

Powrót do aktywności zawodowej pacjentów leczonych operacyjnie z powodu koksartrozy metodą całkowitej bezcementowej aloplastyki stawu biodrowego

Return to Work after Surgical Treatment of Coxarthrosis by Total Cementless Hip Arthroplasty

Marek Drobniewski^(A,B,C,D,E,F,G), Andrzej Borowski^(A,D,F), Magdalena Krasieńska^(A,B,D,F),
Marcin Sibiński^(A,D,F), Marek Synder^(A,D,E,F)

Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź, Polska
Department of Orthopaedics and Paediatric Orthopaedics, Medical University of Lodz, Poland

STRESZCZENIE

Wstęp. Całkowita aloplastyka stawu biodrowego jest obecnie powszechnie stosowaną metodą leczenia operacyjnego zaawansowanych postaci choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego o różnej etiologii. Z badań wynika, że ilość tego typu zabiegów z roku na rok wzrasta, co związane jest z obserwowanym procesem globalnego starzenia się ludności. Celem pracy jest ocena powrotu do aktywności zawodowej pacjentów leczonych operacyjnie aloplastyką z powodu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego.

Materiał i metody. Ocenie poddano 114 pacjentów w wieku produkcyjnym, u których wykonano zabieg operacyjny z powodu zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego. Średni wiek kobiet wynosił 49,9 lat, a mężczyzn 52,2 lat. Badanie miało charakter retrospektywny. Wszyscy pacjenci objęci badaniem zostali poddani ocenie klinicznej i radiologicznej przed zabiegiem aloplastyki oraz podczas ostatniej, ambulatoryjnej wizyty kontrolnej. Oceniano także status zawodowy chorych i czas powrotu po zabiegu do pracy. Do opracowania uzyskanych wyników badania klinicznego zastosowano klasyfikację opracowaną przez Merle d'Aubigne i Postela w modyfikacji Charnleya. Do oceny radiogramów przedoperacyjnych stosowano klasyfikację Kellgrena-Lawrence'a. Na radiogramach oceniano ustawienie endoprotezy, zarówno panewki, jak i trzpienia. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej.

Wyniki. W ocenie przedoperacyjnej we wszystkich przypadkach uzyskano zarówno kliniczny, jak i radiologiczny wynik zły. Wynik bardzo dobry po zabiegu zanotowano w 71 przypadkach (61,7%), wynik dobry w 37 przypadkach (32,2%) a wynik dostateczny w 7 przypadkach. Nie było wyników złych. Średnia poprawa wyniosła 6,6 punktów i była istotna statystycznie. W ocenie radiologicznej nie stwierdzono radiologicznych objawów aseptycznego obłuzowania endoprotezy, jednocześnie stwierdzając za każdym razem prawidłowe osadzenie komponentów endoprotezy w bezpiecznej strefie według Lewincka. Tylko 75 (65,8%) badanych pacjentów było czynnych zawodowo przed zabiegiem. Po zakończeniu leczenia do wykonywania pracy przystąpiło 67 (58,8%) pacjentów. Średni okres przebywania na zwolnieniu lekarskim wyniósł 138,6 dni, a zasiłek rehabilitacyjny był przyznawany w 21 przypadkach.

Wnioski. 1. U pacjentów w wieku produkcyjnym całkowita aloplastyka stawu biodrowego jest wartościową metodą leczenia operacyjnego zaawansowanej koksartrozy o różnej etiologii. 2. Większość pacjentów, którzy pracowali przed zabiegiem operacyjnym powraca do wykonywania pracy na zajmowanym stanowisku i w takim samym wymiarze zatrudnienia. 3. Jedynie koksartrozy dysplastyczne rokują niepomyślnie w aspekcie podjęcia lub powrotu do pracy po leczeniu operacyjnym.

Słowa kluczowe: aloplastyka stawu biodrowego, powrót do pracy, wyniki

SUMMARY

Background. Total hip arthroplasty is currently commonly used in surgical treatment of advanced hip osteoarthritis of various aetiologies. Studies show that the number of these procedures has been growing every year, which is associated with global population ageing. The aim of the study was to assess return to work in patients after surgical treatment by arthroplasty due to hip osteoarthritis.

Material and methods. The study assessed 114 patients of productive age who underwent surgery due to advanced hip osteoarthritis. The mean age was 49.9 years in women and 52.2 years in men. All patients included in this retrospective study underwent clinical and radiographic assessment prior to arthroplasty and at the last out-patient follow-up visit. The patients' occupational status and the time of return to work after surgery were also assessed. The results of this clinical study were analysed according to the Merle d'Aubigne-Postel classification (modified by Charnley). Preoperative radiographs were assessed according to the Kellgren-Lawrence classification. The radiographs served to assess the position of the endoprosthesis, including both the acetabular component and the stem. The results were statistically analysed.

Results. Pre-operative assessment classified all cases as poor both clinically and radiographically. The post-operative outcomes were excellent in 71 cases (61.7%), good in 37 cases (32.2%) and fair in 7 cases. No case was classified as poor. The mean improvement was 6.6 points and reached the level of statistical significance. Radiographic evaluation did not reveal evidence of aseptic implant loosening and confirmed a normal seat of endoprosthesis components within the Lewinck safe zone in each case. Only 75 (65.8%) of the study participants worked before the procedure. After the treatment was completed, 67 (58.8%) study patients took up employment. The mean duration of sick leave was 138.6 days and 21 patients were receiving rehabilitation benefits.

Conclusions. 1. Total hip arthroplasty is a valuable method of surgical treatment of advanced coxarthrosis of various aetiologies in patients of productive age. 2. Most patients who worked before the surgery return to work in the same position and work time. 3. Only dysplastic coxarthroses have an unfavourable prognosis with respect to starting or resuming work after surgery.

Key words: hip arthroplasty, return to work, outcomes

WSTĘP

Całkowita aloplastyka stawu biodrowego jest obecnie powszechnie stosowaną metodą leczenia operacyjnego zaawansowanych postaci choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego (koksartrozy) o różnej etiologii. Z badań szacunkowych wynika, że ilość tego typu zabiegów z roku na rok wzrasta, co związane jest z obserwowanym procesem globalnego starzenia się ludności [1,2]. Wraz z rozwojem aloplastyki stawu biodrowego poszerza się zakres możliwości zastosowania tej metody operacyjnej. Wielokierunkowe badania specjalistów z zakresu różnych dziedzin nauki, między innymi metalurgii, biomechaniki oraz trybologii skutkują tym, iż ortopedzi zajmujący się wszczepianiem endoprotez stawu biodrowego dysponują coraz bardziej nowoczesnymi i trwalszymi implantami. Rozwój endoprotezoplastyki prowadzi do udoskonalania obecnie stosowanych wszczepów i powstania nowych koncepcji: budowy, kształtu, składu stopu, z którego wykonywane są implanty, a także, artykulacji oraz techniki operacyjnej. Wszystkie te wysiłki mają skutkować skonstruowaniem endoprotezy o możliwie najdłuższym czasie biofunkcjonalności w organizmie chorego [3,4].

