

Poprawa kliniczna po dwóch latach od jednoczasowej, obustronnej, otwartej repozycji zastarzałych zwichnięć stawów ramiennych z wewnętrzną stabilizacją złamań guzków większych. Sudium przypadku

Clinical Improvement after 2 Years from One Stage Bilateral Open Reduction of Chronic Anterior Shoulder Dislocations with Internal Fixation of Greater Tuberosity Fractures. Case Study

Grzegorz Kubiak^(A,B,D,E,F,G), Jarosław Fabiś^(A,D,E)

Klinika Artroskopii, Chirurgii Małoinwazyjnej i Traumatologii Sportowej UM w Łodzi
Department of Arthroscopy, Minimally Invasive Surgery and Sport Traumatology, Medical University of Łódź, Poland

STRESZCZENIE

W pracy przedstawiamy rzadki przypadek klinicznej poprawy po dwóch latach od jednoczasowej, obustronnej, otwartej repozycji zastarzałych zwichnięć stawów ramiennych z wewnętrzną stabilizacją złamań guzków większych. Pacjent doznał zwichnięcia obu stawów ramiennych ze złamaniami guzków większych w wyniku porażenia prądem elektrycznym. Po urazie był hospitalizowany na oddziale wewnętrznym, gdzie nie rozpoznano zwichnięć w stawach ramiennych. Cztery tygodnie później diagnoza obustronnego zwichnięcia obu stawów ramiennych ze złamaniami guzków większych została potwierdzona radiologicznie. U pacjenta wykonano jednoczasową, obustronną, otwartą repozycję zastarzałych zwichnięć stawów ramiennych z wewnętrzną stabilizacją złamań guzków większych z dostępu w bruździe piersiowo-naramiennej. Po zabiegu barki unieruchomiono przez 6 tygodni, następnie pacjent był rehabilitowany. Wynik leczenia oceniono po upływie jednego oraz dwóch lat od zabiegu. Stwierdzono bardzo dobry, niebolesny zakres ruchów w obu barkach. Wyniki uzyskane w zmodyfikowanej skali Constanta były bardzo dobre (95 punktów). Według naszej wiedzy, podobny przypadek nie został jeszcze opisany w literaturze. Dowodzi on, że zastarzałe, obustronne zwichnięcia stawów ramiennych mogą być leczone z dobrym wynikiem jednoczasową, otwartą repozycją, pod warunkiem odpowiedniego doboru pacjentów oraz po uzyskaniu zgody. Poza tym, poprawy klinicznej można spodziewać się nawet po dwóch latach od zabiegu.

Słowa kluczowe: zastarzałe obustronne przednie zwichnięcia stawów ramiennych; jednoczasowa otwarta repozycja

SUMMARY

We report an unusual case of clinical improvement two years after one-stage bilateral open reduction of chronic anterior shoulder dislocations with internal fixation of greater tuberosity fractures. The chronic bilateral anterior shoulder dislocations with greater tuberosity fractures were caused by an electric shock. After the injury the patient was hospitalized in a medical ward and the dislocations were not diagnosed. Four weeks later, the diagnosis of bilateral anterior shoulder dislocation with greater tuberosity fractures was confirmed by X-ray. The patient was treated with one-stage bilateral open reduction of chronic shoulder dislocations with internal fixation of greater tuberosity fractures from a deltopectoral approach. The shoulders were immobilized for six weeks, following which the patient underwent rehabilitation. He underwent a thorough first evaluation at one year after the procedure and a second evaluation after two years. At the follow-up visit, he had a very good and comfortable range of motion in both shoulders. The modified Constant score was very good in both shoulders (95 points). To the best of our knowledge, such a case has not yet been described in the literature. Our report demonstrates that chronic anterior bilateral humeral head dislocations may be successfully treated in one-stage procedure provided the patient is carefully selected and his consent obtained. Moreover, clinical improvement may be expected even two years after the surgery.

