

Szymon Pietrzak¹, Marek Napiontek², Sulaiman Kraiz²¹ *Klinika Ortopedii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa*² *Katedra i Kliniki Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego, Poznań*

Wpływ sposobu leczenia na przebieg i wynik końcowy choroby Perthesa. Porównanie wyników leczenia nieoperacyjnego i operacyjnego

The effect of the therapeutic approach on the course of Perthes' disease and its outcome: Conservative vs. surgical treatment

Słowa kluczowe: ocena radiologiczna, klasyfikacja według Catteralla, klasyfikacja według Herringa, klasyfikacja według Stulberga, głowa kości udowej

Key words: radiological assessment, Catterall classification, Herring classification, Stulberg's classification, femoral head

SUMMARY

Background. The aim of our study was to compare the outcome of Perthes' disease in children treated conservatively or surgically, and to attempt to answer the question as to whether surgery shortens the duration of the disease and its treatment.

Material and methods. We reviewed the clinical records of 61 children with Perthes disease (68 hips) from the years 1990-1994. There were 11 girls and 50 boys, the mean age at the onset of the disease was 5.3 years (range from 1.6 to 12.7), and the mean follow-up was 7.8 years (from 4.2 to 10.3). 36 hips underwent surgery (Dega transiliac osteotomy combined with an intertrochanteric osteotomy of the femur). The remaining 32 hips were treated conservatively with various methods. The Catterall and Herring classification schemes were applied for the radiological assessment of the involvement of the femoral head, and the outcomes were evaluated using Stulberg's classification.

Results and Conclusions. The mean time from the onset of the disease to full weight bearing was 20 months (range from 5 to 56) in the operated hips, and 20 months (range from 5 to 51) in the non-operated hips. There was no statistically significant correlation between the end results of the conservative and operative treatment for each group assessed according to the Catterall or Herring classification schemes. However, it should be borne in mind that the operated hips were initially classified as more involved than the non-operated ones.

STRESZCZENIE

Wstęp. Celem pracy jest porównanie wyników leczenia nieoperacyjnego i operacyjnego dzieci z chorobą Perthesa oraz próba odpowiedzi na pytanie, czy interwencja chirurgiczna skraca czas trwania choroby i jej leczenia.

Material i metody. Dane 61 dzieci (68 stawów biodrowych) leczonych w latach 1990-1994 z powodu choroby Perthesa. Grupa obejmowała 11 dziewcząt i 50 chłopców, średnia wieku w chwili zarejestrowania pierwszych objawów wynosiła 5,3 lat (od 1,6 do 12,7), średnia okresu obserwacji wynosiła 7,8 lat (od 4,2 do 10,3). Leczenie operacyjne przeprowadzono w 36 stawach, obejmowało ono osteotomię transiliakalną wg Degi połączoną z osteotomią międzykrętarzową kości udowej. Pozostałe 32 stawy leczone były nieoperacyjnie różnymi metodami. Do oceny stopnia zajęcia głowy kości udowej przez proces martwiczy zastosowano klasyfikację Catteralla oraz klasyfikację Herringa, do oceny wyników leczenia zastosowano klasyfikację Stulberga.

Wyniki i Wnioski. Średnia czasu trwania choroby od wystąpienia pierwszych objawów do rozpoczęcia pełnego obciążania wynosiła w grupie operowanych 20 miesięcy (od 5 do 56 miesięcy), w grupie nieoperowanych 20 miesięcy (od 5 do 51 miesięcy). Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy czasu trwania leczenia w grupie operowanych i nieoperowanych stawów. Nie znaleziono również istotnej statystycznie różnicy między wynikami leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego dla poszczególnych grup stawów biodrowych ocenianych według klasyfikacji Catteralla oraz Herringa. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że stawy biodrowe w grupie operowanej cechowały się pierwotnie wyższym stopniem zajęcia głowy kości udowej przez proces chorobowy.

