

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

**Tomasz Piontek^{1(A,B,D,E)}, Andrzej Szulc^{1(A,D,G,E)},
Maciej Głowacki^{1(D,F)}, Wojciech Strzyżewski^{2(C,D)}**

¹ Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, AM im. K. Marcinkowskiego, Poznań

² Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii, AM im. K. Marcinkowskiego w Poznań

Odległe wyniki osteotomii miednicy wg Chiariego. Ocena na podstawie 30-letniej obserwacji chorych

Distant outcomes of the Chiari osteotomy. 30 years follow up evaluation

Słowa kluczowe. staw biodrowy, leczenie operacyjne, ocena radiologiczna

Key words. hip joint, operative treatment, radiological assessment

STRESZCZENIE

Wstęp. Celem pracy była ocena odległych wyników leczenia chorych operowanych z powodu dysplazji stawów biodrowych z zastosowaniem osteotomii miednicy wg Chiariego.

Materiał i metody. Ocenialiśmy wyniki leczenia 27 chorych, operowanych w latach 1965-1990 z powodu decentracji lub podwichnięcia stawów biodrowych w przebiegu rozwojowej dysplazji z zastosowaniem osteotomii miednicy wg Chiariego. Przedmiotem oceny były 34 stawy biodrowe u 20 kobiet i 7 mężczyzn. Średnia wieku w chwili operacji wynosiła 13 lat. Badania końcowe przeprowadzono w okresie 10-36 lat po wykonaniu osteotomii Chiariego (średnia okresu obserwacyjnego 30 lat). Chorych ocenialiśmy na podstawie klinicznej skali według Harrisa oraz analizowaliśmy zdjęcia radiologiczne wykonane w projekcji a-p przed operacją, rok po osteotomii oraz podczas badania końcowego. Na zdjęciach wykreślaliśmy i obliczyliśmy kąt szyjkowo-trzonowy, odległość stawowo-krętarzową Edgrena, sferyczność głowy kości udowej, kąt Sharpa, kąt Wiberga i wskaźnik panewkowo-główny Heymana i Herndona.

Wyniki. Porównując losy chorych zauważyliśmy, że przeszłość terapeutyczna wpływała zarówno na ich stan kliniczny w chwili kwalifikacji do operacji wg Chiariego, jak i na wynik końcowy. Po okresie wielu lat (średnio 30 lat od operacji) 37% chorych można było zakwalifikować do grupy wyników bardzo dobrych i dobrych. W grupie chorych z dużymi dolegliwościami bólowymi i ograniczonej możliwości długiego chodzenia (mniej niż 2 km) mieściło się 63% chorych. W świetle oceny radiogramów w trakcie obserwacji poszpitalnej utrzymało się korzystne dla stawów biodrowych zanurzenie głowy kości udowej w panewce stawowej. W świetle badań statystycznych wykazano istotny związek między parametrami opisującymi przebieg osteotomii kości biodrowej a oceną kliniczną i obecnością zmian zwyrodnieniowo-zniekształcających.

Wnioski. 1. Długoletnia obserwacja kliniczna chorych wskazuje na przydatność osteotomii miednicy wg Chiariego w leczeniu decentracji głowy kości udowej wobec panewki u młodzieży. 2. Czynniki ryzyka niepowodzenia leczenia są: kąt osteotomii przekraczający 20°, medializacja odcinka dystalnego przekraczająca 50%, zbyt niskie przeprowadzenie osteotomii w stosunku do głowy kości udowej. 3. Nie znaleziono statystycznego potwierdzenia związków między obrazem radiologicznym operowanych stawów biodrowych, nasileniem zmian zwyrodnieniowo-zniekształcających a stanem klinicznym operowanych chorych.

SUMMARY

Background. The aim of my paper was to assess distant treatment results of patients who were treated because of hip dysplasia and the Chiari osteotomy was performed on those patients.

Material and methods. I evaluated treatment outcomes of 27 patients who were treated at Poznań University of Medical Sciences, Clinic of Orthopedics, in 1965-1990. The Chiari osteotomy was performed on all patients for hip decentration or hip subluxation after developmental dysplasia. 34 hips were evaluated (20 female and 7 male). The average age of patients was 13 years in the moment of the operation. The follow up examination was conducted 10-36 years after the Chiari osteotomy.

Results. After many years (30 years after the operation on the average), 37% of patients could fit into groups of very good and good results. I could assess the hips before the operation using only parameters marked on anteroposterior films. The radiographs of the hips showed dysplasia characterized by shallowness and steepness of the acetabulum, an increased apparent neck-corpus angle, low submersion of the femoral head in the acetabulum, and insufficient coverage of the femoral head by the acetabulum. On the radiographs taken one year after the operation I observed very good coverage of the femoral head proved by higher values (above quota) of the Wiberg angle, the Sharp angle, the Heyman and Herndon acetabulum-head indicator. I defined also a course of the osteotomy drafting an osteotomy angle, setting a degree of bone fragments displacement (medialisation), and a height of the osteotomy.