Key words: chronic bilateral anterior shoulder dislocations; one stage open reduction

WSTĘP

Najczęstszym obustronnym zwichnięciem w stawie ramiennym jest zwichnięcie tylne [1-5]. Obustronne przednie zwichnięcia występują znacznie rzadziej [1-6]. Powstają one najczęściej w wyniku urazu podczas napadu padaczki, porażenia prądem, upadku lub leczenia elektrowstrząsami [1,5-11]. Na podstawie przeglądu dostępnego piśmiennictwa oraz bazy Medline znaleziono 52 przypadki obustronnych zwichnięć przednich [4,5,11]. W dostępnej literaturze znaleziono tylko jedną pracę dotyczącą obustronnego zastarzałego zwichnięcia przedniego w stawie ramiennym ze złamaniami guzków większych, leczonego jednoczasową obustronną otwartą repozycją, ale bez stabilizacji złamań [7]. Leczenie zastarzałych, obustronnych, przednich zwichnięć stawów ramiennych ze złamaniami guzków większych jest trudnym zadaniem, nie ma jednoznacznego schematu leczenia oraz prostych zaleceń. Dlatego zdecydowaliśmy się przedstawić przypadek klinicznej poprawy po 2 latach od jednoczasowej, obustronnej, otwartej repozycji zastarzałych zwichnięć stawów ramiennych z wewnętrzną stabilizacją złamań guzków większych.

OPIS PRZYPADKU

Dwudziestodwujęcioletni mężczyzna został przyjęty na nasz oddział z powodu obustronnego zastarzałego zwichnięcia obu stawów ramiennych ze złamaniami guzków większych. Miesiąc wcześniej został porażony prądem elektrycznym (380V) podczas otwierania bramy. W chwili urazu pacjent trzymał bramę obiema rękami, cały czas był przytomny i świadomy. Aby uwolnić się, odepchnął się od bramy nogami na odległość około 3 metrów. Po urazie był hospitalizowany na oddziale wewnętrznym, gdzie nie rozpoznano zwichnięć w stawach ramiennych (Ryc. 1).

Po 4 tygodniach od urazu wykonano zdjęcia radiologiczne stawów ramiennych (Ryc. 2), które ujawniły obustronne zastarzałe zwichnięcia stawów ramiennych ze złamaniami guzków większych.

Przy przyjęciu na oddział pacjent mógł wykonać ruchy odwiedzenia i zgięcia obu ramion do ok. 50° oraz ruchy rotacji zewnętrznej po 25°. Nie stwierdzono żadnych uszkodzeń naczyniowo-nerwowych. Sposób leczenia, konieczne unieruchomienie oraz stan po zabiegu zostały omówione szczegółowo, pacjent zdecydował się jednoczasową, obustronną repozycją. Następnego dnia po przyjęciu na oddział podjęto próbę delikatnej zamkniętej repozycji w znieczuleniu ogólnym. Próba ta nie powiodła się, wykonano otwartą repozycję. Pacjenta do zabiegu ułożono w pozycji leżaka plażowego. Posłużono się dojściem

BACKGROUND

Bilateral shoulder dislocation is most frequently posterior [1-5]. Anterior bilateral dislocation is uncommon [1-6]. It is usually due to an epileptic seizure, electric shock, fall or electroconvulsive therapy [1,5-11]. Literature review and Medline database revealed 52 cases of bilateral anterior dislocations [4,5,11]. In the available literature one study connected to chronic bilateral anterior shoulder dislocation with greater tuberosity fractures treated with one stage bilateral open reduction without internal fixation of fractures was found [7]. The treatment of chronic bilateral anterior shoulder dislocation combined with fractures is a challenging task because there is no available scheme or simple surgical recommendation. Therefore, we have decided to present the case report of clinical improvement after 2 years from one stage bilateral open reduction of chronic anterior shoulder dislocations combined with internal fixation of greater tuberosity fractures.

CASE REPORT

A 29-year-old man was admitted to our department due to chronic bilateral dislocations of both shoulders associated with greater tuberosity fractures. A month earlier he had been electrocuted (380V) while opening a gate. At the moment of injury the patient was holding the gate with both hands. He remained conscious and aware during the incident. To break free he pushed himself away from the gate with his legs to a distance of approximately 3 meters. After the trauma he was hospitalized on a medical ward where the shoulder dislocations were not recognized (Fig. 1).