WSTĘP

W ciągu kilkudziesięciu lat doświadczeń poglądy na temat leczenia choroby Perthesa zmieniały się wielokrotnie, oscylując pomiędzy nihilizmem terapeutycznym a długotrwałym, niekiedy wieloletnim, leczeniem zachowawczym lub szerokim wachlarzem wskazań do leczenia operacyjnego. Niezależnie od epoki i poglądów panujących w różnych ośrodkach zajmujących się tym zagadnieniem, bezdyskusyjne pozostają główne wytyczne dotyczące leczenia choroby Perthesa: utrzymanie zbornego stawu o pełnym zakresie ruchów dzięki normalnemu kształtowi bliższego końca kości udowej i panewki oraz zapobieżenie rozwojowi zmian zwyrodnieniowych.

MATERIAŁ I METODY

Poddaliśmy analizie dokumentację 61 chorych (68 stawów biodrowych) spośród 79 dzieci leczonych z powodu choroby Perthesa w Klinice Ortopedii Dziecięcej AM w Poznaniu oraz poradni przyklinicznej w latach 1990-1994. Do badań wybraliśmy chorych, których dokumentacja kliniczna i radiolo-

giczna była kompletna i których okres obserwacji wynosił co najmniej 5 lat.

W całej ocenianej grupie było 11 dziewcząt (18%) i 50 chłopców (82%). U 31 dzieci zajęty był prawy staw biodrowy, u 23 – lewy, a u 7 dzieci choroba Perthesa wystąpiła obustronnie.

Wśród leczonych nieoperacyjnie – 32 stawy biodrowe (47%) – było 8 dziewczynek i 23 chłopców, wśród leczonych operacyjnie – 36 stawów biodrowych (53%) – były 4 dziewczynki i 30 chłopców. U czterech chłopców, którzy mieli objawy choroby Perthesa, obustronnie operowany był tylko jeden staw, a drugi leczony był zachowawczo.

Średnia wieku w chwili wystąpienia objawów wynosiła 5,3 lat (od 1,6 do 12,7), okres obserwacji – średnia 7,8 lat (od 4,2 do 10,3). Szczegółowe dane wiekowe dotyczące obu grup chorych przedstawia Tabela 1.

Stosowane sposoby leczenia nieoperacyjnego w grupie 27 dzieci ujęte są w Tabeli 2. U niektórych z nich w trakcie terapii zmieniano metodę leczenia.

W grupie 34 dzieci leczonych operacyjnie wykonywano zarówno osteotomię miednicy, jak i osteotomię kości udowej. We wszystkich stawach wykona-

Tab. 1. Dane wiekowe dotyczące obu grup chorych

Tab. 1. Age data concerning both study groups

| | Leczenie nieoperacyjne (lata) | Leczenie operacyjne (lata) |
|--|----------------------------------|-------------------------------|
| Rozpoczęcie leczenia | Średnia 4,8 (2,2 do 12,7) | Średnia 6,3 (2,7 do 12,7) |
| Operacja | | Średnia 6,8 (3,2 do 12,9) |
| Zakończenie leczenia (rozpoczęcie pełnego obciążania kończyny) | Średnia 6,3 (3,0 do 13,2) | Średnia 7,6 (4,6 do 13,2) |
| Usunięcie metalu | | Średnia 8,6 (4,6 do 14,6) |

Tab. 2. Stosowane sposoby leczenia nieoperacyjnego

Tab. 2. Various methods of conservative treatment applied

| Leczenie nieoperacyjne | | | |
|------------------------|------------|-----------------|------------|
| Gips ćwiczebny | 19 chorych | Zakaz chodzenia | 10 chorych |
| Ortezy | 11 chorych | Kule łożkowe | 5 chorych |
| Wyciąg pośredni | 10 chorych | Taśma Snydera | 3 chorych |

no osteotomię transiliakalną miednicy według Degi [1], natomiast osteotomia podkrętarzowa kości udowej była różnie wykonywana, w zależności od warunków przedoperacyjnych. Szczegóły przedstawia Tabela 3.

