

Dariusz Mątewski<sup>(A,B,D,E,F)</sup>, Edward Szymkowiak<sup>(A,G)</sup>, Ryszard Gumański<sup>(C,E,F)</sup>,  
Jakub Puchala<sup>(B)</sup>, Mariusz Śniegowski<sup>(B)</sup>

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Akademii Medycznej, Bydgoszcz

## Wyniki całkowitej alloplastyki stawu biodrowego w reumatoidalnym zapaleniu stawów *Outcome of total hip replacement in rheumatic arthritis*

**Słowa kluczowe:** plastyka stawu, proteza stawowa, proteza stawu biodrowego  
**Key words:** arthroplasty, joint prosthesis, hip prosthesis

### SUMMARY

**Background.** Degenerative changes caused by rheumatoid arthritis (RA) typically occur in the hands and feet, but are not rare in the hip. The purpose of our research was to assess outcome in RA patients undergoing total hip arthroplasty.

**Material and methods.** From 1992 to 2000 we performed total arthroplasty in 166 RA patients (121 women and 45 men) with degenerative changes in the hip joint. The average age of these patients was 57.4 years (range 35 to 74). Outcome was evaluated clinically in terms of pain relief, locomotion, and range of motion in the hip, evaluated according to the Harris hip function scale. Radiological analysis was also performed.

**Results.** The greatest problem during surgery proved to be the lack of strong bone edges on the acetabulum (78%). The average results from the Harris scale went up 46 points, to  $83.2 \pm 11.3$ . During the final radiological analysis there were no visible gaps or gaps only in Zone I of the acetabulum in 80% of the joints. We had to perform revision surgery in 3 hips (1.7%) due to infection, and in 8 hips (4.5%) due to aseptic loosening of the acetabulum.

**Conclusions.** 2/3 of the hips affected by rheumatic changes show destruction of the acetabulum, which hinders proper emplacement of the acetabulum. Loosening of the hip endoprosthesis was found radiologically in 13% of the hips, which was accompanied by clinical symptoms in half the cases. The conditions for stable insertion of the shaft were better than for the acetabulum.

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Poza typową lokalizacją w drobnych stawach rąk i stóp zmiany reumatoidalne w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów (rzs) mogą nierzadko dotyczyć również stawu biodrowego. Celem badania była analiza wyników leczenia pacjentów, u których wykonano całkowite alloplastyki stawu biodrowego z powodu dysfunkcji tego stawu w przebiegu rzs.

**Material i metody.** W okresie od 1992 roku do 2000 roku wykonano alloplastykę stawu biodrowego u 166 pacjentów (121 kobiet i 45 mężczyzn) z powodu zmian degeneracyjnych stawów w przebiegu rzs. Średnia wieku pacjentów wyniosła 57,4 lat i wahała się od 35 do 74 lat. Ocena kliniczna chorych dotyczyła ustąpienia dolegliwości bólowych, zdolności do poruszania się oraz zakresu ruchomości zgodnie z punktową skalą oceny funkcji biodra wg Harrisa. Wykonano również analizę wyników radiologicznych.

**Wyniki.** Największym problemem podczas wszczepiania protezy był brak mocnych kostnych brzegów panewki – 78%. Wg skali Harrisa średnia wartość punktowa końcowej oceny funkcji operowanych stawów biodrowych wzrosła o 46 punktów i wyniosła 83,2 pkt ( $\pm 11,3$ ). Podczas ostatniego badania ocena radiogramów 94 stawów biodrowych albo nie wykazywała linii przejaśnienia, albo stwierdzone przejaśnienie dotyczyło I strefy panewki. Do momentu badania dokonano operacyjnej rewizji 3 bioder (1,7%) z powodu infekcji i 8 bioder (4,5%) z powodu aseptycznego obluźwienia panewki.

**Wnioski.** 2/3 badanych dotkniętych procesem reumatoidalnym stawów biodrowych narażonych jest na destrukcję panewki stwarzającą trudności we właściwym osadzeniu panewki. Obluzowanie endoprotezy stawu biodrowego radiologicznie potwierdzono w 13% przypadków. W połowie przypadków potwierdzały to również objawy kliniczne. Warunki dla stabilnego wszczepienia trzpienia były lepsze niż dla stabilnego osadzenia panewki.

