

Maja Zarzycka<sup>1</sup>, Daniel Zarzycki<sup>1</sup>, Wojciech Kącki<sup>1</sup>, Barbara Jasiewicz<sup>1</sup>,  
Tomasz Ridan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, Zakopane

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

## Odległe wyniki leczenia zachowawczego choroby Perthesa

### *Long-term results of conservative treatment in Perthes' disease*

**Słowa kluczowe:** osteotomia Saltera, choroba Perthesa, klasyfikacja Stulberga  
**Key words:** Salter osteotomy, Perthes disease, Stulberg classification

#### SUMMARY

**Background.** Legg-Calvé-Perthes disease, due to its frequency and impact on hip function, is an important orthopedic issue. The goal of this research was to assess long-term outcome after conservative treatment in Perthes' disease.

**Material and methods.** We studied 123 patients (135 hips), 105 males and 18 females, average follow-up 19.5 years (range 10-34), average age at onset 6.4 years. Conservative treatment involved non-weight bearing, abduction casts, orthoses and rehabilitation. The average treatment duration was 2.9 years. The range of hip motion, pelvic stability, limb length, pain, limping and physical activity were estimated. The patients were classified according to Catterall's criteria and age of onset. In x-rays the risk factors, Wiberg angle, and acetabulum-head index were measured. Outcome was assessed according to Mose and Stulberg, and arthritic changes were noted.

**Results.** At follow-up there was full physical activity in 50 cases (40.7%). Limping was observed in 38 patients (30%), limb shortening in 27 (22%). The range of motion was limited in 37 hips (27%), and 13 hips were unstable (9.6%). There was a good Mose outcome in 36 hips (26.7%), fair in 70 (51.8%), and poor in 29 (21.5%). By Stulberg's classification, 35 hips were in class I (25.9%), 49 in class II (36.3%), 31 in class III (23%), 11 in class IV (8.1%), and 9 in class V (6.7%). Arthrotic changes were noted in 51 hips (37.8%).

**Conclusions.** Twenty years after onset only 25% of the evaluated hips were normal. This suggests low effectiveness of treatment.

#### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Choroba Legg-Calvé-Perthesa, ze względu na częstość występowania i późniejszy wpływ na funkcję stawu biodrowego dorosłych, budzi od wielu lat żywe zainteresowanie ortopedów. Celem niniejszego opracowania była ocena wyników odległych leczenia zachowawczego pacjentów z chorobą Perthesa.

**Material i metody.** Badaną grupę stanowiło 123 chorych (135 biodra) z okresem obserwacji średnio 19,5 lat (10-34 lat). Chorych płci męskiej było 105, a płci żeńskiej 18. Początek choroby wystąpił średnio w wieku 6,4 lat. Leczenie zachowawcze obejmowało odciążenie, gipsy odwodzące, aparat odciążający i rehabilitację. Czas leczenia wyniósł średnio 2,9 lat. Oceniano ruchomość w stawie biodrowym, stabilizację i długość kończyn oraz ból, utykanie i aktywność fizyczną. Chorych klasyfikowano wg podziału Catteralla oraz wieku rozpoczęcia choroby. Na radiogramach oceniano czynniki ryzyka, kąt Wiberga, wskaźnik panewkowo-główny. Wyniki końcowe oceniano wg kryteriów Mose i Stulberga oraz odnotowywano obecność zmian zwyrodnieniowych.

**Wyniki.** Podczas badania kontrolnego pełną aktywność fizyczną podało 50 pacjentów (40,7%). U 38 chorych (30%) stwierdzano utykanie, a u 27 (22%) – skrócenie kończyny średnio 1,6 cm. W 37 biodrach (27%) stwierdzano ograniczenie ruchomości, 13 stawów (9,6%) było niestabilnych. Dla całej badanej grupy uzyskano: wg Mose: wynik dobry – 36 bioder (26,7%), zadowolający – 70 (51,8%), zły – 29 (21,5%), wg Stulberga: grupa I-35 bioder (25,9%), grupa II – 49 (36,3%), grupa III – 31 (23%), IV – 11 (8,1%), V – 9 (6,7%). Zmiany zwyrodnieniowe na radiogramach zanotowano u 37,8% badanych (51 bioder).

**Wnioski.** 1. Po 20 latach od zakończenia choroby jedynie 25% ocenianych stawów była prawidłowa. 2. Wysoki odsetek zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego w badanej grupie sugeruje małą efektywność zastosowanego leczenia.

## WSTĘP

Jałowa martwica głowy kości udowej (choroba Legg-Calvé-Perthesa – LCPD) ze względu na częstotliwość występowania, jak i wpływ na zmianę kształtu stawu biodrowego ciągle budzi żywe zainteresowanie ortopedów. Od roku 1910, kiedy Arthur Legg, Jacques Calvé i Georg Perthes, niezależnie od siebie odkryli i opisali LCPD, wraz z postępem wiedzy na temat choroby zmieniały się również sposoby jej leczenia [1,2,3]. W ciągu lat metody leczenia ewoluowały w dwóch kierunkach: leczenie z pokryciem i bez pokrycia głowy kości udowej. Obecnie leczenie zachowawcze sprowadza się do jak najwcześniejszego odciążenia chorego stawu, stworzenia jak najlepszych warunków do samoistnego wygojenia, przy pełnym zanurzeniu i scentrowaniu głowy kości udowej w panewce podczas fazy rewaskularyzacji i reosyfykacji, uzyskania i zachowania kulistości głowy i zborności (kongruencji) stawu biodrowego [4,5,6,7, 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19].

