

Agnieszka JANIK, Joanna BARTNICKA, Agnieszka ZIĘTKIEWICZ

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

agnieszka.janik@polsl.pl; joanna.bartnicka@polsl.pl; agnieszka.zientkiewicz@polsl.pl

Grzegorz KOWALSKI

Szpital Specjalistyczny nr 2 w Bytomiu

Oddział Kliniczny Chirurgii Ogólnej i Chirurgii Endokrynologicznej

kowalski@grzeg@gmail.com

EKONOMICZNE ASPEKTY WYKONANIA PROCEDUR CHIRURGICZNYCH METODĄ OTWARTĄ I LAPAROSKOPOWĄ JAKO ELEMENT ANALIZY HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT

Streszczenie. Celem oceny technologii medycznych (ang. *Health Technology Assessment* – HTA) jest wspieranie świadomego kształtowania polityki i oceny ekonomicznej w zakresie medycyny, a tym samym racjonalnej alokacji zasobów niezbędnych do rozwoju technologii medycznych. Przykładem zmian technologicznych w medycynie jest intensywny rozwój małoinwazyjnych technik chirurgicznych, w tym technik laparoskopowych. Biorąc pod uwagę korzyści uzyskiwane przez pacjenta w wyniku leczenia laparoskopowego, naturalną tendencją powinno być ich zastosowanie w miejsce metod otwartych. Niestety dla osób zarządzających placówkami zdrowia priorytetem jest minimalizacja kosztów wykonywanych procedur medycznych. Z tego względu, celem niniejszego artykułu jest analiza porównawcza kosztów wybranych zabiegów chirurgicznych wykonywanych metodą otwartą i laparoskopową. Uzyskane wyniki są częściowo zaskakujące, gdyż kwestionują przekonanie, że koszt wykonania zabiegów laparoskopowych przekracza koszt identycznych zabiegów wykonywanych metodą otwartą.

Słowa kluczowe: koszty procedur chirurgicznych, ocena technologii medycznych, analiza ekonomiczna, chirurgia laparoskopowa, chirurgia otwarta, zarządzanie jednostką szpitalną

ECONOMIC ASPECTS OF SURGERY PROCEDURES PERFORMED IN OPEN METHOD AND LAPAROSCOPY AS AN ELEMENT OF HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT

Abstract. The aim of Health Technology Assessment is to support activities intended to form politics as well as economic analysis in medicine and hence rational allocation of resources which are necessary for developing medical technologies. An example of technological changes in medicine is an intensive development of minimally invasive surgical techniques including laparoscopic techniques. Taking into account the great benefits of laparoscopic treatment for patient the natural tendency should be the change of open surgeries to minimal invasive procedures. However the problem of conflicts costs-benefits is indicated by health managers, for whom the procedures' costs are treated as a priority. Taking this as a background for considerations, there was formulated the research objective that is a comparative analysis of selected surgical procedures performed in open method and laparoscopy. The outcomes are partly surprising and questioned the hypothetical rule that the cost of performing laparoscopic procedures exceed the cost of identical procedures, but executed with open method.

Keywords: costs of surgical procedures, health technology assessment, economic analysis, laparoscopic surgery, open surgery, management of the hospital

Wprowadzenie

Ochrona zdrowia jest jednym z obszarów działalności społecznej, w ramach którego rozwój technologiczny w szczególności ingeruje w jakość życia i sposób funkcjonowania człowieka. Naturalnym stymulatorem wspomnianego rozwoju jest dążenie do wydłużenia życia oraz wzrastające społeczne oczekiwania w zakresie świadczenia fachowej opieki zdrowotnej. Badania nad nowoczesnymi i przełomowymi rozwiązaniami w sferze medycyny, jak np. opracowywanie nowej metody leczenia czy też projektowanie zaawansowanych robotów medycznych, niosą jednak ze sobą konieczność zaangażowania potężnych zasobów finansowych oraz z reguły wiążą się z wysokimi kosztami ich eksploatacji. Koszty te przybierają dwojaką formę: pierwsza z nich odnosi się do kosztów bezpośrednich, które dotyczą wprost wyceny mierzalnych składników technologii, jak np. wartości materialne a kolejna obejmuje koszty pośrednie¹, które trudno wycenić tradycyjnymi metodami obliczeniowymi i które z reguły są odroczone w czasie. Kolejnym, obok kosztów, obszarem problemowym jest brak szczegółowej wiedzy na temat skutków danego rozwiązania dla społeczeństwa i przyszłych pokoleń. W tle tak prowadzonych rozważań jawi się zatem