Conclusions. 1. The Chiari osteotomy as a hip saving operation allows patients to function in satisfactory clinical conditions for many years. 2. When conducted correctly, the Chiari osteotomy considerably improves femoral head coverage not only in the frontal plane but also in the transverse plane. 3. Too wide osteotomy angle, more than 20°, further than 50% displacement of a distal bone fragment and too low course of the osteotomy in relation to the apex of the femoral head extorted many a time by intraoperative situation, may favor worse patients clinical conditions some time later, considering acceleration of degenerative lesions confirmed before the operation.

Liczba słów/Word count: 3884

Tabele/Tables: 2

Ryciny/Figures: 1

Piśmiennictwo/References: 18

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr n. med. Tomasz Piontek

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej SPSK nr 4

61-546 Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 135/147, tel./fax: (0-61) 831-03-76, e-mail: tomasz-piontek@wp.pl

Otrzymano / Received

21.10.2005 r.

Zaakceptowano / Accepted

01.02.2006 r.

WSTĘP

Osteotomię miednicy, mającą na celu poprawienie pokrycia głowy kości udowej poprzez przesunięcie dysplastycznego stawu biodrowego przyśrodkowo, po raz pierwszy wykonał Chiari w 1950 roku. Wyniki leczenia operowanych przez siebie chorych przedstawił w 1956 roku [1]. Osteotomia ta była szeroko rozpowszechniona w wielu krajach Europy w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych. Wskazaniem do omawianej operacji było podwichnięcie i decentracja w obrębie stawu biodrowego [1,2]. W latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku w ponańskie Klinice Ortopedii najczęstszym wskazaniem do osteotomii według Chiariego było podwichnięcie stawu biodrowego u młodzieży.

Płaszczyzna osteotomii rozpoczyna się na wysokości górnego przyczepu torebki stawu biodrowego, przebiega dogłowo, kierując się nieco w kierunku stawu krzyżowo-biodrowego. Przesunięcie obwodowego odłamu miednicy (wraz ze stawem biodrowym) uzyskujemy przez odwiedzenie uda z jednoczesnym wyciągiem wzdłuż osi kończyny. Stopień medializacji stawu uzależniony jest od dostatecznego pokrycia głowy kości udowej przez nowo wytworzony strop panewki.

Modyfikatorzy operacji Chiariego, jak i sam autor metody są zgodni, że osteotomia miednicy powinna być wykonana w kierunku przyśrodkowo-dogłowym, z zachowaniem kąta wznoszenia się poziomu osteotomii, około 10°. Stopień przesunięcia części dystalnej zależy od pełnego pokrycia głowy kości udowej. Według Reynoldsa przesunięcie części dystalnej miednicy wraz ze stawem biodrowym po osteotomii powinno wynosić około 2 cm, co zazwyczaj odpowiada zwiększeniu pokrycia głowy kości udowej przez strop panewki o około 40% [3,4,5].

Celem pracy jest określenie zależności wyniku klinicznego od obrazu radiologicznego w ocenie późnych wyników leczenia osteotomią miednicy wg Chiariego.

MATERIAŁ I METODY

Przedmiotem oceny było 31 stawów biodrowych u 20 kobiet i 7 mężczyzn. U 4 chorych operacja dotyczyła obu stawów biodrowych, u 8 prawego stawu biodrowego, u 15 chorych lewego stawu biodrowego. Średnia wieku w chwili operacji wynosiła 13 lat (od 6 do 17 lat). Badania końcowe przeprowadziliśmy w okresie 10-36 lat po wykonaniu osteotomii Chiariego (średnia okresu obserwacyjnego 30 lat).

