

Małgorzata MACHAJ¹
Jacek LORKOWSKI²
Ewa KOZIEN³
Waldemar HŁADKI⁴
Ireneusz KOTELA^{2,5}

Ocena i analiza kosztów endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Evaluation and analysis of the cost of hip replacement

¹Dział Organizacji i Zasobów Ludzkich Centralnego Szpitala Klinicznego MSW w Warszawie.
Kierownik Działu:
Mgr Małgorzata Machaj

²Klinika Ortopedii i Traumatologii Centralnego Szpitala Klinicznego MSW w Warszawie.
Kierownik Kliniki:
Prof. nadzw. dr hab. med. Ireneusz Kotela

³Katedra Strategii Zarządzania i Rozwoju Organizacji Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
Kierownik Katedry:
Prof. dr hab. Józef Machaczka

⁴Zakład Medycyny Katastrof i Pomocy Doraźnej Katedry Anestezjologii i Intensywnej Terapii Collegium Medicum UJ w Krakowie.
Kierownik Katedry:
Prof. dr hab. med. Janusz Andres

⁵Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach.
Dyrektor Instytutu:
Prof. nadzw. dr hab. med. Ireneusz Kotela

Słowa kluczowe:

endoprotezoplastyka, artykulacja, PKB, koszty bezpośrednie, koszty pośrednie

Key words:

arthroplasty, articulation, GDP, direct costs, indirect costs

Adres do korespondencji:

Prof. nadzw. dr hab. med. Ireneusz Kotela
ul. Wołoska 137
02-508 Warszawa
tel: (22)508 13 70
e-mail: ikotela@op.pl

Endoprotezoplastyka stawów biodrowych z użyciem nowoczesnych implantów to kosztowny zabieg, limitowany przez NFZ. Celem pracy była analiza nakładów finansowych ponoszonych na zabieg endoprotezoplastyki stawu biodrowego oraz wykazanie korzyści ekonomiczno-społecznych wynikających z zastosowania nowoczesnej artykiulacji ceramika-ceramika. Grupę badaną stanowiło 24 pacjentów, obojga płci (12 kobiet, 12 mężczyzn), w wieku 31 do 61 lat (śr. 51 lat), u których wykonano powyższy zabieg. Zestawiono koszty bezpośrednie związane z wykonaniem jednego zabiegu operacyjnego endoprotezoplastyki stawu biodrowego, z użyciem artykiulacji ceramika-ceramika. Ponadto określono nakłady budżetu państwa wynikające z wykonania procedury leczniczej omówionej jednostki chorobowej, w tym koszty społeczne. Z naszych badań wynikają następujące wnioski: 1) Implantacja nowoczesnych endoprotez stawu biodrowego pozwala na zmniejszenie kosztów pośrednich. 2) Przyspieszenie leczenia rehabilitacyjnego, przez wprowadzenie go bezpośrednio po wykonaniu zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego, pozwala na dalszą redukcję kosztów pośrednich, w pełni rekompensujących nawet leczenie rehabilitacyjne w trybie komercyjnym 3). Nowoczesna endoproteza stawu biodrowego wpływa na obniżenie kosztów społecznych wynikających z obciążeń budżetowych państwa w dłuższym okresie czasu.

Wstęp

Choroba zwyrodnieniowa stawów to istotne zagadnienie medyczne, społeczne i ekonomiczne. Problem ten dotyczy bezpośrednio od 5-15% światowej populacji. W Polsce z powodu tego schorzenia leczy się około 2 mln ludzi. Uważa się, że ze względu na starzenie się społeczeństw, problem ten będzie z każdym rokiem narastać. Niezależnie od przyczyny powstania choroby, w jej zaawansowanym stadium zawsze dochodzi do utraty sprawności ruchowej, a więc i często do utraty zdolności do wykonywania pracy [1,2]. Choroba zwyrodnieniowa dotyczy wszystkich stawów. W przypadku choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego, w jej zaawansowanej postaci, w większości przypadków leczenie operacyjne jest postępowaniem z wyboru. W związku

Hip arthroplasty with use of modern implants are expensive operation that is limited National Health Fund (NHF). The aim of the study was to analyze financial expenditures incurred for hip replacement and to demonstrate the economic and social benefits arising from the use of modern ceramic-ceramic articulation. The study group consisted of 24 patients, both sexes (12 women, 12 men) aged 31 to 61 years (mean 51 years) who underwent the above procedure. Statement of direct costs associated with one hip replacement using ceramic-ceramic articulation has been done. Moreover, there were determined state budget expenditures arising from the implementation of therapeutic procedures discussed disease entity, including social costs. Our research findings are as follows: 1) Implantation of modern hip endoprosthesis allows for a reduction in indirect costs. 2) Start as soon as possible rehabilitation by introducing it directly after the hip replacement procedure allows a further reduction of indirect costs, fully compensating for even the rehabilitation treatment under commercial. 3) Modern hip endoprosthesis reduces social costs resulting from the burden the state budget in the long term.

