Ortopedia *Traumatologia* **Rehabilitacja**
Vol. 6, Nr 5, 2004, 618-623

Jacek Gągała, Jan Blacha, Zbigniew Twaróg

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Akademii Medycznej im. Feliksa Skubiszewskiego, Lublin

Protezoplastyka stawu biodrowego w niepowodzeniach leczenia złamań okołokrętarzowych kości udowej

Hip arthroplasty after treatment failure in intertrochanteric femoral fractures

Słowa kluczowe: *bliższa część kości udowej, proteza połowicza, całkowita proteza, zwichnięcie, powikłania*
Key words: *proximal femur, hemiarthroplasty, total hip replacement, dislocation, complications*

SUMARY

Background. *Treatment failure in intertrochanteric fractures of the femur leads to pain and limitations of limb function. Methods of treatment allowing for union in order to preserve the proximal femur are undertaken in younger patients. Older patients who have poor quality bone stock and bone loss in the proximal femur are treated with hip arthroplasty. The aim of our study was to perform a long-range follow-up on patients treated with hip arthroplasty after failure of peritrochanteric fracture treatment.*

Material and methods. *We studied 10 patients (6 men and 4 women, average age 61 years) seen after treatment failure in peritrochanteric fractures during the period 1998 - 2003 in the Orthopedics and Traumatology Departament at the Skubiszewski Medical University of Lublin. Seven patients were treated with hemiarthroplasty, and three with total hip replacement. Three long femoral stems were used.*

Results. *One patent died in the early postoperative period. There were two dislocations of hip replacements. An increase in Harris Hip Score was noted, from an average 25 points preoperatively to an average 85 points in long-term follow-up. There was one revision arthroplasty due to breakage of the ceramic cup and head of a Mittelmeier prosthesis.*

Conclusions. *Patients treated with hip arthroplasty after treatment failures in peritrochanteric fractures of the femur can achieve a pain-free hip and good limb function.*

STRESZCZENIE

Wstęp. *Niepowodzenie gojenia złamań okołokrętarzowych kości udowej powoduje bóle i ograniczenie wydolności kończyny. Metody leczenia tych powikłań pozwalające na uzyskanie zrostu dla zachowania bliższej części kości udowej są podejmowane u osób młodych. Starsze osoby, ze złą jakością tkanki kostnej, ubytkiem jej substancji w bliższej części kości udowej, poddawane są próbom protezoplastyki stawu biodrowego. Celem pracy jest ocena wyników chorych po protezoplastykach stawów biodrowych z powodu niepowodzeń gojenia złamań okołokrętarzowych kości udowej.*

Materiał i metody. *W latach 1998-2003 w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii AM w Lublinie leczono 10 osób (4 kobiety i 6 mężczyzn w średnim wieku 61 lat) z powodu niepowodzeń gojenia złamań okołokrętarzowych. Siedmiu chorym założono protezy połowicze, trzem całkowite. U trzech chorych zastosowano długie trzpienie udowe.*

Wyniki. *Jedna chora zmarła we wczesnym okresie pooperacyjnym. Odnotowano zwichnięcie protez dwóch chorych. Zanotowano poprawę Harris Hip Score ze średnio 25 punktów przed zabiegiem, do średnio 85 punk-*

tów w odległej ocenie pooperacyjnej. Jeden chory został poddany protezoplastyce rewizyjnej z powodu złamania ceramicznej panewki i głowy protezy Mittelmeiera.