Szesnaścioro chorych nie było leczonych wcześniej ani zachowawczo, ani operacyjnie. Rozpoznanie dysplazji stawów biodrowych postawiono u nich późno, w związku z dolegliwościami bólowymi sta-

wów biodrowych, bądź utykaniem. U omawianych chorych operację wg Chiariego wykonywano wkrótce po ustaleniu rozpoznania. W obrębie 18 stawów biodrowych rozpoznano odpowiednio podwichnięcie w 15 stawach biodrowych, a decentrację w 3 stawach biodrowych. Jedenastu chorych przed osteotomią miednicy wg Chiariego było leczonych zachowawczo lub operacyjnie w obrębie ocenianego stawu biodrowego. W ośmiu stawach biodrowych tej grupy przed leczeniem stwierdzono podwichnięcie, zaś w pięciu stawach zwichnięcie stawu. U trzech chorych zastosowano wyłącznie leczenie zachowawcze, ośmiu chorych wcześniej – przed wykonaniem osteotomii wg Chiariego – poddano innym operacjom. Osteotomię transiliakalną z osteotomią kierunkową kości udowej i otwartą repozycją stawu biodrowego wykonano u jednego chorego, u pięciu chorych wykonano izolowaną osteotomię transiliakalną miednicy. U dwu pozostałych chorych wykonano jedynie osteotomię waryzującą i derotacyjną kości udowej. Powodem, dla którego byli operowani, w 3 przypadkach było rozwojowe zwichnięcie stawu biodrowego, w 7 stawach (u 5 chorych) – podwichnięcie stawów biodrowych (Tabela 1).

Do oceny klinicznej chorych podczas badania końcowego zastosowaliśmy 100-punktową skalę oceny zaproponowaną przez Harrisa [6]. Skala ta opiera się na określeniu natężenia dolegliwości bólowych operowanej kończyny, możliwości wykonywania czynności dnia codziennego przez chorego, wydolności chodu oraz obecności trwałych deformacji kończyny. Każdy z ocenianych parametrów podlega ocenie punktowej. Najlepszy wynik oceniano na 100 punktów, najgorszy otrzymywał 0. Wynik bardzo dobry mieścił się w granicach 100-91 punktów, dobry 90-81, umiarkowany 80-71, zły – 70 i poniżej.

Oceniane na radiogramach wykonanych w projekcji a-p stawów biodrowych parametry (kąty i wskaźniki) miały za zadanie opisanie kształtu bliższego końca kości udowej, kształtu panewki stawu biodrowego oraz wzajemnych relacji między głową kości udowej a panewką stawową [7].

Parametry te wyznaczaliśmy:

- przed operacją
- w rok po operacji
- podczas badania końcowego.

Badane parametry ujęliśmy w trzy grupy. W grupie pierwszej znalazły się te parametry, które opisują bliższy koniec kości udowej. Zaliczyliśmy do nich: kąt szyjkowo trzonowy, odległość stawowo-krętarzową Edgrena, sferyczność głowy kości udowej. W grupie drugiej dodatkowo znalazł się parametr, który opisuje panewkę stawu – kąt Sharpa. W trzeciej grupie znalazły się parametry i współczynniki opisujące

Tab. 1. Charakterystyka chorych
Tab. 1. Characteristic of patients

		Liczba Number	
		Ocenianych chorych Of evaluated patients	Ocenianych bioder Of evaluated hips
Rozpoznanie wstępne Initial diagnosis	Brak rozpoznania wstępnego No initial diagnosis	16	18
	Podwichnięcie stawów biodrowych Hips subluxations	11	8
	Zwichnięcie stawów biodrowych Hips luxation		5
Operacje lub inne leczenie przed osteotomią Chiariego Operations or other treatment before the Chiari osteotomy	Leczenie nieoperacyjne Non operative treatment	3	4
	Osteotomia kierunkowa kości udowej Directional femur osteotomy	2	3
	Osteotomia transiliakalna Transiliac osteotomy	5	5
	Osteotomia transiliakalna i osteotomia kierunkowa kości udowej Transiliac and directional femur osteotomy	1	1
Rozpoznanie przed leczeniem operacyjnym wg Chiariego Diagnosis before the Chiari operative treatment	Podwichnięcie Subluxationse	27	27
	Dysplazja Displasia	4	4
Razem Total		27	31

wzajemne stosunki pomiędzy panewką i głową kości udowej. Zaliczyliśmy do nich kąt Wiberga i wskaźnik panewkowo-główny Heymana i Herndona.

Dodatkowo, na radiogramach wykonanych rok po leczeniu operacyjnym wykreśliśmy wysokość osteotomii kości biodrowej, kąt osteotomii, stopień przesunięcia stawu biodrowego do wnętrza miednicy. Rok po osteotomii mogliśmy dokładnie wyznaczyć te parametry na radiogramach, gdyż zrost kości pomiędzy odłami był jeszcze niekompletny i linia osteotomii była wyraźnie zaznaczona. (Rycina 1)

Ocenę zaawansowania zmian zwyrodnieniowych wykonaliśmy na podstawie zdjęć radiologicznych przedoperacyjnych, wykonywanych w rok po operacji oraz podczas badania końcowego. Zastosowaliśmy 6-punktową metodę oceny przedstawioną przez Calverta [8].