W ocenie radiologicznej wykorzystaliśmy radiogramy stawów biodrowych w projekcji przednio-tylnej wykonane w pozycji leżącej, z kończynami ustawionymi w wyproście, w pozycji pośredniej między przy- i odwiedzeniem, w rotacji „0” oraz radiogramy wykonane w projekcji osiowej według Lauensteina. Ocena radiologiczna oparta została na radiogramach wykonanych przed rozpoczęciem leczenia, radiogramy ocenialiśmy stosując klasyfikację Catteralla, z uwzględnieniem czynników ryzyka [2] oraz klasyfikację Herringa [3].

Końcowa ocena radiologiczna oparta została na klasyfikacji Stulberga [4].

W analizie statystycznej użyliśmy testu Chi – kwadrat i nieparametrycznych testów oceny Manna – Whitney'a.

WYNIKI

Rozkład oceny według klasyfikacji Catteralla i klasyfikacji Herringa przedstawia Tabela 4. Częstość występowania radiologicznych czynników ryzyka według Catteralla przedstawia Tabela 5. Wyniki radiologiczne oceniane według klasyfikacji Stulberga przedstawia Tabela 6.

Rycina 1 przedstawia średni czas trwania poszczególnych etapów leczenia w zależności od metody.

Tab. 3. Rodzaje osteotomii wykonywanych w grupie chorych leczonych operacyjnie

Tab. 3. Various types of osteotomies performed in the operated patients

| Leczenie operacyjne | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--|---|--------------------------|
| Osteotomia transiliakalna miednicy | | | | | |
| oraz | | | | | |
| osteotomia podkrętarzowa kości udowej | | | | | |
| 36 stawów | | | | | |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| osteotomia antefleksyjna + detorsyjna + waryzująca | osteotomia antefleksyjna + waryzująca | osteotomia antefleksyjna | osteotomia antefleksyjna + detorsyjna | osteotomia detorsyjna + waryzująca | osteotomia waryzująca |
| 8 stawów | 8 stawów | 8 stawów | 6 stawów | 5 stawów | 1 staw |

Tab. 4. Stopień zajęcia głowy kości udowej według klasyfikacji Catteralla i Herringa

Tab. 4. Femoral head involvement according to the Catterall and Herring classification schemes

| Typ wg klasyfikacji Catteralla | Liczba bioder | Typ wg klasyfikacji Herringa | Liczba bioder |
|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| I | 3 | A | 6 |
| II | 9 | B | 43 |
| III | 25 | C | 19 |
| IV | 31 | | |

Tab. 5. Częstość występowania czynników ryzyka według Catteralla

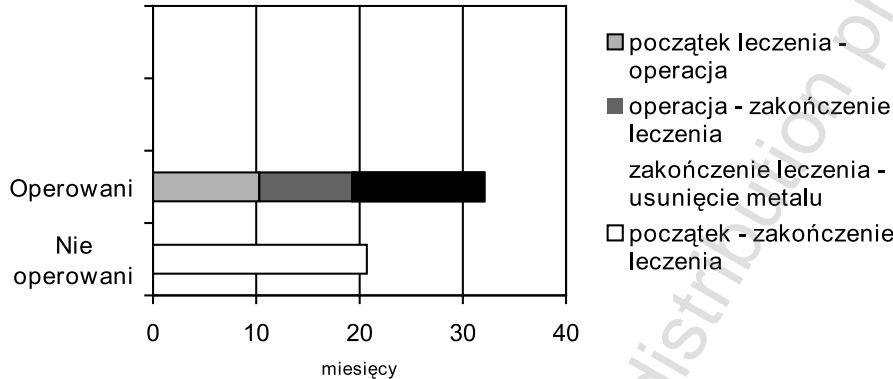
Tab. 5. The incidence of head-at-risk signs according to Catterall

| Czynnik ryzyka | Liczba bioder |
|--|---------------|
| Boczna ekstruzja głowy kości udowej z panewki | 13 |
| Przejaśnienie w kształcie litery „V” w bocznej części nasady | 51 |
| Skostnienia bocznie od nasady | 23 |
| Poziomy przebieg chrząstki nasadowej | 14 |
| Zajęcie przynasady | 10 |