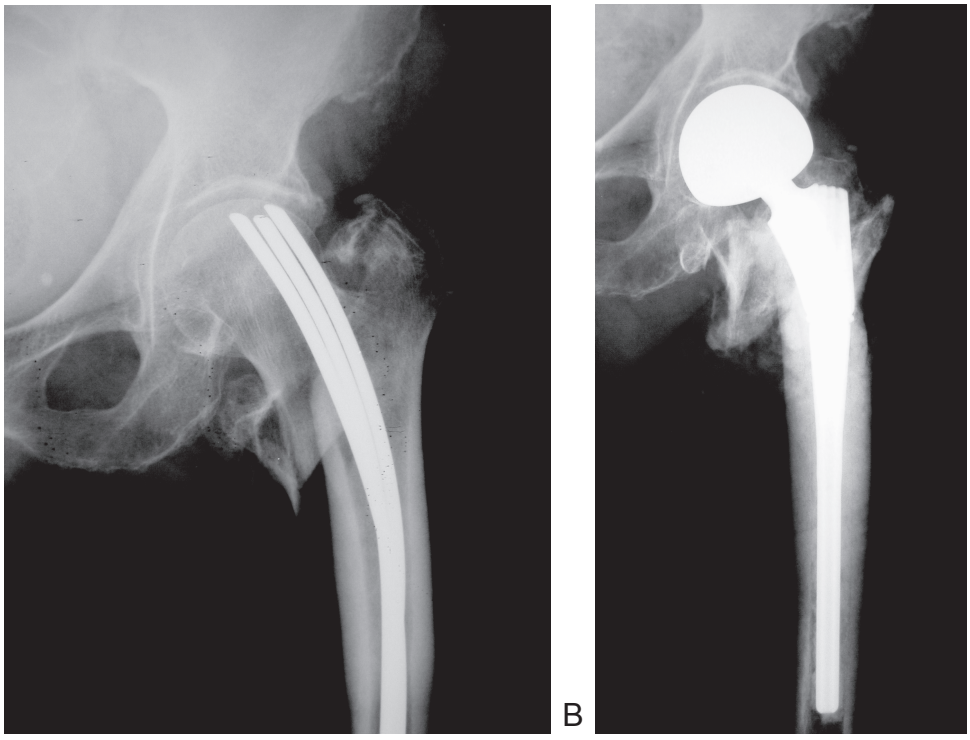
Wnioski. *Chorzy po protezoplastykach z powodu niepowodzeń gojenia złamań okołokrętarzowych uzyskują bezbolesność biodra i dobrą czynność operowanej kończyny.*

WSTĘP

Większość złamań okołokrętarzowych goi się bez powikłań za pomocą repozycji i stabilizacji operacyjnej [1]. U części chorych dochodzi niestety do zaburzeń zrostu z powodu: morfologii złamania, słabej jakości tkanki kostnej, braku repozycji czy błędu zespolenia. Brak wygojenia złamania prowadzi do zaburzenia lokomocji i bólów operowanej kończyny [2,3]. Istnieje szereg sposobów leczenia powikłań zrostu bliższej części kości udowej. Wykonuje się ponowną stabilizację złamań u młodych aktywnych chorych, z dobrze zachowaną głową kości udowej i chrząstką stawu biodrowego [4]. U większości chorych jakość tkanki kostnej jest słaba, ponadto zniszczona jest chrząstka stawowa oraz skrócona kończyna, często z zaburzeniem jej rotacji. To powoduje duże trudności w leczeniu tych powikłań. Celem pracy jest ocena chorych leczonych w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Akademii Medycznej im prof. Feliksa Skubiszewskiego w Lublinie, u których, z powodu niepowodzenia gojenia złamań okołokrętarzowych kości udowej, zastosowano protezoplastykę stawu.

MATERIAŁ I METODY

W latach 1998-2003 w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Akademii Medycznej w Lublinie leczono dziesięciu chorych z powodu niepowodzenia gojenia złamań okołokrętarzowych kości udowej. Leczono cztery kobiety i sześciu mężczyzn w wieku od 40 do 91 lat (średnio 61 lat). Pięciu chorych leczo-