## WSTĘP

Reumatoidalne zapalenie stawów jest chorobą układową charakteryzującą się zajęciem wielu stawów, a w szczególności drobnych stawów rąk i stóp. [1] Wskaźnik zachorowalności na RZS waha się od 0,5 do 1,5% populacji w krajach uprzemysłowionych i występuje 2,5 razy częściej u kobiet, niż u mężczyzn [2]. W Polsce notuje się 30000 nowych zachorowań na rzs rocznie [3]. Poza typową lokalizacją zmiany reumatoidalne mogą nierzadko dotykać również dużych stawów takich jak staw biodrowy lub kolanowy. Eberhard i wsp. stwierdzili, że w ciągu 5 lat od początku choroby dotyczą one już co 5-go biodra u pacjentów z rozpoznaniem reumatoidalnym zapaleniem stawów [4].

Zmiany zapalne w zajętych procesem reumatoidalnym stawach prowadzą do ich znacznej destrukcji wiążącej się z upośledzeniem ich funkcji. Reumatoidalne zapalenie stawu biodrowego często powoduje pierwotne czynnościowe osłabienie ogólnej sprawności chorych z wielostawową lokalizacją zmian. Powodem tego jest znaczenie stawu biodrowego dla sprawności człowieka, jednoczesnego wpływu jego stanu czynnościowego na funkcję kończyny dolnej i miednicy podczas chodu.

Ustąpienie bólu oraz znacząca poprawa czynności stawu biodrowego może zostać osiągnięta u większości pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów w wyniku wykonania całkowitej alloplastyki stawu biodrowego, uważanej obecnie za metodę z wyboru w leczeniu tego schorzenia. Potwierdzają to wyniki osiągnięte przez Ungera [5], Creightona [6] czy Severta [7]. Wskazaniem do jej wykonania jest znaczące osłabienie funkcji i/lub silny upośledzający ból związany często z szybko postępującą destrukcją stawu w wyniku nasilenia się reumatoidalnego procesu zapalnego.

Niestety wysoka częstość infekcji, wyraźna osteoporoza panewki oraz zajęcie wielu stawów wspólnie mogą prowadzić do obluzowywania się komponentów endoprotezy. Jest to nierzadkie późne powikłanie w alloplastyce stawu biodrowego u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Również częsta obecność protruzji panewki wymaga przywrócenia anatomicznej pozycji i orientacji panewki endoprotezy podczas osadzania, gdyż niepowodzenie w jej rekonstrukcji może predysponować do obluzowania i migracji panewki [6,8,9].

## CEL BADANIA

Celem badania była analiza wyników leczenia 166 pacjentów, u których wykonano 228 całkowitych alloplastyk stawu biodrowego z powodu jego dysfunkcji w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów.

## MATERIAŁ I METODA

W okresie od 1992 roku do 2000 roku leczylimy 166 pacjentów, którzy chorowali z powodu zmian degeneracyjnych stawów w przebiegu ich reumatoidalnego zapalenia, u których wykonano alloplastykę stawu biodrowego. W 181 przypadkach została wszczepiona endoproteza cementowa, w 45 bezcementowa, a w 2 hybryda cementowo-bezcementową.

Średnia wieku pacjentów wyniosła 57,4 lat [10,6] i wahała się od 35 do 74 lat. Wśród operowanych było 121 kobiet i 45 mężczyzn.

Metoda badania oparta była na analizie przedoperacyjnych i pooperacyjnych danych klinicznych i radiologicznych oraz danych z opisów operacyjnych.

Chorzy zostali podzieleni na IV grupy o różnym stopniu zaawansowania reumatoidalnego zapalenia stawów zgodnie z klasyfikacją Steinbrokera [10]. I stopień – wczesne zmiany – charakteryzuje się jedynie występowaniem odwapnień okołostawowych z brakiem objawów niszczenia stawu w obrazie radiologicznym, II stopień – średnie zmiany – charakteryzuje się występowaniem niedużego ograniczenia ruchu i początkowymi objawami destrukcji stawów z okołostawowymi odwapnieniami przy jednoczesnym braku objawów ich deformacji. Znaczna deformacja stawu połączona z jednoczesnym ograniczeniem ruchu i dużymi objawami niszczenia stawu w obrazie radiologicznym jest charakterystyczna dla III stopnia – zaawansowanych zmian. W IV stopniu – zmian końcowych – do objawów III stopnia dołącza się sztywność włóknista lub kostna stawu. Nie stwierdziliśmy I stopnia zaawansowania zmian reumatoidalnych stawu biodrowego wśród leczonych przez nas pacjentów. Natomiast w badanym materiale 44 biodra (19,3%) zaliczono do II stopnia zaawansowania, 147 (64,5%) do III stopnia, a pozostałe 37 bioder (16,2%) do grupy z IV stopniem nasilenia choroby.