Celem pracy jest przedstawienie wyników analizy zagadnienia powrotu do aktywności zawodowej pacjentów leczonych operacyjnie aloplastyką z powodu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego.

MATERIAŁ I METODY

W naszym ośrodku wykonuje się rocznie około 300 całkowitych aloplastyk stawu biodrowego. W roku 2015 wykonaliśmy 309 zabiegów endoprotezoplastyki biodra, z tego w 259 przypadkach zastosowano wszczepy bezcementowe, a w pozostałych 50 przypadkach do implantacji endoprotezy użyto cementu kostnego. W sumie zoperowano 304 pacjentów, 189 (62,2%) kobiety i 115 mężczyzn, a 5 pacjentów operowano dwukrotnie. Średni wiek pacjentów w dniu zabiegu wynosił 63,9 lat. Najmłodszy pacjent operowany był w wieku 17 lat, zaś najstarsza pacjentka miała 94 lata. Prawy staw biodrowy operowano w 157 (50,8%) przypadkach, zaś lewe biodro było operowane w 152 przypadkach. Z tej grupy chorych wyodrębniono 114 pacjentów w wieku produkcyjnym, czyli kobiety w wieku do 59 roku życia i mężczyzn do 64 roku życia, i poddano dalszej analizie. Grupa badana liczyła ostatecznie 48 (42,1%) kobiet i 66 mężczyzn. Jedna pacjentka była operowana dwukrotnie. Średni wiek kobiet wynosił 49,9 lat, a w grupie mężczyzn osiągnął 52,2 lat. Najmłodsza kobieta była operowana w wieku 28 lat, zaś najmłodszy mężczyzna miał w dniu zabiegu 18 lat. W grupie badanej le-

BACKGROUND

Total hip arthroplasty is currently commonly used in surgical treatment of advanced hip osteoarthritis (coxarthrosis) of various aetiologies. According to estimates, the number of such procedures has been growing year by year, which is associated with the on-going process of global population ageing [1,2]. Advances in hip arthroplasty have been accompanied by extension of the scope of possible uses of this surgical procedure. Multidisciplinary studies conducted by specialists from various areas of science, such as metallurgy, biomechanics and tribology, provide orthopaedic surgeons performing hip replacement procedures with an increasing range of high-tech durable implants. The development of joint replacement surgery aims towards improving currently used implants and designing new concepts of implant structure, shape or composition of implant alloys as well as towards improvement of articulation and surgical technique. The ultimate goal of all these efforts is to develop an implant with maximum survival (biofunctionality) in the patient's body [3,4].

The aim of this paper is to present the results of an analysis of return to work in patients treated surgically by arthroplasty due to hip osteoarthritis.

MATERIAL AND METHODS

Our centre performs about 300 total hip arthroplasty procedures per year. A total of 309 hip replacement procedures were performed in 2015, including 259 cases with cementless implants and 50 cases where bone cement was used. In total, 304 patients were operated on, including 189 women (62.2%) and 115 men; 5 patients underwent repeat surgery. The mean age of the patients at surgery was 63.9 years. The youngest (male) patient was 17 years old and the oldest (female) patient was 94 years old. Right-sided hip arthroplasty was performed in 157 (50.8%) cases and the left hip was operated on in 152 cases. Of these patients, 114 patients of productive age were selected (women under the age of 59 years and men under the age of 64 years) and further analysed. The final study group consisted of 48 women (42.1%) and 66 men. One female patient underwent the surgery twice. The mean age was 49.9 years for the female patients and 52.2 years for the males. The youngest woman was 28 years old at surgery and the youngest man was aged 18 years. The left hip was operated on in 57 cases (49.6%) and the right hip in 58 cases. In the subgroup of women, the left hip was operated on in

wy staw biodrowy operowano w 57 (49,6%) przypadkach, a prawe biodro było operowane niemal równie często, w 58 przypadkach. W badanej podgrupie kobiet lewy staw biodrowy operowano w 22 (45,8%) przypadkach, zaś prawe biodro było operowane 26-krotnie. W badanej podgrupie mężczyzn lewy staw biodrowy operowano w 35 (53%) przypadkach, a prawe biodro było operowane 31-krotnie.

Wszystkie zabiegi przeprowadzono w znieczuleniu zewnątrzoponowym, każdorazowo stosując dostęp przednio – boczny bez osteotomii krętarza większego. W omawianej grupie pacjentów wykonano całkowitą aloplastykę stawu biodrowego wyłącznie przy zastosowaniu techniki bezcementowej.

W większości przypadków – 49 (42,6%) stawów biodrowych, powodem wykonania aloplastyki była koksartroza idiopatyczna. W 37 (32,2%) przypadkach wskazaniem do zabiegu była koksartroza dysplastyczna, w 13 (11,3%) przypadkach jałowa martwica głowy kości udowej o różnej etiologii, a pozostałe 16 zabiegów dotyczyło przypadków zmian pourazowych, pozapalnych i chorób reumatoidalnych.

Badanie miało charakter prospektywny. Wszyscy pacjenci objęci badaniem zostali poddani ocenie klinicznej i radiologicznej przed zabiegiem aloplastyki oraz po listownym lub telefonicznym wezwaniu, podczas ostatniej, ambulatoryjnej wizyty kontrolnej. Wcześniej, po wypisie ze szpitala, pacjenci byli kontrolowani w 3, 6 i 12 miesięcy po zabiegu, a w późniejszym okresie czasu kolejne wizyty kontrolne odbywać się będą jeden raz w roku.

Do opracowania uzyskanych wyników badania klinicznego zastosowano zalecaną przez Polskie Towarzystwo Ortopedyczne i Traumatologiczne klasyfikację opracowaną przez Merle d'Aubigne i Postela w modyfikacji Charnleya. W metodzie tej ocenie punktowej podlegają: dolegliwości bólowe, chód oraz suma zakresów ruchów biernych w obrębie operowanego stawu biodrowego [5]. Suma punktów może być dodatkowo pomniejszona według poprawki Kreczki o 1 lub 2 punkty w zależności od oceny radiologicznej [6]. Ocenę bólu dokonano według dziesięciopunktowej skali VAS (ang. Visual Analogue Scale).

Do oceny radiogramów przedoperacyjnych stosowano klasyfikację Kellgrena-Lawrence'a [7]. Badanie radiologiczne było również nieodłącznym elementem badań kontrolnych. W każdym przypadku wykonywano zdjęcie rentgenowskie operowanego stawu biodrowego w projekcji przednio-tylnej oraz osiowej. Na radiogramach oceniano ustawienie endoprotezy, zarówno panewki jak i trzpienia, stopień wgajania implantu w otaczającą tkankę kostną oraz ewentualną obecność i wielkość kostnienia pozaszkieletowego [8,9]. Ponadto, ocenie poddano ewentualne migracje:

22 (45,8%) cases and the right hip in 26 cases; in the men, the left hip was operated on 35 (53%) times and the right hip 31 times.