Shoulder radiographs taken 4 weeks after the injury (Fig. 2) disclosed bilateral anterior shoulder dislocations with greater tuberosity fractures.

On admission to the department the patient was able to perform abduction and flexion of both arms up to about 50° and 25° external rotation. There was no neurovascular deficit. All details of the operation type, immobilization and postoperative status were carefully discussed with the patient. He decided to undergo simultaneous bilateral procedure.

One day after the admission a gentle closed reduction under general anaesthesia was performed. Manipulation failed, so open reduction was performed with the patient in beach chair position. We used the anterior approach to the shoulder through the deltopectoral interval. Subscapularis tendon was left



Ryc. 1, Zdjęcie pacjenta po powrocie do domu. Charakterystyczne ułożenie ramion z obustronnymi podbiegnięciami krwawymi
 Fig. 1. The picture of the patient after his discharge home. Characteristic position of the arms with bilateral hematoma

przednim do stawu ramiennego w bruzdzie piersiowo-naramiennej. Do stawu dotarto pomiędzy ścięgnami mięśni podłopatkowego oraz nadgrzebieniowego, bez tenotomii ścięgna mięśnia podłopatkowego, następnie uwolniono panewkę ze zrostów. Stwierdzono uszkodzenie Hill-Sachsa. Repozycję uzyskano wykonując manewr Kochera. Po nastawieniu głowy kości ramiennej, wykonano stabilizację złamania guzka większego za pomocą śruby gąbczastej z podkładką i pętli fiber-wire. Podobny zabieg wykonano w lewym stawie ramiennym. Wieloodłamowe złamanie guzka większego nastawiono i ustabilizowano za pomocą płytki Philos (Synthes) oraz kotwicy SuperRevo. Stwierdzono również uszkodzenie Hill-Sachsa. Obustronnie był uszkodzony obrąbek (uszkodzenie Bankarta), natomiast panewka stawu ramiennego była prawidłowa

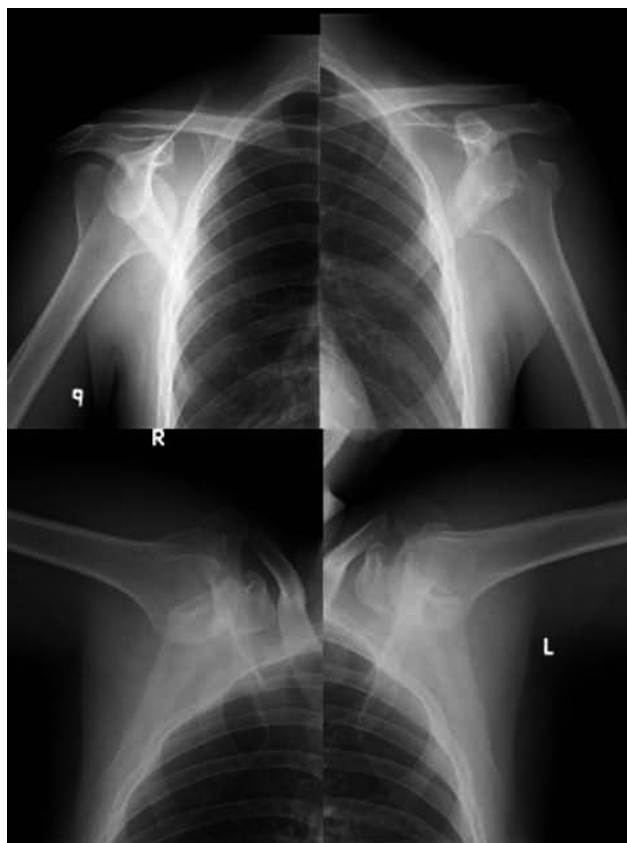
Zabieg został wykonany przez seniora autora pracy. Po zabiegu nie zaobserwowano zaburzeń naczyniowo-nerwowych w operowanych kończynach. Pacjenta unieruchomiono w obustronnym opatrunku gipsowym Dessaulta (Ryc. 3).