Farmakoterapię z systematycznym przyjmowaniem kortykosteroidów i/lub cytostatyków w okresie poprzedzającym alloplastykę stawu biodrowego stosowano u 119 pacjentów (71,7%).

## WYNIKI

Zabieg operacyjny całkowitej alloplastyki stawu biodrowego wykonany był w 117 przypadkach po stronie prawej, a w 111 po stronie lewej. Wszystkie zabiegi operacyjne zostały wykonane z dostępu tylnobocznego. 107 panewek (46,9%) z 228 bioder wykazywało ubytki kostne o charakterze protruzji, które w większości przypadków zostały wypełnione przeszczepem kostnym pobranym z odciętej głowy kości udowej w celu odtworzenia prawidłowego środka obrotu stawu biodrowego. Protruzja panewki określana była na radiogramie przedoperacyjnym jako wgłobienie głowy kości udowej przysrodkowo do linii Kohlera [11,12].

Dane uzyskane z przedoperacyjnej oceny klinicznej i radiologicznej wszystkich chorych były podstawą dla porównania wyników leczenia. Następnie pacjenci po opuszczeniu kliniki byli pod stałą okresową kontrolą Poradni Przyklinicznej oraz przeszli ocenę wyników leczenia przeprowadzoną dla potrzeb tego badania. Do oceny końcowej zakwalifikowaliśmy 176 (77,2%) stawów biodrowych u 128 chorych ze średnim okresem obserwacji 6,7 lat (4,6), który wahał się od 2 do 10 lat. Jedna pacjentka zmarła w okresie okołoperacyjnym z powodu zatorowości płucnej. Pozostałych 37 pacjentów przestało zgłaszać się do okresowych kontroli, w tym końcowego badania oceniającego wyniki leczenia.

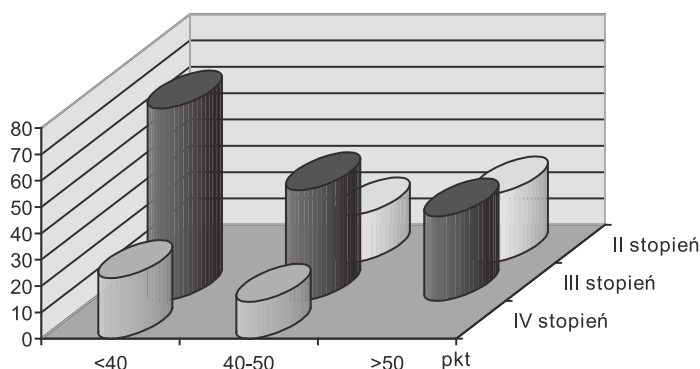
Ocena kliniczna chorych dotyczyła ustąpienia dolegliwości bólowych, zdolności do poruszania się i zakresu ruchomości ocenianych zgodnie z punktową skalą oceny funkcji biodra wg Harrisa [13]. Radiogramy stawów biodrowych w projekcji AP były analizowane pod kątem występowania linii przejaśnień na granicy kość-cement lub kość-implant w trzech strefach panewki wg DeLee-Charnley'a [14] i w siedmiu strefach udowych wg Gruena [15], a kostnienie pozaszkieletowe klasyfikowano wg kryteriów podanych przez Brookera [16].