ze wzrastającą ilością wykonywanych na świecie alloplastyk stawu biodrowego, używane endoprotezy podlegają ciągłemu doskonaleniu. Wraz ze wzrostem stopnia ich trybologicznego zaawansowania, wzrasta również cena.

Wyniki badań naukowych wskazują, że zmniejszenie obszaru objętego resekcją w obrębie części bliższej kości udowej, przez osadzenie w niej mniejszego trzpienia i założenie protezy o typie ceramika-ceramika, zwiększa przeżywalność i wytrzymałość biomechaniczną endoprotezy. Dodatkowo, zaimplantowany trzpień przynasadowy, przenoszący obciążenia w sposób zbliżony do fizjologicznego, zmniejsza obszar lizy wynikający z postępującego z czasem, nieuniknionego obłuzowania endoprotezy. Dzięki zachowanej tkance

kostnej w części bliższej kości udowej, w razie obłuzowania trzpienia w przyszłości, konieczna będzie również mniej rozległa operacja rewizyjna [3,4,5,6,7,8]. Podobne założenia wskazują na konieczność zaimplantowania u osoby młodej optymalnej panewki, tj. artkulacji w systemie ceramika – ceramika. Zwiększa to żywotność i niezawodność biomechaniczną endoprotezy. Zastosowanie nowoczesnej artkulacji łączy się ze wzrostem jej kosztów. Daje ona jednak choremu większą szansę powrotu do pełnej sprawności. Nie przekłada się to jednak w polskich warunkach w sposób istotny na zwiększenie zysku z implantacji endoprotezy dla ośrodka wykonującego ten zabieg.

Celem pracy była analiza nakładów finansowych ponoszonych na zabieg endoprotezoplastyki stawu biodrowego oraz wykazania korzyści ekonomiczno-społecznych wynikających z zastosowania nowoczesnej artkulacji ceramika-ceramika.

Material i metodyka

Grupę badaną stanowiło 24 chorych (12 kobiet i 12 mężczyzn), w wieku 31 do 61 lat (śr. 51 lat), operowanych w Klinice Ortopedii i Traumatologii CSK MSW w Warszawie w latach 2012-2013 z powodu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego, u których wykonano całkowitą endoprotezoplastykę tego stawu (26 zabiegów endoprotezoplastyki; u 2 osób zabieg obustronny), dokładniej artkulację ceramika-ceramika z użyciem najnowocześniejszego używanego w Klinice systemu (panewka DeltaMotion, trzpień Proxima).

Przeanalizowano dokumentację szpitalną każdego z leczonych chorych. Na jej podstawie dokonano analizy kosztów hospitalizacji chorych. W szczególności przeanalizowano koszty bezpośrednie wynikające z wykonania endoprotezoplastyki stawu biodrowego u każdego z tych pacjentów z użyciem nowoczesnej endoprotezy o typie artkulacji ceramika-ceramika.

Dodatkowo wśród analizowanej grupy chorych wykonano badanie ankietowe, celem określenia okresu ich czasowej niezdolności do pracy i jej korelacji z chwilą rozpoczęcia i indywidualnym czasem leczenia rehabilitacyjnego, aż do momentu dojścia pacjenta do pełnej sprawności fizycznej i powrotu do pracy.

Określono dodatkowe obciążenia finansowe budżetu państwa w stosunku do poszczególnych chorych, wynikające z wykonania u nich omawianego zabiegu operacyjnego. W celu uzupełnienia analizy finansowej wykorzystano dostępne dane statystyczne związane z obciążeniami ze strony instytucji państwowych w związku z następowym kalectwem wynikającym z choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego.

Ustalono koszty bezpośrednie wynikające z wykonania zabiegu endoprotezoplastyki. Poniżej zestawiono zarówno koszty bezpośrednie jak i pośrednie wynikające z wykonania zabiegu endoprotezoplastyki oraz koszty społeczne wynikające z wypłaconych świadczeń (renty, zapomogi).

