

WOJCIK, Bartłomiej, ŚWIĄDER, Kinga, VAN DER BEND, Kalina and LIS, Agata. Treatment of acromioclavicular dislocation of the shoulder in adults - press review. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;47(1):23-28. eISSN 2391-8306. <https://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.47.01.002>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/45341>
<https://zenodo.org/record/8298726>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of 17.07.2023 No. 32318. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 17.07.2023 Lp. 32318. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przynależność dyscypliny naukowej: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors 2023;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 29.07.2023. Revised:21.08.2023. Accepted: 28.08.2023. Published: 29.08.2023.

Treatment of acromioclavicular dislocation of the shoulder in adults - press review

Bartłomiej Wojcik
Szpital im Wam w Łodzi
<https://orcid.org/0000-0002-6118-9199>

Kinga Świąder
Faculty of Medicine, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Plac Gen. Józefa Hallera 1, 90-647 Łódź
<https://orcid.org/0000-0003-0185-6524>

Kalina van der Bend
SPZOZ Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. Norberta Barlickiego W Łodzi, ul. dr Stefana Kopcińskiego 22, 90-153 Łódź
<https://orcid.org/0009-0006-0698-3919>

Agata Lis
SPZOZ Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. Norberta Barlickiego W Łodzi, ul. dr Stefana Kopcińskiego 22, 90-153 Łódź
<https://orcid.org/0009-0008-4630-7610>

Abstract

Introduction: Acromioclavicular joint dislocation is one of the most common shoulder injuries treated in a sport-active population. In this article we reviewed the epidemiology, symptoms, and various surgical techniques for the treatment of acromioclavicular dislocation.

Material and methods: The work was based on medical articles collected in PubMed, websites and medical books. The research was conducted by looking at keywords such as: "acromioclavicular dislocation", "treatment of acromioclavicular dislocation".

Results: There are many methods of treating acromioclavicular dislocation, ranging from conservative treatment to surgical treatment.

Conclusions: Treating acute and chronic ACJ injuries is still a challenging task. The myriad of existing techniques is indicative for the uncertainty regarding this topic and a gold standard has not yet been determined. However, when diagnosed correctly and treated accordingly, results are overall satisfactory.

Keywords: surgery, acromioclavicular dislocation of the shoulder, adults

Wprowadzenie

Staw barkowo-obończykowy znajduje się na szczycie ramienia. Jest on tworzony przez powierzchnie stawowe końca barkowego obończyka i wyrostka barkowego łopatki. Powierzchnie te pokryte są chrząstką włóknistą, a pomiędzy nimi znajduje się dysk śródstawowy uzupełniający przestrzeń stawową. [1] Stabilizację stawu zapewniają więzadła: barkowo-obończykowe (stabilność w poziomie), kruczo-obończykowe (stabilność pionowa) oraz kruczo-barkowe. [2] Staw barkowo-obończykowy pod względem ruchomości zachowuje się podobnie jak staw kulisty. Zakres ruchów jest w nim jednak mniejszy, poza tym ograniczony sąsiedztwem klatki piersiowej. Można więc podsumować, że ruchomość w tym stawie jest ograniczona (do 8 stopni), jednak możliwa w każdej płaszczyźnie. Ruchy w stawie barkowo-obończykowym w stosunku do trzech prostopadłych do siebie osi powodują unoszenie i obniżanie łopatki, wysuwanie jej w przód i cofanie oraz nieznaczne ruchy rotacyjne.[3]

Klasyfikacja:

W 1984 roku Rockwood zaproponował sześćo-częściową skalę, która jest jak dotąd najbardziej przyjętą i szeroko stosowaną metodą klasyfikacji. System klasyfikacji Rockwood wykorzystuje radiogramy barku (projekcje AP, pachowe i Zanca) do scharakteryzowania kierunku i przemieszczenia uszkodzonego barku w stosunku do strony przeciwnej.

Łagodne urazy typu I obejmują zwichnięcie lub częściowe rozerwanie więzadła barkowo-obończykowego (AC) bez klinicznych lub radiograficznych cech niestabilności stawu lub uszkodzenia więzadła kruczo-obończykowego (CC).

Urazy typu II obejmują całkowite rozerwanie więzadła AC, z jedynie zwichnięciem lub częściowym zerwaniem więzadeł CC. Zachowane więzadła CC zapobiegają obniżeniu barku i pomagają w utrzymaniu prawidłowego położenia stawu, dlatego radiologiczna identyfikacja tych urazów może być trudna. Całkowite zerwanie więzadeł AC może prowadzić do niestabilności poziomej.