¹ Metodyka pomiaru kosztów pośrednich w polskim systemie ochrony zdrowia. Raport opracowany przez EY na zlecenie Związku Pracodawców Innowacyjnych Firm Farmaceutycznych. Warszawa 2013.

konflikt w zakresie ekonomizacji decyzji w procesie wdrażania nowych technologii medycznych, który usytuowany jest w płaszczyźnie oceny koszt – korzyść i to zarówno w obszarze ekonomicznym, jak również społecznym i gospodarczym.

Należy mieć na uwadze, że innowacyjne technologie medyczne rozpatrywane są w wymiarze strategicznym dla społeczeństwa. Decyzja o wdrożeniu takich technologii przekłada się bowiem na działalność decyzyjną na różnych szczeblach funkcjonowania państwa, w tym w zakresie finansów państwa. Niezbędnym działaniem staje się zatem wnikliwe badanie wymienionych obszarów problemowych i dostarczanie decydyntom odpowiedniej wiedzy potrzebnej do podejmowania właściwych scenariuszy postępowania.

Nurtem badawczym podejmującym krytyczną analizę wymienionych obszarów problemowych jest wartościowanie (ocena) technologii medycznych (ang. *Health Technology Assessment* – HTA). W szczególności HTA należy definiować jako multidyscyplinarną analizę w dziedzinie polityki badającą medyczne, społeczne, etyczne i ekonomiczne implikacje rozwoju, rozpowszechniania i wykorzystania technologii medycznej² lub bardziej szczegółowo jako formę badań, które w sposób systematyczny analizują i oceniają krótko- i długotrwałe konsekwencje dotyczące zdrowia i zużycia zasobów, a także zastosowania technologii medycznych lub też zestawu powiązanych technologii³. Biorąc powyższe pod uwagę można sformułować podstawowy cel HTA, którym jest wspieranie świadomego kształtowania polityki i oceny ekonomicznej w zakresie medycyny⁴, a tym samym racjonalnej alokacji niezbędnych do rozwoju technologii medycznych zasobów stanowiąc swoisty łącznik między sferą badawczo-rozwojową i procesem podejmowania decyzji⁵. Kluczowym działaniem w opisanym procesie jest dostarczanie informacji dla formułowania bezpiecznych i efektywnych (optymalnych) decyzji z zakresu polityki zdrowotnej, mających na względzie dobro pacjentów i zmierzających do uzyskania efektów o największej wartości⁶.

HTA obejmuje ocenę skuteczności analizowanej procedury medycznej oraz ocenę kosztów jej wprowadzenia. Jej wyniki mają pozwolić na wskazanie takiej procedury medycznej, której wprowadzenie pozwala na osiągnięcie maksimum korzyści przy jak najniższym koszcie.

² International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA) HTA resources. International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), <http://www.inahta.org>, 24.02.2017.

³ Henshall C., Oortwijn W., Stevens A., Granados A., Banta D.: Priority setting for health technology assessment: theoretical considerations and practical approaches. "Int. J. Technol. Assess Health Care", No. 13, 1997, p. 144-185.

⁴ Jain B., Hiligsmann M., Mathew J.L., Evers S.M.: Analysis of a Small Group of Stakeholders Regarding Advancing Health Technology Assessment in India. "Health Regional Issues", Vol. 3, 2014, p. 167-171.

⁵ Battista R.N., Hodge M.J.: The evolving paradigm of health technology assessment: reflections for the millennium. "CMAJ", No. 18, 1999, p. 1464-1467; Bergqvist D., Rosen M.: Health Technology Assessment in surgery. "Scandinavian Journal of Surgery", No. 101, 2012, p. 132-137.

⁶ Wytyczne przeprowadzania Oceny Technologii Medycznych (HTA). Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Wersja 3.0. Warszawa 2016, http://www.aotm.gov.pl/www/wp-content/uploads/wytyczne_hta/2016/20160913_Wytyczne_AOTMiT.pdf.