Dobre i pełne pokrycie głowy kości udowej w panewce, minimalizuje obciążenie podczas plastycznej fazy choroby, redukując nacisk na boczną część nasady, a tym samym utrzymuje sferyczność głowy udowej podczas przebudowy. Postępowanie lecznicze mierza więc do ukierunkowania nekrotycznej głowy na modelujące działania normalnej panewki [20].

Obecnie akceptowane są różnorodne formy postępowania w zależności od wieku wystąpienia choroby oraz rozległości zmian w nasadzie kości udowej. Wybór metody leczenia jest od wielu lat przedmiotem licznych kontrowersji, a kryterium wyboru zależy na ogół od: wieku dziecka, wystąpienia czynników ryzyka, rozległości i ciężkości procesu chorobowego, stopnia uszkodzenia nasady, chrząstki nasadowej i przynasady. Część autorów za najbardziej słuszny sposób postępowania uważa leczenie zachowawcze, marginalizując leczenie operacyjne, inni natomiast podkreślają korzyści płynące z leczenia chirurgicznego.

Celem niniejszego opracowania jest ocena odległych wyników klinicznych i radiologicznych lecze-

nia nieoperacyjnego choroby LCPD przy minimalnym okresie obserwacji 10 lat.

## MATERIAŁ I METODY

W latach 1976-2000 w Klinice Ortopedii i Rehabilitacji leczono zachowawczo 544 dzieci z LCPD. Analizie poddano 123 chorych (135 stawów biodrowych), u których minimalny okres obserwacji wynosił 10 lat.

W analizowanym materiale zdecydowaną większość stanowili chłopcy – 105 (85,4%). Stosunek liczbowy chorych płci męskiej do żeńskiej wynosił 5,8: 1. Zmiany jednostronne stwierdzono u 111 chorych (90,2%), dwustronne u 12 (9,8%). W 57 przypadkach (51,4%) LCPD dotyczyła lewego stawu biodrowego, w 54 (48,6%) – prawego. Wiek w chwili rozpoznania wyniósł średnio 6,4 lat (od 2,8 do 12,8). Najliczniejszą grupę, 61 osób (51,1%) stanowili chorzy w wieku do 6 lat, 48 osób (37%) pomiędzy 6 a 9 r. ż., tylko u 14 pacjentów (11,9%) choroba rozpoczęła się po 9 roku życia. Wiek w chwili rozpoczęcia leczenia wyniósł średnio 6,6 lat (od 2,9 do 12,11). Końiec leczenia przypadł w wieku średnio 9,3 lat (od 4,7 do 14,10). Czas trwania leczenia wyniósł średnio 2,9 lat (od 0,4 do 5,10).

Ruchomość w stawach biodrowych przed leczeniem była pełna w 58 stawach (43%), ograniczona w niewielkim zakresie w 10 stawach (7,4%) oraz w dużym w 67 stawach (49,6%). Ograniczenie ruchomości dotyczyło głównie rotacji wewnętrznej, zewnętrznej i odwiedzenia.

Według klasyfikacji Catteralla do grupy I zaliczyliśmy 17 stawów (12,6%), do grupy II -13 stawów (9,6%), do grupy III – 33 stawy (24,5%), do grupy IV – 72 stawy (53,3%).

Czynniki ryzyka wg Catteralla występowały w 130 stawach (96,3%). Lateralizację stwierdzono w 113 przypadkach (83,7%), poziomą chrząstkę wzrostową w 76 (56,3%), odwapnienie przynasadowe w 100 (74,1%), zwapnienia okołostawowe w 11 (8,1%), a objaw Gage w 15 (11,1%). Obecność jednego czynnika ryzyka stwierdzono w 19 stawach (14,1%), dwóch czynni-

ków w 53 stawach (39,2%), trzech – w 44 przypadkach (32,6%), czterech – w 12 (8,9%), a pięciu w 2 stawach (1,5%). W przypadku 5 stawów (3,7%) nie stwierdzono obecności żadnego z czynników ryzyka.

Wartości kąta Wiberga w poszczególnych grupach Catteralla oraz wartości wskaźnika panewkowo-głowego przedstawia Tabela 1.

Wszyscy chorzy byli leczeni zachowawczo. Kompleksowe leczenie składało się z:

- odciążenia – 129 stawów (95,5%), czas odciążenia wyniósł średnio 15,3 miesiące (1-40),
- zabiegów rehabilitacyjnych (ćwiczenia w odciążeniu, parafina, hydroterapia) – 135 stawów biodrowych (100%), czas trwania zabiegów rehabilitacyjnych wyniósł średnio 11,3 miesiące (3-36);
- gipsów odwodzących – 105 stawów biodrowych (77,8%), czas stosowania gipsów wyniósł średnio 22,9 tygodnie (6-96);
- aparatu odciążającego – 39 stawów biodrowych (28,9%), czas stosowania aparatów wyniósł średnio 14,1 miesiące (1-48 miesięcy).