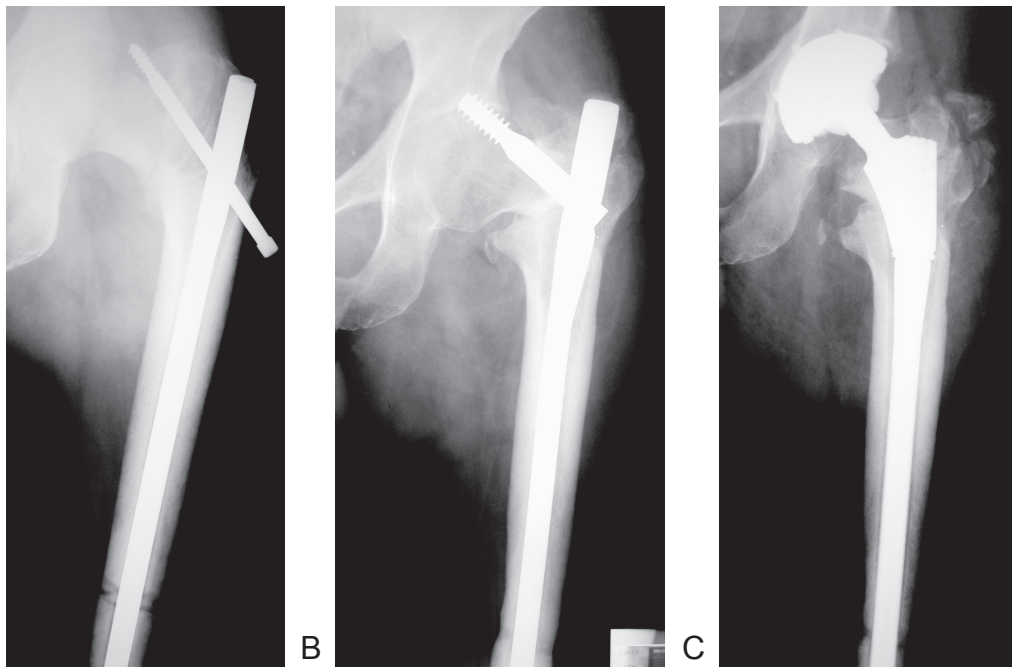
Ryc. 1. Chora lat 82 nr. hist. chor. 210422. A – radiogram pooperacyjny po zespoleniu niestabilnego złamania przezkrętarzowego kści udowej wiązką elastycznych prętów Endera. B – 28 tygodni po pierwotnej operacji wymiana zespolenia na protezę bipolarną z powodu braku zrostu. Ubytki łożyska bliższej części uda wymagały zastosowania długiego trzpienia Helios mocowanego na metakrylanie

Fig. 1. 82-year-old female patient (no. 210422). A – postoperative X-ray after closed reduction and internal fixation of unstable intertrochanteric fracture with Ender nails. B – 28 weeks after primary treatment, bipolar arthroplasty was performed due to nonunion. A long Helios stem was used with PMMA stabilization because of poor proximal femur bone stock

no pierwotnie poza Kliniką. Odmianę złamań okołokrętarzowych oceniano stosując klasyfikację Evansa [5]. Zanotowano: trzy złamania I typu, dwa złamania II typu, trzy złamania III typu i dwa złamania IV typu. W leczeniu złamań chorych z Kliniki Ortopedii i Traumatologii AM w Lublinie stosowano zespolenie wiązką metalowych prętów Endera, tylko jeden chory leczony był za pomocą gwoździa śródszpikowego. U chorych leczonych pierwotnie poza Kliniką, do stabilizacji złamań okołokrętarzowych stosowano: płytę kątową AO u dwóch chorych, płytę DHS u jednego chorego, płytę Mc Loughlina u jednego chorego, pozostałą chorą leczono przy użyciu prętów Endera.

Ośmiu chorych przyjęto z powodu braku zrostu złamań kości udowej. Pozostali dwaj chorzy cierpieli z powodu pourazowej martwicy głowy kości udowej. Dwóch chorych po pierwotnym zespoleniu złamania miało wykonaną ponowną stabilizację.