All procedures were performed in epidural analgesia from an anterolateral approach without osteotomy of the greater trochanter. All the patients in the study group underwent cementless total hip arthroplasty.

In the majority of cases (49 hip joints, 42.6%), the indication for arthroplasty was idiopathic coxarthrosis. Other indications included dysplastic coxarthrosis (37 cases, 32.2%) and aseptic necrosis of the femoral head of various aetiologies (13 cases, 11.3%); the other 16 procedures were performed due to post-traumatic and post-inflammatory changes as well as rheumatoid disease.

All patients assessed in this retrospective study underwent clinical and radiographic evaluation before arthroplasty and at the last out-patient follow-up visit, to which the subjects were invited by post or by phone. In the meantime, after discharge from hospital, the patients were followed-up at 3, 6 and 12 months after the procedure, while subsequent follow-up visits will be arranged once a year.

The Merle d'Aubigné-Postel Score in Charnley's modification, recommended by the Polish Society of Orthopaedics and Traumatology, was used to evaluate the clinical results. In this classification, scores are assigned for pain, walking ability and the total range of passive movement within the operated hip joint [5]. The overall score may additionally be reduced by 1 or 2 depending on radiological evaluation, as described by Kreczko [6]. Pain levels were assessed according to a 10-point VAS scale (Visual Analogue Scale).

Preoperative radiographs were assessed according to the Kellgren-Lawrence classification [7]. Radiographic assessment was also an integral part of follow-up examinations. Antero-posterior and axial X-ray images of the operated hip were obtained in every case. The radiographs were used to evaluate the position of the endoprosthesis, including both the acetabulum and the stem, the degree of implant integration with the surrounding bone tissue and the extent of any heterotopic ossification [8,9]. Moreover, the images were checked for possible signs of horizontal, vertical and angular migration of the acetabular component. De Lee and Charnley's three-stage classification was employed for the assessment of osseointegration of the acetabular component [10]. The integration of the endoprosthetic stem was evaluated according to Gruen and Moreland's classification system. The evaluation also targeted the axial seat of the stem in the femoral bone shaft, evidence

poziomą, pionową i kątową komponentu panewkowego. Do oceny wgojenia komponentu panewkowego zastosowano trzystopniową klasyfikację De Lee i Charnleya [10]. Do oceny wgojenia trzpienia endoprotezy zastosowano klasyfikację Gruena i Morelanda. Oceniano także osiowe osadzenie trzpienia w trzynie kości udowej, cechy migracji pionowej, zaniku, przerostu i wysycenia tkanki kostnej oraz występowania kostnienia śródkostnego i odokostnowego w 7 strefach [11]. Warty podkreślenia jest fakt, że we wszystkich przypadkach, ocenę radiologiczną wykonywał niezależny badacz, niebędący zaangażowany w przeprowadzenie analizowanego zabiegu operacyjnego.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej przy użyciu programu STATISTICA 10.0 PL.

Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi o sygnaturze RNN/178/14/KE.

Praca powstała przy udziale środków własnych jednego z autorów, badania nie były finansowane z żadnego innego źródła.

WYNIKI

W ocenie przedoperacyjnej we wszystkich przypadkach uzyskano zgodnie z przewidywaniami zarówno kliniczny jak i radiologiczny wynik zły.

Średni okres oczekiwania na wykonanie zabiegu operacyjnego wyniósł ponad 693 dni. Od przypadków urazowych operowanych praktycznie w trybie pilnym, aż do 3670 dni w przypadkach odkładania terminu zabiegu na życzenie pacjenta. Z analizy wieku pacjentów wynika, że najmłodszy pacjent operowany był z powodu koksartrozy dysplastycznej, a najpóźniej leczono operacyjnie pacjentów z powodu choroby zwyrodnieniowej o typie idiopatycznym. Omawiana zależność jest istotna statystycznie.

Średni okres pobytu w Klinice wyniósł 8 dni. Najkrótsza hospitalizacja trwała 5 dni, a najdłuższy okres pobytu w szpitalu wyniósł 15 dni. Istotna statystycznie okazała się zależność czasu trwania hospitalizacji od etiologii choroby zwyrodnieniowej. Najkrótsze pobyty odnotowano w przypadkach koksartrozy idiopatycznej i jałowej martwicy głowy kości udowej, a najdłuższy okres pooperacyjny spędzili w szpitalu pacjenci operowani z powodu koksartrozy dysplastycznej.

Wszyscy pacjenci zakwalifikowani do grupy badanej zgłosili się na wizytę kontrolną lub udzielili odpowiedzi na analizowane zagadnienia drogą telefoniczną. Według przyjętej skali ocen wynik bardzo dobry zanotowano w 71 przypadkach (61,7%), wynik dobry uzyskano w 37 przypadkach (32,2%) a wy-

of vertical migration, atrophy, hyperplasia and saturation of bone tissue as well as the presence of intraosseous and periosteal ossification in 7 zones [11]. Importantly, radiographic assessment of each case was conducted by an independent investigator who was not involved in performing the surgery.

The results were statistically analysed with the STATISTICA 10.0 PL software.

The study was approved by the Ethics Committee of the Medical University of Lodz (ref. No. RNN/178/14/KE).

The study was financed by one of the authors; no external funding was involved.

RESULTS

As expected, pre-operative clinical and radiographic assessment classified all cases as poor.

The mean period of waiting for the surgical procedure was over 693 days. Waiting times ranged from cases with traumatic injuries, which were managed almost immediately, to situations where the surgery was delayed at the request of the patient, sometimes for as much as 3670 days. An analysis of the patients' age showed that the youngest individuals usually underwent surgery due to dysplastic coxarthrosis while those with idiopathic hip osteoarthritis were treated after the longest periods of time. This finding was statistically significant.

The mean duration of hospitalisation at the Department was 8 days. The shortest hospital stay lasted 5 days and the longest was 15 days. The relationship between the duration of hospital stay and osteoarthritis aetiology turned out to be statistically significant. Hospitalisation was the shortest in patients with idiopathic coxarthrosis and aseptic necrosis of the femoral head while the longest post-operative hospital stay was reported in patients with dysplastic coxarthrosis.

All patients included in the study group reported for a follow-up visit or answered a series of questions during a phone call. Based on the assessment score used in this study, excellent outcomes were seen in 71 cases (61.7%), good in 37 cases (32.2%), and fair in 7 cases. No cases were classified as poor. The mean

nik dostateczny stwierdzono w 7 przypadkach. Nie było wyników złych. W omówionym systemie oceny średnia poprawa wyniosła 6,6 punktów i była istotna statystycznie. Nie odnotowano powikłań śmiertelnych, septycznych, zakrzepowo-zatorowych oraz przypadków aseptycznego obluzowania endoprotezy.