Z powodu znacznego zaawansowania choroby reumatoidalnej w leczonej przez nas grupie chorych (80% stawów zaliczonych było do III lub IV stopnia Steinbrokera) przedoperacyjny obraz kliniczny badanej populacji charakteryzował się znacznym upośledzeniem funkcji stawu biodrowego (Ryc. 1). Odzwierciedla to średnia wartość punktowa funkcji stawu biodrowego w skali Harrisa, która wyniosła 37,6 pkt ( $\pm 7,8$ ). W 57 stawach biodrowych kończyna dolna pozostawała w neutralnym ułożeniu, a w pozostałych przypadkach ułożenie kończyny dolnej w rotacji zewnętrznej przeważało nad ułożeniem w rotacji wewnętrznej (111 chorych do 50). Średni zakres zgięcia w stawie biodrowym wyniósł 61,3 (26,6) i wahał się od 0° do 120° i warunkowany był przykurczem zgięciowym biodra, który dominował w 205 stawach (89,9%) (Tab. 1).

148 kończyn dolnych wykazywało skrócenie spowodowane przez destrukcyjny proces reumatoidalny, które średnio wyniosło 1,8cm (0,8) i wahało się od 1 do 4,5 cm. Związane ono było z protruzją panewki w 85 (37,3%) przypadkach lub/i martwicą głowy kości udowej 89 (39%).

Z technicznego punktu widzenia największym problemem podczas wszczepiania protezy był brak mocnych kostnych brzegów panewki – 78%. Przyczynami tego była osteoporoza i rozległe geody wypełnione mało wartościową tkanką włóknistą. Spośród 37% potwierdzonych radiologicznie protruzji głowy kości udowej, w trakcie 72 (31,6%) alloplastyk byliśmy zmuszeni do podjęcia rekonstrukcji kostnej dna panewki z użyciem autogennego przeszczepu kostnego

Podczas pobytu w oddziale i w ciągu późniejszej obserwacji 6-krotnie (2,7%) wystąpiło zwichnięcie endoprotezy, lecz żadne nie wymagało leczenia operacyjnego z powodu jej niestabilności.



Ryc. 1. Przedoperacyjna ocena funkcji biodra z zastosowaniem skali Harrisa w zależności od stopnia zaawansowania RZS (n=228)

Fig. 1. Preoperative Harris Hip Score according to the stage of rheumatoid arthritis exacerbation

Analiza niektórych z kryteriów skali Harrisa wykazała, że w grupie 176 zoperowanych stawów biodrowych dolegliwości bólowe nie występowały lub były śladowe w przypadku 142 (80,7%) bioder, w 17 (9,6%) wykazywały lekki ból biodra, w 13 (7,4%) średni, a 4 (2,3%) silny. W momencie ostatniego badania wśród 128 chorych zdolnych do samodzielnego poruszania się bez kul było 78 pacjentów (60,9%), z użyciem jednej lub dwóch kul albo balkonika ortopedycznego 48 (37,5%), a 2 osoby (1,6%) miały bardzo ograniczone możliwości poruszania się. Zakres ruchu w stawie biodrowym powyżej 90° stwierdziliśmy w 77 (43,8%) operowanych biodrach, pomiędzy 60°-90° w 93 (52,8%) biodrach, a poniżej 60° w 6 (3,4%). Wraz z innymi kryteriami oceny wg skali Harrisa ostatecznie średnia wartość punktowa końcowej oceny funkcji operowanych stawów biodrowych

wzrosła o 46 punktów i wyniosła 83,2 pkt ( $\pm 11,3$ ) (Ryc. 2).

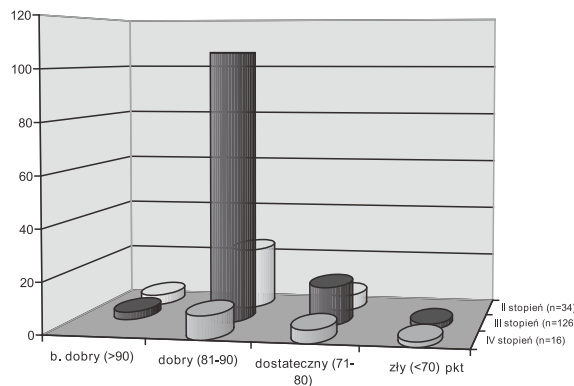
Podczas ostatniego badania ocena radiogramów 94 stawów biodrowych nie wykazała linii przejaśnienia lub stwierdzane przejaśnienie dotyczyło I strefy panewki wg DeLee Charnleya. Niepełne linie przejaśnienia w dwóch pozostałych strefach poza I stwierdziliśmy w 58 stawach biodrowych, a w 24 biodrach postępujące ciągłe linie przejaśnień wokół panewki i jej migrację, co świadczyło o jej obluźwaniu (Ryc. 3).