Urazy typu III obejmują całkowite rozerwanie kompleksów więzadłowych AC i CC. Rozerwanie tych więzadeł może powodować zarówno niestabilność pionową, jak i poziomą, jak również zwiększenie odległości kruczo-obończykowej (CC) do 100% w stosunku do strony nieuszkodzonej.

(Ostatnio Międzynarodowe Towarzystwo Artroskopii, Chirurgii Kolana i Ortopedycznej Medycyny Sportowej Komitet ds. Ekspansji Górnej (ISAKOS) zaproponowało bardziej szczegółową klasyfikację, która dzieli urazy typu III na IIIA i IIIB.)

Urazy typu IIIA określa się jako stabilne.

Uważa się, że urazy typu IIIB są niestabilne, w badaniach radiologicznych wskazuje się również niestabilność poziomą.

Urazy typu VI charakteryzują się całkowitym zerwaniem więzadeł AC i CC jednak kluczowej jest w nich dolne przemieszczenie pod wyrostek barkowy lub kruczy.[4]

Epidemiologia

Zwichnięcie stawu barkowo-obojczykowego jest jednym z najczęstszych urazów barku wśród populacji uprawiającej sport. Jest to częsta kontuzja u rowerzystów i zawodników sportów kontaktowych, takich jak piłkarze, bokserzy i osoby uprawiające sztuki walki. Zwichnięcie zwykle występuje u młodych mężczyzn, którzy upadają i doznają bezpośredniego uderzenia w górną część barku.

Mechanizm urazu polega zwykle na bezpośrednim uderzeniu w boczną część barku przy przywiedzeniu ramienia. W takiej sytuacji obojczyk opiera się o żebra klatki piersiowej, a łopatka popchnięta zostaje ku dołowi, w wyniku czego uszkodzeniu ulega właśnie staw barkowo-obojczykowy i więzadła w jego okolicy. Urazowi temu może towarzyszyć uszkodzenie przyczepu mięśnia naramiennego lub czworobocznego do obojczyka, złamanie wyrostka barkowego, obojczyka lub wyrostka kruczego łopatki. [5][6]

Objawy i badanie fizykalne

Podczas badania klinicznego ostrego urazu stawu AC pacjenci zazwyczaj prezentują postawę z przywiedzeniem ramienia w celu złagodzenia bólu. Dodatkowo dochodzi do bolesnego ograniczenia ruchomości zajętego barku (zgięcie i odwiedzenie powyżej 90°). Należy wykluczyć neurologiczne uszkodzenie splotu ramiennego. Szczególną uwagę należy zwrócić na siniaki, otarcia i uniesienie obojczyka, które jest patognomonicznym objawem zwichnięcia stawu biodrowego. Obszar bezpośrednio nad stawem AC jest wrażliwy, a test kompresji stawu obojczykowo-barkowego jest również bolesny. Wstępne badanie kliniczne powinno obejmować badanie przesunięcia poziomego (przesunięcia przednio-tylnego) obojczyka oraz ocenę zdolności przywiedzenia stawu AC. W obecności znacznego bólu ruchliwość może być czynnikiem ograniczającym. U pacjentów z niewielkim uniesieniem obojczyka kluczowe jest porównanie przesunięcia poziomego (zwiększona translacja przednio-tylna) po stronie zajętej i zdrowej. U pacjentów z przewlekłą niestabilnością objawy są niespecyficzne, a ból może promieniować do ramienia lub szyi.[7]

Badania obrazowe

Konwencjonalna ocena radiologiczna pacjentów z klinicznym podejrzeniem niestabilności stawu AC powinna obejmować obustronne radiogramy w projekcji Zanca z obciążeniem i radiogramy osiowe oraz obustronne radiogramy w projekcji Alexandra(8). Nie należy już stosować zdjęć rentgenowskich w projekcji Zanca bez obciążenia, ponieważ mogą one skutkować znacznym niedoszacowaniem urazu (9). Ponadto, uwzględniając względy dbałości radiologicznej, wykonać selektywne zdjęcia rentgenowskie obu stawów AC z wyłączeniem górnego otworu piersiowego.

Rezonans magnetyczny (MRI) i tomografia komputerowa (CT)

Obraz MRI może być przydatny w wykrywaniu współistniejących urazów stawu głowy kości ramiennej, w tym uszkodzeń typu SLAP czy naderwań pierścienia rotatorów. W przewlekłych schorzeniach tomografia komputerowa może być pomocna w szczegółowej wizualizacji struktur kostnych. W przypadku operacji rewizyjnych diagnostyka tomografii komputerowej jest niezbędna do wykrycia niedostatecznego zespolenia, awarii technicznych lub złamań obojczyka i/lub kości kruczej.[7],[8].