Tab. 6. Wyniki leczenia według klasyfikacji Stulberga

Tab. 6. Treatment outcomes according to the Stulberg classification

| Stawy biodrowe | Stulberg – typ | | | | | Razem |
|----------------|----------------|----|-----|----|---|-------|
| | I | II | III | IV | V | |
| operowane | 4 | 23 | 4 | 4 | 1 | 36 |
| nieoperowane | 17 | 8 | 2 | 5 | 0 | 32 |
| Razem | 21 | 31 | 6 | 9 | 1 | 68 |



Ryc. 1. Średnia czasu trwania leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego

Fig. 1. Mean duration of surgical and conservative treatment

Tab. 7. Długość czasu leczenia u chorych operowanych i leczonych nieoperacyjnie

Tab. 7. The duration of treatment for operated and non-operated patients

| Leczenie | Liczba stawów | Długość okresu leczenia [miesiące] | | |
|---------------|---------------|------------------------------------|---------|----------|
| | | średnia | minimum | maksimum |
| operacyjne | 36 | 20 | 5 | 56 |
| nieoperacyjne | 32 | 20 | 5 | 51 |

Nie znaleźliśmy istotnej statystycznie różnicy między długością czasu leczenia u chorych operowanych i leczonych nieoperacyjnie (okres leczenia mierzony jako czas od zarejestrowania pierwszych objawów do pełnego obciążania kończyny) (Tab. 7). Nie znaleźliśmy również istotnej statystycznie różnicy między długością trwania leczenia chorych operowanych i leczonych nieoperacyjnie dla poszczególnych grup stawów biodrowych ocenianych według klasyfikacji Catteralla (Ryc. 2) oraz Herringa (Ryc. 3). Z drugiej strony jednak stawy biodrowe w grupie operowanej cechowały się pierwotnie wyższym stopniem zajęcia głowy kości udowej w obu klasyfikacjach.

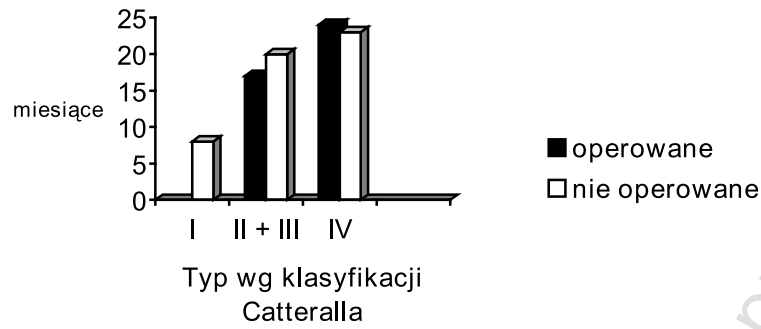
Rycina 4 przedstawia stopień zajęcia głowy kości udowej w klasyfikacji według Catteralla wśród stawów leczonych każdą z metod, Rycina 5 odpowiednio stopień zajęcia głowy kości udowej w klasyfikacji Herringa. Wyniki leczenia oceniane według klasyfikacji Stulberga przedstawiają Ryciny 6 i 7.