Dokonana również radiologiczna ocena osadzenia trzpienia endoprotezy w 144 (81,8%) badanych biodrach nie wykazała występowania linii przejaśnień zarówno na styku kość – cement, jak i cement – implant. Wokół 23 (13,1%) trzpieni stwierdzane linie przejaśnień były nie szersze niż 2mm i znajdowały się w jednej albo 2 strefach wg Gruena. W grupie

Tab. 1. Przedoperacyjna charakterystyka badanej populacji (n=228)

Tab. 1. Preoperative characteristics of the study population (n=228)

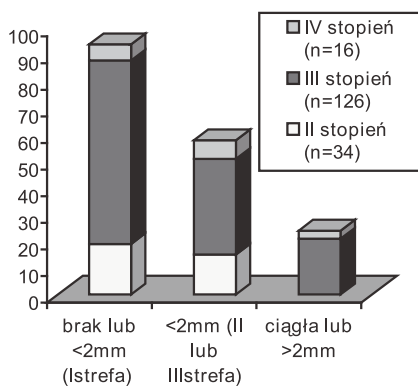
		II stopień (n=44)	III stopień (n=147)	IV stopień (n=37)
Pozycja kończyny w stawie biodrowym	Rotacja wewn.	1	37	12
	Neutralna	34	15	8
	Rotacja zewn.	9	95	17
Zgięcie w stawie biodrowym	>90	44	36	4
	<90	0	111	33
Przykurcz zgięciowy	<30	21	48	6
	>30	0	99	31
Skrócenie kończyny dolnej	< 3cm	12	62	17
	>3cm	0	37	20
Protruzja panewki		0	64	21
Martwica głowy k. udowej		0	33	56



Ryc. 2. Końcowa ocena funkcji biodra z zastosowaniem skali Harrisa w zależności od stopnia zaawansowania RZS (n=176)

Fig. 2. Final Harris Hip Score according to the stage of rheumatoid arthritis exacerbation





Ryc. 3. Ocena radiologiczna osadzenia panewki wg DeLee Charnleya

Fig. 3. Radiological evaluation of cup implantation (DeLee & Charnley criteria)

pozostałych dziewięciu bioder 7 (4%) miało linie przejaśnień szersze niż 3mm w 1 strefie, a 2 (1,1%) trzpienie wykazywały radiologiczne cechy obluzowania (Ryc. 4).

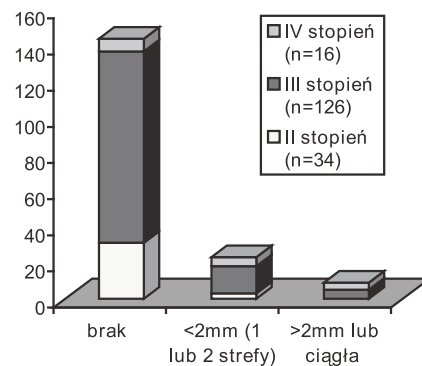
Kostnienie pozaszkieletowe stwierdziliśmy w 19 (10,8%) operowanych biodrach, w grupie których 10 (5,7%) zostało sklasyfikowanych jako I stopień, 6 (3,4%) jako II stopień i 3 (1,7%) jako III stopień.

Do momentu badania musieliśmy dokonać operacyjnej rewizji 3 (1,7%) bioder z powodu infekcji i 8 (4,5%) z powodu aseptycznego obluzowania panewki.

## DYSKUSJA

Większość badań analizujących alloplastykę stawów biodrowych jako powszechnie stosowane postępowanie terapeutyczne w tej szczególnej grupie chorych omawia względnie krótkie okresy obserwacji [7,17]

