do 6 %) je primerljivo s podatki v literaturi.² Čeprav naša študija nima kontrolne skupine, je kohortna študija, ki je zajela vse poškodovance, zdravljene v dveletnem obdobju z visokim sledenjem (80 %), kar povečuje njeno vrednost.

Phillips je sledil 1172 poškodovancev, ki so bili operativno zdravljeni zaradi AC sindezmozolize, ter ugotavljal, da so rezultati bili uspešni v 88 %.² Naši končni rezultati so primerljivi z njegovimi (83 % uspešnih in 6,4 % slabih rezultatov glede na protokol UCLA). Bolniški stalež je bil v povprečju dolg 102 dni, poškodba sama pa ni vplivala na zaposlitev poškodovancev. Po končanem zdravljenju je večina poškodovancev (92,4 %) nadaljevala delo, ki so ga opravljali pred poškodbo. Starost ni vplivala na končni rezultat. Manj uspešni smo bili pri poškodovancih, ki so bili nezgodno zavarovani (razmerje obetov za uspešen rezultat je 1,8), vendar razlike nismo statistično potrdili.

Weinstein je primerjal razliko med zgodnjo in pozno rekonstrukcijo AC sklepa. Meni, da so rezultati boljši po pozni rekonstrukciji, vendar tega ravno tako kot mi ni uspel dokazati.

Vsekakor zagovarjamo operativno zdravljenje, smo pa mnenja, da bi bilo treba bolj strogo razvrstiti poškodovance, ki potrebujejo operativno zdravljenje (glede na starost, športno dejavnost, tip zaposlitve, klasifikacija po Rockwoodu).

Zaključki

Z operativnim zdravljenjem dislokacij AC sklepa (tip Allman-Tosy III) smo dosegli zadovoljive rezultate, ki so primerljivi z objavljenimi v referenčni literaturi. Nekoliko boljši rezultati so bili doseženi v skupini s pozno rekonstrukcijo AC sklepa, vendar razlika ni statistično pomembna. Starost ni vplivala na končni rezultat. Obzirna operativna tehnika znižuje število zapletov. Rezultati so bili boljši pri poškodovancih brez zapletov, pri njih je bil sklepni disk nepoškodovan, material pa odstranjen po 8 tednih. Če je rehabilitacija preveč odločna, so rezultati lahko slabši. Povprečna odsotnost z dela je bila sicer sorazmerno dolga (102 dneva), vendar poškodba sama ni vplivala na zaposlitev poškodovancev. Rezultati so bili slabši pri poškodovancih, ki so bili nezgodno zavarovani.

Vsekakor zagovarjamo operativno zdravljenje, menimo, da je treba bolj strogo razvrstiti poškodovance, ki potrebujejo operativno zdravljenje (glede na starost, športno dejavnost, tip zaposlitve).

Literatura

1. Larsen E, Bjerg Nielsen A, Christensen P. Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation. *J Bone Joint Surg* 1986; 68A: 552–5.
2. Phillips AM, Smart C, Groom AFG. Acromioclavicular dislocation. Conservative or surgical therapy. *Clin Orthop* 1998; 353: 10–17.
3. Bosh U, Fremerey RW. AC Gelenkverletzungen. *Trauma Berufskrankh* 2003; 5 Suppl 1: 126–9
4. Dawe CJ. Acromioclavicular joint injuries *J Bone Joint Surg* 1980; 62B: 269.
5. Weinstein MD, McCann DP, McIlveen SJ, Flatow EL, Bigliani LU. Surgical treatment of complete acromioclavicular dislocations. *Am J Sport Med* 1995; 23: 324–31.
6. Bjernheld H, Hovelius L, Thorling L. Acromio-clavicular separation treated conservatively: A 5-year follow-up study *Acta Orthop Scand* 1983; 54: 743–5.
7. Cox JS. Current method of treatment of acromioclavicular joint dislocation. *Orthopaedics* 1992; 15: 1041–4.

8. Mc Farland EG, Blivin SJ, Doehring CB, Curl LA, Silberstein C. Treatment of grade III acromioclavicular separations in professional throwing athletes: results of survey. *Am J Orthop* 1997; 26: 771-4.
9. Murphy M, Connolly P, Murphy P, McElwain JP. Retrospective review of outcome post open reduction and K-wire fixation for grade III acromioclavicular joint subluxation. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2004; 14: 147-50.
10. Ryhanen J, Leminen A, Jamsa T, Tuukkanen J, Pramila A, Raatikainen T. A novel treatment of grade III acromioclavicular joint dislocation with C hook implant. *Arch Orthop Trauma Surg* 2006; 126: 22-7.
11. Dias JJ, Steingold RF, Richardson RA. The conservative treatment of acromioclavicular dislocation: review after 5 years. *J Bone Joint Surg* 1987; 69B: 719-22.
12. Rockwood CA, Williams GR, Young DC. Injuries to acromioclavicular joint. In: Rockwood CA, Green DP, Buckholz RW, Heckman JD, eds. Fourth edition Rockwood and Green's fractures in adults. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1987. p. 1181-240.
13. Linke R, Moschinski D. Combined method of operative treatment of ruptures of the acromioclavicular joint. *Unfallheilkunde* 1984; 87: 223-5.
14. Tossy JD, Mead NC, Sigmond HM. Acromioclavicular separations: Useful and practical classification for treatment. *Clin Orthop* 1963; 28: 111-9.
15. Stare J. Relative risk and odds ratio. *Zdrav Vestn* 1998; 67: 297-9.
16. Kiefer H, Claes L, Burri C, Holzworth J. The stabilizing effect of various implants on the torn acromioclavicular joint: A biomechanical study. *Arch Orthop Trauma Surg* 1986; 106: 42-6.
17. Kortmann HR, Bohm HJ. Akromioklavikulargelenkluxation. Konservative oder operative Therapie?-Operativ. *Trauma Berufskrankh* 2000; 5 Suppl 1: 98-101.
18. Prokop A, Helling HJ, Monig S, Rehm KE. AC Gelenksprennungen Typ Tossy III. Was sollen wir noch operieren. *Orthopaede* 2003; 32: 432-6.

Prispelo 2006-12-12, sprejeto 2007-04-25