Po 6 tygodniowym unieruchomieniu pacjent był rehabilitowany. Wynik leczenia oceniono po upływie jednego roku od zabiegu, następnie po 2 latach. Po roku zakres ruchu w prawym stawie ramiennym był następujący: zgięcie 135°, odwodzenie 135°, pełne uniesienie ręki ponad głowę, rotacja wewnętrzna L 1 (Ryc. 4). Wynik uzyskany w zmodyfikowanej skali Constanta był zadowalający (81 punktów) [12,13]. Zakres ruchu w lewym stawie ramiennym był następujący: zgięcie 155°, odwodzenie 145°, pełne uniesienie ręki ponad głowę, rotacja wewnętrzna Th 10 (Ryc. 5). Wynik uzyskany w zmodyfikowanej skali Constanta był zadowalający (88 punktów) [12,13].

intact, the joint was approached through a rotator cuff interval, then glenoid cavity was released from fibrous tissue. Hill-Sachs lesion was noted. The reduction was achieved with Kocher maneuver. The right humeral head was reduced and greater tuberosity fracture with a lag screw and a pad combine with fiber-wire loop was performed. The same procedure was done on the left side and the comminuted greater tuberosity fracture was reduced and stabilized with the help of a Philos plate (Synthes) and one SuperRevo suture anchor. Hill-Sachs lesion was noted too. The glenoid was intact on both sides and the Bankart lesion was also bilaterally present.

The procedure was conducted by the senior author. No vascular and neurological disturbances were observed in the operated limbs. The patient was immobilized in bilateral plaster cast (Fig. 3).

Following a six-week plaster cast immobilization the patient was rehabilitated. He underwent a thorough first evaluation 1 year after the procedure and second evaluation after 2 years. After 1 year the range of motion of the right shoulder was 135° flexion, 135° abduction, full hand elevation above the head, internal rotation L 1 (Fig. 4). The modified Constant score was satisfactory (81 points) [12,13]. The left shoulder range of motion was 155° flexion, 145° abduction, full hand elevation above the head, internal rotation Th 10 (Fig. 4). The modified Constant score was very good (88 points) [12,13]. Shoulder movement did not elicit any pain response. X-rays confirmed greater tuberosity union (Fig. 5). After 2 years the range of motion of the right shoulder was 160° flexion, 155° abduction, full hand elevation above the head, internal rotation Th 12 (Fig. 6). The modi-



Ryc. 2. Zdjęcia radiologiczne przedstawiające przednie zwichnięcia obu stawów ramiennych ze złamaniami guzków większych (wieloodłamowe złamanie guzka większego po lewej stronie)

Fig. 2. X-rays disclosed anterior dislocations of both shoulders combined with greater tuberosity fractures (comminuted left greater tuberosity fracture)



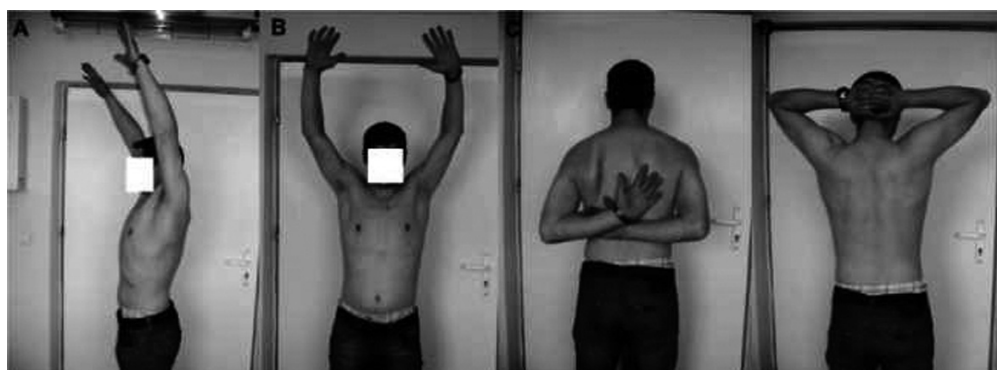
Ryc. 3. Unieruchomienie gipsowe po zabiegu

Fig. 3. Post-reduction plaster cast immobilization

Ruch w stawach ramiennych nie wywoływał bólu. Zdjęcia radiologiczne potwierdziły zrost guzków większych (Ryc. 5). Badanie ultrasonograficzne nie ujawniło uszkodzenia stożka.