W przyjętej ocenie radiologicznej nie stwierdzono radiologicznych objawów aseptycznego obluzowania endoprotezy, jednocześnie stwierdzając za każdym razem prawidłowe osadzenie komponentów endoprotezy w bezpiecznej strefie według Lewinnka [12]. W 5 przypadkach (4,4%) odnotowano obecność kostnienia pozaszkieletowego, które w 3 przypadkach zakwalifikowano jako I stopień, a w 2 przypadkach jako II stopień według podziału Brookera. Wszystkie przypadki pojawienia się kostnienia pozaszkieletowego dotyczyły operowanych mężczyzn.

Stosując kolejne narzędzie badawcze jakim w naszej pracy była skala VAS, otrzymaliśmy zgodnie z oczekiwaniem następujące rezultaty: przed zabiegiem operacyjnym średnia ocena 6,8 punktów, zaś średnia ocena po zabiegu alopastyki biodra wyniosła 1,9 punktów. Uzyskana poprawa wyników jest istotna statystycznie.

improvement found in this assessment system reached 6.6 points and was statistically significant. No fatal, septic or thromboembolic complications or cases of aseptic implant loosening occurred.

The radiographic assessment employed in the study revealed no radiographic evidence of aseptic implant loosening and confirmed a normal seat of endoprosthetic components within the Lewinnek safe zone in each case [12]. In 5 cases (4.4%), patients developed heterotopic ossification which was classified either as Booker Class 1 (3 cases) or Class 2 (2 cases). All cases of heterotopic ossification were found in male patients.

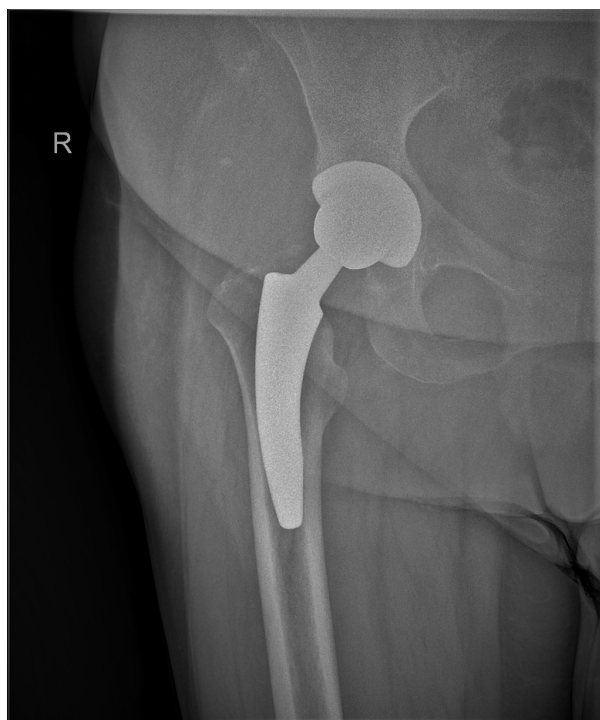
Another research tool used in the study, a VAS scale, produced the following expected results: the mean pre-operative score was 6.8 points and the mean score after hip arthroplasty was 1.9 points. This improvement was statistically significant.

Only 75 (65.8%) of the study participants worked before the surgery. Once the treatment was completed, 67 (58.8%) study patients took up employment. A detailed analysis of this process shows that only 7 individuals (6.1%) who started working had been unemployed before the surgery while 15 (13.2%)



Ryc. 1. Pacjentka 54-letnia, przedszkolanka prowadząca własną działalność gospodarczą. Z powodu zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych prawego stawu biodrowego zakwalifikowana do leczenia operacyjnego wszczęcia endoprotezy stawu biodrowego. Do dnia przyjęcia do Kliniki czynna zawodowo

Fig. 1. A 54-year-old female (self-employed kindergarten teacher). She was qualified for surgical treatment by hip arthroplasty due to advanced degenerative changes in the right hip joint. She worked until the day she was admitted to the Department



Ryc. 2. Stan po zabiegu całkowitej aloplastyki stawu biodrowego po stronie prawej. Wynik kliniczny i radiologiczny bardzo dobry. Po 6 tygodniach od zabiegu pacjentka powróciła do wykonywanej pracy w pełnym wymiarze godzin.

Fig. 2. Status post total right hip arthroplasty. The clinical and radiographic outcomes are excellent. The patient resumed working full-time 6 weeks after the procedure

Tylko 75 (65,8%) badanych pacjentów było czynnych zawodowo przed poddaniem się leczeniu operacyjnemu. Po zakończeniu leczenia do wykonywania pracy przystąpiło 67 (58,8%) pacjentów. Ze szczególnej analizy tego procesu wynika, że tylko w 7 (6,1%) przypadkach doszło do podjęcia pracy u pacjentów wcześniej niezatrudnionych, a piętnastokrotnie (13,2%) odnotowano brak wykonywania czynności zawodowych u pacjentów wykonujących pracę przed leczeniem operacyjnym. Wśród pacjentów mających stosowne uprawnienia średni okres przebywania na zwolnieniu lekarskim wyniósł 138,6 dni, a zasiłek rehabilitacyjny był przyznawany w 21 przypadkach. Zgodnie z naszymi przewidywaniami, najczęściej przypadków zaprzestania wykonywania czynności zawodowych oraz najdłuższej trwające procesy usprawniania dotyczyły pacjentów z koksartrozą dysplastyczną. Również charakter wykonywanej pracy okazał się istotny statystycznie. Ponad 80% pacjentów, którzy nie podjęli czynności zawodowych po zakończeniu leczenia przed zabiegiem operacyjnym określiło rodzaj wykonywanej pracy jako fizyczny.

DYSKUSJA

Całkowita aloplastyka stawu biodrowego jest obecnie metodą z wyboru w leczeniu zmian zwyrodnieniowych biodra o różnej etiologii. Ze względu na stosunkowo krótki okres obserwacji, do uzyskanych wyników w ocenie klinicznej i radiologicznej należy podejść z odpowiednią rezerwą. Mimo tego, subiektyw-

subjects who used to work before hip arthroplasty no longer worked after the procedure. The mean duration of sick leave in the patients so entitled was 138.6 days and 21 patients were receiving rehabilitation benefits. As expected, most cases where patients stopped working and the rehabilitation was the longest involved subjects with dysplastic coxarthrosis. The type of occupation also had a statistically significant impact on the outcome: over 80% of the patients who did not return to work after the procedure described their work before the surgery as manual labour.