Całość kosztów bezpośrednich:

A. Koszty wykonania zabiegu

I. Koszty osobowe:

1) Koszty konsultacji przed operacją:

a. lekarz specjalista anestezjolog - kwalifikacja do zabiegu operacyjnego (czas pracy 20 minut, koszt 1 godziny pracy - **90 PLN**)

2) Koszty zespołu operacyjnego:

a. 2 specjalistów ortopedów traumatologów (czas pracy każdego nich 2 godziny, koszt 1 godziny pracy 1 specjalisty - **84,31 PLN**)

b. 2 rezydentów ortopedii i traumatologii (czas pracy każdego nich 2 godziny, koszt 1 godziny pracy 1 rezydenta - **38,58 PLN**)

c. 2 pielęgniarki – instrumentariuszki (czas pracy każdej z nich 2 godziny, koszt 1 godziny pracy 1 instrumentariuszki - **43 PLN**)

d. Lekarz specjalista anestezjolog (czas pracy 2 godziny, koszt 1 godziny pracy - **90 PLN**)

e. Pielęgniarka anestezjologiczna (czas pracy 2 godziny, koszt 1 godziny pracy - **34 PLN**)

f. Osoba sprząająca blok operacyjny (czas pracy 1 godzina, koszt 1 godziny pracy - **12,89 PLN**)

3) Koszty zespołu lekarskiego, pielęgniarskiego i rehabilitacyjnego w trakcie hospitalizacji przed i po zabiegu operacyjnym:

a. Lekarz specjalista ortopeda traumatolog (czas pracy średnio po ½ godziny przez 7 dni, koszt 1 godziny pracy specjalisty - **84,31 PLN**)

b. Rezydent ortopedii i traumatologii (czas pracy średnio po ½ godziny przez 7 dni, koszt 1 godziny pracy rezydenta - **38,58 PLN**)

c. Pielęgniarka (czas pracy średnio po 1 godzinie przez 7 dni, koszt 1 godziny pracy pielęgniarki - **31,51 PLN**)

d. Fizjoterapeuta (czas pracy średnio po ½ godziny przez 7 dni, koszt 1 godziny pracy - **14,57 PLN**)

e. Sanitariuszka (czas pracy średnio po ½ godziny przez 7 dni, koszt 1 godziny pracy - **16,6 PLN**)

II. Koszty materiałowe:

1) Koszty bezpośrednie endoprotezoplastyki:

a. Cena endoprotezy (panewka DeltaMotion, trzpień Proxima – **13500 PLN**)

b. Cena dodatkowych materiałów użytych w czasie endoprotezo plastyki (obłożenie, szwy, materiały opatrunkowe, płyny dezynfekcyjne – **130 PLN**)

c. Cena leków (profilaktyka antybiotykowa okołozabiegowa (Kefzol), profilaktyka przeciwzakrzepowa (Fragmin), leki przeciwbólowe, płynoterapia), koszt leków wynosi ok. **50 PLN**

d. Cena badania bakteriologicznego (standardowo wykonywane 1 badanie bakteriologiczne, koszt jednostkowy – **32,44 PLN**)

2) Koszty bezpośrednie leczenia na oddziale:

a. Przygotowanie 2 j. KKCz (koszt przygotowania 1 jednostki - **180 PLN**, najczęściej konieczne przetoczenie 2 jednostek)

b. Próba krzyżowa (pierwsze badanie do próby krzyżowej **16,86 PLN**, każde następne – **7,30 PLN**)

c. Wykonanie radiogramu miednicy i osiowego stawu biodrowego operowanego – **43,51 PLN**

d. Koszty badań laboratoryjnych: morfologia, mocznik, badanie ogólne, elektrolity: sód, potas, INR, APPT (badania wykonywane 3-krotnie: koszty badań wynoszą odpowiednio: **5,14 PLN, 3,17 PLN, 2,13 PLN, 2,13 PLN, 4,39 PLN i 7,38 PLN**),

e. Koszty badania poziomu prokalcytoniny PCT (badanie wykonywane jednokrotnie, koszt jednostkowy – **63,78 PLN**)

f. Posiew z rany w kierunku flory tlenowej i beztlenowej (badanie wykonywane jednokrotnie, koszt jednostkowy – **38,79 PLN**)

B. Koszty kontroli i leczenia po zakończeniu hospitalizacji

I. Koszty osobowe:

a. Planowa kontrola po 14 dniach, 6 tygodniach, 3 miesiącach, 6 miesiącach, 12 miesiącach od zabiegu, razem 5 kontroli w ciągu roku

Praca personelu obejmuje:

Czas pracy lekarza specjalisty ortopedy (czas pracy – 15 min w trakcie każdej kontroli, koszt 1 godziny pracy 1 specjalisty – **84,31 PLN**)

Czas pracy pielęgniarki (czas pracy – 15 min w trakcie każdej kontroli, koszt 1 godziny pracy pielęgniarki – **31,51 PLN**)

b. Leczenie rehabilitacyjne (obejmuje 20 zabiegów po ½ godziny każdy, koszt 1 godziny pracy fizjoterapeuty wynosi **14,57 PLN**)

II. Koszty materiałowe:

a. Kontrola po 14 dniach–koszty materiałowe (opaska dzianinowa/bandaż, gaziki, płyny dezynfekcyjne–koszt jednostkowy–**12,60 PLN**)

b. Kontrolne badania radiologiczne–koszt jednostkowy–**43,51 PLN** (badania powtarzane, poza radiodiagnostyką pooperacyjną, 6 tyg., 3 miesiące, 6 miesięcy i 12 miesięcy od zabiegu)

c. Koszty materiałowe leczenia rehabilitacyjnego po zakończeniu hospitalizacji–**18 PLN**

d. Koszty sprzętowe leczenia rehabilitacyjnego po zakończeniu hospitalizacji (kule, plastry do kinesjoterapii)–**73 PLN**

Całość kosztów pośrednich związanych z wykonaniem, bądź niewykonaniem zabiegu alloplastyki stawu biodrowego:

A. Koszty świadczeń wypłacanych pracownikom i świadczeń:

1) Koszty ZLA wypłacanego pracownikom w trakcie zwolnienia lekarskiego po zabiegu operacyjnym.

a. Przy krótkim okresie ZLA wynoszącym średnio 60 dni (średnie wynagrodzenie chorobowe za 1 dzień wynosi **112,78 PLN**, do tej grupy, w oparciu o sporządzoną ankietę zakwalifikowano 15 osób)

b. Przy długim okresie ZLA wynoszącym średnio 110 dni – (średnie wynagrodzenie chorobowe za 1 dzień wynosi **112,78 PLN**, do tej grupy, w oparciu o sporządzoną ankietę zakwalifikowano 9 osób)

B. Koszty świadczeń wypłacanych osobom niezdolnym do pracy ze względu na narastający stopień niepełności:

1) Koszty świadczeń rentowych wypłacanych pracownikom: Przy średnim wieku wynoszącym 51 lat i planowanym jeszcze okresie pracy wynoszącym ok. 16 lat - **252.360 PLN** (bez inflacji i podwyżek) (średnia renta w Polsce wypłacana przez ZUS **1.402 PLN**-2012 r. Przeciętny Polak żyje 72,7 lat, natomiast przeciętna Polka - 81 lat. To odpowiednio - trzy lata dłużej niż w 2000 roku i ok. 6 lat dłużej niż 20 lat temu - wg danych GUS za 2012 rok.)

2) Koszty zapomóg itp. Przy średnim wieku operowanych chorych, wynoszącym 51 lat i planowanym jeszcze średnim okresie życia ok. 21 lat u mężczyzn i 30 lat u kobiet (Osoba, która została uznana za całkowicie niezdolną do pracy oraz niezdolną do samodzielnej egzystencji ma również prawo do dodatku pielęgnacyjnego wypłacanego niezależnie od renty w wysokości **203,50 PLN**)

C. Koszty niewytworzonego dochodu narodowego (utrata PKB)

1) Koszty utraty dochodu narodowego (PKB). Średnia wartość PKB, wg danych z GUS 2012, wytwarzanego przez jedną osobę wynosi w Polsce średnio **20.592 USD** rocznie, uwzględniono utracony czas pracy 16 lat. Celem uzyskania wartości PKB w PLN przeliczono średni kurs USD zgodnie ze stanem na dzień 2014.01.10, 1 USD = **3,07 PLN**.

Wyniki

Na koszty implantacji endoprotezy stawu biodrowego składały się odpowiednio:

- Koszty osobowe wykonania zabiegu - **954,45 PLN** (tab. I)
- Koszty osobowe opieki przedoperacyjnej i pooperacyjnej - **759,79 PLN** (tab. II)
- Koszty materiałowe wykonania zabiegu endoprotezoplastyki - **13.712 PLN** (tab. III)
- Koszty materiałowe badań i procedur wykonywanych na oddziale - **682,20 PLN** (tab. IV)
- Koszty osobowe kontroli po zabiegu - **427,65 PLN** (tab. V)
- Koszty materiałowe kontroli po zabiegu - **277,64 PLN** (tab. VI).