Stopień

0

1

2

3

4

5

6

Objawy radiologiczne

obraz zdrowego stawu biodrowego

brzeżne osteofity

małego stopnia utrata regularności powierzchni stawowej

dużego stopnia utrata regularności powierzchni stawowej oraz obecność sklerotyzacji

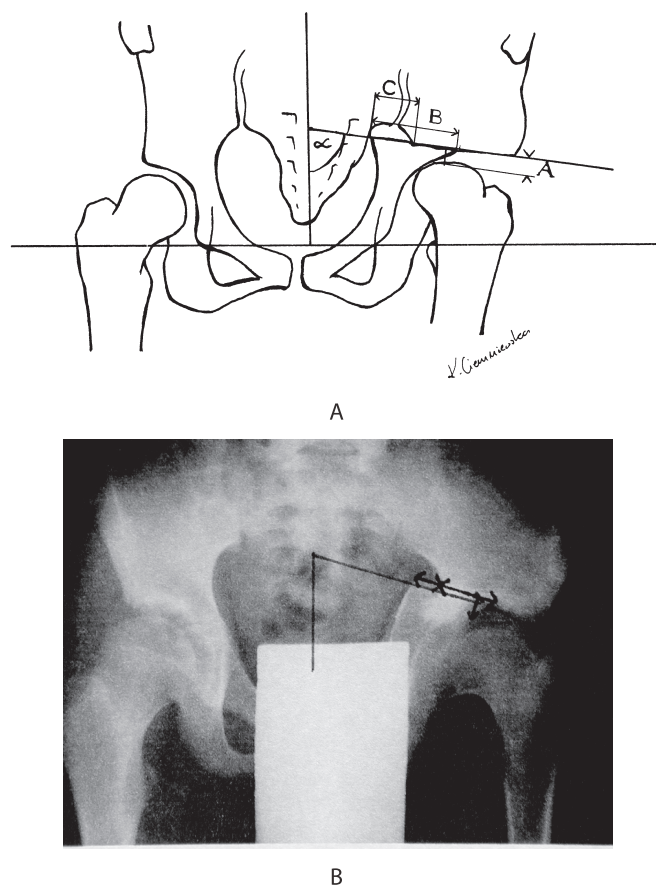
podchrzęstne złamania głowy i panewki z torbielami

zwyrodnieniowymi

objawy jak w stopniu 4

z równoczesnym podwichnięciem w stawie

staw całkowicie zniszczony



Ryc. 1. Sposób wykreślenia kąta osteotomii, wysokości osteotomii i stopnia przesunięcia odłamku dystalnego: A – schemat, B – sposób wykreślenia na radiogramie

Fig. 1. The way of the osteotomy angle, the osteotomy height and a degree of distal fragment displacement draughting. A – autline, B – the way of draughting on an x – ray

WYNIKI

Podczas badania końcowego, przeprowadzonego średnio 30 lat po wykonaniu osteotomii wg Chiariego – stwierdziliśmy pogorszenie stanu klinicznego chorych. Dolegliwości bólowe odczuwane podczas każdego kroku występowały u 24 chorych, u których wydolność chodu wahała się od 300 do 1500 m. Objaw Trendelenburga wystąpił u 17 chorych, a objaw Duchenne'a stwierdziliśmy u wszystkich chorych z dolegliwościami bólowymi stawów biodrowych. U wszystkich chorych, u których objaw Trendelenburga i Duchenne'a, jak i dolegliwości bólowe stawu biodrowego występowały przed leczeniem operacyjnym, występowały również podczas badania końcowego.

Skrócenie względne operowanej kończyny wahało się między 1,5 a 3,5 cm (wartość średnia tego skrócenia wynosiła 2,5 cm).

Średnia wyników oceny klinicznej metodą Harrisa podczas badania końcowego wynosiła 69,62 punktów. W zakresie wyników bardzo dobrych zna-

lazły się 4 stawy biodrowe, w granicach stawów o wyniku dobrym – 7 stawów, umiarkowanym – 7 stawów, złym – 13 stawów.

Zwraca uwagę prawidłowość, że stawy biodrowe tych chorych, u których podczas badania końcowego stwierdziliśmy największe ograniczenie zakresu ruchów w stawie biodrowym, dolegliwości bólowe były stałe, ograniczenie wydolności chodu było największe, a punktacja w skali Harrisa umieszczała je w grupie wyników złych.

