

Zaangażowanie Autorów
 A – Przygotowanie projektu badawczego
 B – Zbieranie danych
 C – Analiza statystyczna
 D – Interpretacja danych
 E – Przygotowanie manuskryptu
 F – Opracowanie piśmiennictwa
 G – Pozyskanie funduszy

Author's Contribution
 A – Study Design
 B – Data Collection
 C – Statistical Analysis
 D – Data Interpretation
 E – Manuscript Preparation
 F – Literature Search
 G – Funds Collection

Jarosław Czubak

*Klinika Ortopedii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa
 Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. prof. Adama Grucy, Otwock*

Leczenie rozwojowej dysplazji stawu biodrowego z użyciem osteotomii okołopanewkowej u młodzieży i dorosłych

Periacetabular osteotomy in the treatment of developmental hip dysplasia in adolescents and adults

Słowa kluczowe: osteotomia miednicy, leczenie operacyjne, wyniki
Key words: pelvic osteotomy, operative treatment, results

STRESZCZENIE

Wstęp. W pracy zostały przedstawione wyniki leczenia dysplazji stawu biodrowego u młodzieży i dorosłych. Redirekcja fragmentu panewkowego po osteotomii okołopanewkowej umożliwia korekcję fragmentu panewkowego likwidując lub pomniejszając deficyty pokrycia różnych segmentów głowy kości udowej i jednocześnie najczęściej pozwala na odzyskanie koncentryczności ruchu w stawie biodrowym.

Material i metody. W latach 1998-2005 wykonano 135 osteotomii okołopanewkowych u 115 chorych. Chorych oceniono klinicznie i radiologicznie przed i po operacji z użyciem klasyfikacji Harrisa.

Wyniki. Na maksymalną liczbę 100 punktów wg skali Harrisa, przed operacją uzyskano średnią 70 punktów (50-71), a w ocenie pooperacyjnej odpowiednio 85 punktów (60-100). W prezentowanej grupie chorych nie odnotowano żadnych poważnych powikłań mających wpływ na wynik leczenia. Dominowały: infekcje dróg moczowych, skostnienia pozaszkieletowe i zaburzenia czucia na bocznej powierzchni uda.

Wnioski. Najistotniejszym elementem techniki operacyjnej jest optymalne przemieszczenie fragmentu panewkowego, dłuższy czas obserwacji pozwoli na ocenę trwałości dobrego odległego wyniku leczenia operacyjnego.

SUMMARY

Background. Article presented results of treatment using periacetabular osteotomy in adolescents and adults. The redirection of the acetabular fragment after osteotomy allow to achieve the correction which decrease or eliminated the deficits of coverage of the femoral head and restore concentric movements in the hip joint.

Material and methods. In the period 1998-2005 in our institution 135 periacetabular osteotomies were performed in 115 patients. Clinical data regarding range of motion and Harris hip score immediately preoperatively and at most recent follow up were assessed.

Results. In preoperative evaluation in max. 100 points, mean 70 (50-71) were achieved, in the last examination mean 85 (60-100) points were achieved respectively. In presented group no serious complication were registered. The most often complication were: urinary tract infection, heterotopic ossification and lateral cutaneous nerve paraesthesia.

Conclusions. The most important part of the technique of the periacetabular osteotomy is the optimal repositioning of acetabular fragment. Longer follow up allow to account how stable is good results achieved using periacetabular osteotomy.

Liczba słów/Word count: 2322

Tabele/Tables: 0

Ryciny/Figures: 0

Piśmiennictwo/References: 24

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr hab. med. Jarosław Czubak

Klinika Ortopedii CMKP

05-400 Otwock, ul. Konarskiego 13, tel./fax: (0-22) 779-32-02, e-mail: jarek@czubak.neostrada.pl

Otrzymano / Received

22.11.2005 r.

Zaakceptowano / Accepted

13.01.2006 r.