Severt i wsp. przedstawili wyniki 75 całkowitych endoprotezoplastyk stawu biodrowego z użyciem cementu u 53 chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Po upływie przynajmniej 4 lat stwierdzili 12 procentowy odsetek bioder wymagających rewizji. 5% spowodowane było aseptycznymi obluzowaniami panewki, kolejne 5% infekcjami, a tylko 1% obluzowaniem trzpienia endoprotezy. Autorzy twierdzą, że młodszy wiek chorych w momencie operacji związany był z większym wskaźnikiem obluzowań. Obserwacje ich wskazują, że w rezultacie przeprowadzonego leczenia z zastosowaniem alloplastyki stawu biodrowego u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów najbardziej zmniejszyły się dolegliwości bólowe i poprawiła funkcja stawu biodrowego z jednoczesnym wzrostem poziomu ich aktywności [7]. Poprawa funkcji biodra u operowanych przez nas chorych, odzwierciedlona uzyskaną średnią wartością



Ryc. 4. Ocena radiologiczna osadzenia trzpienia wg Gruena

Fig. 4. Radiological evaluation of stem implantation (Gruen criteria)

punktową skali Harrisa – 81 pkt, jest zbliżona do wyników uzyskanych przez Bednarka przy alloplastyce stawów biodrowych z protruzją panewek leczonych z użyciem przeszczepów kostnych i alloplastyki bezcementowej [19]. Jednakże okres obserwacji w tym badaniu był zdecydowanie krótszy i wyniósł ok. 2,5 roku. Również analiza wyników alloplastyki z zastosowaniem przeszczepów kostnych dokonana przez Dutkę wykazała podobne wyniki leczenia w populacji chorych o różnej etiologii dysfunkcji stawu biodrowego [20].

Poss i wsp. przeanalizowali wyniki 138 endoprotezoplastyk stawów biodrowych u 98 chorych z tym schorzeniem. Po minimum 6 latach od operacji tylko 2 biodra wymagały ponownej interwencji z powodu obluzowanego trzpienia endoprotezy. Choć żadna panewka nie wymagała reimplantacji, to w radiogramach 107 panewek (78%) widoczne były postępujące linie przejaśnienia na styku cement – kość [17].

Większość naszych chorych – 118 (92,2%) była zadowolona z wyników przeprowadzonego leczenia operacyjnego, a większość pacjentów albo nie miała bólu albo odczuwała słaby ból operowanego biodra. Wyniki kliniczne uzyskane przez nas potwierdzają rezultaty osiągnięte przez Severta, który zaobserwował, że po całkowitej alloplastyce stawu biodrowego najbardziej zmniejszyły się dolegliwości bólowe u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów [7]. Tylko 78 (60,9%) ze 128 chorych poruszało się bez dodatkowego wsparcia. Wielostawowy i układowy charakter choroby reumatoidalnej sam w sobie prawdopodobnie predysponuje do mniejszej poprawy funkcji i poziomu aktywności po endoprotezoplastyce stawu biodrowego. Wyniki przedstawione przez Creighton również pokazują, że jedynie połowa pacjentów była w stanie poruszać się bez żadnego dodatkowego wsparcia [6].

Radiologiczne objawy obluzowania panewki są największym problemem związanym z cementową alloplastyką u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Onsten porównując wyniki alloplastyki stawów biodrowych, u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów i osteoartrozą stwierdził odpowiednio 21% i 5% radiologicznych objawów obluzowania średnio po 10 latach obserwacji w grupie bioder, które nie były reoperowane. Jednocześnie wskaźnik rewizji panewki u chorych z rz wyniósł 7% w porównaniu z 11% w osteoartrozie. Stwierdził on również, że wraz ze stosowaniem drugiej generacji techniki cementowania wskaźnik obluzowań dla obu grup stał się porównywalny. Stwierdzony przez nas 13% wskaźnik obluzowanych komponentów endoprotezy porównywalny był z tymi opisywanymi w literaturze zarówno w tej grupie pacjentów [7,18], jak i u chorych, którzy mieli wykonaną całkowitą alloplastykę stawu biodrowego na podłożu dysfunkcji biodra o innej etiologii [18,20]. Brak dolegliwości bólowych i zadowolenie większości pacjentów z przeprowadzonego leczenia operacyjnego w czasie badania końcowego potwierdza korzyści całkowitej alloplastyki stawu biodrowego u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów.