Nie znaleźliśmy istotnej statystycznie różnicy między wynikami leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego dla poszczególnych grup w klasyfikacji Cat-

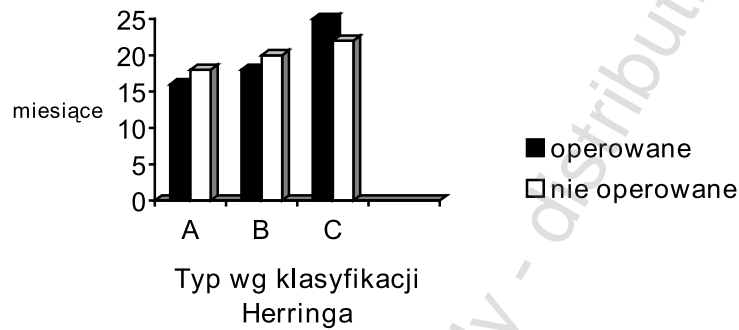
teralla oraz klasyfikacji Herringa. Podobnie, nie było również istotnych statystycznie różnic między wynikami leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego w zależności od płci i wieku.

WNIOSKI

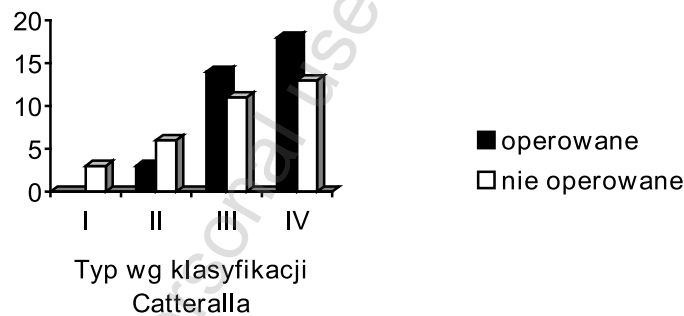
Uzyskane przez nas wyniki nie wskazują na żadną z metod leczenia (operacyjnego lub nieoperacyjnego) jako na tę, która skraca proces leczenia. Biorąc pod uwagę czas od zarejestrowania pierwszych objawów do zakończenia leczenia rozumianego przez nas jako moment, gdy pozwolono choremu na pełne obciążanie kończyny, nie znaleźliśmy istotnej statystycznie różnicy dla obu grup chorych. Czas trwania leczenia wynosił średnio 20 miesięcy. W przypadku chorych leczonych operacyjnie, w ocenianej przez nas grupie, osteotomią kości udowej i osteotomią transiliakalną miednicy, każdorazowo należało po średnio roku i 10 miesiącach usunąć materiał zespalający z kości udowej. Wiązało się to z kolejnym pobylem w szpitalu, zabiegiem operacyjnym, usunię-



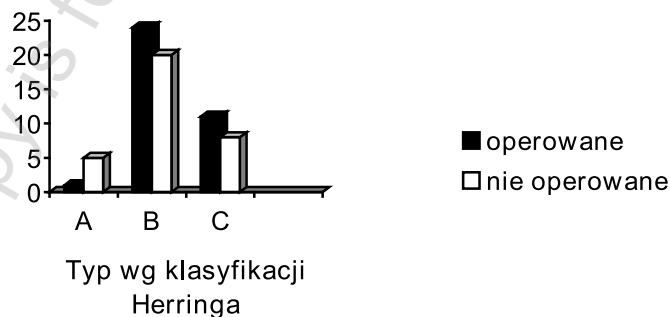
Ryc. 2. Czas trwania leczenia w poszczególnych grupach bioder ocenianych wg klasyfikacji Catteralla
 Fig. 2. The duration of treatment in the respective groups according to the Catterall classification scheme