Tabela I.

Koszty osobowe wykonania zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Personel biorący udział w zabiegu operacyjnym	Koszty (w PLN)
Specjalista ortopeda traumatolog	337,24
Rezydent ortopedii i traumatologii	154,32
Pielęgniarki - instrumentariuszki	172,00
Specjalista anestezjolog	210,00
Pielęgniarka anestezjologiczna	68,00
Osoba sprzątająca blok operacyjny	12,89
Razem	954,45

Tabela II.

Koszty osobowe opieki przedoperacyjnej i pooperacyjnej po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Personel biorący udział w opiece pooperacyjnej	Koszty (w PLN)
Specjalista ortopeda traumatolog	295,09
Rezydent ortopedii i traumatologii	135,03
Pielęgniarka	220,57
Fizjoterapeuta	51,00
Sanitariuszka	58,10
Razem	759,79

Całość najistotniejszych kosztów implantacji endoprotezy wynosiła więc **16.814,17 PLN**, na co składał się głównie koszt samej endoprotezy. Do kosztów tych, poniesionych przez budżet państwa, doliczyć należy **6.766,80 PLN**, wynikających z wypłacanych świadczeń w ramach czasowej niezdolności do pracy, w przypadku szybko wprowadzonego, w sposób wydolny i w pełni racjonalny leczenia rehabilitacyjnego lub **12.405,80 PLN**, w przypadku przedłużającego się, lub opóźnionego rozpoczęcia leczenia rehabilitacyjnego (tab. VII).

W przypadku niewykonania zabiegu endoprotezoplastyki, najistotniejsze wypłacone świadczenia wynosiłyby u każdej z osób z analizowanej grupy średnio **257.549,25 PLN** (tab. VIII). W analizie tej uwzględniono 16-letni okres świadczeń.

Koszty niewytworzonego dochodu narodowego (utrata PKB), przez okres przebywania na świadczeniach rentowych przez jedną osobę, u której nie wykonano zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego wynosi średnio **329.472 USD** (tj. **1.011.479 PLN**). Uwzględniono tu utracony czas pracy 16 lat.

Tabela III.

Koszty materiałowe wykonania zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Zużyty materiał	Koszty (w PLN)
Cena endoprotezy (Panewka DeltaMotion, trzpień Proxima)	13500,00
Cena dodatkowych materiałów użytych w czasie endoprotezo plastyki	130,00
Cena leków	50,00
Cena badania bakteriologicznego	32,44
Razem	13712,44

Tabela IV.

Koszty materiałowe badań i procedur wykonywanych na oddziale po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Wykonywana procedura	Koszty (w PLN)
Przygotowanie KKCz	360,00
Próba krzyżowa	24,16
Badania laboratoryjne	215,74
Posiew z rany	38,79
Kontrolne radiogramy	43,51
Razem	682,2

Tabela V.

Koszty osobowe kontroli po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Personel biorący udział w opiece pooperacyjnej	Koszty (w PLN)
Lekarz specjalista ortopeda traumatolog	96,85
Pielęgniarka	39,40
Fizjoterapeuta	291,40
Razem	427,65

Tabela VI.

Koszty materiałowe kontroli po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Zużyty materiał	Koszty (w PLN)
Materiały opatrunkowe, płyny dezynfekcyjne, itp	12,60
Kontrolne badania radiologiczne	174,04
Materiały jednorazowe używane w procesie rehabilitacji	18,00
Sprzęt używany w trakcie leczenia rehabilitacyjnego	73,00
Razem	277,64

Tabela VII.

Koszty wypłacanych świadczeń w związku z przebywaniem na zwolnieniu lekarskim po zabiegu operacyjnym

Rodzaj wypłacanego świadczenia	Koszty (w PLN)
Krótkoterminowa niezdolność do pracy - ZLA wynoszące średnio 60 dni	6766,80
Krótkoterminowa niezdolność do pracy - ZLA wynoszące średnio 110 dni	12405,80

Dyskusja

Ortopedia, swoje korzenie wywodzi od Paré (≈ 1550), Andry'ego i Potta (1750), choć już wcześniej próbowano zespałać odłamy kostne. W swojej dzisiejszej postaci rozwinęła się w ciągu ostatnich 100 lat. Nie przeszkodziło to jeszcze w 1955 roku naczelnemu ortopedzie armii Zjednoczonego Królestwa pisać o "pewnym ślusarzu, mieniącym się być chirurgiem" w aspekcie wewnętrznych zespołów kości [9]. Świadczy to między innymi o nie dostrzeganiu wpływu tej gałęzi medycyny na wymiar ekonomiczny ówczesnych społeczeństw. Osoba z poważnie uszkodzonym, niewydolnym biomechanicznie narządem ruchu, stawała się bowiem z punktu widzenia ekonomii społecznej częścią marginesu społecznego, nie przynosząc ogółowi populacji korzyści ekonomicznych.