WSTĘP

Istotą leczenia chirurgicznego korygującego dysplastyczną panewkę stawu biodrowego jest uzyskanie stabilnego stawu z równoczesnym zmniejszeniem nacisków na powierzchnie obciążane głowy i panewki stawu biodrowego. Można to uzyskać na drodze przemieszczenia – redyrekcyjnej fragmentu panewkowego. Do osteotomii redyrekcyjnych zalicza się osteotomię Saltera, podwójne i potrójne osteotomie miednicy, osteotomie sferyczne wg Wagnera oraz osteotomię okołopanewkową zwaną także osteotomią berneńską [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]. Powiększenie powierzchni obciążanej panewki może się również dokonać na drodze uzupełnienia powierzchni panewki stawu biodrowego, czyli tak zwanej augmentacji. Do operacji tych zalicza się różne plastyki stropu panewki oraz osteotomię miednicy wg Chiariego [12]. Jednakże, jak tylko jest to możliwe, zalecane jest wykonywanie osteotomii redyrekcyjnych ponieważ ten typ operacji zapewnia odtworzenie kontaktu chrząstek szklitych głowy i panewki, zamiast przekształcenia powierzchni obciążanej w chrząstkę włóknistą.

Celem tej pracy jest przedstawienie wyników leczenia z użyciem osteotomii okołopanewkowej wg Ganza u młodzieży i dorosłych, to jest grupie chorych, którzy zgłosili się do leczenia po zakończeniu rozwoju miednicy kostnej [11,13].

MATERIAŁ I METODY

W okresie od 1998 roku do kwietnia 2005 roku wykonano 135 osteotomii okołopanewkowych miednicy u 115 chorych. W grupie tej było 101 kobiet oraz 14 mężczyzn. Wiek w chwili operacji wynosił od 11 do 50 lat, średnia 24,1 roku, (kobiety 24,5 i mężczyźni 18,5 lat). W grupie tej byli chorzy z objawową dysplazją resztkową stawu biodrowego o typie III i IV wg Severina. Objawom radiologicznym dysplazji stawu biodrowego towarzyszyły wczesne zmiany zwyrodnieniowe i różny stopień decentracji w stawie biodrowym. U 2 chorych osteotomię wykonano w dysplazji porażennej stawu biodrowego w przebiegu porażenia wiotkiego, u jednego chorego po przebytej chorobie Perthesa i u jednego po przebytych infekcyjnym zapaleniu stawu biodrowego. Wykonano 130 izolowanych osteotomii miednicy, a w 5 stawach biodrowych wykonano osteotomię okołopanewkową z jednoczesną osteotomią derotacyjno-waryzującą kości udowej. W operowanej grupie chorych 43 stawy biodrowe u 41 chorych były w dzieciństwie operowane z powodu rozwojowego zwicznienia stawu biodrowego. Na pierwotne leczenie składało się 10 otwartych repozycji stawu biodro-

wego, 14 derotacyjno-waryzujących osteotomii kości udowej, w 8 stawach wykonano osteotomię miednicy (Dega, Salter, Chiari), w 10 stawach biodrowych wykonano otwartą repozycję w połączeniu z osteotomią kości udowej i osteotomią miednicy, w 3 stawach dokonano obniżenia krętarza większego, wydłużenie kości udowej w 4 stawach i w jednym stawie biodrowym usunięto torbiel w stropie panewki stawu biodrowego. Zgodnie z opisaną techniką operacyjną, wykonano osteotomie okołopanewkowe [11,13]. Dostęp Smith-Petersena z rozszerzeniem na przednią powierzchnię stawu biodrowego zastosowano początkowo we wszystkich stawach, a następnie był on używany wyłącznie w przypadkach chorych, których stawy były pierwotnie operowane w dzieciństwie. W pozostałych przypadkach korzystałem z dostępu biodrowo-pachwinowego. Łącznie dostęp Smith-Petersena zastosowano w 76 stawach, a dostęp biodrowo-pachwinowy w pozostałych 59 stawach. Czas obserwacji wyniósł od 80 do 2 miesięcy, średnia 28 miesięcy.