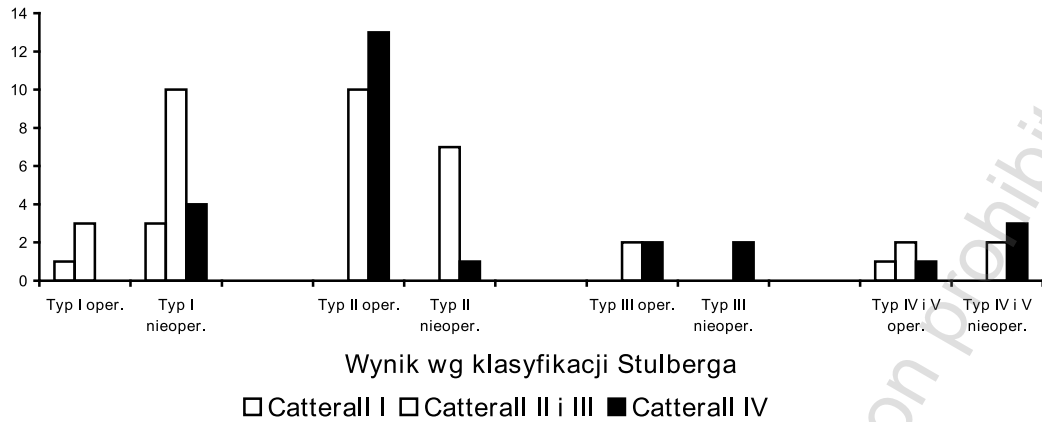
Ryc. 3. Czas trwania leczenia w poszczególnych grupach bioder ocenianych wg klasyfikacji Herringa
 Fig. 3. The duration of treatment in the respective groups of hips evaluated according to the Herring classification scheme



Ryc. 4. Stopień zajęcia głowy kości udowej wg klasyfikacji Catteralla wśród stawów leczonych każdą z metod
 Fig. 4. Femoral head involvement according to the Catterall classification scheme among hips treated by either of the two methods

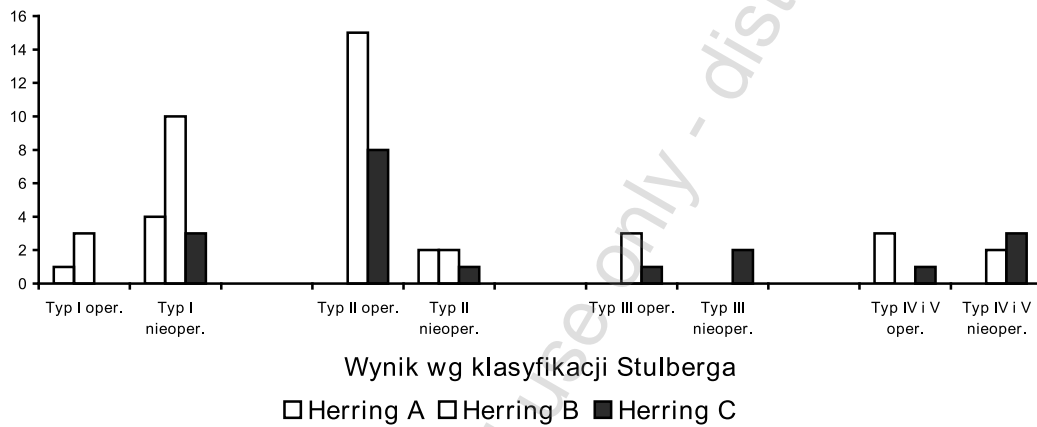


Ryc. 5. Stopień zajęcia głowy kości udowej wg klasyfikacji Herringa wśród stawów leczonych każdą z metod
 Fig. 5. Femoral head involvement according to the Herring classification scheme among hips treated by either of the two methods



Ryc. 6. Rozkład wyników leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego oceniany wg klasyfikacji Stulberga w poszczególnych grupach bioder wg klasyfikacji Catteralla

Fig. 6. Distribution of outcome after operative and conservative treatment, assessed according to Stulberg, for each of the Catterall classification groups



Ryc. 7. Rozkład wyników leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego oceniany wg klasyfikacji Stulberga w poszczególnych grupach bioder wg klasyfikacji Herringa

Fig. 7. Distribution of the outcome of operative and conservative treatment, assessed according to Stulberg, for each of the Herring classification groups

ciem szwów, kontrolą ambulatoryjną itd. Tak więc można przyjąć, że ta metoda leczenia była bardziej obciążająca i uciążliwa dla chorych. Poza tym w badanej przez nas grupie chorych leczeni operacyjnie nie rozpoczynali chodzenia po zabiegu wcześniej niż pacjenci leczeni metodami nieoperacyjnymi.