Po dwóch latach zakres ruchu w prawym stawie ramiennym był następujący: zgięcie 160°, odwodzenie 155°, pełne uniesienie ręki ponad głowę, rotacja wewnętrzna Th 12 (Ryc. 6). Wynik uzyskany w zmodyfikowanej skali Constanta był bardzo dobry (95 punktów) [12,13]. Zakres ruchu w lewym stawie ramiennym był następujący: zgięcie 170°, odwodzenie

fixed Constant score was very good (95 points) [12, 13]. The left shoulder range of motion was 170° flexion, 160° abduction, full hand elevation above the head, internal rotation Th 10 (Fig. 6). The modified Constant score was very good (95 points) [12,13]. Shoulder movement did not elicit any pain response. During two years of the follow-up the patient experienced neither an incidence of recurrent dislocation nor subluxation. The apprehension test was negative.



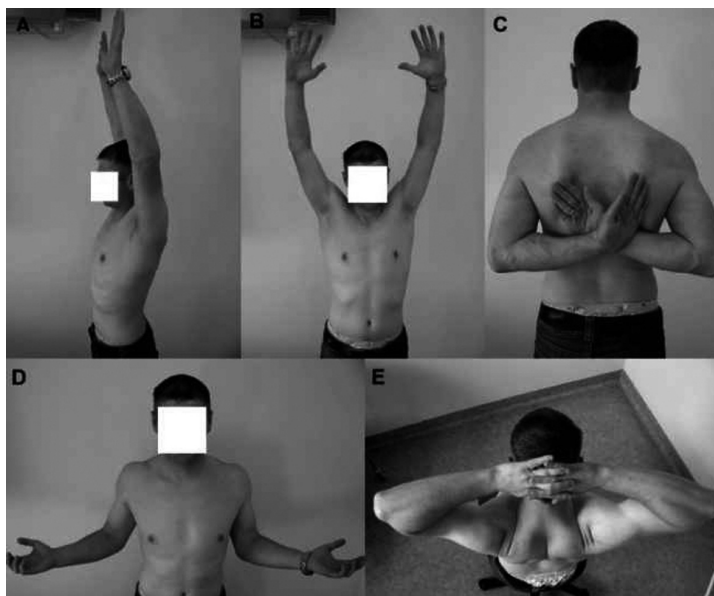
Ryc. 4. Zakres ruchów po roku od zabiegu: (A) zgięcie, (B) odwodzenie, (C) rotacja wewnętrzna i (D) rotacja zewnętrzna

Fig. 4. The range of motion of the shoulders 1 year after procedure: (A) flexion, (B) abduction, (C) internal rotation and (D) external rotation



Ryc. 5. Wynik radiologiczny po dwóch latach od jednoczesnej, obustronnej, otwartej repozycji zstarzałych zwichnięć stawów ramiennych z wewnętrzną stabilizacją złamań guzków większych (kotwica SuperRevo została użyta do dodatkowej stabilizacji po lewej stronie). Odchylenie płytki Philosa w stosunku do osi kości ramiennej celem ominięcia przyczepu mięśnia naramiennego

Fig. 5. Radiographic outcome of the open reduction of chronic anterior shoulder dislocation with greater tuberosity internal fixation 2 years after the procedure (SuperRevo suture anchor used for additional fixation in the left shoulder). The angulation of Philos plate in relation to the humerus axis was due to avoidance of deltoid insertion



Ryc. 6. Zakres ruchów po dwóch latach od zabiegu: (A) zgięcie, (B) odwodzenie, (C) rotacja wewnętrzna i (D,E) rotacja zewnętrzna

