

Adam Chrobok<sup>1(A,B,C,D,E)</sup>, Jerzy Spindel<sup>1(A,B,C,F)</sup>, Tomasz Mrozek<sup>1(B,F,G)</sup>,  
Leszek Miszczyk<sup>2(A,B,C,F)</sup>, Bogdan Koczy<sup>1(A,B,C,F,G)</sup>, Patryk Tomasik<sup>1(D,E,F)</sup>,  
Jacek Matysiakiewicz<sup>1(C,D,F)</sup>

<sup>1</sup> Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej, Piekary Śląskie

<sup>2</sup> Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział Gliwice

## Połowicza poresekcyjna endoproteza Austin Moore'a stawu biodrowego w leczeniu przerzutów do bliższej części kości udowej

*Partial long-stem resection Austin-Moore hip endoprosthesis  
in the treatment of metastases to the proximal femur*

**Słowa kluczowe:** złamanie patologiczne, resekcja odcinkowa, endoprotezoplastyka połowicza stawu biodrowego  
**Key words:** pathological fractures, partial resection, partial hip arthroplasty

### SUMMARY

**Background.** The proximal femur is a frequent location of bone metastases, and pathological fractures in this area are common. A pathological fracture and/or pain associated with bone destruction are indications for surgery. Among many methods of surgical treatment, partial resection and subsequent arthroplasty appears to be the most efficient. The low cost of the implant and the relatively simple surgical technique incline us to apply long-stem (305mm) partial Austin-Moore hip prosthesis in these cases.

**Material and methods.** Between June 2003 and February 2005 we operated 31 patients (10 men and 21 women) for pathological fracture or proximal femur metastasis. The average age of these patients was 63.8 years. The most common primary neoplastic focus among the women was breast cancer (17 cases, 80%), and among the men, clear-cell renal cancer (3 cases, 34%).

**Results.** In most cases – 21 patients (67%) – we achieved excellent or good outcome according to the Merle d'Aubigne Functional Test, as well as reasonable pain relief. Endoprosthesis dislocation occurred in 2 cases and early postoperative death in 2 other cases.

**Conclusions.** Surgical treatment is needed in cases of actual or impending pathological fracture of the proximal femur. Resection arthroplasty is the method of choice in bone metastases to proximal femur. This procedure is well tolerated by patients. The use of long-stem partial Austin-Moore hip prosthesis appears to be a good alternative to costly modular implants, while its long stem protects the femoral shaft against fractures in cases where additional metastatic lesions are found there.

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Kość udowa, szczególnie jej bliższa nasada, stanowi jedno z najczęstszych lokalizacji nowotworów przerzutowych do kości. Ze względu na obciążenie częste są również złamania patologiczne w jej obrębie. Jego wystąpienie, podobnie jak dolegliwości bólowe towarzyszące zniszczeniu tkanki kostnej, stanowią wskazania do interwencji chirurgicznej. Wśród wielu metod leczenia operacyjnego, jedną z najskuteczniejszych metod jest resekcja nowotworowo zmienionego fragmentu kości udowej z zastępczą endoprotezoplastyką. Niskie koszty implantu oraz relatywnie prosta technika operacyjna skłoniły nas do zastosowania w tych przypadkach połowicznej endoprotezoplastyki Austin Moore'a z trzpieniem 305 mm.

**Materiał i metody.** W okresie od czerwca 2003 do lutego 2005 operowano z powodu złamania patologicznego lub przerzutu nowotworowego do bliższej części kości udowej 31 pacjentów (10 mężczyzn i 21 kobiet). Średni wiek pacjentów wynosił 63,8 lat. Wśród kobiet ogniskiem pierwotnym w przeważającej większości przypadków był gruczolak piersiowy – 17 przypadków (80%), wśród mężczyzn rak jasnokomórkowy nerki – 3 pacjentów (34%).

**Wyniki.** W przeważającej części przypadków (21 chorych – 67%) uzyskano dobre i bardzo wyniki czynnościowe w skali Merle'd Aubigne, ze znacznym zmniejszeniem dolegliwości bólowych. Wśród powikłań należy wymienić zwichnięcie endoprotezy u 2 pacjentów oraz zgon we wczesnym okresie pooperacyjnym również w 2 przypadkach.