Parametry opisujące bliższy koniec głowy kości udowej. Średnia kąta szyjkowo-trzonowego (ST) w badaniu końcowym wynosiła 140° a różnica wartości średnich pomiędzy badaniem przed leczeniem operacyjnym a badaniem pooperacyjnym wyniosła zaledwie 2°. Nie stwierdziliśmy istotnych zależności pomiędzy kątem ST a innymi parametrami radiologicznymi. W świetle badań statystycznych oceniana operacja nie wpływa na zmiany kąta ST. Średnia odległości stawowo-krętarzowej według Edgrena wynosiła w badaniu końcowym 2,1 cm i jest zgodna z war-

tościami podanymi przez Edgrena. U 4 chorych stwierdziliśmy wartości poniżej normy z powodu wysokiego ustawienia krętarza w przebiegu jałowej martwicy głowy kości udowej po leczeniu zachowawczym rozwojowego zwicznienia stawu biodrowego w 1. roku życia. Według naszej oceny małych wartości odległości stawowo-krętarzowej nie należy wiązać z osteotomią wg Chiariego, ponieważ następstwa osteochondrosis były widoczne już w pierwszych latach życia. Sferyczność głowy kości udowej według Mose w trzech kolejnych badaniach określiliśmy jako pogarszającą się. Średnia nieregularności oceniana na 2,91 w badaniu przedoperacyjnym zmniejszyła się do 2,70 w badaniu pooperacyjnym, a w badaniu końcowym wynosiła do 3,38. Najbardziej niesferyczne głowy kości udowej stwierdziliśmy u tych chorych, u których zmiany zwyrodnieniowe były największe, a bliższe nasady kości udowych wskazywały na przebytą osteochondritis będącą następstwem wcześniejszego leczenia zachowawczego lub operacyjnej repozycji rozwojowego zwicznienia stawu biodrowego.

Wartość kąta Skarpa, jako parametru opisującego panewkę stawu biodrowego, ze średniej wartości 51,6° w badaniu przedoperacyjnym uległa zmniejszeniu do wartości 38,5° po operacji i 37,9° w badaniu końcowym.

Wartość kąta Wiberga u chorych przed operacją Chiariego mieściła się w granicach od -34° do 22°, wskutek czego średnia tego parametru wynosiła zaledwie 1,9°. Operacja wpłynęła w sposób zasadniczy na jego wartość, która w badaniu wykonanym w rok po leczeniu osteotomii miednicy osiągnęła średnią 50,9°. W trakcie dalszej przebudowy stawu biodrowego nie obserwowałem istotnych zmian w wartościach omawianego parametru, którego średnia podczas badania końcowego wynosiła 49,9°, przy minimum 12° i maksimum 115°.

Wartość wskaźnika panewkowo-głowowego przed operacją mieściła się w granicach od 25% do 90%, średnia wartość omawianego parametru wyniosła 56,86% i świadczyła o tym, że większość stawów biodrowych przed leczeniem operacyjnym stanowiły stawy podwichnięte. Osteotomia Chiariego poprawi-

ła zanurzenie głowy kości udowej w panewce stawowej; średnia wartość tego wskaźnika wyniosła rok po leczeniu operacyjnym 98,78%. Podczas badania końcowego średnia wskaźnika wynosiła 96,62%, stwierdziliśmy więc występującą po wielu latach niewielką lateralizację głowy kości udowej w porównaniu z badaniem rok po operacji. W badaniu zależności pomiędzy wskaźnikiem panewkowo-głowowym a innymi parametrami stwierdziłem korelację o umiarkowanej istotności statystycznej ($p=0,05$) z oceną kliniczną według Harrisa. Im lateralizacja obserwowana w projekcji przednio-tylnej głowy kości udowej podczas badania końcowego była większa tym ocena kliniczna wg Harrisa gorsza. Tak więc usytuowanie przemieszczonego operacyjnie stawu biodrowego miała istotny wpływ na stan kliniczny.

Wielkość kąta osteotomii mieściła się w granicach od 60° do 100°; jego średnia wynosiła 78,6°.

Wysokość osteotomii przypadła w granicach od 0,6 cm do 1,4 cm w stosunku do szczytu głowy kości udowej; średnia jej wartości wynosiła 0,9 cm.

Stopień przesunięcia odłamu dystalnego po osteotomii do środka miednicy mieścił się w granicach od 26% do 80%; średnią przesunięcia określiliśmy na 48,4%. Wartości poszczególnych parametrów opisujących osteotomię Chiariego, w tym kąt osteotomii (KO), wysokość osteotomii wyrażonej w centymetrach (WO), stopień przesunięcia (SP) przedstawia Tabela 2.

W świetle badań statystycznych ukazał się istotny związek między parametrami opisującymi przebieg osteotomii kości biodrowej a oceną kliniczną wg Harrisa, pokryciem głowy kości udowej przez dach panewki oraz obecnością zmian zwyrodnieniowo-zniekształcających (wyrażonych w skali Calverta).