Ze względu na mnogość metod leczenia zachowawczego (zakaz chodzenia, taśma Snydera, opatrunki gipsowe ćwiczebne, ortozy itd.) i fakt, iż ci sami chorzy przechodzili przez różne metody leczenia nieoperacyjnego, trudno jest porównywać czas trwania leczenia z innymi autorami [3,5,6,7]. Leczenie bardzo dużej liczbie grupy chorych opatrunkiem gipsowym ćwiczebnym opisane przez Kiepuską [8] trwało średnio 13 miesięcy, przy bardzo dobrym odsetku wyników dobrych i bardzo dobrych (92%).

Wśród autorów nie ma jedności na temat, czy leczenie operacyjne skraca cały proces leczenia i czy pozwala na wcześniejsze obciążanie [9,10,11,12]. Nie udowodniono również jak dotąd, czy sama interwencja chirurgiczna w bliższym końcu kości udowej przyspiesza proces przebudowy [13]. Na podstawie dostępnego materiału radiograficznego, gdzie radiogramy wykonuje się co kilka miesięcy, trudno jest precyzyjnie zauważyć ewentualne przyspieszenie przebudowy i szybsze następowanie po sobie kolejnych faz choroby.

Na podstawie zgromadzonego materiału nie znaleźliśmy również istotnej różnicy między wynikami leczenia nieoperacyjnego i operacyjnego dla poszczególnych grup w klasyfikacji Catteralla i klasyfikacji Herringa ani w zależności od wieku i płci chorych.

Z rozważań tych wyłączone są oczywiście grupa I według Catteralla, w której operowany nie był nikt, oraz grupa A według Herringa, gdzie tylko 1 staw przeszedł zabieg chirurgiczny. Jak zaznaczyliśmy powyżej, w grupie leczonych nieoperacyjnie poszczególne chorezy leczeni byli zarówno metodami uwzględniającymi zasadę containment (np. opatrunek gipsowy ćwiczebny), jak i nie (np. taśma Snydera, wyciąg pośredni). Powoduje to niemożność rozdzielenia wyników leczenia z uwzględnieniem tej filozofii postępowania lub nie, i trudność w porównywaniu z wynikami otrzymanymi przez innych autorów [5,6,7,9]. Sponseller i wsp. [14], Kruse i wsp. [15] nie znaleźli dowodów wyższości metod operacyjnych lub nieoperacyjnych wśród badanych przez siebie grup chorych. Zenios i wsp. [16] obserwował lepsze wyniki po leczeniu operacyjnym w stawach biodrowych zakwalifikowanych pierwotnie jako grupa B albo C według Herringa oraz grupa B według Saltera i Thompsona, różnica ta nie była istotna statystycznie. Joseph i wsp. [6] oraz Grasmann i wsp. [5] obserwowali lepsze wyniki leczenia operacyjnego u dzieci starszych (odpowiednio po 7 oraz 8 roku życia). Podobnie Wang i wsp. [11], ale w jego materiale, po dłuższym okresie obserwacji, gdy pacjenci osiągnęli dojrzałość szkieletową, różnica między obiema grupami się zatarła. Fulford i wsp. [17], dysponując podobnie jak my krótszym nieco okresem obserwacji, nie znalazł różnicy między wynikami leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego grupy 94 dzieci (99 bioder) przy podobnym wyjściowym rozkładzie wieku i płci w poszczególnych grupach według klasyfikacji Catteralla.