**Wnioski.** Leczenie chirurgiczne jest konieczne w przypadkach już istniejącego, jak i zagrażającego złamania patologicznego w obrębie bliższej części kości udowej. Endoprotezoplastyka resekcyjna jest metodą z wyboru w leczeniu przerzutów nowotworowych do bliższej nasady kości udowej i jest metodą dobrze tolerowaną przez pacjentów. Endoproteza poresekcyjna Austin-Moore'a z długim trzpieniem stanowi dobrą alternatywę leczenia w porównaniu z kosztownymi modularnymi implantami, a jej długi trzpień chroni pacjenta w przypadku mnogich zmian przerzutowych, obejmujących również trzon kości udowej.

## WSTĘP

Kość udowa, szczególnie jej bliższa nasada, stanowi jedno z najczęstszych lokalizacji dla nowotworów przerzutowych do kośćca [1,2,3,4]. Ze względu na obciążenie częste są również złamania patologiczne w jej obrębie. Jego wystąpienie, podobnie jak dolegliwości bólowe, towarzyszące zniszczeniu tkanki kostnej, stanowią wskazania do interwencji chirurgicznej. Ocenia się, że 5 do 10% pacjentów wymaga leczenia operacyjnego [1]. Wśród wielu metod leczenia operacyjnego jedną z najskuteczniejszych metod jest resekcja nowotworowo zmienionego fragmentu kości udowej z następczą endoprotezoplastyk [1,2,4,5,6].

Do metod historycznych, stosowanych w takich przypadkach, należy zaliczyć artrodezy resekcyjne, stosowanie masywnych przeszczepów kostnych – metody te znalazły zastosowanie w latach 70 i 80-tych [1].

Wadą tzw. protez custom-made do dnia dzisiejszego jest ich sięgający 10 tygodni proces produkcji i wysoka cena [4,5].

W połowie lat 80-tych zaczęto stosować endoprotezy modularne pozwalające śródoperacyjnie dobrać odpowiednie implanty stosownie do rozmiaru resekcji i warunków anatomicznych, pozostają one w dalszym ciągu najlepszym rozwiązaniem w przypadkach zmian nowotworowych nasady i przynasady bliższej kości udowej [1,3,4,5,6].

W 2003 roku w naszym oddziale zaczęliśmy stosować w przerzutach nowotworowych do bliższej części kości udowej endoprotezę z połowiczą Austin-Moore'a z długim trzpieniem, produkowaną przez firmę BIOMET. Jej niskie koszty oraz relatywnie prosta technika operacyjna warunkująca także skrócenie czasu zabiegu, a także dobre wyniki czynnościowe oraz niewielka ilość powikłań sprawiły, że stosujemy ją z dość dużym powodzeniem do tej pory.

## MATERIAŁ I METODY

W okresie od czerwca 2003 do lutego 2005 operowano z powodu złamania patologicznego lub przerzutu nowotworowego do bliższej części kości udowej 31 pacjentów (10 mężczyzn i 21 kobiet). Średni wiek pacjentów wynosił 63,8 lat. Najmłodszy pacjent miał w chwili zabiegu 40 lat, najstarszy – 80 lat.

Wśród kobiet, ogniskiem pierwotnym w przeważającej większości przypadków był gruczolak piersiowy – 17 przypadków (80%), wśród mężczyzn rak jasnokomórkowy nerki – 3 pacjentów (34%).

Podstawowym warunkiem do endoprotezoplastyki połowiczej stawu biodrowego w przerzutach nowotworowych obejmujących bliższą część kości udowej jest czysta, niezajęta przez zmiany nowotworowe panewka.

Głównym wskazaniem do wykonania zabiegu operacyjnego było złamanie w okolicy okołoszyjkowej krętarzowej kości udowej. Z tego powodu operowano 18 pacjentów czyli 58,06%. W pozostałych przypadkach wykonano zabieg z powodu obecności guza z zagrożeniem złamaniem z dolegliwościami bólowymi – 5 pacjentów (16,1%) oraz z powodu obłuzowania metalu w przebiegu wznowy po uprzedniej stabilizacji w obrębie bliższej części kości udowej – również u 5 chorych. Pozostała grupa pacjentów – 3 osoby (9,6%) operowano z powodu złamania podkrętarzowego.

Pacjentów ze złamaniem szyjki kości udowej kwalifikowano do endoprotezoplastyki połowiczej z długim trzpieniem również z powodu obecności dodatkowych ognisk przerzutowych obecnych w okolicy podkrętarzowej czy w obrębie trzonu operowanej kości udowej.

Planowanie zabiegu operacyjnego przeprowadzano w oparciu o ocenę rozległości procesu niszczącego tkankę kostną na podstawie badania RTG i TK.