W badaniu przed- i pooperacyjnym zastosowano następujące parametry: obecność bólu, w spoczynku i w czasie chodu, objawy zderzania obrąbka panewkowego (acetabular rim syndrome), utykanie, objaw Trendelenburga, zakres ruchów w stawie biodrowym i różnica długości kończyn dolnych. Ocena czynnościowa została przeprowadzona z użyciem klasyfikacji Harrisa [14]. Badanie radiologiczne wykonywane przed leczeniem operacyjnym i czasie gdy usuwano śruby zespalające to: przednio-tylne zdjęcie stawów biodrowych, zdjęcie w maksymalnym odwiedzeniu, zdjęcie stawów biodrowych w pozycji Rippsteina oraz tak zwany fałszywy profil panewki wg de Seze [15]. Zdjęcia radiologiczne stawów biodrowych w maksymalnym odwiedzeniu służyły do oceny możliwości korekcji fragmentu panewkowego, natomiast ocena fałszywego profilu panewki pozwalała ocenić pokrycie przedniej części głowy kości udowej [13]. Na zdjęciach radiologicznych mierzono przed- i pooperacyjny kąt CE Wiberga klasyczny i przedni [16]. Osteotomię okołopanewkową wykonywano zgodnie z pierwotną techniką, opisaną w polskim piśmiennictwie [17].

WYNIKI

Zdjęcia radiologiczne przed- i pooperacyjne zbadano u wszystkich chorych. Kąt Wiberga CE zwiększył się z -17-10, średnia -2 do 15-45, średnia 24 (wzrost 12-55, średnia 29) [16]. Kąt pokrycia przedni zwiększył się z -28-14, średnia -7 do 19-65, średnia 35.

Zakres ruchów w stawach biodrowych zmniejszył się nieco w płaszczyźnie strzałkowej, zwiększył

w czołowej. Ruchy rotacyjne uległy również zmniejszeniu. Zginanie zmniejszyło się z 110-140, średnia 130 do 90-130, średnia 120. Odwodzenie zwiększyło się 20-40, średnia 30 do 20-50, średnia 30. Ruch rotacji wewnętrznej zmniejszył się z 70-40, średnia 55, do 70-30, średnia 47, a ruch rotacji zewnętrznej z 45-30, średnia 40, do 45-20, średnia 34.

Z użyciem klasyfikacji Harrisa (maksymalnie 100 punktów) uzyskano przed operacją średnią 70 punktów (50-71) a w okresie pooperacyjnym wskaźnik ten wyniósł średnia 85 punktów (60-100) [14].

Powikłania, które wystąpiły w okresie okołoperacyjnym oraz pooperacyjnym to: infekcje dróg moczowych, powierzchowna infekcja u 3 chorych, u 1 chorej bezobjawowy brak zrostu gałęzi górnej kości łonowej, czasowa niedoczulica w obszarze n. skórne- go uda bocznego, skostnienia pozaszkieletowe u 10 chorych (u 5 chorych stopień I, u 3 stopień II i 2 stopień III wg Brookera i wsp., nadmierna korekcja u 3 chorych, niewystarczająca korekcja u 3 chorych [18]. W analizowanym materiale nie wystąpiło uszkodzenie nerwu udowego i kulszowego oraz żadnych dużych naczyń.

W opisanym czasie obserwacji żaden z chorych nie wymagał wykonania totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego. U dwóch chorych z nadmiarem korekcji w czasie usuwania śrub zespalających dokonano resekcji przedniej wystającej ku przodowi części fragmentu panewkowego. U chorych, u których usuwano śruby stabilizujące fragment panewkowy, operację tę wykonywano średnio 8,5 miesiąca po pierwotnej operacji (5-14). Chorzy, którzy wraz z osteotomią okołopanewkową mieli wykonaną osteotomię kości udowej, usunięcie całości materiału zespalającego opóźniano do czasu uzyskania radiologicznych objawów zrostu kości udowej.

DYSKUSJA

W pierwszym opisie osteotomii okołopanewkowej w 1988 roku autorzy nie przedstawili wyników klinicznych przeprowadzonych operacji [11]. Ganz i wsp. przedstawili głównie objawy radiograficzne, wyniki doraźnych korekcji, bocznej 31 i przedniej 26 średnie odpowiednio oraz zarejestrowane powikłania [11]. Wśród powikłań wyróżnili: uszkodzenie n. udowego, dwa podwichnięcia, dwie osteotomie śródstawowe, dwie nadmierne korekcje, brak zrostu kości łonowej w jednym przypadku i skostnienia pozaszkieletowe [11].