Okres obserwacji wyniósł średnio 19,5 lat (od 10 do 34 lat), wiek chorych w trakcie badania kontrolnego średnio 25,8 lat (od 15,7 do 38,12 lat). Ze względu na długość okresu obserwacji wyodrębniono grupy: I okres obserwacji 10-15 lat – 26 (19,3%) stawów biodrowych, II 15-20 lat – 40 (29,6%) stawów, III 20-25 lat – 58 (43%) stawów, IV powyżej 25 lat – 11 (8,1%) stawów biodrowych.

Ocena chorego obejmowała badanie kliniczne i radiologiczne przed leczeniem i po okresie obserwacji. Badanie kliniczne uwzględniało ocenę zakresu ruchów w stawie biodrowym, zaników mięśni, obecność skrócenia kończyny, badanie stabilizacji miednicy (objaw Duchenne'a i Trendelenburga). Po okresie obserwacji dodatkowo oceniano ból, wpływ przebytej

choroby na tryb życia, rodzaj wykonywanej pracy i poziom aktywności fizycznej. Do sumarycznej oceny wyników klinicznych zastosowano kryteria Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego z 1986 r. (Tabela 2). Wynik bardzo dobry – 16 punktów, wynik dobry – 12-15 punktów, wynik dostateczny 8-11 punktów, wynik zły poniżej 8 punktów.

Badanie radiologiczne stawów biodrowych wykonywane było w dwóch projekcjach, przednio-tylnej i osiowej (pozycja Lauensteina). Oceniano: rozległość i ciężkość martwicy wg Catteralla, radiologiczne objawy ryzyka [4]. Mierzono kąty i wskaźniki określające stosunek głowy kości udowej do panewki: kąt Wiberga oraz wskaźnik panewkowo-głowy. Dodatkowo po okresie obserwacji oceniano poddaństwo kulistość głowy kości udowej wg Mose oraz obecność zmian zwyrodnieniowych w stawie biodrowym [21]. Wyniki radiologiczne oceniano wg klasyfikacji Stulberga [15].

## WYNIKI

Po okresie obserwacji pełną ruchomość stwierdzono w 98 stawach biodrowych (72,6%), co stanowiło poprawę o 29,6% w stosunku do badania przed leczeniem. Nastąpiło również zmniejszenie o 46,6% liczby stawów z ograniczeniem ruchomości. Ograniczenie ruchomości dotyczyło głównie rotacji wewnętrznej i zewnętrznej oraz odwiedzenia. Dobra stabilizacja miednicy występowała w 122 przypadkach (90,4%). Skrócenie kończyny zanotowano w 27 (20%) przypadkach i wyniosło ono średnio 1,6 cm (od 1 do 3).

Dolegliwości bólowe stawu biodrowego o stałym lub okresowym charakterze dotyczyły 68 stawów (50,4%), a utykanie 38 (28,1%) przypadków. Zmniej-

Tab. 1. Średnie wartości kąta Wiberga i wskaźnika panewkowo-głowego przed leczeniem i po okresie obserwacji w poszczególnych grupach chorych wg podziału Catteralla

Tab. 1. Mean values for the Wiberg angle and the Acetabulum-Head Index before treatment and after the observation period in the respective Catterall groups

Grupa wg Catteralla	Kąt Wiberga		Wskaźnik panewkowo-głowy	
	Przed leczeniem	Po okresie obserwacji	Przed leczeniem	Po okresie obserwacji
I	24° (17°-36°)	29° (15°-38°)	92 (79.2-112.5)	84 (66.7-100)
II	25° (13°-40°)	25° (3°-38°)	89 (65.8-100)	81 (65.5-94.8)
III	22° (6°-38°)	26° (7°-39°)	86 (64.9-119)	82 (64.9-103)
IV	23° (10°-38°)	23° (0°-41°)	88 (65.8-115.8)	80 (63.3-100)
Wszyscy chorzy	23° (6°-40°)	25° (0°-41°)	88 (64.9-119)	81 (63.3-103.8)

Tab. 2. Kryteria oceny klinicznej stawów biodrowych wg PTOiTr

Tab. 2. Criteria for the clinical assessment of hip joints according to the Polish Orthopedics and Traumatology Society (PTOiTr)

Pkt.	Ruch	Chód	Ból	Sprawność
1	zgięcie 0°–40° odwodzenie poniżej 10° rotacja wewn. poniżej 10°	znaczne utykanie, objaw Trendelenburga + objaw Duchenne'a +	stały	wczesne męczenie się, aktywność bardzo ograniczona
2	zgięcie 40°–75° odwodzenie 10°–20° rotacja wewn. 10°–20°	lekkie utykanie, objaw Trendelenburga ± objaw Duchenne'a ±	stały, podczas chodzenia	zmęczenie tylko po dłuższym chodzeniu, aktywność nieznacznie ograniczona
3	zgięcie 75°–110° odwodzenie 20°–30° rotacja wewn. 20°–30°	lekkie utykanie zmęczeniowe, objaw Trendelenburga - objaw Duchenne'a -	mierny, po dłuższym chodzeniu	sprawność niezaburzona, aktywność nieznacznie ograniczona
4	zgięcie powyżej 110° odwodzenie powyżej 30° rotacja wewn. powyżej 30°	prawidłowy	całkowity brak	sprawność niezaburzona