Zwiększeniu się wartości kąta osteotomii towarzyszyło istotne zmniejszenie się punktowej oceny klinicznej chorych w klasyfikacji Harrisa w badaniu końcowym.

Niski przebieg osteotomii w stosunku do szczytu głowy kości udowej oraz duży stopień medializacji stawu biodrowego, wyznaczony przez stopień przesunięcia dystalnego odłamu do wnętrza miednicy

Tab. 2. Wartości kąta osteotomii – KO, wysokości osteotomii – WO, stopnia przesunięcia – SP

Tab. 2. Value of the Osteotomy angle – KO, the height of osteotomy – WO, degree of displacement – SP

	Średnia Mean	Mediana Median	Minimum Minimum	Maksimum Maksimum	Odchylenie standardowe Standard deriation
KO [°]	78,6	78,0	60,0	100,0	10,0
WO [cm]	0,85	0,80	0,60	1,40	0,23
SP [%]	48,4	46,0	28,0	80,0	13,9

– sprzyjały istotnie zwiększeniu się pokrycia głowy kości udowej przez strop panewki powiększony dzięki operacji wg Chiariego a wyrażonego wskaźnikiem panewkowo – głowowym według Heymana i Hernona. Wielkość zanurzenia głowy kości udowej w panewce stawowej nie wpłynęła na zahamowanie postępów zmian zwyrodnieniowych w ocenie wg Calverta. Podczas badania końcowego stwierdziliśmy, że zmiany te były najbardziej zaawansowane w najbardziej zmedializowanych stawach biodrowych.

Niski przebieg osteotomii w stosunku do szczytu głowy kości udowej sprzyja postępowi zmian zwyrodnieniowych w ocenie wg Calverta.

W badaniu przedoperacyjnym u 27 chorych stwierdziliśmy brak zmian lub zmiany zwyrodnieniowe stawów biodrowych o małym nasileniu (I stopnia). W badaniu poprzedzającym osteotomię wg Chiariego średnia nasilenia zmian zwyrodnieniowych w grupie wynosiła 1,2 punkta.

Rok po leczeniu operacyjnym wyniki uległy nieznacznemu pogorszeniu. Podczas badania końcowego większość chorych miała zmiany zwyrodnieniowe w operowanych stawach biodrowych o różnym nasileniu, a średnia wyniku oceny według skali Calverta wynosiła 3. Analizując los poszczególnych chorych zauważyliśmy, że ośmiu chorych, u których stwierdziliśmy już przed osteotomią Chiariego duże zaawansowanie zmian zwyrodnieniowych wg skali Calverta byli wcześniej operowani. U czterech z nich stwierdziliśmy przebyte przed osteotomią miednicy wg Chiariego zaburzenia odżywcze głowy kości udowej. Podczas badania końcowego wszyscy chorzy, operowani przed osteotomią miednicy wg Chiariego mieli największe nasilenie zmian zwyrodnieniowych-zniekształcających. Jednak nasilenie tych zmian nie zawsze wiązało się z gorszą oceną kliniczną i występowaniem dolegliwości bólowych operowanego stawu.

DYSKUSJA

Materiał, którym dysponujemy nie jest obszerny. Udało się jednak zgromadzić chorych z bardzo długim okresem obserwacji po osteotomii wg Chiariego – od 10 do 36 lat; średnia 30,2 lat. W dostępnej literaturze nie znaleźliśmy doniesień, których autorzy dysponowaliby tak dużym okresem obserwacji po operacyjnej [9,10,11,12,13]

Ocena kliniczna zaproponowana przez Harrisa zwraca szczególną uwagę na ból i funkcję chorego [6]. Według autora skali te dwa parametry są najważniejsze dla chorego. Zakres ruchów, uważany za mniej istotny, oceniany jest w tej skali tylko w przedziale od 0 do 5 punktów.

Po długim okresie zbliżonym do 30 lat od operacji 37% chorych można było zakwalifikować w ocenie punktowej wg Harrisa w grupie wyników bardzo dobrych i dobrych. Chorzy ci skarżyli się na dolegliwości bólowe wyłącznie po dłuższym chodzeniu i nie musieli stosować leków przeciwbólowych na stałe. W grupie chorych z dużymi dolegliwościami bólowymi i z ograniczoną możliwością dłuższego chodzenia (mniej niż 2 km) mieściło się jednak aż 63% chorych. W materiale Hogha i Macnicola u 57% z 81 operowanych chorych nie występowały dolegliwości bólowe lub pojawiały się po dłuższej aktywności fizycznej 18 lat po leczeniu operacyjnym; 50% chorych było bardzo zadowolonych z leczenia operacyjnego [14]. Wśród badanych przeze mnie chorych u 60% podczas badania końcowego stwierdziliśmy objaw Trendelenburga. Rejholec i wsp. u obserwowanych przez siebie chorych po osteotomii Chiariego objaw ten zauważył u 74% [15]. Objaw ten nie koreluje z gorszymi wynikami oceny klinicznej. W piśmiennictwie ocena dotycząca wartości prognostycznej występowania objawu Trendelenburga u pacjentów po osteotomii Chiariego jest różnorodna. Chiari, Macnicol i wsp. oraz Mitchell stwierdzili występowanie objawu Trendelenburga u większości chorych po osteotomii miednicy wg Chiariego, podczas gdy Salvati i Wilson oraz Reynolds nie zauważyli pogłębienia tego objawu u operowanych przez siebie pacjentów [2,8,16,17,18].