Podobną grupę chorych jednakże z dysplazją stawu biodrowego z dominującymi zmianami zwyrodnieniowymi stawu opisali Trousdale i wsp. [19]. Autorzy ci uzyskali podobne wartości korekcji fragmen-

tu panewkowego, która wynosiła średnia 28 pokrycia bocznego i średnia 26 pokrycia przedniego. Również według użytej skali Harrisa wynik czynnościowy uległ poprawie z 62 do 86 punktów [14]. Zakres ruchów w stawie biodrowym uległ pomniejszeniu we wszystkich płaszczyznach. Z uwagi na to, że wszyscy chorzy mieli objawy choroby zwyrodnieniowej, wskaźnik reoperacji po osteotomii okołopanewkowej wyniósł 21%. W grupie reoperowanych stawów były 3 osteotomie międzykrętarzowe i 6 totalnych endoprotezoplastyk stawu biodrowego. Toursdale i wsp. wskazał, że jego zdaniem osteotomia okołopanewkowa jest szczególnie przydatna w umiarkowanej chorobie zwyrodnieniowej w przebiegu dysplazji stawu biodrowego [19]. Z uwagi na dość wysoki wskaźnik reoperacji z koniecznością wykonywania totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego oraz trudne do określenia rokowanie w przypadkach cięższej choroby zwyrodnieniowej Toursdale i wsp. zasugerowali rozważenie wówczas innych niż osteotomia okołopanewkowa sposobów leczenia stawu biodrowego [19].

W przedstawionych przeze mnie wynikach operacji chorych z użyciem osteotomii okołopanewkowej stawu biodrowego, ten sposób leczenia wydaje się być wydajnym tak w zakresie możliwej do uzyskania korekcji fragmentu panewkowego, jak i okazuje się bezpiecznym narzędziem korekcji dysplastycznej panewki. Końcowy efekt tego leczenia daje się przewidzieć i możliwe jest określenie dobrego odległego wyniku.

Najtrudniejszym w opisywanym sposobie leczenia jest określenie optymalnego położenia fragmentu panewkowego po wykonaniu osteotomii. Można nawet stwierdzić, że po wykonaniu osteotomii tak naprawdę operacja dopiero się rozpoczyna i od tego etapu zależy przede wszystkim końcowy, ale i odległy wynik leczenia dysplastycznego stawu biodrowego. Medializacja fragmentu panewkowego powinna spowodować przemieszczenie obrysu przyśrodkowego głowy kości udowej tak, by znalazła się bocznie od „łzy Koehlera”. Korekcja boczna jest łatwa do oceny śródoperacyjnej przy pomocy ramienia „C”. Ocena przedniej i tylnej części stropu panewki jest dość trudna i wymaga dokładnego prześledzenia zewnętrznych obrysów panewki [20, 21]. Nadmierna korekcja przedniego pokrycia skutkuje przede wszystkim ograniczeniem zginania stawu biodrowego [22,23]. Crockarell i wsp. wskazuje by głowa kości udowej była pokryta w 1/3 swojej przedniej powierzchni [24]. Ganz dla oceny przedniego objawu zderzania (anterior impingement) proponuje wykonywanie każdorazowo kapsulotomii i ewentualnie usuwanie fragmentu szyjki kości udowej, który powoduje zderzanie [13]. Testem klinicznym poprawnej korekcji na stole operacyjnym jest zgięcie w stawie biodro-

wym większe niż 100. Istotnym jest również by w czasie obrotu fragmentu panewkowego nie doszło do powstania retrowersji panewki.

Dla zmniejszenia liczby chorych ze skostnieniami pozaszkieletowymi proponowane jest jak najoszczędniejsze odwarstwianie mięśni pośladkowych od zewnętrznej powierzchni talerza biodrowego. Profilaktyka przy pomocy indometacyny jest nieskuteczna. Pomimo tych efektów ubocznych klasyfikacja Harris-a wykazała również dobry efekt czynnościowy wykonanego zabiegu operacyjnego [14].