Tab. 1. Liczba przypadków oraz lokalizacja ogniska pierwotnego

Tab. 1. Number of cases and localization of primary focus

KOBIECY / FEMALES (średni wiek:63,5) / (average age:63,5)		MĘŻCZYŹNI / MALES (średni wiek:64,5) / (average age:64,5)	
Ognisko pierwotne		Ognisko pierwotne	
Sutek / Mammary g	17 (80%)	Nerka / Kidney	3 (34%)
Macica / Uterus	1 (5%)	Płuco / Lung	2 (22%)
Wątroba / Hepar	1 (5%)	G.krokowy / Prost.gł	1 (11%)
Tarczycza / Thyroid	1 (5%)	J.grube / Colon	1 (11%)
Płuco / Lung	1 (5%)	Ukł. Moczowy / Urinary tract	1 (11%)
		Krtań / Larynx	1 (11%)

Tab. 2. Ocena wyników leczenia w klasyfikacji Merle d'Aubigne'a

Tab. 2. Merle d'Aubigne limb function assessment

Kategoria / Outcome	Liczba punktów / Points	Liczba ocen / odsetek (%) Nr of casus / percentage (%)	
Bardzo dobry / Very good	16 – 18	6	19
Dobry / Good	13 – 15	15	49
Dostateczny / Fair	9 – 12	4	13
Niedostateczny / Unfair	< 9	6	19

Pacjentów operowano w ułożeniu na plecach w znieczuleniu przewodowym lub dotchawiczym używając standardowego dojścia bocznego opisanego przez Hardinge'a z przedłużeniem w kierunku dystalnym w zależności od planowanego zakresu resekcji. Standardowo śródoperacyjnie pobierano materiał do badania histopatologicznego, trzpień osadzano na cemencie kostnym dążąc do egalizacji kończyn, antwersję szyjki, w przypadku resekcji, ustalano na podstawie położenia kresy chropawej względem rotacji implantu. Rekonstrukcję przyczepu mięśni pośladowych w przypadku resekcji wykonywano zeszywając ich dalsze przyczepy do mięśnia obszernego bocznego lub otworów w implancie, bądź po wykonanej osteotomii krętarza większego mocowano do implantu przy pomocy pętli metalowych z fragmentem kostnym krętarza większego.

Po zabiegu stosowano antybiotykoterapię osłonową, leki p. zakrzepowe oraz p. bólowe. Pacjentów w zależności od rozległości resekcji pionizowano od 3 do 7 dnia po zabiegu.

## WYNIKI

W przeważającej części przypadków (21 chorych – 67%) uzyskano dobre i bardzo wyniki czynnościowe w skali Merle'd Aubigne ze znacznym zmniejszeniem dolegliwości bólowych. Wyniki czynnościowe przedstawia Tabela 2.

Wśród powikłań należy wymienić zwicnięcie endoprotezy u 2 pacjentów oraz zgon we wczesnym

okresie pooperacyjnym – do 24 godzin po zabiegu, również w 2 przypadkach.

U wszystkich pacjentów stwierdzono po zabiegu zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz polepszenie jakości życia. W stanach terminalnych uzyskano polepszenie możliwości pielęgnacji pacjentów.

Jedną pacjentkę reoperowano z powodu nawracającego zwicnięcia endoprotezy, spowodowanym zmianami w panewce – wykonano plastykę dachu panewki litym przeszczepem kostnym, uzyskując pozytywny wynik.

## DYSKUSJA

Wprowadzenie kompleksowego leczenia onkologicznego oraz szerokie możliwości diagnostyki procesu nowotworowego spowodowało wydłużenie czasu przeżycia pacjentów z chorobą nowotworową. Z tym też związana jest stale wzrastająca liczba pacjentów z przerzutami do kości. Często złamanie patologiczne jest pierwszym objawem nierozpoznanej choroby nowotworowej. Złamania w obrębie kości udowej uniemożliwiają nie tylko lokomocję, ale i skuteczną pielęgnację chorego. Oprócz leczenia objawowego jedynym skutecznym sposobem terapii jest leczenie chirurgiczne [1,2].

W przypadku umiejscowienia zmiany w obrębie trzonu najskuteczniejszą metodą jest gwoździowanie śródszpikowe, kiedy zaś zmiana dotyczy końców stawowych, konieczna jest często alloplastyka z użyciem odpowiednich implantów.

Mimo polecanej przez część autorów całkowitej alloplastyki stawu biodrowego w leczeniu przerzutów do bliższego końca kości udowej, część uważa jednak że zabiegiem prostszym i bardziej adekwatnym jest połowicza, szczególnie bipolarna endoprotezoplastka stawu biodrowego. Naszym zdaniem przy zdrowej panewce wskazana jest właśnie połowicza alloplastyka stawu biodrowego.