Tab. 3. Ocena kliniczna chorych po okresie obserwacji, z uwzględnieniem wieku chorych w momencie rozpoczęcia choroby

Tab. 3. Clinical assessment of patients after the observation period in terms of age at onset

Wiek pacjenta	Ocena końcowa			
	Bardzo dobra	Dobra	Dostateczna	Niedostateczna
< 6 lat	37 (53.6%)	20 (29%)	11 (15.9%)	1 (1.5%)
6–9 lat	18 (36%)	29(58%)	2 (4%)	1 (2%)
> 9 lat	3 (18.7%)	7 (43.8%)	6 (37.5%)	-

sznienie obwodu uda było widoczne u 17 chorych (12,6%), wyniosło średnio 2,1 cm (od 1 do 5), a wychudzenie podudzia w 12 (8,9%) przypadkach, średnio o 1,7 cm (od 1 do 3).

Ograniczoną aktywność fizyczną zgłaszało 73 chorych (59,3%), 26 pacjentów (21,1%) czynnie uprawiało różne dyscypliny sportowe, głównie siatkówkę, piłkę nożną i koszykówkę. Prawie wszyscy chorzy (121 – 98,4%) byli czynni zawodowo (117 – 95,1%) lub kontynuowali naukę (4 – 3,3%), przy czym 72 (58,5%) z nich pracowało fizycznie. Jedynie 2 chorych (1,6%) przebywało na rencie z powodu następstw LCPD.

Ogółem wynik bardzo dobry stwierdzono w 59

(43,7%) stawach biodrowych, dobry w 54 (40%), dostateczny w 20 (14,8%) stawach, niedostateczny w 2 (1,5%) stawach biodrowych. Najwięcej wyników bardzo dobrych i dobrych uzyskano wśród chorych, u których choroba rozpoczęła się poniżej 6 r. ż. oraz między 6-9 r. ż. Odsetek wyników bardzo dobrych i dobrych w obu przedziałach wiekowych wyniósł odpowiednio 82,6% i 94%. Dla pacjentów z początkiem choroby powyżej 9 roku życia odsetek wyników bardzo dobrych i dobrych wyniósł 62,5% (Tabela 3).

Największy procent wyników bardzo dobrych stwierdzono w grupie I Catteralla (70,6%). Wyniki złe stwierdzono jedynie w grupie IV Catteralla. Szczegóły

Tab. 4. Ocena kliniczna chorych po okresie obserwacji z uwzględnieniem podziału Catteralla  
 Tab. 4. Clinical assessment of patients after the observation period in terms of Catterall group

Grupa Catteralla	Ocena końcowa			
	Bardzo dobra	Dobra	Dostateczna	Niedostateczna
I	12 (70.6%)	5 (29.4%)	-	-
II	3 (23.1%)	8 (61.5%)	2 (15.4%)	-
III	15 (45.4%)	12 (36.4%)	6 (18.2%)	-
IV	29 (40.3%)	29 (40.3%)	12 (16.6%)	2 (2.8%)

Tab. 5. Ocena kulistości głowy kości udowej wg Mose z uwzględnieniem okresu obserwacji  
 Tab. 5. Evaluation of the sphericity of the femoral head according to Mose in terms of the length of the observation period

Okres obserwacji	Kulistość głowy wg Mose		
	Dobra	Zadowalająca	Zła
10-15 lat	8 (30.8%)	16 (61.5%)	2 (7.7%)
15-20 lat	15 (37.5%)	19 (47.5%)	6 (15%)
20-25 lat	12 (20.7%)	29 (50%)	17 (29.3%)
> 25 lat	1 (9.1%)	6 (54.5%)	4 (36.4%)
Ogółem	36 (26.7%)	70 (51.8%)	29 (21.5%)

Tab. 6. Ocena kulistości głowy kości udowej wg Mose z uwzględnieniem wieku chorych w momencie rozpoczęcia choroby  
 Tab. 6. Evaluation of the sphericity of the femoral head according to Mose in terms of age at onset

Wiek	Kulistość głowy wg Mose		
	Dobry	Zadowalający	Zły
<6 lat	25 (36.2%)	37 (53.6%)	7 (10.2%)
6-9	9 (18%)	26 (52%)	15 (30%)
> 9 lat	2 (12.6%)	7 (43.7%)	7 (43.7%)

przedstawia Tabela 4. Na podstawie uzyskanych wyników klinicznych nie stwierdzono wpływu czynników ryzyka i ich ilości na końcowy wynik leczenia.

Wartości kąta Wiberga i wskaźnika panewkowo-głowego w poszczególnych grupach Catteralla przedstawia Tabela 1.

Zgodnie z klasyfikacją Mose, po okresie obserwacji 36 stawów (26,7%) uzyskało ocenę dobrą, 70 (51,8%) ocenę zadowalającą, a 29 (21,5%) ocenę złą. Największy procent wyników dobrych uzyskano w grupach z okresem obserwacji wynoszącym 10-15 i 15-20 lat, odpowiednio 23,1% oraz 37,5% przypadków. Odsetek wyników dobrych malał wraz z wydłużaniem się okresu obserwacji (Tabela 5).

