

# Leczenie operacyjne wrodzonego zwichnięcia głowy kości promieniowej. Studium przypadku

## Surgical Management of Congenital Radial Head Dislocation. A Case Report

**Marcin Błoński<sup>(A,B,D,E,F)</sup>, Andrzej Podgórski<sup>(B,E)</sup>, Piotr Zakrzewski<sup>(D)</sup>,  
Stanisław Pomianowski<sup>(D,E)</sup>**

Klinika Chirurgii Urazowej Narządu Ruchu i Ortopedii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego,  
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. A. Grucy, Otwock  
Department of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Medical Centre for Postgraduate Education,  
Adam Gruca Hospital, Otwock, Poland

### STRESZCZENIE

Wrodzone zwichnięcie głowy kości promieniowej jest rzadkim, aczkolwiek najczęściej występującym zśród wszystkich wrodzonych patologii stawu łokciowego. Praca przedstawia studium przypadku pacjenta z nasilonymi dolegliwościami jednego z dotkniętych patologią stawów łokciowych. U chorego zastosowano leczenie operacyjne pod postacią resekcji zdeformowanego bliższego końca kości promieniowej prawej (głowy i szyjki) oraz częściowe wycięcie błony maziowej i przedniej torebki stawowej. Opisanym postępowaniem uzyskano u pacjenta znaczną poprawę stanu klinicznego w porównaniu do okresu przedoperacyjnego.

**Słowa kluczowe:** wrodzone zwichnięcie głowy kości promieniowej, resekcja końca bliższego kości promieniowej, kapsulektomia

### SUMMARY

Congenital radial head dislocation is a rare condition which is, however, the most common of all congenital pathologies of the elbow joint. This paper is a case report on a patient presenting with moderate pain and discomfort in one of his elbow joints, both of which were found to be affected by this condition. He was treated by surgery which consisted of resection of the proximal radius and partial anterior capsulectomy of the elbow joint. This treatment led to a significant improvement in pain and elbow function compared to the preoperative status.

**Key words:** congenital radial head dislocation, proximal radius resection, capsulectomy

## WSTĘP

Wrodzone zwichnięcie głowy kości promieniowej jest rzadkim schorzeniem [1,2,3]. W ocenie radiologicznej oś podłużna kości promieniowej nie celuje przez główkę kości ramiennej (oś promieniowo-ramienna jest przerwana), brak jest zazwyczaj wywiadu urazowego, a przy braku wyraźnych objawów klinicznych, wada może być odkryta przypadkowo [4]. Według literatury, w takich przypadkach głowa zazwyczaj ma kształt kopułowaty, z zanikiem wgłębienia dla główki kości ramiennej, kość łokciowa jest stosunkowo krótka, promieniowa długa, występuje hipoplazja lub brak główki kości ramiennej, częściowa deformacja bloczka kości ramiennej, wyźłobienie dalszej nasady kości ramiennej [1,5]. Najczęściej głowa kości promieniowej ulega przemieszczeniu ku tyłowi. Zwichnięcie zazwyczaj ma charakter obustronny, rzadko jednostronny [3,6,7,8,9]. Często jest występowanie rodzinne i może być powiązana z występowaniem chondro-osteodystrofii [1,10].

Główne dolegliwości opisywanego schorzenia są związane z ograniczeniem rotacji przedramienia upośledzającym funkcję kończyny, rzadziej są związane z dolegliwościami bólowymi [1,6,7,10,11,12].

Manualna lub operacyjna repozycja wrodzonego zwichnięcia głowy kości promieniowej jest zazwyczaj niemożliwa z powodu obecności zmian adaptacyjnych w obrębie tkanek miękkich oraz braku wytworzenia prawidłowych powierzchni stawowych w obrębie kości łokciowej i ramiennej [1].

Obecność dolegliwości bólowych stawu łokciowego u osoby dorosłej jest wskazaniem do wykonania resekcji zwichniętej głowy kości promieniowej. Resekcji nie należy wykonywać przed zakończeniem wzrostu kostnego pacjenta [1,7].