Implanty powinny być osadzone na cemencie, szczególnie w przypadkach dużych ubytków oraz niskiej jakości tkanki kostnej. W miarę możliwości należy resekować guz w całości w granicach zdrowej tkanki kostnej [1,3,4,5,6].

Kolejnym problemem godnym rozważenia wydaje się być długość zastosowanego trzpienia endoprotezy. Wydaje się słuszne stosowanie długich trzpieni z powodu możliwości istnienia trudnych do rozpoznania na podstawie RTG ognisk w dystalnej części kości udowej – w takich sytuacjach stanowi on strukturę wzmacniającą osłabioną już kość. Użycie długich trzpieni powoduje jednak zwiększone ryzyko powikłań zatorowo-zakrzepowych.

Niezwykle istotnym problemem technicznym jest rekonstrukcja przyczepów mięśni pośladowych w przypadkach resekcji bliższego końca kości udowej. Rekonstrukcja tych struktur jest warunkiem prawidłowej funkcji kończyny z uniknięciem zwicznienia protezy.

Po leczeniu chirurgicznym należy zastosować leczenie uzupełniające. Zastosowanie w przypadkach przerzutów nowotworowych do kości znajduje radioterapia. Użycie bisfosfonianów zmniejsza ryzyko powstania złamań patologicznych w ogniskach przerzutowych a także powoduje zmniejszenie dolegliwości bólowych [1,4,6,7,8].

## WNIOSKI

1. Leczenie chirurgiczne jest konieczne w przypadkach istniejącego już jak i zagrażającego złamania patologicznego w obrębie bliższej części kości udowej
2. Endoprotezoplastyka resekcyjna jest metodą z wyboru w leczeniu przerzutów nowotworowych do bliższej nasady kości udowej i jest metodą dobrze tolerowaną przez pacjentów.
3. Warunkiem do implantacji połowicznej endoprote-

zy stawu biodrowego jest zdrowa, wolna od zmian nowotworowych panewka

4. Endoproteza poresekcyjna Austin-Moore'a z długim trzpieniem stanowi dobrą alternatywę leczenia w porównaniu z kosztownymi modułarnymi implantami, a jej długi trzpień chroni pacjenta w przypadku mnogich zmian przerzutowych, obejmujących również trzon kości udowej.
5. Zaletą endoprotezoplastyki połowicznej poresekcyjnej jest prosta technika operacyjna i mniejsza ekspozycja pacjenta na czynniki chorobotwórcze podczas zabiegu i co za tym idzie mniejsza możliwość wystąpienia powikłań zapalnych
6. Duża i dopasowana do panewki głowa implantu chroni w znacznym stopniu przed zwicznieniem sztucznego stawu biodrowego, mimo dużego zakresu resekcji z naruszeniem przyczepów mięśni pośladowych.

## PIŚMIENNICTWO

1. Malawer MM, Sugarbaker PH. Musculoskeletal cancer surgery. Treatment of sarcomas and allied diseases. Kluwer Academic Publishers; 2001.
2. Damron TA, Sim FH. Operative treatment for metastatic disease of the pelvis and the proximal end of the femur. JBJS 2000;82A:114-126.
3. Johnson ME, Mankin HJ. Reconstructions after resections of tumors involving the proximal femur. Orthop Clin N Am 1991;22:87-103.
4. Lewis MM, Chekofsky KM. Proximal femoral replacement for neoplastic disease. Clin Orthop 1982;171:72-9.
5. Jabłoński T, Porski K, Kawalec K i wsp. Alloplastyka totalna stawu biodrowego w leczeniu przerzutów nowotworowych do kości. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2003; 5(3):297-304.
6. Freedman EL, Eckardt JJ. A modular endoprosthesis system for tumor and non-tumor reconstructions; preliminary experience. Orthopaedics 1997;20:27-35.
7. Enneking W, Rathe R, Cornwall G. Metastatic carcinoma. Musculoskeletal Pathology, 1998.
8. American Cancer Society. Cancer statistics. New York: American Cancer Society; 1998.

*Adres do korespondencji / Address for correspondence*  
*Lek. med. Adam Chrobok*  
*Samodzielny Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej*  
*im dr. Janusza Daaba*  
*41-940 Piekary Śląskie, ul. Bytomska 62*

*Otrzymano / Received*  
*Zaakceptowano / Accepted*

*01.08.2005 r.*  
*15.10.2005 r.*