Największy procent wyników dobrych uzyskano w grupie pacjentów z początkiem choroby przed 6

rokiem życia (36,2%). Zdecydowanie najmniej korzystne wyniki, zarówno w zakresie ocen dobrych (12,6%), jak i złych (43,7%), uzyskano w grupie pacjentów z początkiem choroby powyżej 9 lat. Szczegóły przedstawia Tabela 6. Procent wyników dobrych i złych u obu płci był podobny.

Najwięcej wyników dobrych wg Mose było w I grupie Catteralla, przy najniższym procencie (5,9%) wyników złych. W miarę zwiększania się rozległości zmian w głowie kości udowej liczba wyników dobrych malała – do 25% w grupie IV, a liczba wyników złych rosła do 24,2% i 25% w grupie III i IV (Tabela 7).

Nie stwierdzono zależności między kulistością głowy kości udowej od rodzaju i ilości stwierdzanych czynników ryzyka.

Ocenę wyników wg klasyfikacji Stulberga przedstawia Tabela 8. Największy odsetek chorych zaliczonych do grupy I był po okresie obserwacji mniejszym niż 15 lat i wynosił 30,8%, aby zmaleć do 9% po ponad 25 latach. Największy odsetek stawów ze sferyczną kongruencją występował w grupie chorych z początkiem choroby przed 6 r. ż., najmniej korzystne wyniki uzyskano u chorych powyżej 9 r. ż. (Tabela 9).

Zbliżone procentowe sumy wyników ze sferyczną i asferyczną kongruencją, pomiędzy grupą chłopców i dziewcząt wskazują na brak zdecydowanej zależności końcowego wyniku od płci w ocenie wg Stulberga.

W I grupie Catteralla przeważały wyniki z I i II grupy Stulberga (47,1% i 35,2%), natomiast największy odsetek III grupy Stulberga zanotowaliśmy w IV grupie Catteralla, gdzie rozległość martwicy głowy kości udowej jest największa (Tabela 10). Na podsta-

wie analizy uzyskanych wyników nie stwierdzono wpływu czynników ryzyka na końcowy wynik leczenia w ocenie Stulberga.

Cechy zmian zwyrodnieniowych w stawach biodrowych stwierdziliśmy w 51 przypadkach (37,8%). Uwzględniając okres obserwacji, w przedziale 10-15 lat stwierdziliśmy obecność zmian zwyrodnieniowych w 7 stawach (26,9%), w przedziale 15-20 lat – w 11 (27,5%), w przedziale 20-25 lat – w 27 (46,6%), a w przedziale powyżej 25 lat w 6 stawach (54,5%).

## DYSKUSJA

Badania nad krótko- i długoterminowymi skutkami LCPD prezentują ostrożne prognozy, bardziej optymistyczne dla prognoz krótkoterminowych oraz znacznie gorsze dla prognoz długoterminowych [22,

Tab. 7. Ocena kulistości głowy kości udowej wg Mose z uwzględnieniem podziału Catteralla

Tab. 7. Evaluation of the sphericity of the femoral head according to Mose in terms of Catterall group

Grupa Catteralla	Kulistość głowy wg Mose		
	Dobry	Zadowalający	Zły
I	9 (52,9%)	7 (41,2%)	1 (5,9%)
II	2 (15,4%)	9 (69,2%)	2 (15,4%)
III	7 (21,2%)	18 (54,6%)	8 (24,2%)
IV	18 (25%)	36 (50%)	18 (25%)

Tab. 8. Ocena radiologiczna chorych wg klasyfikacji Stulberga z uwzględnieniem różnych okresów obserwacji

Tab. 8. Radiological evaluation of patients according to Stulberg classification in terms of differences in observation periods

Okres obserwacji	Typ wg klasyfikacji Stulberga				
	I	II	III	IV	V
10–15 lat	8 (30,8%)	13 (50%)	3 (11,6%)	1 (3,8%)	1 (3,8%)
15–20 lat	11 (27,5%)	18 (45%)	7 (17,5%)	1 (2,5%)	3 (7,5%)
20–25 lat	14 (24,2%)	17 (29,3%)	18 (31%)	6 (10,3%)	3 (5,2%)
> 25 lat	1 (9%)	2 (18,2%)	3 (27,3%)	3 (27,3%)	2 (18,2%)
Ogółem	35 (25,9%)	49 (36,3%)	31 (23%)	11(8,1%)	9 (6,7%)

Tab. 9. Ocena radiologiczna chorych wg klasyfikacji Stulberga z uwzględnieniem wieku w momencie rozpoczęcia choroby

Tab. 9. Radiological evaluation of patients according to Stulberg classification in terms of age at onset

Wiek	Typ wg klasyfikacji Stulberga				
	I	II	III	IV	V
< 6 lat	22 (31,9%)	28 (40,6%)	10 (14,5%)	3 (4,3%)	6 (8,7%)
6–9 lat	12 (24%)	18 (36%)	16 (32%)	4 (8%)	-
> 9 lat	1 (6,2%)	3 (18,8%)	5 (31,2%)	4 (25%)	3 (18,8%)