Protezoplastyki wykonano po średnio 35 tygodniach po złamaniu (od 3 do 90 tygodni). Dobry stan chrząstki panewki stawu biodrowego pozwolił na protezoplastykę połowiczą u siedmiu chorych. Założono dwie protezy Austin-Moore'a i pięć protez bipolarnych (Ryc. 1). Całkowitą protezoplastykę stawu biodrowego wykonano u trzech chorych: u dwóch współistniały zmiany zniekształcające staw, u innego chorego doszło do zniszczenia chrząstki stawowej przez migrującą śrubę szyjkową gwoździa Gamma (Ryc. 2). U tych pacjentów założono jedną panewkę cementową i dwie panewki bezcementowe. U trzech chorych zastosowano długie trzpienie Helios, u pozostałych chorych wszczepiono trzpienie udowe standardowej długości: pięć cementowych (dwie protezy Austin-Moore'a, dwa trzpienie Ultima i jeden trzpień Centrament) i dwa bezcementowe (Autophor i Corail). Wszystkie protezoplastyki wykonano z dojścia tylno-bocznego. U jednego pacjenta zabieg operacyjny



Ryc. 2. Chory lat 52 nr.hist.chor. 510101. A – radiogram pooperacyjny po stabilizacji złamania trzonu i przezkrętarzowego kości udowej gwoździem rekonstrukcyjnym. Brak stabilizacji złamania przezkrętarzowego. B – Z powodu braku zrostu bliższej części kości udowej wymiana zespolenia na długi gwóźdź śródszpikowy Gamma po 50 tygodniach. Radiogram po 90 tygodniach z widocznym brakiem zrostu. C – Wymiana gwoździa śródszpikowego na protezę całkowitą. Panewkę Spidercup założono z powodu zniszczenia chrząstki panewki biodra przez śrubę szyjkową gwoździa. Ubytki łożyska bliższej części kości udowej i konieczność szynowania gojącego się złamania trzonu kości udowej wymagały wszczepienia bezcementowego długiego trzpienia Helios

Fig. 2. 52-year-old male patient (no. 510101). A – postoperative X-ray after closed reduction and internal fixation of shaft and intertrochanteric region fractures of femur treated with reconstruction nail. There is no stabilization of the intertrochanteric fracture. B – Nonunion of the proximal femur leads to replacing the nail with a Gamma type after 50 weeks. X-ray made after 90 weeks. C – Total hip replacement was performed. A Spidercup cup was implanted because of cartilage damage caused by the Gamma nail lag screw. A long uncemented Helios stem was implanted because of pore proximal femur bone stock and to stabilize the healing shaft fracture

Tab. 1. Dane chorych po protezoplastykach stawów biodrowych z powodu niepowodzenia gojenia złamań okołokrętarzowych kości udowej
Tab. 1 Data of patients treated with arthroplasty due to treatment failure after intertrochanteric fracture

Inicjały chorych	wiek	płeć	Odmiana złamania wg. Evansa	Pierwotne zespolenie	Powtórny zabieg	Przyczyna protezoplastyki	Wszczepiona proteza
S.K.	91	K	IV	Pręty Endea		Brak zrostu	Bipolarna/Helios
K.P.	82	K	III	Pręty Endera		Brak zrostu	Bipolarna/Helios
J.F.	79	K	III	Pręty Endera		Brak zrostu	AM
B.T.	81	K	III	Pręty Endera		Brak zrostu	AM
D.J.	40	M	IV	Pręty Endera	Osteotomia walgizująca	Brak zrostu	Bipolarna/Corail
S.A.	40	M	II	Płyta AO		Martwica głowy	Mittelmeier
F.A.	42	M	I	Płyta AO		Brak zrostu	Centrament
Z.M.	52	M	I	Gwóźdź rekonstrukcyjny	Pręt Gamma	Brak zrostu	Spidercup/Helios
K.M.	48	M	I	Płyta DHS		Martwica głowy	Bipolarna/Ultima
W.J.	54	M	II	Płyta Mc Laughlina		Brak zrostu	Bipolarna/Ultima

wykonano dwuetapowo z powodu stwierdzonej infekcji wokół zespolenia. W pierwszym etapie usunięto: zespolenie, ziarninę zapalną i wykonano resekcję głowy i szyjki kości udowej. W drugim etapie założono endoprotezę. Zestawienie danych operowanych chorych zawiera Tabela 1.