Fig. 6. The range of motion of the shoulders 2 years after procedure: (A) flexion, (B) abduction, (C) internal rotation and (D,E) external rotation

160°, pełne uniesienie ręki ponad głowę, rotacja wewnętrzna Th 10 (Ryc. 6). Wynik uzyskany w zmodyfikowanej skali Constanta był bardzo dobry (95 punktów) [12,13]. Ruch w stawach ramiennych nie powodował bólu. Podczas dwuletniej obserwacji pacjent nie doznał ponownego zwichnięcia ani też podwichnięcia w stawach ramiennych. Test obawy był ujemny.

DYSKUSJA

Według klasyfikacji Gogas, za zastarzałe przednie zwichnięcie stawu ramiennego uważa się zwichnięcie niezreponowane w ciągu 3 tygodni od urazu [14]. Na podstawie przeglądu literatury około 10% obustronnych przednich zwichnięć stawów ramiennych jest diagnozowane jako zastarzałe [8,9]. Wiadomo, że wczesna diagnoza oraz wdrożenie właściwego leczenia zapewnia uzyskanie dobrego wyniku klinicznego. W przypadku naszego pacjenta właściwą diagnozę postawiono po upływie jednego miesiąca. Brak właściwej diagnozy bezpośrednio po urazie był prawdopodobnie spowodowany nieobecnością ortopedy oraz radiologa w oddziale ratunkowym.

Stwierdzone obustronne uszkodzenie Bankarta pozostawiono bez leczenia. Argumentem odnośnie tej decyzji jest doniesienie Hoveliusa o niskiej częstotliwości nawrotów w przypadku przednich zwichnięć połączonych ze złamaniami guzków większych [15]. Słuszność tej decyzji potwierdza także brak nawrotu zwichnięć.

DISCUSSION

By Goga's classification, chronic shoulder dislocations are defined as those not reduced within 3 weeks from the injury [14]. According to the literature, approximately 10% bilateral anterior dislocations are diagnosed as chronic [8,9]. It is known that early diagnosis and initiation of treatment determine good therapeutic outcome. In the case of our patient, the right diagnosis was established after 1 month. Lack of proper diagnosis immediately after the injury was probably due to the absence of the orthopaedic consultant and radiologist at the emergency department.

The Bankart lesion noted on both sides was ignored. We decided to carefully follow the patient. Additional argument for this decision has been Hovelius report about low incidence of recurrence in case of an anterior traumatic shoulder dislocation combined with greater tuberosity fracture [15]. So far the clinical evaluation was proved the decision.

The decision of simultaneous reduction and stabilization of the fractures was not an easy one be-

Decyzja o jednoczasowej, obustronnej repozycji ze stabilizacją złamań nie jest łatwa, ponieważ wiąże się z koniecznością unieruchomienia obu rąk przez 6 tygodni. Uważamy, że w tak niezwykle rzadkich przypadkach, bez obecności przeciwwskazań oraz po uzyskaniu zgody pacjenta, jednoczasowa obustronna repozycja jest jednym ze sposobów leczenia, który powinien być brany pod uwagę. Piśmiennictwo dotyczące jednoczasowej, obustronnej otwartej repozycji tylnych oraz przednich zwichnięć stawów ramiennych, a także opisywany przypadek oraz osiągnięty wynik kliniczny potwierdza słuszność wybranej metody leczenia w starannie wybranych przypadkach [7,16,17]. Nasz przypadek dowodzi, że poprawy klinicznej można spodziewać się nawet po dwóch latach od zabiegu.

cause it entailed the necessity of both upper limbs stabilization for 6 weeks. We think that in such extremely rare cases, with no general contraindications and the patient's consent, simultaneous reduction with fractures stabilization is a solution which should be taken into account. The literature documenting simultaneous bilateral open reduction of posterior and anterior shoulder dislocations and our case with the obtained clinical results substantiate the adopted management method in carefully selected cases [7,16, 17]. Our case has also disclosed that clinical improvement may be expected even 2 years after the surgery. This finding should be taken into account when dealing with patient expectations and predicting final clinical result.