Tab. 10. Wyniki końcowe wg klasyfikacji Stulberga z uwzględnieniem podziału Catteralla  
 Tab. 10. Outcomes according to Stulberg classification in terms of Catterall group

Grupa wg Catteralla	Klasyfikacja Stulberga				
	I	II	III	IV	V
I	8 (47,1%)	6 (35,2%)	1 (5,9%)	1 (5,9%)	1 (5,9%)
II	2 (15,4%)	6 (46,1%)	2 (15,4%)	1 (7,7%)	2 (15,4%)
III	10 (30,3%)	8 (24,2%)	6 (18,2%)	5 (15,2%)	4 (12,1%)
IV	15 (20,8%)	29 (40,3%)	22 (30,5%)	4 (5,6%)	2 (2,8%)

23]. Naturalny przebieg choroby jest korzystny dla około 50-60% pacjentów [4,8,24,25], u pozostałych będzie narastać poczucie dyskomfortu przez większość dorosłego życia, dolegliwości bólowe i prawdopodobieństwo plastyki stawu w 5-6 dekadzie życia [24]. Przewaga bólu i dysfunkcji stawu biodrowego z nieleczoną chorobą Perthesa jest 10 razy większa, niż u pozostałej populacji [6,26].

Uzyskane przez nas wyniki kliniczne w zakresie ruchomości stawu biodrowego, tak pod względem wartości, jak i rodzaju ograniczonego ruchu, korespondują z wynikami innych autorów [16,27,28]. Skrócenie kończyny występowało tylko w 27 przypadkach (20%), analogicznie do danych Canario [29], gdzie nierówność kończyn występowała u 24% pacjentów.

Należy podkreślić, że w naszym materiale pełną aktywność fizyczną stwierdzano u 50 chorych (40,7%), a ponad połowa z nich czynnie uprawiała różne dyscypliny sportowe.

Stosując podział Catteralla, największy procent bardzo dobrych i dobrych wyników klinicznych uzyskaliśmy w grupie I. Wyniki złe występowały jedynie w IV grupie Catteralla. Rozległość zmian martwiczych w głowie kości udowej jest jednym z najważniejszych uznawanych czynników prognostycznych, a wydaje się, że nie tylko wynik radiologiczny, ale i kliniczny jest proporcjonalny do stopnia zajęcia głowy kości udowej procesem chorobowym [4,10,13,14,18,30,31,32,33,34].

W literaturze, za najważniejsze długoterminowe czynniki prognostyczne w przebiegu choroby Perthesa uważa się wiek dziecka w momencie wystąpienia choroby, kształt głowy kości udowej w chwili dojrzałości kostnej oraz rozległość zmian martwiczych [8,13,14,15,18,22,26,29,31,32,33,34,35,36] obserwowanych na zdjęciu radiologicznym. Wśród innych czynników prognostycznych w chorobie Perthesa wymienia się: płeć, stadium zaawansowania choroby, czynniki ryzyka, stopień kongruencji powierzchni stawowych głowy i panewki oraz potencjał wzrostowy chrząstki nasadowej bliższej kości udowej [8,9,10,14,18,29,37,38,39,40]. Obecnie znaczenie czyn-

ników ryzyka poddawane jest krytyce i przyjmuje się, że wartość prognostyczną ma głównie podwichnięcie głowy kości udowej i związana z nim lateralizacja [8,10,18,33,35,38,39,41]. Zdaniem Saltera i Yrjöнена, podwichnięcie jest lepszym wskaźnikiem prognostycznym, niż nawet obecność 2 lub więcej czynników ryzyka [14,41]. Drugim istotnym czynnikiem złe rokującym przytaczanym w literaturze, są zmiany w przynasadzie [8,10]. Pozostałe czynniki, jak objaw Gage, boczne zwapnienie, horyzontalne ustawienie chrząstki nasadowej nie odgrywają większej roli i nie wpływają na końcowy wynik [8,14]. W naszym materiale obecność czynników ryzyka stwierdzono w 96,3% leczonych stawów, jednakże w końcowej analizie nie stwierdzono istotnego wpływu zarówno rodzaju czynników, jak i ich liczby na odległy wynik leczenia. Catterall, Marsman, Heikinen [4, 8] twierdzą, że muszą wystąpić więcej niż 2 czynniki ryzyka, żeby można było przewidywać zły wynik leczenia. Sama obecność czynników ryzyka, choć ich wartość rokownicza jest poddawana krytyce, dla wielu autorów stanowi wskazanie do leczenia operacyjnego. W badaniach Vukasinovica i wsp. [16] obecność choćby jednego z czynników ryzyka, była wskazaniem do zaniechania leczenia zachowawczego.