## WNIOSKI

1. 2/3 dotkniętych procesem reumatoidalnym stawów biodrowych narażonych jest na różnie nasiloną destrukcję panewki przez ziarninę reumatyczna maziówki stwarzającą trudności we właściwym osadzeniu panewki.
2. 50% deformacji o charakterze protruzji wymaga plastyki kostnej z zastosowaniem przeszczepów.
3. Obluzowanie endoprotezy stawu biodrowego radiologicznie potwierdzono w 13% przypadków. W połowie przypadków potwierdzały to również objawy kliniczne.
4. Warunki dla stabilnego wszczępienia trzpienia były lepsze niż dla stabilnego osadzenia panewki.

## PIŚMIENNICTWO

1. Miehle W. Rheumatoide arthritis. Stuttgart: Thieme; 1999.
2. Symmons DP, Barrett EM, Bankhead CR et al. The incidence of rheumatoid arthritis in the United Kingdom: results from the Norfolk Arthritis Register. Br J Rheumatol 1994;33(8): 735-739.
3. Małydk P. Biodro reumatoidalne. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2000;4(5):23-26.
4. Eberhardt K, Fex E, Johnsson K, Geborek P. Hip involvement in early rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis 1995;54(1):45-48.
5. Unger AS, Inglis AE, Ranawat CS, Johanson NA. Total hip arthroplasty in rheumatoid arthritis: a long-term follow-up study. J Arthroplasty 1987;2(3):191-197.

6. Creighton MG, Callaghan JJ, Olejniczak JP, Johnston RC. Total hip arthroplasty with cement in patients who have rheumatoid arthritis. A minimum ten-year follow-up study. J Bone Joint Surg Am 1998;80(10):1439-1446.
7. Severt R, Wood R, Cracchiolo A 3rd, Amstutz HC. Long-term follow-up of cemented total hip arthroplasty in rheumatoid arthritis. Clin Orthop 1991;265:137-145.
8. Chmell MJ, Scott RD, Thomas WH, Sledge CB. Total hip arthroplasty with cement for juvenile rheumatoid arthritis. Results at a minimum of ten years in patients less than thirty years old. J Bone Joint Surg Am 1997;79(1):44-52.
9. Lehtimäki MY, Kauaiainen H, Lehto UK, Hamalainen MM. Charnley low-friction arthroplasty in rheumatoid arthritis. A survival study up to 20 years. J Arthroplasty 1999; 14(6):651-661.
10. Boussina I, Toussaint M, Ott H et al. A double-blind study of erbium 169 synoviorrhesis in rheumatoid digital joints. Results after one year. Scand J Rheumatol 1979;8(2):71-74.
11. Ranawat CS, Dorr LD, Inglis AE. Total hip arthroplasty in protrusio acetabuli of rheumatoid arthritis. J Bone and Joint Surg Am 1980;62(7):1059-1065.
12. Ranawat CS, Zahn MG. Role of bone grafting in correction of protrusio acetabuli by total hip arthroplasty. J Arthroplasty 1986;1(2):131-137.
13. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fracture. Treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. J Bone Joint Surg Am 1969;51(4):737-755.
14. DeLee JG, Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. Clin Orthop 1976; 121:20-32.
15. Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC. Modes of failure of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening. Clin Orthop 1979;14:17-27.
16. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr. Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification. J Bone Joint Surg Am 1973;55(8):1629-1632.
17. Poss R, Maloney JP, Ewald FC et al.: Six- to 11-year results of total hip arthroplasty in rheumatoid arthritis. Clin Orthop 1984;182:109-116.
18. Onsten I, Besjakov J, Carlsson AS. Improved radiographic survival of the Charnley prosthesis in rheumatoid arthritis and osteoarthritis. Results of new versus old operative techniques in 402 hips. J Arthroplasty 1994;9(1):3-8.
19. Bednarek A, Blacha J, Gagala J. Mecring threaded cup in total arthroplasty of the hip with acetabular protrusion. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 1998;63(4):341-346.
20. Dutka J, Sosin P, Urban M, Libura M. Acetabular bone grafting in primary total hip arthroplasty. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 2002;67(2):143-150.

*Adres do korespondencji / Address for correspondence*  
*Dariusz Mątewski*

*Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu*  
*Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Akademii Medycznej*  
*85-094 Bydgoszcz, ul. Skłodowskiej-Curie 9*  
*e-mail: matewski@byd.top.pl*

*Otrzymano / Received*

*02.01.2005 r.*

*Zaakceptowano / Accepted*

*17.03.2005 r.*