Leczenie:

Leczenie zachowawcze

- unieruchomienie dostosowane do bólu na maksymalnie 2 tygodnie
- zimne okłady
- doraźne środki przeciwbólowe
- krioterapia

Aktywne ćwiczenia barku rozpoczynają się w 3. tygodniu. Zakresy ruchu są stopniowo zwiększane w zależności od poziomu bólu. W ciągu pierwszych 6 tygodni należy zachować granicę odwodzenia 90°. W ciągu pierwszych 3 miesięcy należy unikać wzmożonego wysiłku, a zwłaszcza czynności związanych z podnoszeniem. Od 3 miesiąca po urazie można rozpocząć kontrolowaną odbudowę mięśni obręczy barkowej.

Styl życia i wymagania pacjentów są decydującym czynnikiem przemawiającym za operacją w przypadku urazów typu III u pacjentów, którzy są wysportowani lub pracują fizycznie. [4],[7].

Leczenie operacyjne:

Śruba Boswortha:

W przeszłości złotym standardem leczenia zwichnięć stopnia III-V było czasowe zespolenie obojczyka z wyrostkiem kruczym za pomocą śruby Boswortha. Było to połączenie sztywne obu struktur, które fizjologicznie poruszają się względem siebie. Z powodu ruchu między kością kruczą a obojczykiem z czasem dochodziło do wyłamania zespolenia. Dochodziło do zmniejszenia ruchomości stawu i znacznie zwiększonego nacisku w stawie, co miało wpływ na wczesną degenerację stawu. W porównaniu z nowszymi technikami operacyjnymi śruba Boswortha była mniej zadowolająca dla pacjenta i bardziej niedogodna. Ponadto u wszystkich pacjentów leczonych śrubą Boswortha konieczna była druga interwencja chirurgiczna związana z usunięciem implantu.

Hook Plate:

Płytką tą została pierwotnie zaprojektowana do bocznych złamań obojczyka. Jej zastosowanie zostało rozszerzone o zwichnięcia stawu AC. Metoda ta wiązała się to z licznymi powikłaniami, w tym złamaniami wyrostka barkowego łopatki, zginaniem płytki i zapaleniem stawu, a także drugą operacją usunięcia płytki. Zauważono większe zadowolenie u pacjentów w porównaniu ze śrubą Boswortha. Jednak wykazano, że brak usunięcia płytki hakowej w ciągu 3 miesięcy od operacji, może prowadzić do powstania ciasnoty podbarkowej.

Metoda Weaver-Dunn:

Ta procedura została po raz pierwszy opisana w 1972 roku, polegała ona na użyciu więzadła barkowo-obojczykowego w celu zastąpienia rozdartego więzadła kruczo-barkowego. Było kilka modyfikacji procedury Weaver Dunn. Badania biomechaniczne wykazały, że to nieanatomiczne przeniesienie samego więzadła CA jest tylko w 25% tak mocne, jak więzadła macierzystego. więzadło CC znajduje się u samej podstawy kości kruczej – podczas gdy więzadło CA jest operacyjnie przyczepiane bardziej dystalnie i bocznie.

Rekonstrukcja więzadła CC:

Nowoczesne podejście polega na rekonstrukcji anatomicznego więzadła CC z mocowaniem lub pętłą u podstawy kości kruczej i przeszczepem biologicznym przechodzącym przez obojczyk przez pojedynczy otwór lub dwa otwory, aby naśladować przebieg więzadła stożkowatego i trapezowego. Istnieje kilka wersji różniących się rodzajem więzadła biologicznego (Semitendinous, Gracilis, EHL, a nawet palmaris longus) Przeszczep przyszyty do siebie dodatkowymi szwami był najbezpieczniejszą metodą mocowania. Zdecydowanie lepszą niż metoda Weaver-Dunn. Ścięgno mięśnia półścięgnistego uznano za lepszy przeszczep do rekonstrukcji więzadła CC, niż AC.

Więzadła syntetyczne:

Liczne materiały syntetyczne, takie jak włókno węglowe, politetrafluoroetylen (GoreTex®) i politereftalan etylenu (LARS®; Dacron®) zostały użyte jako sztuczne więzadła do leczenia przewlekłych zwichnięć stawu AC. Materiały te mają na celu zapewnienie pierwotnej stabilności i wywołanie gojenia poprzez kolonizację fibroblastów w ich splecionych i porowatych włóknach.