WNIOSKI

1. Najistotniejszym elementem techniki operacyjnej jest optymalne przemieszczenie fragmentu panewkowego.
2. Aby zapobiec nadmiarowi pokrycia głowy kości udowej w części przedniej, należy ocenić zakres zgięcia w stawie biodrowym przed ostateczną stabilizacją fragmentu panewkowego.
3. Chory przed operacją powinien być poinstruowany, że w jej wyniku może zmniejszyć się nieco zakres ruchu, szczególnie zakres zgięcia.
4. Dłuższy czas obserwacji pozwoli na określenie wartości osteotomii okołopanewkowej w zakresie zmniejszania dolegliwości bólowych, zapobieganiu narastaniu choroby zwyrodnieniowej i umożliwi porównanie z innymi technikami rekonstrukcji stawu biodrowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Salter RB. Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. *J Bone Joint Surg* 1961; 43 (Br): 518-524.
2. LeCoeur P. Corrections des défauts d'orientation de l'articulation coxo-femorale par osteotomie de l'isthme iliaque. *Rev Chir Orthop* 1965; 51: 211-216.
3. Sutherland DH, Greenfield R. Double innominate osteotomy. *J Bone Joint Surg* 1977; 59 (Am): 1082-1094.
4. Hopf A. Hüftpfannenverlängerung durch doppelte Beckenosteotomie zur Behandlung der Hüftgelenkdysplasie und Subluxation bei Jugendlichen und Erwachsenen. *Z Orthop* 1966; 101: 559-564.
5. Steel HH. Triple osteotomy of the innominate bone. *J Bone Joint Surg* 1973; 55 (Am): 343-351.
6. Carlouz H, Khouri N, Hulin P. Osteotomie triple juxta-coxylodienne. *Rev Chir Orthop* 1982; 68: 497-501.

7. Toennis D. Eine neue Form der Hüftpfannenschwenkung durch Dreifachosteotomie zur Ermöglichung späterer Hüftprothesenversorgung. *Orthop Prax* 1979; 15: 1003-1014.
8. Eppright RH. Dial osteotomy of the acetabulum in the treatment of dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg* 1975; 57 (Am): 1172-1173.
9. Ninomiya S, Tagawa H. Rotational acetabular osteotomy for the dysplastic hip. *J Bone Joint Surg* 1984; 66 (Am): 430-437.
10. Wagner H. Korrektur der Hüftgelenkdysplasie durch die sphaerische Pfannendachplastik. W: Chapchal G. Beckenosteotomie-Pfannendachplastik. G Thieme, Stuttgart 1965: 65-75.
11. Ganz R, Klaue K, Tho Son Vinh, Mast JW. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasias. *Clin Orthop* 1988; 232: 26-36.
12. Chiari K. Ergebnisse mit der Beckenosteotomie als Pfannendachplastik. *Z Orthop* 1956; 87: 14-20.
13. Ganz R. – kontakt osobisty.
14. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: Treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg* 1969; 51 (Am): 737-750.
15. Lequesne M, de Seze S. Le faux profil du bassin. Nouvelle incidence radiographique pour l'etude de la hanche. Son utilite dans les dysplasies et les differentes coxopathies *Rev Rhum Mal Osteoartic* 1961; 28: 643-648.
16. Wiberg G. Studies on dysplastic acetabula and congenital subluxations of the hip joint with special reference to the complications of osteoarthritis. *Acta Orthop Scand* 1939; 58(suppl.): 58-62.
17. Czubak J. Miejsce osteotomii okołopanewkowej według Ganza w leczeniu dysplazji stawu biodrowego u młodzieży i dorosłych. Technika i wczesne wyniki. *Ortop Traum Reh* 2004; Vol. 6, 1: 51-59.
18. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH. Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg* 1973; 55 (Am): 1629-1632.
19. Trousdale RT, Ekkernkamp A, Ganz R, Wallrichs SL. Periacetabular and intertrochanteric osteotomy for the treatment of osteoarthritis in dysplastic hips. *J Bone Joint Surg* 1995; 77 A: 73-85.
20. Klaue K, Wallin A, Ganz R. CT evaluation of coverage and congruency of the hip prior to osteotomy. *Clin Orthop* 1988; 232: 15-21.
21. Dorrel JH, Catteral A. The torn acetabular labrum. *J Bone Joint Surg* 1986; 68 (Br): 400-408.
22. Lance M. Constitution d'une butee osteoplastique dans les luxation et subluxation congenitales de la hanche. *Press Med* 1925, 33: 925-929.
23. Millis MB – kontakt osobisty.
24. Crockarell J, Trousdale RT, Cabanela ME, Berry DJ. Early experience and results with the Periacetabular Osteotomy. *Clin Orthop* 1999; 363: 45-53.