Szereg autorów podkreśla zależność wyniku końcowego leczenia od wieku dziecka w momencie rozpoczęcia choroby Perthesa, uznając za najbardziej korzystny prognostycznie wiek przed 6 rokiem życia [7,8,14,26,27,34,36,41]. Uzyskane w badaniu kontrolnym wyniki potwierdzają wyraźną zależność między wiekiem pojawienia się choroby a końcowym wynikiem. Zdecydowanie najwięcej wyników bardzo dobrych w ocenie klinicznej, uzyskano wśród pacjentów poniżej 6 roku życia – 53,6%. Natomiast wśród pacjentów w przedziale wiekowym 6-9 lat, procent wyników bardzo dobrych wyniósł 36%, a powyżej 9 roku życia tylko 18,7%. Podobną zależność odnotowano w ocenie radiologicznej. Oceniając sferyczność głowy kości udowej, największy procent wyników dobrych (36,2%) i zadowolających (53,6%) uzyskano w grupie pacjentów do 6 roku życia. Zdecydo-

wanie najmniejszy procent wyników dobrych (12,6%) i zadowolających (43,7%), wśród pacjentów z początkiem choroby powyżej 9 roku życia. W ocenie wg Stulberga największy procent wyników korzystnych, z prawidłową, sferyczną odbudową głowy kości udowej, zanotowano w grupie pacjentów do 6 roku życia (31,9%), a najmniejszy w grupie z początkiem choroby powyżej 9 roku życia (6,2%). Zdaniem Herringa, od 50 do 70% dzieci z początkiem choroby przed 6 rokiem życia uzyskuje dobre wyniki [7]. Weinstein uważa, że ważniejszym prognostycznie czynnikiem jest wiek w fazie gojenia, niż wiek w chwili rozpoczęcia choroby [34]. Odmienne opinie wyrażają Axer, Rolston czy Urban twierdząc, że wiek w chwili zachorowania nie ma wpływu na końcowy wynik [9]. Na podstawie naszych wyników końcowych, zarówno klinicznych, jak i radiologicznych w ocenie wg Mose i Stulberga trudno się z tym poglądem zgodzić.

Głównym czynnikiem predysponującym do rozwinięcia się zmian zwyrodnieniowych są znaczne deformacje wyleczonej głowy udowej oraz wiek wystąpienia choroby [13,14,15,34]. Szacuje się, że w przypadku pacjentów nieleczonych, zmiany zwyrodnieniowe rozwijają się u 40%-50% przypadków [41]. Większość zmian zwyrodnieniowych narasta w 20-40-letnim okresie obserwacji [36,41]. W naszym materiale obecność zmian zwyrodnieniowych stwierdzono w 51 stawach (37,8%), a odnotowany przyrost tych zmian zwiększał się wraz z okresem obserwacji. Yrjönen stwierdził radiologiczne cechy osteoarthritis w 48,1% stawów biodrowych, przy średnim wieku pacjentów 43 lata [41]. Powyższe doniesienia są zgodne z naszymi spostrzeżeniami. Stwierdzono 37,8% zmian zwyrodnieniowych przy średnim wieku badanych wynoszącym 25,8 lat. Mose odnotował ciężkie zmiany zwyrodnieniowe stawu biodrowego wśród 67% pacjentów w wieku 65 lat, a odsetek występowania zmian wzrastał do 100%, gdy występowała nieregularność głowy w fazie gojenia [21].

## WNIOSKI

- Po 20 latach od zakończenia choroby jedynie 25% ocenianych stawów była prawidłowa.
- Wysoki odsetek zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego w badanej grupie sugeruje małą efektywność zastosowanego leczenia.
- Przebycie choroby Perthesa, pomimo leczenia zachowawczego, w odległej perspektywie w znacznym stopniu ogranicza sprawność ruchową.

## PIŚMIENNICTWO

- Legg AT. An obscure affection of the hip joint. *Boston Med Surg J* 1910; 162: 202-4.
- Calvé J. Sur une forme particuliere de pseudo-coxalgie greffee sur des deformations caracteristiques de l'extremite superieure du femur. *Rev Chir* 1910; 30: 54-84.
- Perthes GC. Uber arthritis deformans juvenilis. *Deutsche Z Chir* 1910; 107: 11-59.
- Catterall A. The natural history of Perthes' disease. *J Bone Joint Surg [Br]* 1971; 53: 37-53.
- Dimitriou JK, Leonidou O, Pettas N. Acetabulum augmentation for Legg-Calvé-Perthes disease. *Acta Orthop Scand (Suppl 275)* 1997; 68: 103-5.
- Friedlander JK, Weiner DS. Radiographic results of proximal femoral varus osteotomy in Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 2000; 20: 566-71.
- Herring JA. The treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. *Current Concepts Review. J Bone Joint Surg* 1994 [Am]; 76: 448-58.
- Hlavaty A. Dyskusja okrągłego stołu dotycząca choroby Perthesa. *Materiały XXV Zjazdu Naukowego PTOiTr. Łódź* 1985, 94-106.
- Hlavaty A, Faczyński A, Krzemiński M. Operacyjne leczenie choroby Perthesa. *Materiały XXV Zjazdu Naukowego PTOiTr. Łódź* 1985, 44-52.
- Kiepuska A. Leczenie choroby Perthesa metodą czynnościową. *Chir Narz Ruchu Ortop Pol.* 1981; 46: 157-64.
- Kitakoji T, Hattori T, Iwata H. Femoral varus osteotomy in Legg-Calvé-Perthes disease: points at operation to prevent residual problems. *J Pediatr Orthop* 1999; 19: 76-81.
- Matan AJ, Stevens PM, Smith JT, Santora SD. Combination trochanteric arrest and intertrochanteric osteotomy for Perthes' disease. *J Pediatr Orthop* 1996; 16: 10-14.
- Paterson DC, Leitch JM, Foster BK. Results of innominate osteotomy in the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. *Clin Orthop* 1991; 266: 96-103.
- Salter RB. The present status of surgical treatment for Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 1984; 66: 961-6.
- Stulberg SD, Cooperman DR, Wallensten R. The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 1981; 63: 1095-108.
- Vukasinovic Z, Slavkovic S, Milickovic S, Siqeca A. Combined Salter innominate osteotomy with femoral shortening versus other methods of treatment for Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 2000; 9B: 28-33.
- 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: 225-33.
- Weinstein SL. Long-term follow-up of pediatric orthopaedic conditions. Natural history and outcomes of treatment. *J Bone Joint Surg [Am]* 2000; 82: 980-90.
- Wingstrand H. Legg-Calvé-Perthes disease. *Acta Orthop Scand* 1994; 65: 573-81.
- Wośko K, Księżopolska K, Drabik Z. Ocena wyników leczenia dzieci z chorobą Perthesa opatrunkami gipsowymi i aparatami ćwiczebnymi. *Materiały XXV Zjazdu Naukowego PTOiTr. Łódź* 1985, 64-6.
- Mose K. Methods of measuring in Legg-Calvé-Perthes disease with special regard to the prognosis. *Clin Orthop* 1980; 150: 103-9.