## ANALIZA PRZYPADKU

### Wywiad, badanie

Pacjent po raz pierwszy zgłosił się do poradni przyszpitalnej w wieku 17 lat. Zgłaszał trwające od urodzenia ograniczenie w ruchomości obu stawów łokciowych oraz okresowe dolegliwości bólowe stawu łokciowego prawego. Staw łokciowy lewy bez dolegliwości. W badaniu u pacjenta stwierdzono następujący zakres ruchomości: staw łokciowy lewy zgięcie 145°, wyprost 40°, supinacja 30°, pronacja 30°; staw łokciowy prawy: zgięcie 145°, wyprost 25°, supinacja 50°, pronacja 20°. W RTG stwierdzono obustronne tylne zwichnięcia głów kości promieniowych (Ryc. 1-3). Obydwie głowy kości promieniowych celowały poza główki kości ramiennych. Kąt koślawości stawu łokciowego prawego 25°, stawu

## BACKGROUND

Congenital radial head dislocation is a rare condition [1,2,3]. Plain x-rays show lack of alignment of the longitudinal axis of the radius with the radial head (the radio-humeral axis is disrupted). There is usually no significant history of trauma and, when clinical symptoms are scarce, the pathology may be discovered incidentally [4]. According to the literature, the radial head is dome-shaped and the fovea is absent. The length of the ulna is reduced and the length of the radius is increased. The capitellum is hypoplastic or not found, the trochlea is partially deformed and the distal humerus is grooved [1,5]. Most often the radial head is dislocated posteriorly. The dislocation is usually bilateral, rarely unilateral [3,6,7,8,9]. It tends to run in families and there may be an association with chondroosteodystrophy [1,10].

The main symptoms are related to limited forearm rotation, compromised elbow function and, less often, pain [1,6,7,10,11,12].

Closed or open reduction of congenital radial head dislocation is usually impossible due to altered anatomy of soft tissues and absence of normal articular surfaces of the distal humerus and proximal ulna [1].

Persistent elbow pain in the adult is an indication for surgical resection of the dislocated radial head. This procedure should not be performed before termination of bone growth [1,7].

## CASE STUDY

### History and clinical assessment

The patient first sought medical advice at the age of 17 years, when he was consulted in the outpatient clinic of our hospital. He complained of bilateral restriction of forearm rotation which had been present since birth and occasional pain in his right elbow. His left elbow joint was free of pain. The range of motion of his left elbow joint was as follows: 145 degrees of flexion, 40 degrees of extension, 30 degrees of supination, and 30 degrees of pronation. Assessment of his right elbow joint showed 145 degrees of flexion, 25 degrees of extension, 50 degrees of supination and 20 degrees of pronation. Plain x-rays demonstrated bilateral posterior radial head dislocation (Fig. 1-3). Both radial heads were not aligned with



Ryc. 1. Radiogram obu stawów łokciowych w projekcji AP przed leczeniem operacyjnym  
Fig. 1. AP plain film of both elbow joints before operative treatment

łokciowego lewego  $20^\circ$ . Dodatkowo stwierdzono deformację prawej głowy kości promieniowej. W trakcie wizyty zakwalifikowano wstępnie pacjenta do wykonania operacyjnej resekcji głowy kości promieniowej prawej. Zdecydowano o odroczeniu podjęcia decyzji o leczeniu operacyjnym do czasu osiągnięcia przez pacjenta pełnoletniości.

Pacjent ponownie zgłosił się do przychodni po ukończeniu 18 roku życia. Według opinii chorego stan zdrowia nie zmienił się. Pacjent nadal zgłaszał ograniczenie ruchomości obu stawów łokciowych oraz dolegliwości bólowe stawu łokciowego prawego. W bada-

the capitella. The right elbow joint was in 25 degrees and the left one in 20 degrees of valgus alignment. The right radial head was also deformed. It was suggested to the patient that he was a good surgical candidate but that the treatment would be delayed until his adulthood.