Osoba z chorobą zwyrodnieniową stawów stawała się przysłowiowym starcem utrzymywanym najczęściej przez młodszą część lokalnej społeczności. Zwiększenie kosztów edukacji niezbędnej do wykonywania części zawodów, jak i wprowadzenie faktycznego respektowania zasad etyki społecznej niosło ze sobą konieczność leczenia zmian zwyrodnieniowych narządu ruchu, coraz droższymi metodami. W części przypadków, zastosowanie nowoczesnych typów endoprotez stawów biodrowych pozwoliło pacjentom na powrót do zawodów zarezerwowanych dla ludzi w pełni sprawnych (komandosi), co pozwalała zaoszczędzić często ogromne nakłady finansowe potrzebne do ich wyszkolenia [10].

Od lat 70-tych ubiegłego wieku przeprowadzono liczne analizy dotyczące kosztów leczenia chorych urazowych, pod kątem wynikających z tego ekonomicznych korzyści i strat. Badania te prowadzono głównie w USA, choć podobne analizy były również dokonywane w Polsce [11]. Wynikało z nich, że koszty bezpośrednie leczenia, tj. faktyczne pełne koszty terapii okołourazowej chorego, stanowią znikomy procent całości nakładów poniesionych przez społeczeństwo w związku z doznaniem przez danego chorego urazu. Koszty pośrednie wg różnych kalkulacji sięgają nawet 95% całości poniesionych nakładów finansowych. Zwrócono uwagę, że koszty pośrednie to przede wszystkim olbrzymie straty w zakresie nie wytworzonego przez osobę zmarłą lub okaleczoną dochodu narodowego. Dopiero na kolejnych miejscach znajdowały się koszty wypłacanych rent, subwencji, zapomóg, koszty adaptacji pomieszczeń itd. Bezpośrednie koszty leczenia były przy tym prawie marginalne, choć na pierwszy rzut oka w wartościach bezwzględnych ogromne [12,13].

Praca nasza stanowi przyczynek do opisanego i wyjaśnienia tego problemu. Naszym zdaniem koszty wyceny endoprotezoplastyki stawów biodrowych przez NFZ są zaniżone. Podobnie ilość

Tabela VIII.

Koszty świadczeń wypłacanych osobom niezdolnym do pracy (16-letni okres niezdolności do pracy).

Rodzaj świadczenia	Koszty (w PLN)
Renta	252360,00
Zapomoga	5189,25
Razem	257549,25

przyznawanych w ramach kontraktu procedur jest zaniżona przy uwzględnieniu złożoności tego problemu społecznego. Czas oczekiwania na zabieg alloplastyki stawu biodrowego wynosi w CSK MSW w Warszawie w przypadku pilnym 182 dni, a w przypadku stabilnym 268 dni. Dane te dostępne są na stronie internetowej NFZ (<http://kolejki.nfz.gov.pl/koc/kolejkiSzukaj.do>). Podobnie, wg stanu na dzień 5 grudnia 2013 roku w Warszawie, w 13 placówkach medycznych wykonujących zabiegi endoprotezo-plastyki stawu biodrowego lista osób oczekujących wynosiła 2386 osób. Średni czas oczekiwania dla przypadków stabilnych wynosi 305,23 dni, a dla przypadków pilnych 73,38 dni. Maksymalny czas oczekiwania to 1408 dni w Instytucie Reumatologii, a minimalny zgłoszony został w Warszawie przez Międzyzleski Szpital Specjalistyczny i wynosi 35 dni.

Zgodnie z wykonanymi przez nas badaniami, koszty własne ośrodka wykonującego zabieg endoprotezo-plastyki stawu biodrowego z użyciem nowoczesnej, optymalnej dla młodego, w pełni aktywnego zawodowo pacjenta, wynoszą 16.814,17 PLN.