DISCUSSION

Total hip arthroplasty is currently a method of choice in the treatment of degenerative changes in the hip joint of various aetiologies. Due to the relatively short follow-up period in our study, the clinical and radiographic assessment results reported in this paper should be treated with reserve. Nevertheless, sub-

na ocena pacjentów po zabiegu była znacznie lepsza od uzyskanych wyników końcowych przy zastosowaniu zmodyfikowanej klasyfikacji Merle d'Aubigne. Największą poprawę odnotowano w znacznym zmniejszeniu lub wyeliminowaniu dolegliwości bólowych oraz w zwiększeniu zakresu ruchomości operowanego stawu. Poprawa tych parametrów przyczyniła się do polepszenia ogólnej oceny funkcji operowanego biodra i przyczyniła się do zadowolenia pacjentów z uzyskanego wyniku. Zgodnie z naszymi przewidywaniami, relatywnie najgorsze wyniki końcowe odnotowaliśmy w grupie pacjentów operowanych z powodu koksartrozy dysplastycznej, czyli najtrudniejszego do leczenia typu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego. Istotną cechą tej postaci koksartrozy jest obecność wyjątkowo nasilonych zniekształceń anatomicznej struktury stawu biodrowego. Dotyczy to zarówno elementów kostnych, jak i więzadłowo-torebkowych i mięśniowych. Obraz tych zniekształceń bywa często dodatkowo skomplikowany przez efekty wcześniejszych ingerencji chirurgicznych. Wspomniane najtrudniejsze warunki anatomiczne były powodem uzyskania najgorszych wyników końcowych zabiegów aloplastyki w biodrach dysplastycznych. Nie stwierdzono w żadnym przypadku tak zwanych niewyjaśnionych dolegliwości bólowych uda, które są niekiedy obserwowane po bezcementowych aloplastykach stawu biodrowego. Z drugiej strony, analizując powyższe wyniki należy pamiętać, że ocena bardzo dobra według zastosowanej klasyfikacji to rezultat aloplastyki, który odpowiada parametrom zdrowego stawu biodrowego.

Uzyskane przez nas wyniki korespondują z innymi pracami dotyczącymi tego zagadnienia. Tilbury i wsp. w 2014 roku przeprowadzili wielośrodkowe badanie dotyczące statusu zawodowego pacjentów leczonych operacyjnie aloplastyką stawu biodrowego i kolanowego. Poddali analizie wyniki 19 badań opublikowanych w latach 1986-2013, w sumie badaniem objęto 3872 pacjentów, u których wykonano całkowitą aloplastykę stawu biodrowego. Odsetek powrotu do aktywności zawodowej wynosił od 25 do 90% w okresie obserwacji od 1 do 12 miesięcy, a średni czas powrotu do wykonywania czynności zawodowych określono na od 1,1 do 13,9 tygodni [13].

Rok później, Tilbury i wsp. przedstawili wyniki badania prospektywnego, którego celem było określenie powrotu do aktywności zawodowej i czasu powrotu do pracy pacjentów leczonych operacyjnie zabiegiem wszczepienia endoprotezy stawu biodrowego. Do grupy badanej zakwalifikowano 71 pacjentów czynnych zawodowo przed zabiegiem aloplastyki. Po upływie roku do wykonywania pracy zawodowej powróciło 64 pacjentów (90%), z tego 9 pacjen-

jective patient assessment after the procedure was considerably better than the final scores obtained with the modified Merle d'Aubigne classification. The greatest improvement concerned a considerable reduction or even elimination of pain and increased mobility of the operated hip joint. Improvements in these parameters contributed to a better overall assessment of the function of the operated hip and a higher level of satisfaction with the treatment outcome. As expected, the relatively poorest final results were observed in the group of patients who underwent arthroplasty due to dysplastic coxarthrosis as this type of hip osteoarthritis is the most difficult to treat. This form of coxarthrosis is characterised by particularly severe deformities of the anatomical structure of the hip involving both bone and capsule, fascia and muscles. The appearance of these deformities is often additionally complicated by the effects of previous surgeries. These most difficult anatomical relations resulted in the poorest final outcomes of arthroplasty performed on dysplastic hip joints. No patients experienced so-called unexplained thigh pain that sometimes occurs following cementless hip joint arthroplasty. However, when analysing these outcomes, one needs to take into consideration the fact that arthroplasty results assessed as excellent according to the classification used in this study correspond to the parameters of a healthy hip joint.

The results of this study correspond to other papers on this issue. In 2014, Tilbury et al. conducted a multicentre trial on the occupational status of patients after arthroplasty of the hip and knee. The authors analysed the results of 19 studies published between 1986 and 2013, which encompassed a total of 3,872 patients after total hip arthroplasty. The percentage of patients returning to work after the procedure ranged from 25% to 90% during follow-up periods of 1-12 months and the mean time before return to work was between 1.1 and 13.9 weeks [13].

A year later, Tilbury et al. presented the results of a prospective study aimed at analysing return to work and the time needed to return to work in patients after surgical treatment consisting in the implantation of a hip endoprosthesis. The study group comprised 71 patients who worked before their arthroplasty procedures. After one year, a total of 64 patients (90%) had returned to work, including 9 people (14%) whose work time was reduced. The mean time to return to work was 12.5 weeks [14].

In 2016, Leichtenberg et al. analysed determinants of partial or no return to work after hip arthroplasty. The study used the HOOS (Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score) and Oxford Hip Score questionnaires. Of the study patients (67 individuals), 9 pa-

tów (14%) podjęło pracę w mniejszym wymiarze godzinowym zatrudnienia. Średni okres powrotu do pracy wyniósł 12,5 tygodni [14].

W roku 2016 Leichtenberg i wsp. zbadali wyznaczniki braku powrotu lub częściowego powrotu do pracy zawodowej pacjentów po zabiegach aloplastyki stawu biodrowego. W badaniu zastosowano kwestionariusze: HOOS (Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score) i Oxford Hip Score. Z grupy badanej liczącej 67 pacjentów, 9 pacjentów (13%) powróciło do wykonywania pracy zawodowej w ograniczonym wymiarze godzinowym zatrudnienia, a 5 pacjentów (7%) nie powróciło do pracy w okresie obserwacji 1 roku. Najlepsze wyniki odnośnie omawianego zagadnienia otrzymano w grupie pacjentów

Z kolei Bardgett i wsp. poddali analizie zgłaszane przez pacjentów czynniki wpływające na powrót do pracy po zabiegu aloplastyki stawu biodrowego. Pacjenci określili trzy główne czynniki mające wpływ na powrót do aktywności zawodowej. Są to: zwiększona fizyczna i psychiczna wydajność pracy w porównaniu ze stanem przedoperacyjnym brak fachowej pomocy w powrocie do wykonywania pracy oraz pomoc w przystosowaniu zajmowanego stanowiska pracy [16].

Powyższe rozważania kontynuowali w swoim badaniu Kleim i wsp. W grupie badanej utworzonej ze 102 pacjentów leczonych operacyjnie aloplastyką biodra, 80 pacjentów powróciło do wykonywania pracy średnio w 12 tygodni po zabiegu operacyjnym. We wnioskach autorzy podkreślają zdecydowanie dłuższy okres powrotu do aktywności zawodowej pracowników wykonujących pracę fizyczną [17].

Truszczyńska i wsp. przeprowadzili badanie oceniające czynniki wpływające na powrót do pracy pacjentów po aloplastyce stawu biodrowego. Grupa badana liczyła 54 chorych, użyto kwestionariusza oceny jakości życia WHOQOL – BREF. We wnioskach autorzy podają, że 40,7% pacjentów nie podjęło pracy z przyczyn niewynikających z powodów medycznych – brak satysfakcjonującego rodzaju pracy i niskich zarobków [18].