WNIOSKI

1. Zastarzałe, obustronne przednie zwichnięcia stawów ramiennych mogą być leczone z dobrym wynikiem jednoczasową repozycją po uwzględnieniu ostrożnej decyzji oraz uzyskaniu zgody pacjenta.
2. Nasz przypadek dowodzi, że poprawy klinicznej można spodziewać się w ciągu dwóch lat od zabiegu.

CONCLUSION

1. The chronic anterior bilateral shoulder traumatic dislocation may be successfully treated in bilateral one stage providing careful patient decision and his consent.
2. Our case has disclosed that clinical improvement may be expected even 2 years after the surgery.

PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Dinopoulos HT, Giannoudis PV, Smith RM, Matthews SJ. Bilateral anterior shoulder fracture-dislocation. A case report and a review of the literature. *Int Orthop.* 1999;23:128-30.
2. Fabiś J, Kozłowski P. The results of treatment of posterior shoulder dislocation. *Chir Narządów Ruchu Ortop Pol.* 1998;63:455-61.
3. Lasanianos N, Mouzopoulos G. An undiagnosed bilateral anterior shoulder dislocation after a seizure: a case report. *Cases J.* 2008;1:342.
4. Sharma L, Pankaj A, Kumar V, Malhotra R, Bhan S. Bilateral anterior dislocation of the shoulders with proximal humeral fractures: a case report. *J Orthop Surg.* 2005;13:303-6.
5. Turhan E, Demirel M. Bilateral anterior glenohumeral dislocation in a horse rider: a case report and a review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2008;128:79-82.
6. Thomas DP, Graham GP. Missed bilateral anterior fracture dislocations of the shoulder. *Injury.* 1996;27:661-662.
7. Carew-McColl M. Bilateral shoulder dislocations caused by electric shock. *Br J Clin Pract.* 1980;34:251-4.
8. Kalkan T, Demirkale I, Ocguder A, Unlu S, Bozkurt M. Bilateral anterior shoulder dislocation in two cases due to housework accidents. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2009;43:260-3.
9. O'connor-Read L, Bloch B, Brownlow H. A missed orthopaedic injury following a seizure: a case report. *J Med Case Reports.* 2007;10:20-1.
10. Salem MI. Bilateral anterior fracture-dislocation of the shoulder joints due to severe electric shock. *Injury.* 1983;14:361-3.
11. Siwach R, Singh R, Rohilla R, Sangwan S. Bilateral anterior dislocation of the shoulder-A case report and review of the literature. *Injury Extra.* 2008;39:394-397.
12. Constant CR. Assessment of shoulder function. W: Gazielly DF, Gleyze P, Thomas T. *The Cuff.* Paris: Elsevier; 1997. str. 39-44.
13. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;214:160-4.
14. Goga IE. Chronic shoulder dislocations. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12:446-50.
15. Hovelius L, Eriksson K, Fredin H i wsp. Recurrences after initial dislocation of the shoulder. Results of a prospective study of treatment. One-stage operation for locked bilateral posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1983; 65: 343-9.
16. Claro R, Sousa R, Massada M, Ramos J, M Lourenco J. Bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder: Report of two cases. *Int J Shoulder Surg.* 2009;3:41-5.
17. Ivkovic A, Boric I, Cicak N. One-stage operation for locked bilateral posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89:825-8.

Liczba słów/Word count: 3062

Tabele/Tables: 0

Ryciny/Figures: 6

Piśmiennictwo/References: 17

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr n. med. Grzegorz Kubiak

Klinika Artroskopii, Chirurgii Maloinwazyjnej i Traumatologii Sportowej, USK Nr 2 im. WAM
90-549 Łódź, ul. Zeromskiego 113, tel./fax: (42) 639-35-39, e-mail: gtkubiak@wp.pl

otrzymano / Received

18.10.2012 r.

Zaakceptowano / Accepted

19.02.2013 r.