Stwierdziliśmy również, że istotny wpływ na losy stawu biodrowego po osteotomii wg Charisa ma technika operacyjna. Uzyskaliśmy istotną statystycznie zależność między oceną kliniczną wg Harrisa a kątem osteotomii miednicy (wsp. korelacji rang Spearmana -0,398). Wyższą ocenę kliniczną otrzymali chorzy, u których osteotomia przebiegała pod mniejszym kątem. Najbardziej korzystny przebieg osteotomii w świetle powyższych badań, mieści się w zakresie kątowym od 10° do 15°. Chorzy, u których przeprowadzono osteotomię w optymalny wg mojej oceny sposób, uzyskali w punktacji Harrisa od 81 do 98 punktów.

Równocześnie, w miarę zwiększania się kąta osteotomii miednicy, pogarszała się ocena kliniczna operowanych chorych, a wyniki punktacji kwalifikowały ich do przedziału złych wyników. Powyższe uwagi dotyczyły stawów biodrowych, w których osteotomię wykonano pod kątem 20°-30°. Analiza statystyczna wartości parametrów obrazu radiologicznego operowanych stawów biodrowych w zależności od skali Calverta wykazała wysoce istotną zależność między wysokością osteotomii a natężeniem zmian zwyrodnieniowych. W miarę obniżania się poziomu osteotomii miednicy wzrastał odsetek chorych z na-

silonymi zmianami zwyrodnieniowymi obserwowanymi podczas ostatniego badania (wsp. korelacji rang Spearmana -0,503). W dostępnym piśmiennictwie nie znaleźliśmy prac zawierających rozważania dotyczące związku między poziomem osteotomii a nasileniem zmian zwyrodnieniowych. Próbując znaleźć odpowiedź na pytanie, dlaczego podczas ostatniego badania zmiany te były najbardziej zaawansowane w stawach, w których osteotomia miednicy przebiegała najniżej, a więc najbliższej poziomowi głowy kości udowej, należy sobie uzmysłowić, że sytuacje takie dotyczyły często bioder, w których głowa kości udowej była znacznie przemieszczona ku górze w dysplastycznej, wydłużonej w wymiarze górnodolnym panewce. W takiej sytuacji osteotomię miednicy usiłowano wykonać możliwie blisko szczytu głowy kości udowej, aby przebiegała w możliwie najszerzej części kości biodrowej. Tak więc „niski” poziom osteotomii Chiariego w stosunku do głowy kości udowej nie oznaczał często poziomu optymalnego w sensie uzyskania odpowiedniej grubości odłamu tworzącego przyszyły dach panewki. Reasumując, biodra, w których operator był zmuszony do przeprowadzenia osteotomii miednicy w bezpośrednim sąsiedztwie głowy kości udowej, charakteryzowały się szczególnie dużym stopniem dysplazji i z tym faktem, a nie jedynie ze sposobem przeprowadzenia osteotomii Chiariego, należy wiązać stwierdzony podczas ostatniego badania znaczny stopień nasilenia zmian zwyrodnieniowych. Stwierdziliśmy zależność istotną statystycznie między stopniem przesunięcia odłamu obwodowego miednicy w kierunku przyszyłkowym a nasileniem zmian zwyrodnieniowych podczas badania końcowego. Stawy biodrowe, w których medializacja była największa (od 52% do 80%) charakteryzowały się największym nasileniem zmian w skali Calverta (od 3 do 5 punktów). Najniższą ocenę w punktowej skali zmian zwyrodnieniowych otrzymały stawy biodrowe, w których przesunięcie odłamów miednicy przekraczało 50%. Zgodnie z opisem metody, tak duże przesunięcie należy traktować jako zbyt duże – stwarzające możliwość destabilizacji odłamów i niekorzystnie zmieniające przebieg mięśni pośladowych, utrudniające stabilizację operowanego stawu. Niekorzystne warunki ruchu w stawach biodrowych po tak przeprowadzonych operacjach mogą sprzyjać rozwojowi wtórnych zmian zwyrodnieniowych.