W innych badaniach Sankar i wsp. analizowali grupę 190 aloplastyk stawu biodrowego stosując kwestionariusz WALS (Workplace Activity Limitations Scale). W ciągu roku od zabiegu wszczęcia endoprotezy biodra do wykonywania pracy zawodowej powróciło 87% pacjentów. Najwcześniej powracali do pracy mężczyźni z wyższym wykształceniem, pracujący w biznesie, administracji i finansach, których charakter pracy cechował się niską aktywnością fizyczną [19].

Z kolei Glebus i wsp. zbadali grupę 42 młodych pacjentów zatrudnionych w resortach mundurowych

tients (13%) returned to work partially and 5 patients (7%) did not return to work in a 1-year follow-up period. The best outcomes were observed in the group of patients who were self-employed [15].

In turn, Bardgett et al. analysed factors influencing return to work after hip arthroplasty as reported by patients. The patients listed three key factors: improved physical and psychological performance at work after surgery as compared with pre-operative functioning, a lack of professional assistance in their return to work, and support concerning adaptation of one's worksite [16].

Kleim et al. continued this discussion in their paper. They studied a group of 102 patients treated with hip arthroplasty, 80 of whom returned to work after a mean of 12 weeks following the surgical procedure. The authors concluded that return to manual labour took much longer [17].

Truszczyńska et al. assessed factors influencing return to work in patients after hip arthroplasty. Their study group consisted of 54 subjects assessed with the WHOQOL – BREF questionnaire, evaluating the quality of life. The authors concluded that 40.7% of the patients did not go to work due to non-medical reasons such as lack of a satisfying job and a low salary [18].

A study by Sankar et al. analysed 190 cases of hip arthroplasty procedures with the WALS (Workplace Activity Limitations Scale) questionnaire. 87% of the subjects returned to work within one year of the hip replacement procedure. Those who were the first to return to work were characterised males with university education working in low physical demand jobs in business, administration or finance [19].

Glebus et al. studied a group of 42 young patients after major joint replacement surgery working in uniformed services. 86% of the patients returned to work in a 2-year follow-up period. The study used the Short Musculoskeletal Functional Assessment (SMFA) tool [20].

Clyde et al. followed up a group of 164 patients who underwent a total of 177 large joint replacement procedures between 2000 and 2009. 70.2% of these patients returned to work, with a mean time of return to work of 16.4 weeks [21].

Cowie et al. studied a group of 239 patients who underwent a total of 285 hip arthroplasty procedures. Approximately 70% of the subjects returned to work within 4 years of the procedure and the mean time before return to work was 13.9 weeks [22].

Nunley et al. conducted a telephone survey of 943 patients under 60 years old who had had hip arthroplasty at least 1 year prior to the study. 90.4% of the patients returned to work after the procedure and

i poddanych aloplastyce dużych stawów. W okresie obserwacji 2 lat do aktywności zawodowej powróciło 86% pacjentów. W przytoczonym badaniu zastosowano skalę SMFA (ang. short musculoskeletal functional assessment) [20].

Clyde i wsp. obserwowali grupę 164 pacjentów, u których w latach 2000-2009 wykonano w sumie 177 zabiegi aloplastyki dużych stawów. Do aktywności zawodowej powróciło 70,2% leczonych chorych. Średni czas powrotu pacjentów do wykonywania pracy wyniósł 16,4 tygodni [21].

Cowie i wsp. utworzyli badaną grupę z 239 pacjentów, u których wykonano łącznie 285 zabiegów aloplastyki stawu biodrowego. W czteroletnim okresie obserwacji do wykonywania pracy zawodowej powróciło około 70% operowanych pacjentów, a średni okres powrotu do aktywności zawodowej wyniósł 13,9 tygodni [22].

Nunley i wsp. przeprowadzili telefoniczną ankietę u 943 pacjentów młodszych niż 60 lat, leczonych operacyjnie aloplastyką stawu biodrowego. W okresie obserwacji minimum 1 roku aktywność zawodową ponownie podjęło 90,4% chorych i tylko 2,3% z nich wymagało niewielkich ograniczeń zakresu wykonywanej pracy. W zacytowanym badaniu użyto klasyfikacji UCLA Activity Score [23].

Kuijer i wsp. analizowali piśmiennictwo dotyczące zagadnienia powrotu do pracy po aloplastyce stawu biodrowego zawarte w bazie Pubmed. We wnioskach autorzy podali, że jedynie wykonanie zabiegu aloplastyki z dostępu operacyjnego z wykonaniem dwóch cięć skórnych jest istotne statystycznie i wpływa korzystnie na skrócenie okresu powrotu do aktywności zawodowej operowanych pacjentów. Nie wykazano różnicy w powrocie do pracy w aspekcie ograniczenia ruchomości i obciążania operowanej kończyny oraz kontynuowania dalszego usprawniania według schematu wyuczonego podczas pobytu w szpitalu [24].

Bohm i wsp. obserwowali grupę 54 pacjentów, u których w latach 2004-2006 wykonano aloplastykę stawu biodrowego. Po rocznym okresie obserwacji przeprowadzono ankietę, z której wynikało, że do aktywności zawodowej powróciło 86% operowanych chorych. Wykonanie zabiegu aloplastyki biodra przyczyniło się do poprawy zdolności do podjęcia lub znalezienia pracy [25].

Mobasheri i wsp. analizowali grupę 86 pacjentów w wieku do 60 lat, u których w latach 1993-2003 wykonano 101 zabiegów aloplastyki stawu biodrowego. Prawie wszyscy pacjenci, którzy pracowali przed leczeniem operacyjnym, powrócili do aktywności zawodowej. Prawie połowa niepracujących przed aloplastyką po zabiegu odzyskała zdolność wykonywania pracy, ale nie podjęła aktywności zawodowej z przy-

only 2.3% of them required slight limitation of the scope of their duties. The study utilised the UCLA Activity Score [23].

Kuijer et al. analysed the literature on return to work after hip arthroplasty from the PubMed database. The authors found that only the two-incision approach had a statistically significant effect on resuming work and allowed the patients to return to work sooner. No differences were seen in return to work with regard to limited mobility and weight-bearing of the operated limb or rehabilitation continued according to a programme learnt during the hospital stay [24].

Bohm et al. followed up 54 patients who underwent hip arthroplasty between 2004 and 2006. The patients completed questionnaires one year after the procedure. The survey showed that 86% of the subjects had returned to work after surgery. Hip arthroplasty improved the patients' work capacity or helped them find work [25].

Mobasheri et al. analysed a group of 86 patients under the age of 60 years who underwent hip arthroplasty between 1993 and 2003 (101 procedures in total). Almost every patient working before the surgery returned to work. Nearly half of those who did not work before arthroplasty were able to work after the procedure, but did not start working due to reasons not associated with the operated joint. The time to return to work was statistically longer in the case of patients who did not work before the surgery and started working after the procedure [26].