Na podstawie otrzymanych przez nas wyników stwierdziliśmy, iż czas leczenia choroby Perthesa nie zależy od zastosowanej metody leczenia operacyjnego bądź nieoperacyjnego. Nie znaleźliśmy przesłanek ku temu, by móc stwierdzić, iż leczenie operacyjne skraca czas trwania choroby, a tym samym leczenia. Wyniki leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego są porównywalne dla poszczególnych grup według klasyfikacji Herrniga i Catteralla, z zastrzeżeniem, że nie operowano „najłżejszych” przypadków.

PIŚMIENNICTWO

1. Dega W: Osteotomia transiliakalna w leczeniu wrodzonej dysplazji biodra. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 1974; 39: 601-613.
2. Catterall A: The natural history of Perthes' disease. J Bone Joint Surg (Br) 1971; 53-B: 37-53.
3. Herring JA, Neustadt JB, Williams JJ, Early JS, Browne

- RH: The lateral pillar classification of Legg-Calvé-Perthes disease. J Pediatr Orthop 1992; 12: 143-150.
4. Stulberg SD, Cooperman DR, Wallenstein R: The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. J Bone Joint Surg 1981; 63-A: 1095-1108.
5. Grasmann H, Nicolai RD, Patsalis T, Hövel M: The treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. To contain or not to contain. Arch Orthop Trauma Surg 1977; 116: 50-54.
6. Ismail AM, Macnicol MF: Prognosis in Perthes' disease. A comparison of radiological predictors. J Bone Joint Surg (Br) 1998; 80-B: 310-314.
7. Mukherjee A, Orth D, Fabry G: Evaluation of the prognostic indices in Legg-Calvé-Perthes disease: Statistical analysis of 116 hips. J Pediatr Orthop 1990; 10: 153-158.
8. Kiepuska A: Late results of treatment in Perthes' disease by a functional method. Clin Orthop 1991; 272: 76-81.
9. Herring AJ, Williams JJ, Neustadt JN, Early JS: Evolution of femoral head deformity during the healing phase of Legg – Calvé – Perthes disease. J Pediatr Orthop 1993; 13: 41-45.
10. Salter RB: The present status of surgical treatment for Legg – Perthes disease. J Bone Joint Surg [Am] 1984; 66-A: 961-966.
11. Wang L, Bowen JR, Puniak MA, Guille JT, Glutting J: An evaluation of various methods of treatment for Legg-Calvé-Perthes disease. Clin Orthop, 1995; 314: 225-233.
12. Wenger DR, Ward WT, Herring JA: Legg-Calvé-Perthes disease. J Bone Joint Surg (Am) 1991; 73-A: 778-788.
13. Menelaus MB: Lessons learned in the management of Legg – Calvé – Perthes disease. Clin Orthop 1986; 209: 41-48.
14. Sponseller PD, Desai SS, Millis MB: Comparison of femoral and innominate osteotomies for the treatment of Legg – Calvé – Perthes disease. J Bone Joint Surg [Am] 1988; 70-A: 1131-1139.
15. Kruse RW, Guille JT, Bowen JR: Shelf arthroplasty in patients who have Legg – Calvé – Perthes disease. A study of long-term results. J Bone Joint Surg [Am] 1991; 73-A: 1338-1347.
16. Zenios M, Hutchinson C, Galasko CSB: Radiological evaluation of surgical treatment in Perthes' disease. Int Orthop 2001; 25: 305-307.
17. Fulford GE, Lunn PG, Macnicol MF: A prospective study of nonoperative and operative management for Perthes' disease. J Pediatr Orthop 1993; 13: 281-285.

Badania pochodzą z czasu pracy pierwszego autora w Katedrze i Klinice Ortopedii Dziecięcej Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu.

Adres do korespondencji / Address for correspondence

*Dr med. Szymon Pietrzak
Klinika Ortopedii CMKP w Warszawie,
05-400 Otwock, ul. Konarskiego 13,
e-mail: ortop.pietrzak@inetia.pl*

*Otrzymano / Received 12.08.2004 r.
Zaakceptowano / Accepted 22.10.2004 r.*