NFZ wylicza powyższą procedurę na 389 pkt. Wartość przeliczeniowa punktu jest różna w różnych ośrodkach. Kontrole ambulatoryjne w pierwszym roku wyceniane są odpowiednio przez NFZ na 3,5 pkt (pierwsza kontrola, usunięcie szwów) oraz po 7 pkt (kolejne kontrole po 6 tygodniach, 3, 6 i 12 miesiącach od zabiegu). Całkowita wartość porad ambulatoryjnych wyceniana jest więc na 31,6 pkt. Globalny zysk pośredni państwa i społeczeństwa liczony tylko od strony uniknięcia wypłacania świadczeń rentowych i zasiłków wynosi 257.549,25 PLN. Pragniemy zwrócić uwagę tylko na drobny aspekt tego problemu, przyspieszenie i intensyfikacja leczenia rehabilitacyjnego, jak miało to miejsce u 15 osób, pozwoliła, bez zwiększania wydatków bezpośrednich, a tylko przez przyspieszenie rozpoczęcia właściwego leczenia rehabilitacyjnego, na następujące bezpośrednio po leczeniu operacyjnym, zmniejszyć wydatki pośrednie tj. wypłaty świadczeń wynikające z czasowej niezdolności do pracy z średnio 12.405,80 PLN do 6.766,80 PLN. Za najistotniejsze wydatki pośrednie uznaliśmy tu tylko koszty wypłat z racji czasowej niezdolności do pracy. Całość kosztów wynosiła więc około 23.580,97 PLN

przy optymalizacji leczenia rehabilitacyjnego i 29.219,97 PLN przy opóźnieniu procesu rehabilitacyjnego. Oczywiście jest więc, że właściwe leczenie rehabilitacyjne jest korzystne nie tylko ze względów medycznych i społecznych, ale również ekonomicznych. Nie ulega również dyskusji, że zastosowanie właściwego leczenia tj. endoprotezo-plastyki stawu biodrowego z użyciem nowoczesnej endoprotezy pozwala zaoszczędzić 257.549,25 PLN tylko z tytułu wypłacanych świadczeń. Uwzględniając, że problem ten dotyczy ogromnej części populacji uzyskana redukcja kosztów jest ogromna.

Najistotniejsze jednak straty, wynikające z dysfunkcji narządu ruchu, dokładniej stawu biodrowego, w tak ogromnej części populacji polskiej, to utrata wytwarzanego PKB, przez każdą z tych osób. Koszty utraty PKB na osobę wynoszą bowiem średnio 20.592 USD rocznie, czyli 329.472 USD (tj. 1.011.479 PLN), w przeciągu 16 lat. Są to wartości 3,9 razy większe od wartości wypłacanych świadczeń z tytułu renty i zapomóg. Oczywiście jest, że istnieją również inne koszty pośrednie, których obliczenie jest jednak bardziej złożone. Przykładowo, truizmem jest stwierdzenie, że wcześniejsze rozpoczęcie leczenia rehabilitacyjnego pozwala na łatwiejszy jego przebieg i zmniejsza prawdopodobieństwo powstania dysfunkcji ze strony innych elementów narządu ruchu. Oczywiście jest również, że znaczne nasilenie dolegliwości bólowych zmniejsza aktywność ruchową, prowadzi do otyłości i staje się przyczyną licznych chorób cywilizacyjnych.

Dane przedstawione w tej pracy są danymi szacunkowymi i ich ewentualne uściślenie wymaga dalszych analiz. Dalsze analizy wymagają m.in. uwzględnienia powikłań leczenia, koniecznych w części przypadków zabiegów rewizyjnych, redukcji innych kosztów medycznych (np. dolegliwości bólowe korelują z brakiem ruchu, a to z koniecznością leczenia chorób cywilizacyjnych), społeczno-ekonomicznych (np. konieczność opieki nad osobą niepełnosprawną) oraz uwzględnienia zróżnicowania PKB w populacji.

Całość powyższych analiz jest oczywistością jeśli weźmie się pod uwagę prawidłowe zarządzanie finansami publicznymi państwa [14]. Do analizy kosztów implantacji nowoczesnych endoprotez należy więc podejść w sposób holistyczny, uwzględniając koszty

bezpośrednie i pośrednie związane z wykonaniem zabiegu oraz koszty społeczne. Do problemu leczenia choroby stawów biodrowych można również podejść jako do projektu społeczno-ekonomicznego, którym należy efektywnie zarządzać [15,16]. Zarządzanie projektem medycznym powinno mieć charakter zintegrowany i łączyć działania w zakresie:

- medycznym związanym z opracowaniem nowej lub udoskonaleniem dotychczasowej metody leczenia schorzenia,
 - ekonomicznym polegającym na zestawieniu kosztów całkowitych,
 - zarządczym polegającym na opracowaniu procedur umożliwiających realizację celów związanych z powrotem pacjenta do sprawności fizycznej oraz optymalizacji kosztów (redukcji wydatków budżetowych).
- Zabiegi medyczne determinowane są przez koszty i dostępność do wiedzy w zakresie innowacyjnych rozwiązań medycznych.