Artroskopowe metody rekonstrukcji więzadeł:

Niektórzy preferują artroskopową technikę rekonstrukcji z wykorzystaniem bezwzłowej stabilizacji CC i anatomicznej rekonstrukcji więzadeł CC tkanek miękkich zarówno w przypadku ostrych, jak i przewlekłych zwichnięć stawu AC. Technika ta łączy w sobie zalety wysokiej stabilizacji pierwotnej dzięki urządzeniu mocującemu CC z guzikami korowymi z długoterminowymi zaletami augmentacji przeszczepu biologicznego i eliminuje potrzebę stosowania większych tuneli kostnych w obojczyku lub kości kruczej do mocowania przeszczepu, zmniejszając w ten sposób ryzyko złamań.[4],[5].

Wnioski:

Leczenie ostrych i przewlekłych urazów ACJ jest nadal trudnym zadaniem. Biorąc pod uwagę, że urazy te dotyczą głównie młodszych pacjentów, nie są znane długoterminowe konsekwencje związane z zastosowaniem odpowiedniego leczenia. Istnieje pilna potrzeba określenia optymalnego czasu interwencji chirurgicznej jak i wyboru najskuteczniejszej metody leczenia. Jednak przy prawidłowej diagnozie i odpowiednim leczeniu wyniki są ogólnie zadowalające. Klasyfikacja Rockwood, zmodyfikowana oświadczeniem ISAKOS, jest nadal uważana za najbardziej aktualną. Rekonstrukcja wykonana artroskopowo przy zastosowaniu Endobutton'u może być zalecana w urazach ostrych, natomiast rekonstrukcja biologiczna z przeszczepem ścięgna powinna być preferowana w przypadkach przewlekłych.

Autorskie Wkłady

Konceptualizacja, Kalina van der Bend (KVDB), Agata Lis (AL), Bartłomiej Wójcik (BW), Kinga Świąder (KS); metodologia, KVDB, BW; walidacja, AL, KS; analiza formalna, KVDB, BW, KS, AL; dochodzenie, AL, BW, KS; pisanie - oryginalne przygotowanie projektu, BW, KS, KVDB; pisanie - recenzja i redakcja, KS, AL, KVDB; nadzór, BW, KS. Wszyscy autorzy przeczytali i zgodzili się na opublikowaną wersję manuskryptu.

Finansowanie

Badania te nie otrzymały żadnego zewnętrznego finansowania.

Oświadczenie instytucjonalnej komisji rewizyjnej

Nie dotyczy.

Oświadczenie o świadomej zgodzie

Nie dotyczy.

Oświadczenie o dostępności danych

Nie dotyczy.

Konflikt interesów

Autor nie zgłasza konfliktu interesów.

Bibliografia

- [1] Tamaoki MJ, Lenza M, Matsunaga FT, Belloti JC, Matsumoto MH, Faloppa F. Surgical versus conservative interventions for treating acromioclavicular dislocation of the shoulder in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Oct 11;10(10):CD007429. doi: 10.1002/14651858.CD007429.pub3. PMID: 31604007; PMCID: PMC6788812.
- [2] Bochenek A., Reicher M., *Anatomia człowieka, Tom I*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
- [3] Ignasiak Z., *Anatomia układu ruchu*, Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 2013.
- [4] Philip C Nolte , Lucca Lacheta, Travis J Dekker, Bryant P Elrick, Peter J Millett. Optimal Management of Acromioclavicular Dislocation: Current Perspectives. *Orthop Res Rev* . 2020 Mar 5;12:27-44. doi: 10.2147/ORR.S218991. eCollection 2020.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32184680/>
- [5] Ashish Babhulkar , Aditya Pawaskar. Acromioclavicular joint dislocations. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2014 Mar;7(1):33-9. doi:10.1007/s12178-013-9199-2.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24431027/>
- [6] Marcel Js Tamaoki, Mário Lenza, Fabio T Matsunaga, João Carlos Belloti, Marcelo H Matsumoto, Flávio Faloppa. Surgical versus conservative interventions for treating acromioclavicular dislocation of the shoulder in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Oct 11;10(10):CD007429.doi:10.1002/14651858.CD007429.pub3.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31604007/>
- [7] Frank Martetschläger, Natascha Kraus, Markus Scheibel, Jörg Streich, Arne Venjakob, Dirk Maier. The Diagnosis and Treatment of Acute Dislocation of the Acromioclavicular Joint. *Dtsch Arztebl Int.* 2019 Feb 8;116(6):89-95. doi: 10.3238/arztebl.2019.0089.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30892184/>
- [8] Daniel P Berthold, Lukas N Muench, Felix Dyrna , Augustus D Mazzocca , Patrick Garvin, Andreas Voss, Bastian Scheiderer, Sebastian Siebenlist, Andreas B Imhoff, Knut Beitzel. Current concepts in acromioclavicular joint (AC) instability - a proposed treatment algorithm for acute and chronic AC-joint surgery. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022 Dec 9;23(1):1078. doi:10.1186/s12891-022-05935-0.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36494652/>