Na zakończenie uwag dotyczących wpływu techniki operacyjnej na przebieg zmian zwyrodnieniowych przedstawiamy radiogramy chorej Z. G. operowanej w 13. roku życia. Osteotomię Chiariego przeprowadzono u niej w obrębie lewego stawu biodrowego: wysokość osteotomii 1,1 cm, kąt osteotomii

13°, przesunięcie odłamu dystalnego 28%. Po 30 latach po leczeniu operacyjnym natężenie zmian zwyrodnieniowych oceniliśmy na 2 stopnie w skali Calverta, a wynik w skali Harrisa – na dobry. Uważamy, że przedstawiony wyżej korzystny wynik leczenia operowanej chorej jest w dużej mierze zależny od poprawnego sposobu wykonania operacji

WNIOSKI

1. Stan funkcjonalny stawu biodrowego na podstawie długoletniej obserwacji klinicznej wskazuje na przydatność osteotomii miednicy wg Chiariego w leczeniu decentracji głowy kości udowej wobec panewki u młodzieży.
2. Czynniki ryzyka niepowodzenia leczenia decentracji głowy kości udowej wobec panewki u młodzieży są: kąt osteotomii przekraczający 20°, medializacja odłamu dystalnego przekraczająca 50%, zbyt niskie przeprowadzenie osteotomii w stosunku do głowy kości udowej.
3. Nie znaleziono statystycznego potwierdzenia związków między obrazem radiologicznym operowanych stawów biodrowych, nasileniem zmian zwyrodnieniowo-zniekształcających a stanem klinicznym operowanych chorych.

PIŚMIENNICTWO

1. Chiari K. Ergebnisse mit der Beckenosteotomie als Pfannendachplastik. *Z Orthop* 1956; 87: 14-26.
2. Chiari K. Medial displacement osteotomy of the pelvis. *Clin Orthop* 1974; 98: 55-71.
3. Gryboś J, Ergietowski T. Ocena wyników osteotomii miednicy sposobem Chiariego w zależności od stopnia przemieszczenia odłamów. *Chir Narz Ruchu Ortop Pol* 1969; 34 (3): 397-400.
4. Reynolds DA. Chiari innominate osteotomy in adults: technique indications and contra indications. *J Bone Joint Surg (Br)* 1986; 68-B: 45-54.
5. Schatzker J. The intertrochanteric osteotomy. New York, Springer 1984.
6. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An endresult study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg (Am)* 1969; 51-A: 737-55.
7. Muller M. Ischiometrie radiologique. *Rev Chir Orthop* 1956; 24: 124-133.
8. Calvert PT, August AC, Albert JS. The Chiari Pelvic Osteotomy. *J Bone Joint Surg Br* 1984; 69-B: 551-555.
9. Hashemi-Nejad A, Haddad FS, Tong KM, Murihead FS, Catterall A. Does Chiari osteotomy Subsequent Total hip Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2002; 17: 731-339.
10. Wedge JH. Ostotomy of the pelvis for the management of hip disease in young adults. *Can J Surg* 1995; 38: 25-30.
11. Millis MB, Poss R, Murphy SB. Osteotomies of the hip in the prevention and treatment of osteoarthritis. *Insr Cours Ledt* 1995; 45: 145-149.

12. Okamoto T, Inao S, Gotoh E, Ando M. Primary Charnley total hip arthroplasty for congenital dysplasia: effect of improved techniques of cementing. *J Bone Joint Surg Br* 1997; 79: 83-87.
13. Hartwig CH, Beele B, Kusswetter W. Femoral head bone grafting for reconstruction of the acetabular wall in dysplastic hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg* 1995; 114: 269-276.
14. Hogg J, Macnicol MF. The Chiari pelvic osteotomy: a long term review of clinical and radiographic results. *J Bone Joint Surg Br* 1987; 69: 365-373.
15. Rejholec M, Stryhal F, Rybka V. Chiari osteotomy of the pelvis: A long-term study. *J Pediatr Orthop* 1990; 10: 21-27.
16. Macnicol MF, Uprichard H, Mitchell GP. Exercise testing after the Chiari pelvic osteotomy. *J Bone Joint Surg (Br)* 1981; 63-B: 48-52.
17. Mitchell GP. Chiari medial displacement osteotomy. *Clin Orthop* 1974; 98: 146-150.
18. Salvati EA, Wilson PD. Treatment of irreducible hip subluxation by Chiari's iliac osteotomy: report of results in 19 cases. *Clin Orthop* 1974; 98: 151-61.