Wnioski

1. Implantacja nowoczesnych endoprotez stawu biodrowego pozwala na zmniejszenie kosztów pośrednich w zakresie wielokrotnie rekompensującym koszty pośrednie.

2. Przyspieszenie leczenia rehabilitacyjnego, przez wprowadzenie go bezpośrednio po wykonaniu zabiegu endoprotezo-plastyki stawu biodrowego pozwala na dalszą redukcję kosztów pośrednich, w pełni rekompensujących nawet uzyskanie leczenia rehabilitacyjnego w trybie komercyjnym.

3. Implantacja nowoczesnych endoprotez wpływa na redukcję kosztów społecznych wynikających:

- z obciążenia finansowych instytucji państwowych związanymi z wypłacaniem świadczeń rentowych, zapomóg itp.

- kosztów związanych z niezdolności do wykonywania dotychczasowego zawodu (koszty szkoleń i zawodowych kursów)

- koszty utraty zdrowia fizycznego i psychicznego (porady specjalisty, opieka społeczna)

Piśmiennictwo

1. Grodzka D. Choroba zwyrodnieniowa stawów. *Primum non nocere* 2004; 1:5.

2. Stanisławska – Biernat E, Filipowicz – Sosnowska A. Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów. *Przeg Lek* 2004; 11:62-70.

3. Pasek J, Koczy B, Stołtny, T, Pajak J, Pyda M, Pasek T, Kloza Z, Sieroń A. Physiotherapy in metaphysical hip replacement with use J&J Proxima stem. *Chir Narządów Ruchu Ortop* Pol 2011; 76:5-8.

4. Tóth K, Mécs L, Kellermann P. Early experience with the Depuy Proxima short stem in total hip arthroplasty. *Acta Orthop Belg* 2010; 76:613-618.

5. Ghera S, Pavan L. The DePuy Proxima hip: a short stem for total hip arthroplasty. Early experience and technical considerations. *Hip Int* 2009;19:215-220.

6. Gulow J, Scholz R, Freiherr von Salis-Soglio G. Short stemmed endoprotheses in total hip arthroplasty. *Orthopade* 2007;36:353-359.

7. Kotela I. Ocena biomateriałów wykonanych z kompozytów węgiel-żywica epoksydowa w modelach doświadczalnych i klinicznych w złamaniach i osteotomiach nasady bliższej kości piszczelowej. Praca habilitacyjna, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, 2009.

8. Kotela I, Lorkowski J, Kotela A, Sikorski W. Zastosowanie panewek ze zintegrowaną wkładką ceramiczną w całkowitych bezcementowych alloplastykach stawu biodrowego - doniesienie wstępne. *Pol Orthop Traumatol.* 2013; 78: 259-264.

9. Brongel L, Lorkowski J. Traumatology for altruists only? *J Orthop Trauma Surg Rel Res.* 2007; 2:50-54.

10. Kyle Ch. Cele snajpera. Społeczny Instytut Wydawniczy „Znak” Kraków 2012.

11. Guzik P. Wykorzystanie diagnostyczne grup ryzyka dla analizy ekonomicznych skutków urazów. Rozprawa Doktorska . Collegium Medicum CM UJ. Kraków 2009.

12. Lipiński J. Program zwalczania skutków ciężki mnogich obrażeń ciała. MZiOS, Editor 1997.

13. Guzik P, Brongel L, Hładki W, Friedlein J, Lorkowski J. Ekonomiczne następstwa mnogich obrażeń ciała. *Pol Przegl Chir* 2004;76:223-231.

14. Durlik M. Zarządzanie w służbie zdrowia Organizacja procesowa i zarządzanie wiedzą. Placet Warszawa 2008.

15. Kozień E. Projekty innowacyjne jako źródło przewagi konkurencyjnej organizacji, [w] Zarządzanie-teoria, praktyka i perspektywy, red. J. Adamczyk, H. Hall, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2012.

16. Kozień E. Analiza rozwoju małych i średnich firm poprzez projekty, [w] Perspektywy rozwoju przedsiębiorczości w warunkach niepewności i ryzyka red. M. Matejun, K. Szymańska, Politechnika Łódzka, Łódź 2013.