Wszyscy chorzy w okresie okołooperacyjnym otrzymywali profilaktyczne dawki antybiotyku. Profilaktykę żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej przedłużano 4 tygodnie od wypisu z Kliniki.

Wszyscy chorzy po protezoplastykach byli oceniani w badaniu prospektywnym w regularnych odstępach: 3, 6 i 12 miesięcy, a następnie corocznie. Skalę Harrisa (Harris Hip Score, HHS) wykorzystano do klinicznej oceny wydolności operowanych bioder [6]. Ponadto oceniano radiologicznie zmianę grubości chrząstki stawowej i protruzję panewki biodra protez połowiczych przy użyciu kryteriów zaproponowanych przez LaBelle [7]. Stabilność panewek protez całkowitych i występowanie linii radioprzeziernych oceniano za pomocą stref De Lee i Charnleya [8]. Stabilność trzpieni udowych i występowanie linii radioprzeziernych oceniano za pomocą stref Gruena [9].

WYNIKI

Operacja protezoplastyki połączona z usunięciem zespolenia wydłuża czas trwania zabiegu. U żadnego chorego nie doszło do powikłań śródoperacyjnych. Liczba jednostek krwi przetoczonych po zabiegach nie odbiegała od protezoplastyk przeprowadzonych z innych powodów. Jedna chora zmarła w 7 dobie po zabiegu z powodu ostrej niewydolności oddechowo-krążeniowej. Powikłań gojenia rany operacyjnej, żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej nie odnotowano. U 2 chorych zanotowano zwichnięcia protez, które zreponowano na zamknięto. Wszyscy chorzy byli pionizowani w 3 do 5 dobie po protezoplastyce i podjęli chodzenie za pomocą 2 lasek łokciowych. Na odległe badania kliniczne regularnie zgłaszają się wszyscy chorzy. Przed protezoplastyką wszyscy chorzy mieli ograniczone zdolności do poruszania się. Przedoperacyjny HHS wynosił średnio 25 punktów (od 4 do 42 punktów). Podczas odległego badania klinicznego HHS wynosił średnio 85 punktów (od 70 do 100 punktów). Czterech chorych chodzi bez pomocy lasek, dwóch chorych używa jednej laski łokciowej, pozostali chorzy używają dwóch lasek łokciowych.

Ocena radiologiczna nie ujawniła zniszczenia chrząstki czy protruzji panewki u chorych z zastosowaną protezoplastyką połowiczą. Nie stwierdzono również obluzowania trzpieni protez. U jednego chorego doszło do samoistnego złamania ceramicznej panewki i głowy protezy Mittelemeiera, które wymagały wymiany wszczepu na inny, bezcementowy. Skostnień okołostawowych nie odnotowano.

DYSKUSJA

Protezoplastyka stawu biodrowego w leczeniu niepowodzeń zespolenia złamań okołokrętarzowych omawianej grupy chorych spowodowała istotne

zmniejszenie bólów i poprawę wydolności chodu większości operowanych. Zabiegi te stanowią wyzwanie dla operatora z powodu konieczności usunięcia zespolenia i założenia protezy w zmienionym łożysku kości udowej podczas jednej operacji. Podczas zabiegu napotyka się na trudności techniczne związane z koniecznością usunięcia nietypowych implantów czy złamanych wkrętów. Niezrośnięty odłam szyjkowo-głowowy musi być zmobilizowany przed resekcją. Ta część zabiegu musi być wykonywana ostrożnie, aby nie uszkodzić sąsiednich mięśni czy struktur nerwowo-naczyniowych. Ubytki łożyska kostnego okolicy okołokrętarzowej, osłabienie struktury kostnej otworami po stosowanych wkrętach często zmuszają do zastosowania długich trzpieni udowych. Otwory po wkrętach korowych wymagają ich zamykania korkami kostnymi podczas stosowania trzpieni osadzanych na metakrylanie.