Pop et al. studied the occupational status of patients in the period of 10 years after hip replacement. They found that arthroplasty might contribute to a lower occupational activity; the key factors associated with patients not resuming work included a high BMI, living in a rural area and the female gender [27].

All these findings clearly confirm the efficacy of hip arthroplasty and its beneficial effects with respect to the patients' ability to return to work after the procedure. Our findings differ considerably from the outcomes described above, which is associated with numerous factors. A marked improvement in the quality of life after hip arthroplasty, including improved ranges of motion and ability to walk as well as a reduction in or even elimination of pain, created perfect conditions for the patients to return to work. Our study showed that patients who decided not to work after the procedure did so due to reasons that were not associated with the surgery itself. The reasons included lack of satisfaction with one's job, low salary, the fact that the period of inability to work before the procedure was too long, and the patients getting used to unemployment and drawing a disability pension or benefits. In addition, the patients' ability

czyn niezależnych od operowanego stawu biodrowego. Ci pacjenci, którzy byli niezatrudnieni przed leczeniem operacyjnym, a podjęli pracę po zabiegu, statystycznie dłużej powracali do wykonywania czynności zawodowych [26].

Pop i wsp. zbadali aktywność zawodową pacjentów w okresie 10 lat od zabiegu wszczęcia endoprotezy stawu biodrowego. Stwierdzono możliwość wpływu zabiegu aloplastyki na obniżenie aktywności zawodowej pacjentów, a do najsilniejszymi czynników związanych z zaprzestaniem aktywności zawodowej zaliczono wysokie BMI, zamieszkanie w środowisku wiejskim oraz płęć żeńska [27].

Powyższe rozważania dobitnie potwierdzają skuteczność aloplastyki stawu biodrowego i korzystny wpływ tego zabiegu na możliwości powrotu do pracy zawodowej operowanych chorych. Nasze wyniki istotnie odbiegają od powyższych danych. Ma na to wpływ wiele czynników. Znaczna poprawa jakości życia po aloplastyce stawu biodrowego, w tym poprawa zakresu ruchów, lokomocji i zmniejszenie lub wręcz zniesienie dolegliwości bólowych stanowiła znakomite warunki do powrotu do pracy zawodowej. Z naszych obserwacji wynika, że pacjenci nie podejmowali pracy z przyczyn związanych z wykonanym zabiegiem. Wpływ na taki stan miał brak zadowolenia z wykonanej pracy zawodowej, niskie zarobki, zbyt długi okres niezdolności do pracy przed zabiegiem i przyzwyczajenie do pozostawania bez pracy, pozostając na rencie chorobowej lub zasiłku. Dodatkowo długi okres oczekiwania na aloplastykę stawu biodrowego pogarszał możliwości powrotu do pracy. Czynnikiem długiego czasu oczekiwania pacjentów na planowy zabieg operacyjny ma istotnie niekorzystny wpływ na powrót chorych do pracy zawodowej. Niedostateczne finansowanie tego typu procedur medycznych i limitowanie tych usług powoduje, że aktualnie okres oczekiwania na zabieg aloplastyki stawu biodrowego przekracza kilka lat. Specyficzną sytuacją, do której jesteśmy zobligowani funkcjonując w ramach zasad działania wytyczonych przez kontrakt z Narodowym Funduszem Zdrowia jest kolejka oczekujących na zabieg operacyjny. Ze względów głównie finansowych, ograniczonych kontraktów, jesteśmy zmuszeni limitować ilość wykonywanych zabiegów aloplastyk. Inną przyczyną odsuwania w czasie leczenia operacyjnego jest obawa pacjentów przed utratą pracy. Trudno więc porównywać nasze obserwacje z danymi piśmiennictwa, gdyż okres oczekiwania w krajach Unii Europejskiej lub w USA liczony jest w tygodniach. Krótki czas pobytu chorych w szpitalu w takich sytuacjach łatwiej umożliwia chorym powrót do pracy po krótkim okresie niepełnosprawności po zabiegu.

to resume work was decreased by the long period of waiting for hip arthroplasty. A long waiting time for elective surgery significantly affects the ability of a patient to return to work. Insufficient funding of these procedures and limits imposed on these services mean that currently patients wait several years for hip arthroplasty. In Poland, functioning within the framework of a contract with the National Health Fund requires entering patients who are waiting for surgery onto a waiting list. As the funding and contracts are limited, so too is the number of arthroplasty procedures. Surgical treatment is also delayed when patients fear they might lose their job. Consequently, it is difficult to compare our findings with data from the literature since the waiting times in many other European Union countries or the USA are measured not in years, but in weeks. A short duration of hospital stay helps these patients resume work after a short period of disability following surgery.

Our findings showed that patients who were the first to return to work were self-employed, had a university degree (particularly doctors and lawyers) or did not have physically demanding jobs. Another group that quickly resumed work was that of farmers.

An analysis of the literature reveals another three key findings. Firstly, since arthroplasty of the hip and knee differs in terms of the procedure itself, rehabilitation that follows it and indications for surgery, data from patients after hip and knee replacement should not be combined for the purpose of collective analysis. Secondly, it is very difficult to compare published studies describing either knee or hip arthroplasty since the authors use a variety of dissimilar scores, classification systems, questionnaires and other research tools. Thirdly, the aetiology of osteoarthritis developing in a given joint seems to be of key importance. The prognosis is different in the case of idiopathic degenerative changes vs. secondary osteoarthritis resulting from dysplasia, injury, necrosis or inflammation. The publications referred to in this paper often do not include this information.

Our findings and recent discussions with patients clearly suggest that more and more individuals wish to return to work soon after hip arthroplasty. This results from the gradually shortening period of waiting for the procedure, improved surgical technique, rapid rehabilitation and growing patient awareness.

Nasze obserwacje wykazały, że osoby prowadzące własną działalność gospodarczą, z wyższym wykształceniem, szczególnie lekarze i prawnicy, a także chorzy, którzy w pracy nie musieli wykazywać się dużą aktywnością fizyczną najwcześniej powracali do pracy zawodowej. Bardzo szybko powracali do pracy także rolnicy.

Analiza piśmiennictwa dostarcza dodatkowo jeszcze trzech istotnych informacji. Po pierwsze: ze względu na odmienność zabiegów alopastyki stawu biodrowego i kolanowego, specyfikę postępowania usprawniającego oraz różny charakter wskazań do przeprowadzenia tych zabiegów, nie należy łączyć uzyskanych danych tych pacjentów w jedną wspólną grupę badaną i dalej łącznie analizować. Po drugie: jest bardzo trudno porównać opublikowane badania dotyczące danego stawu biodrowego lub kolanowego ze względu na dużą różnorodność i rozbieżności w zastosowanych skalach, klasyfikacjach, kwestionariuszach oraz innych narzędziach badawczych. Po trzeciej: kluczową wydaje się być kwestia etiologii choroby zwyrodnieniowej operowanego stawu. Inaczej rokuje zmiany zwyrodnieniowe o charakterze idiopatycznym, a inaczej wtórna choroba zwyrodnieniowa powstała w następstwie dysplazji, urazie, martwicy lub zapaleniu. Niejednokrotnie powyższych informacji brakuje w cytowanych wcześniej publikacjach.