22. Kocaoglu M, Kilicoglu OI, Goksan SB, Cakmak M. Ilizarov fixator for treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop*, 1999; 8B: 276-81.
23. Weiner SD, Weiner DS., Riley PM. Pitfalls in treatment of Legg-Calvé-Perthes disease using proximal femoral varus osteotomy. *J Pediatr Orthop* 1991; 11: 20-4.
24. Herring JA. Management of Perthes' disease. *J Pediatr Orthop* 1996; 16: 1-2.
25. Poussa M, Yrjönen T, Hoikka V, Österman K. Prognosis after conservative and operative treatment in Perthes' disease. *Clin Orthop* 1993; 297: 82-6.
26. McAndrew MP, Weinstein SL. A long-term follow-up of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Bone Joint Surg [Am]* 1984;58: 31-6.
27. Fulford GE, Lunn PG, Macnicol MF. A prospective study of nonoperative and operative management for Perthes' disease. *J Pediatr Orthop* 1993; 13: 281-5.
28. Moberg A, Rehnberg L, Kaniklides C. Magnetic resonance imaging not indicated in healed Perthes' disease. *Acta Orthop Scand* 1993; 64: 537-9.
29. Yrjönen T. Long-term prognosis of Legg-Calvé-Perthes disease: a meta-analysis. *J Pediatr Orthop, Part B* 1999; 8: 169-72.
30. Bos CFA, Bloem JL, Bloem RM. Sequential magnetic resonance imaging in Perthes' disease. *J Bone Joint Surg [Br]* 1991; 73: 219-24.
31. Kamhi E, MacEwen GD. Treatment of Legg-Calvé-Perthes disease: prognostic value of the Catterall classification. *J Bone Joint Surg [Am]* 1975; 57: 651-4.
32. Salter RB. Legg-Perthe's disease: the scientific basis for the methods of treatment and their indications. *Clin Orthop* 1980; 150: 8-11.
33. Terjesen T. Ultrasonography in the primary evaluation of patients with Perthes' disease. *J Pediatr Orthop* 1993; 13: 437-43.
34. Weinstein SL. Natural history and treatment outcomes of children hip disorders. *Clin Orthop* 1997; 344: 227-42.
35. Herring JA, Neustadt JB, Williams JJ, Early JS, Browne RH. The lateral pillar classification of Legg-Calvé-Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 1992; 12: 143-50.
36. Ippolito E, Tudisco C, Farsetti P. The long-term prognosis of unilateral Perthes'disease. *J Bone Joint Surg [Br]* 1987; 69: 243-50.
37. Marchewczyk J, Solecka M, Nowak J. Wyniki leczenia zachowawczego choroby Perthesa. *Materiały XXV Zjazdu Naukowego PTOiTr. Łódź* 1985, 71-3.
38. Meurer A, Schwitalle M, Humke T, Rosendhal T, Heine J. Comparison of the prognostic value of the Catterall and Herring classification in patients with Perthes disease. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1999; 137: 168-72.
39. Mukherjee A, Orth D, Fabry G. Evaluation of the prognosis in Legg-Calvé-Perthes disease. Statistical analysis of 116 hips. *J Pediatr Orthop* 1990; 10: 153-58.
40. Zarzycki D, Lankosz W, Zarzycka M, Tęsziorowski M, Golik M, Golik D, Potaczek T. Wyniki leczenia choroby Legg-Calvé-Perthesa. *Materiały XXV Zjazdu Naukowego PTOiTr. Łódź* 1985, 67-70.
41. Yrjönen T. Prognosis in Perthes'disease after noncontainment treatment. *Acta Orthop Scand* 1992; 63: 523-6.

*Adres do korespondencji / Address for correspondence*

*Dr n. med. Maja Zarzycka*

*34-500 Zakopane, ul. Balzera 15*

*e-mail: sekretariat@klinika.net.pl*

*Otrzymano / Received*

*22.07.2004 r.*

*Zaakceptowano / Accepted*

*14.09.2004 r.*