Inne publikacje omawiające wyniki protezoplastyk w leczeniu niepowodzeń zespolenia złamań okołokrętarzowych podają dobre wyniki takiego sposobu leczenia w grupach chorych o niewielkiej liczebności [10-13]. Mariani [14] opisał wyniki leczenia 20 chorych z brakiem zrostu złamań okołokrętarzowych. Dziewięć osób przeszło protezoplastykę, jedenaście ponowną stabilizację z użyciem przeszczepów kostnych. Po 6 latach obserwacji odnotował on poprawę wydolności biodra u chorych po protezoplastykach. Mehlhoff [15] podał wyniki protezoplastyk u 11 chorych po średnio 34 miesiącach obserwacji. Głównym problemem pooperacyjnym były zwichnięcia 3 wszczepów. Haidukewych [16] opisał wyniki 60 protezoplastyk z trwałością 100 % po 7 latach i 87,5% po 10 latach. Paprota [17] podał wyniki najliczniejszej jak dotąd opisanej grupy chorych operowanych z powodu niepowodzenia zespolenia płytą kątową AO lub płytą DHS. Autor odnotował 29 wyników bardzo dobrych, 21 dobrych i 17 dostatecznych. Tabsh [18] porównał wyniki protezoplastyk z powodu niepowodzenia zespolenia złamań bliższej części kości udowej u pięćdziesięciu trzech chorych (w tym sześciu ze złamaniami okołokrętarzowymi) z pięćdziesięcioma trzema rutynowymi protezoplastykami. Autor odnotował wzrost powikłań i trudności śródoperacyjnych u chorych z wcześniejszym złamaniem bliższej części kości udowej.

W Klinice Ortopedii i Traumatologii AM w Lublinie od 1987 roku złamania okołokrętarzowe rutynowo zaopatrujemy za pomocą stabilizacji wiązką elastycznych prętów Endera. Wprowadzenie nowych technik operacyjnych, doświadczenia własne i innych ośrodków ograniczyły ich zastosowanie jedynie do złamań stabilnych [19-22]. Złamania niestabilne osób młodych i w średnim wieku leczymy za pomocą gwoździ Gamma, natomiast złamania niestabilne osób starszych pierwotną protezoplastyką połowiczą. Zapobiega to powikłaniom gojenia złamań okołokrętarzowych i konieczności wtórnych, trudnych operacji naprawczych.

WNIOSKI

1. Chorzy po protezoplastykach z powodu niepowodzeń gojenia złamań okołokrętarzowych, uzyskują bezbolesność biodra i dobrą czynność operowanej kończyny