Nasze obserwacje i aktualne rozmowy z pacjentami wyraźnie sugerują, że coraz większa grupa chorych chce szybkiego powrotu do pracy po zabiegu alopastyki stawu biodrowego. Ma na to wpływ stopniowe skracanie się czasu oczekiwania na sam zabieg, poprawa techniki operacyjnej, szybkie usprawnianie chorych, a także rosnąca świadomość chorych.

WNIOSKI

1. U pacjentów w wieku produkcyjnym całkowita alopastyka stawu biodrowego jest wartościową metodą leczenia operacyjnego zaawansowanej koksartrozy o różnej etiologii.
2. Większość pacjentów, którzy pracowali przed zabiegiem operacyjnym powraca do wykonywania pracy na zajmowanym stanowisku i w takim samym wymiarze zatrudnienia.
3. Jedynie koksartrozy dysplastyczne rokuje niepomyślnie w aspekcie podjęcia lub powrotu do pracy po leczeniu operacyjnym.

CONCLUSIONS

1. Total hip arthroplasty is a valuable method of surgical treatment of advanced coxarthrosis of various aetiologies in patients of productive age.
2. Most patients who worked before the surgery return to work in the same position and work time.
3. Only dysplastic coxarthroses have an unfavourable prognosis with respect to starting or resuming work after surgery.

PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Główny Urząd Statystyczny. Podstawowe informacje o rozwoju demograficznym Polski 2000-2009. Warszawa: GUS; 2010.
2. Główny Urząd Statystyczny. Prognoza ludności na lata 2008 – 2035. Warszawa: GUS; 2009.
3. Kowalczewski J, Milecki M, Marczak D. Co nowego w endoprotezoplastyce stawu biodrowego? *Chir Narządów Ruchu Ortop Pol* 2005; 70(6): 401-5.

4. Kowalczewski J, Milecki M, Marczak D. Stare i nowe materiały stosowane w endoprotezoplastyce stawu biodrowego. *Chir Narządów Ruchu Ortop Pol* 2006; 71(1): 25-8.
5. Merle d'Aubigne R, Postel M. Functional results of the hip arthroplasty with acrylic prosthesis. *J Bone Joint Surg Am* 1957; 36: 451-76.
6. Kreczko R, Szulc W, Serafin J, Górecki A, Biedrzycki J, Macias J. Ocena wyników totalnej alloplastyki biodra sposobem Parhofera. *Pamiętnik XXVII Zjazdu Naukowego PTOiTr. Warszawa*; 1988. p.118-22.
7. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957; 16: 494-502.
8. Engh CA, Massin P, Suthers KE. Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components. *Clin Orthop* 1990; 284: 310-12.
9. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr. Ectopic ossification following total hip arthroplasty. Incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg Am* 1973; 55(8): 1629-32.
10. De Lee J, Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop* 1976; 121: 21-32.
11. Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC. „Model of failure” of cemented stem-type femoral components. A radiographic analysis of loosening. *Clin Orthop* 1979; 141: 17-27.
12. Lewinnek GE, Lewis JL, Tarr R, Compere CL, Zimmerman JR. Dislocations after total hip-replacement arthroplasties. *J Bone Joint Surg Am* 1978; 60(2): 217-20.
13. Tilbury C, Schaasberg W, Plevier JW, Fiocco M, Nelissen RG, Vliet Vlieland TP. Return to work after total hip and knee arthroplasty: a systematic review. *Rheumatology (Oxford)* 2014; 53(3): 512-25.
14. Tilbury C, Leichtenberg CS, Tordoir RL, et al. Return to work after total hip and knee arthroplasty: results from a clinical study. *Rheumatol Int* 2015; 35(12): 2059-67.
15. Leichtenberg CS, Tilbury C, Kuijjer P, et al. Determinants of return to work 12 months after total hip and knee arthroplasty. *Ann R Coll Surg Engl* 2016; 98(6): 387-95.
16. Bardgett M, Lally J, Malviya A, Kleim B, Deehan D. Patient-reported factors influencing return to work after joint replacement. *Occup Med (Lond)* 2016; 66(3): 215-21.
17. Kleim BD, Malviya A, Rushton S, Bardgett M, Deehan DJ. Understanding the patient-reported factors determining time taken to return to work after hip and knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2015; 23(12): 3646-52.
18. Truszczyńska A, Rapała K, Tarnowski A, Kucharczyk W. Analysis of factors influencing return to work after total hip arthroplasty. *Ortop Traumatol Rehabil* 2013; 15(5): 459-67.
19. Sankar A, Davis AM, Palaganas MP, Beaton DE, Badley EM, Gignac MA. Return to work and workplace activity limitations following total hip or knee replacement. *Osteoarthritis Cartilage* 2013; 21(10): 1485-93.
20. Glebus GP, Feather TW, Hsu JR, Gerlinger TL. Return to duty and deployment after major joint arthroplasty. *J Arthroplasty* 2013; 28(8): 1270-3.
21. Clyde CT, Goyal N, Matar WY, Witmer D, Restrepo C, Hozack WJ. Workers' Compensation patients after total joint arthroplasty: do they return to work? *J Arthroplasty* 2013; 28(6): 883-7.
22. Cowie JG, Turnbull GS, Ker AM, Breusch SJ. Return to work and sports after total hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg* 2013; 133(5): 695-700.
23. Nunley RM, Ruh EL, Zhang Q, et al. Do patients return to work after hip arthroplasty surgery. *J Arthroplasty* 2011; 26(6 Suppl): 92-8.
24. Kuijjer PP, de Beer MJ, Houdijk JH, Frings-Dresen MH. Beneficial and limiting factors affecting return to work after total knee and hip arthroplasty: a systematic review. *J Occup Rehabil* 2009; 19(4): 375-81.
25. Bohm ER. The effect of total hip arthroplasty on employment. *J Arthroplasty* 2010; 25(1): 15-8.
26. Mobasher R, Gidwani S, Rosson JW. The effect of total hip replacement on the employment status of patients under the age of 60 years. *Ann R Coll Surg Engl* 2006; 88(2): 131-3.
27. Pop T, Czenczek-Lewandowska E, Lewandowski B, Leszczak J, Podgórska-Bednarz J, Baran J. Aktywność zawodowa osób w okresie 10 lat od operacji endoprotezoplastyki stawu biodrowego. *Ortop Traumatol Rehabil* 2016; 4: 327-36.

Liczba słów/Word count: 7546

Tabele/Tables: 0

Ryciny/Figures: 2

Piśmiennictwo/References: 27

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Marek Drobniewski

ul. Kusocińskiego 138/1, 94-054 Łódź, Polska

tel: 607573595, e-mail: marekdrobniewski@wp.pl

Otrzymano / Received

31.05.2017 r.

Zaakceptowano / Accepted

28.07.2017 r.