The patient returned for another visit after his 18<sup>th</sup> birthday. In his opinion, his health had not improved. He still complained of limitation of forearm rotation on both sides and pain in his right elbow. Clinical and radiological assessment produced the same results. He agreed with the treatment plan and surgery was scheduled.



Ryc. 2. Radiogram stawu łokciowego prawego w projekcji bocznej przed leczeniem operacyjnym  
Fig. 2. Lateral plain film of the right elbow joint before operative treatment



Ryc. 3. Radiogram stawu łokciowego lewego w projekcji bocznej przed leczeniem operacyjnym  
Fig. 3. Lateral plain film of the left elbow joint before operative treatment

niu klinicznym oraz radiologicznym również nie stwierdzono zmian od ostatniej wizyty. Pacjenta ostatecznie zakwalifikowano do leczenia operacyjnego.

#### Leczenie operacyjne

W badaniu klinicznym przeprowadzonym przy przyjęciu pacjenta do kliniki stwierdzono nieznaczną poprawę wyprostu o  $10^\circ$  i zgięcia o  $5^\circ$  przy jednoczesnym pogorszeniu pronacji o  $20^\circ$  w stosunku do badania wykonanego w trakcie ostatniej wizyty ambulatoryjnej.

Zabieg operacyjny – resekcji zdeformowanego bliższego końca kości promieniowej prawej (głowy i szyjki), częściowe wycięcie błony maziowej i przedniej torebki stawowej (kapsulektomia przednia).

Z cięcia przednio-bocznego dotarto do stawu łokciowego. Stwierdzono obecność zdeformowanego bliższego końca kości promieniowej, wystającego od boku poza staw. Zdeformowaną głowę i szyjkę kości promieniowej zresekowano. Częściowo wycięto przerosłą błonę maziową stawu ramiennie-promieniowego oraz częściowo wycięto przednią torebkę stawową. Kikut przyciętej szyjki wyrównano i pokryto okostną. Stwierdzono brak obecności konfliktu kikutu z główką kości ramiennej w trakcie ruchów (Ryc. 4-5). Uzyskano następujący zakres ruchu: zgięcie  $150^\circ$  (jak przed operacją), wyprost  $15^\circ$  (przed operacją  $30^\circ$ ), supinacja  $50^\circ$  (przed operacją  $30^\circ$ ), pronacja  $70^\circ$  (przed operacją  $10^\circ$ ). Staw stabilny.

Przebieg pooperacyjny typowy, bez powikłań. W drugiej dobie pooperacyjnej wdrożono ćwiczenia ruchu biernego na szynie CPM w pełnym zakresie tolerowanym przez pacjenta. Pacjent wypisany do

#### Surgical treatment

Clinical assessment of the right elbow joint showed a slight improvement of 10 degrees of extension and 5 degrees of flexion comparing to the last pre-operative visit whereas pronation had worsened by 20 degrees since then.

The surgical procedure comprised resection of the deformed head and neck of the radius, partial synovectomy and excision of the anterior joint capsule (capsulectomy). The joint was entered via the anteromedial approach. The radial head was deformed and dislocated, pointing out of the articulation. It was resected together with the neck. Partial excision of the hypertrophic synovium of the radio-humeral joint was then performed together with partial anterior capsulectomy. The proximal end of the radial shaft was trimmed and covered with periosteum. There was no conflict between the remaining radius and the capitellum (Fig. 4-5). The final range of motion of the elbow joint was 150 degrees of flexion (as before surgery), 15 degrees of extension (compared to  $30^\circ$  pre-operatively), 50 degrees of supination (compared to  $50^\circ$  pre-operatively), and 70 degrees of pronation (compared to  $10^\circ$  pre-operatively). The joint was stable.

The post-operative course was unremarkable. Passive exercises within the full pain-free range of motion using a CPM (continuous passive motion) apparatus were started on the second post-operative



Ryc. 4. Radiogram stawu łokciowego prawego w projekcji bocznej po leczeniu operacyjnym  
Fig. 4. AP plain film of the right elbow joint after operative treatment



Ryc. 5. Radiogram stawu łokciowego prawego w projekcji AP po leczeniu operacyjnym  
Fig. 5. Lateral plain film of the right elbow joint after operative treatment

domu z zaleceniem kontynuacji programu rehabilitacji wdrożonego w trakcie pobytu w klinice.