PIŚMIENNICTWO

1. Kyle R. F., Gustilo R. B., Premer R. F.: Analysis of six hundred and twenty-two intertrochanteric hip fractures. J. Bone Joint Surg. 1979; 61-A (2): 216-21.
2. Haidukewych G. J., Israel T. A., Berry D. J.: Reverse obliquity fractures of the intertrochanteric region of the femur. J. Bone Joint Surg. 2001; 83-A (5): 643-50.
3. Lorich D. G., Geller D. S., Nielson J. H.: Osteoporotic pertrochanteric hip fractures. Management and current controversies. J. Bone Joint Surg. 2004; 86-A (2): 398-10.
4. Sarathy M. P., Madhavan P., Ravichandran K. M.: Nonunion of intertrochanteric fractures of the femur. Treatment by modified medial displacement and valgus osteotomy. J. Bone Joint Surg. 1995: 77-B (1): 90-2.
5. Evans E. M.: The treatment of trochanteric fractures of the femur. J. Bone Join Surg. 1949; 31-A: 190-03.
6. Harris W. H.: Traumatic arthritis after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. J. Bone Joint Surg. 1969; 51-A: 737-55.
7. LaBelle L. W., Colwill J. C., Swanson A. B.: Bateman bipolar hip arthroplasty for the femoral neck fractures. A five to ten-year follow-up study. Clin Orthop. 1990;251: 20-5.
8. De Lee J. G., Charnley J.: Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. Clin Orthop. 1976; 121: 22-32.
9. Gruen T. A., Mc Neice G. M., Amstutz H. C.: „Models of failure" of cemented stem-type femoral components. A radiographic analysis of loosening. Clin Orthop. 1979; 141: 17-27.
10. Haentjens P., Casteleyn P. P, Opdecam P.: Hip arthroplasty for failed internal fixation of intertrochanteric and subtrochanteric fractures in the eldery patient. Arch Orthop Surg. 1994; 113 (4): 222-7.
11. Kim Y. H., Oh J. H., Koh Y. G.: Salvage of neglected unstable itertrochanteric fracture with cementless porous coated hemiarthroplasty. Clin Orthop. 1992; 227: 182-7.
12. Stoffellen D., Haentjens P., Reynders P., Casteleyn P. P., Broos P., Opdecam P.: Hip arthroplasty for failed internal fixation of intertrochanteric and subtrochanteric fractures in the eldery patient. Acta Orthop Belg. 1994; 60 Supl1: 135-9.
13. Zhang B., Chiu K. Y., Wang M.: Hip arthroplasty for failed internal fixation of intertrochanteric fractures. J Arthroplasty 2004; 19 (3): 329-33.

14. Mariani E. M. Rand J. A.: Nonunion of intertrochanteric fractures of the femur following open reduction and internal fixation. Results of second attempts to gain union. Clin Orthop. 1987; 218: 81-9.
15. Mehlhoff T., landon G. C., Tullos H. S.: Total hip arthroplasty following failed internal fixation of hip fractures. Clin Orthop. 1991; 269: 32-7.
16. Haidukewych G. J., Berry D. J.: Hip arthroplasty for salvage of failed treatment of intertrochanteric hip fractures. J. Bone Joint Surg. 2001; 85-A (5): 899-04.
17. Paprota B., Król R., Wiatrak A.: Protezoplastyka stawu biodrowego w niepowodzeniach złamań okołokrętarzowych u chorych w podeszłym wieku ze współistniejącą osteoporozą. Chir. Narz. Ruchu Ortop Pol. 2004; 69 (2): 85-9.
18. Tabsh I., Waddell J. P., Morton J.: Total hip arthroplasty for complications of proximal femoral fractures. J Orthop Trauma. 1997; 11 (3): 166-9.
19. Habernek H., Wallner T., Aschauer E., Schmid L.: Comparison of ender nails, dynamic hip screws, and Gamma nails in the treatment of peritrochanteric femoral fractures. Orthopaedics. 2000; 23 (2): 121-7.
20. Dec J., Gaździk T. Sz., Wójcik B.: Leczenie złamań przezkretarzowych kości udowej z użyciem śrubopłytki ześlizgowej (DHS). Chir. Narz. Ruchu Ortop Pol. 2001; 66: 167-71.
21. Rodop O., Kiral A., Kaplan H., Akmaz I.: Primary bipolar hemiprosthesis for unstable intertrochanteric fractures. Int Orthop. 2002; 26 (4): 233-7.
22. Sernbo I., Johnell O., Gentz C. F., Nilsson J. A.: Unstable intertrochanteric fractures of the hip. Treatment with Ender pins compared with a compression hip screw. J. Bone Joint Surg. 1988; 70-A (9): 1297-03.

Adres do korespondencji / Address for correspondence
Dr med. Jacek Gągała
Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii
Akademii Medycznej im. Feliksa Skubiszewskiego
20-954 Lublin, ul. Jaczewskiego 8
e-mail: jgagala@hotmail.com

Otrzymano / Received *12.09.2004 r.*
Zaakceptowano / Accepted *24.10.2004 r.*