#### **Wynik kliniczny**

Pacjent zgodnie z zaleceniem zgłosił się na kontrolę ambulatoryjną 6 tygodni od zabiegu operacyjnego. W badaniu stwierdzono następujący zakres ruchomości stawu łokciowego prawego: zgięcie 150°,

day. The patient was discharged home and instructed to follow the physiotherapy programme.

#### **Clinical outcome**

The patient was seen in the outpatient clinic six weeks after the surgery. Elbow mobility was as follows: 150 degrees of flexion, 20 degrees of extension, 60 degrees of supination and 50 degrees of pronation.

wyprost 20°, supinacja 60°, pronacja 50°. Staw stabilny. Ruchy niebolesne.

Zalecono dalszą rehabilitację z naciskiem na kinetyterapię bierną i czynną.

W trakcie kontroli ambulatoryjnej 5 miesięcy od zabiegu operacyjnego pacjent zgłosił znaczną poprawę stanu klinicznego w porównaniu do okresu przedoperacyjnego. W badaniu stwierdzono zakres ruchomości stawu łokciowego prawego: zgięcie 150°, wyprost 15°, supinacja 60°, pronacja 70°. Staw stabilny. Ruchy niebolesne.

## DYSKUSJA

Zagadnienie wrodzonego zwichnięcia głowy kości promieniowej, choć jest rzadkim schorzeniem, na przestrzeni lat było zgłębiane w wielu ośrodkach [1-16]. Większość autorów skłania się ku zachowawczemu leczeniu lub wręcz zaniechaniu leczenia tego schorzenia [2,3,6]. Jedynie w skrajnych przypadkach, gdy ma miejsce znaczne upośledzenie funkcji kończyny lub/i obecne są dolegliwości bólowe, wskazana jest interwencja chirurgiczna [6,7,13]. Większość autorów jest zgodna, że krwawa repozycja zwichnięcia ze względu na charakter schorzenia nie jest możliwa i leczeniem operacyjnym z wyboru jest resekcja głowy kości promieniowej. Wyjątkiem od tej reguły są szczególnego rodzaju przypadki wrodzonego zwichnięcia głowy kości promieniowej, gdy możliwa jest wykonanie repozycji zwichnięcia w wieku dziecięcym [9].

Nasze postępowanie różniło się od opisywanych dotąd w literaturze tym, że zdecydowaliśmy się na rozszerzenie zakresu operacji o ograniczoną plastykę tkanek miękkich. Takie postępowanie skutkowało oprócz odblokowania ruchów rotacyjnych, również poprawą wyprost stawu łokciowego.

## PODSUMOWANIE

Przedstawiony przypadek obrazuje, że we wrodzonym zwichnięciu głowy kości promieniowej, przy znacznym stopniu ograniczeniu ruchomości i obecności dolegliwości bólowych stawu łokciowego należy rozważyć leczenie operacyjne. Resekcja głowy kości promieniowej, umożliwi złagodzenie dolegliwości bólowych i zwiększa zakres ruchomości stawu łokciowego [11,12]. Dodatkowa plastyka tkanek miękkich (kapsulektomia przednia) poprawia i pozwala na utrwalenie uzyskanego zakresu ruchomości.

## PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Beaty JH. Congenital dislocation of the radial head. W: Campbell, s Operative Orthopaedics, vol. II Ed: S. Terry Canale, James H. Beaty.
2. Kuminack KF, Reising K, Schwering L, Südkamp NP, Strohm PC.: Congenital radial head dislocation on both sides. Unfallchirurg 2007 ;110(2):171-5.

tion, and he was pain free. The elbow was stable. The patient was instructed to continue with his physiotherapy sessions with an emphasis on passive and active exercises of the elbow joint.

During another visit at 5 months after surgery the patient reported a significant improvement of his clinical status compared to the pre-operative one. His pain-free mobility of the elbow was: 150 degrees of flexion, 15 degrees of extension, 60 degrees of supination and 70 degrees of pronation. The elbow was stable.

## DISCUSSION

Congenital radial head dislocation is a rare condition, but in the course of time it has been studied in many centres [1-16]. The majority of authors opt for conservative treatment or even no treatment. [2,3,6]. Only in rare cases when the upper extremity function is severely compromised or if there is substantial pain is surgical treatment indicated [6,7,13]. Most authors agree that open reduction is not feasible owing to the characteristics of this disease and that the surgical treatment of choice is the excision of the radial head. An exception to this rule would be a particular case of congenital radial head dislocation diagnosed in childhood, when closed reduction would still be possible [9].

We decided to modify the operative treatment by adding limited soft-tissue excision. This resulted in improved post-operative extension of the elbow.

## SUMMARY

This case shows that patients with congenital radial head dislocation presenting with pain and significant limitation of motion should be considered to be good candidates for surgical treatment. Radial head resection allows alleviation of pain and improvement of the range of motion [11,12]. Additional limited soft tissue excision (anterior capsulectomy) permits a further increase of elbow mobility and helps to maintain this gain.

3. Kaas L, Struijs PA. Congenital radial head dislocation with a progressive cubitus valgus: a case report. *Strategies Trauma Limb Reconstr* 2012; 6: 133-137.
4. Ozonoff MD. *Pediatric Orthopaedic Radiology*. Saunders, Philadelphia, 1979.
5. Mardam-Bey T, Ger E. Congenital radial head dislocation. *J Hand Surg* 1977; 59 B:402-407.
6. Mardam-Bey T, Ger E. Congenital radial head dislocation. *J Hand Surg Am*. 1979;4(4):316-20.
7. Kelly DW. Congenital dislocation of the radial head: spectrum and natural history. *J Pediatr Orthop* 1981; 1(3):295-8.
8. Agnew DK, Davis RJ. Congenital unilateral dislocation of the radial head. *J Pediatr Orthop* 1993 Jul-Aug;13(4):526-8.
9. Sferopoulos NK, Anagnostopoulos D. Anterior dislocation of the elbow in a child with congenital posterior dislocation of the radial head. A case report.: *Acta Orthop Belg* 1999;65(3):378-81.
10. Reichenbach H, Hörmann D, Theile H. Hereditary congenital posterior dislocation of radial heads. *Am J Med Ganet* 1995; 55(1):101-4.
11. Miura T. Congenital dislocation of the radial head. *J Hand Surg Br* 1990;15(4):477-81.
12. Sachar K, Mih AD. Congenital radial head dislocations. *Hand Clin* 1998;14(1):39-47.
13. Maruyama M, Takahara M, Kikuchi N, Ito K, Watanabe T, Ogino T. Snapping elbow with congenital radial head dislocation: case report. *J Hand Surg Am*. 2010;35(6):981-5.
14. Kiwerska-Jagodzińska K, Mikuła W. Izolowane zwichnięcie głowy kości promieniowej. *Medycyna Rodzinna* 2003; 5: 172-173.
15. Kuebler JU, Suter A, Exner GU. Congenital" dislocation of the radial head. A bilateral case developing around the age of ten. *Ann Chir Main Memb Super*. 1992;11(2):153-6.
16. Campbell CC, Waters PM, Emans JB. Excision of the radial head for congenital dislocation. *J Bone Join Surg Am* 1992; 74(5):726-33.

---

**Liczba słów/Word count:** 2507

**Tabele/Tables:** 0

**Ryciny/Figures:** 5

**Piśmiennictwo/References:** 16

*Adres do korespondencji / Address for correspondence*

*lek. med. Marcin Błoński*

*Klinika Chirurgii Urazowej Narządu Ruchu i Ortopedii CMKP w Otwocku  
05-400 Otwock, ul. Konarskiego 13, e-mail: mblo@wp.pl*

*Otrzymano / Received*

*13.03.2012 r.*

*Zaakceptowano / Accepted*

*28.06.2012 r.*