1. Opis problemu badawczego

Przykładem zmian technologicznych zachodzących w medycynie jest intensywny rozwój małoinwazyjnych technik chirurgicznych, w tym technik laparoskopowych, uznanych za jeden z głównych obszarów rozwojowych w chirurgii⁷. Podejmowane liczne badania naukowe, potwierdziły, że metoda laparoskopowa jest bezpieczniejsza i tańsza, a jej zastosowanie wiąże się z mniejszym nasileniem pooperacyjnych dolegliwości bólowych, krótszym czasem hospitalizacji i krótszą niezdolnością do pracy⁸. W Polsce najczęściej metoda laparoskopowa stosowana jest do wykonywania operacji wycięcia pęcherzyka żółciowego (cholecystektomia)⁹. W przypadku innych rodzajów zabiegów chirurgicznych sytuacja nie jest jednoznaczna. W znacząco dużej części ośrodków szpitalnych dominującymi technikami operacyjnymi są techniki otwarte. Przyczyną takiego stanu są sygnalizowane przez środowisko medyczne bariery organizacyjne i finansowe związane wykonywaniem procedur małoinwazyjnych. Jako przykład można wskazać potrzebę zakupu specjalistycznej aparatury jak również narzędzi dostosowanych do tego rodzaju operacji czy też podjęcie działań w sferze edukacji (łącznie ze zmianą dotychczasowych nawyków) i doskonalenia zawodowego lekarzy chirurgów.

W powszechnym przekonaniu, zabiegi laparoskopowe (poza wspomnianą cholecystektomią) są bardziej kosztochłonne w stosunku do procedur wykonywanych metodą otwartą. Ujawnia się tu wspomniany we wstępie konflikt w płaszczyźnie oceny koszt – korzyść, gdzie mimo jednoznacznych korzyści dla pacjenta, w znacznej mierze procedury laparoskopowe nie są traktowane jako standard leczenia w Polsce. Takie postrzeganie stoi w sprzeczności z pozytywnym wpływem na efektywność kliniczną.

Biorąc pod uwagę zarysowany problem, sformułowano jako cel badań przeprowadzenie analizy porównawczej kosztów wykonania wybranych złożonych zabiegów chirurgicznych wykonywanych metodą otwartą i laparoskopową. Wyniki analizy pozwolą na określenie skali dysproporcji kosztowej między poszczególnymi metodami. Jako hipotezę badawczą przyjęto stwierdzenie, że wykonywanie złożonych procedur metodą laparoskopową jest nieopłacalne.

⁷ Stafiński T., Topfer L.-A., Zakarisen K., Menon D.: The role of surgeons in identifying emerging technologies for health technology assessment. "Can. J. Surg.", Vol. 53, No. 2, 2010.

⁸ Borycka-Kiciak K., Janaszek Ł., Kiciak A., Tarnowski W.: Laparoscopia w chirurgii nieswoistych chorób zapalnych jelit. "Postępy Nauk Medycznych", nr 1, 2011, s. 49-56; Stanowski E., Paśnik K.: Sprzęt i instrumenty stosowane w chirurgicznym leczeniu otyłości. Przemyslenia własne. „Postępy Nauk Medycznych”, nr 7, 2009, s. 524-530.

⁹ Wirkowski A., Pesta W.: Pułapki cholecystektomii laparoskopowej – doświadczenia własne. „Wideochirurgia i Inne Techniki Małoinwazyjne, nr 3(4), 2008, s. 179-185.

2. Materiał i metoda

W celu przeprowadzenia analizy porównawczej kosztów wykonania zabiegów chirurgicznych metodą otwartą i laparoskopową rozpoznano potrzeby w zakresie pozyskania danych finansowych. Podział kosztów w szczególności odnosił się do trzech kategorii:

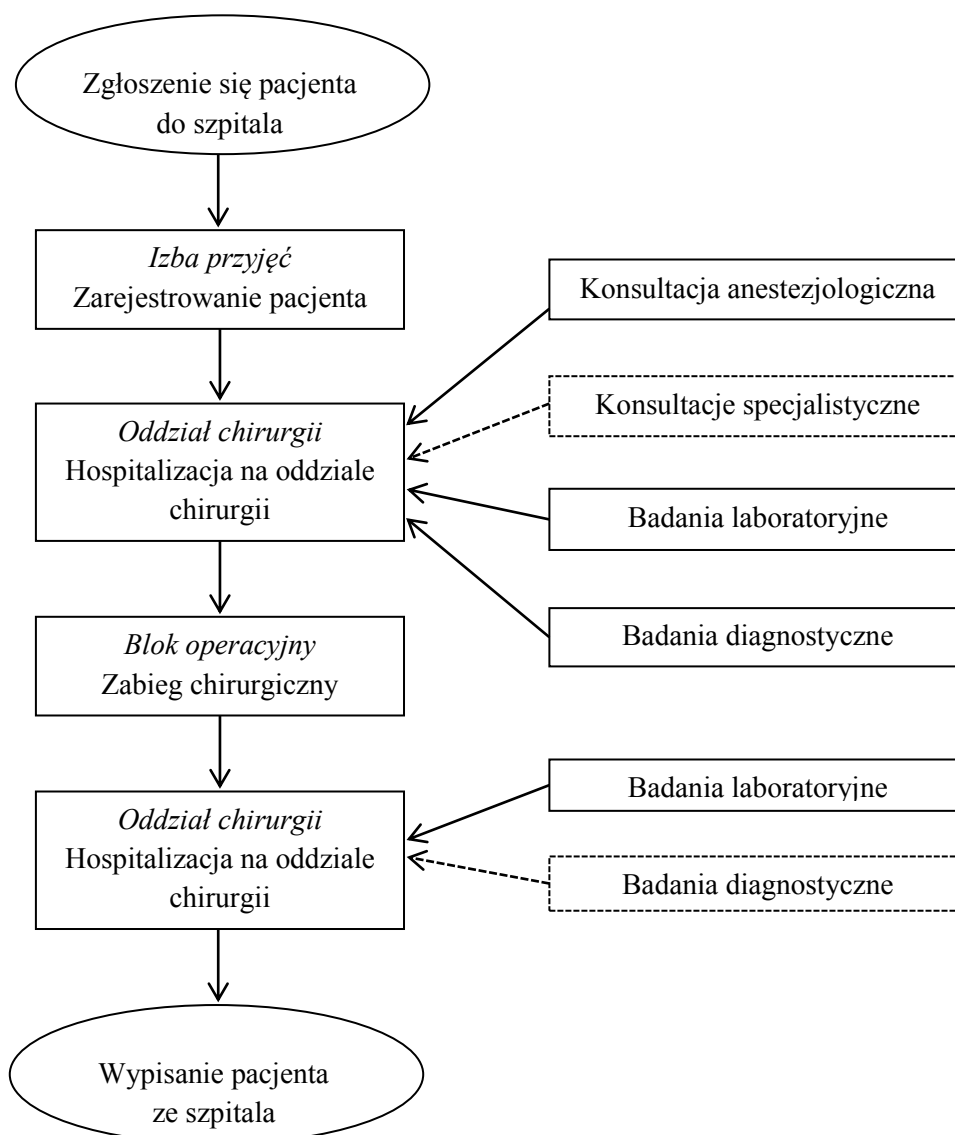
- kosztów produktów leczniczych i wyrobów medycznych podanych pacjentowi, w tym produkty lecznicze i wyroby medyczne podane pacjentowi na oddziale chirurgii oraz produkty lecznicze i wyroby medyczne podane pacjentowi w trakcie zabiegu,
- kosztów procedur medycznych zrealizowanych na rzecz pacjenta, w tym procedur badań laboratoryjnych, procedur badań diagnostycznych, procedur w zakresie konsultacji lekarskich, procedury wykonania zabiegu chirurgicznego,
- kosztów hospitalizacji pacjenta na oddziale.

Kalkulacja kosztów wykonania wybranych świadczeń opieki zdrowotnej została opracowana dla trzech rodzajów procedur chirurgicznych: rękawowej resekcji żołądka (kod 43.995), hemikolektomii prawostronnej (kod 45.733) oraz przedniej resekcji odbytnicy (kod 48.63).

Ścieżka postępowania dla prowadzonych badań i analiz ekonomicznych w ramach wybranych procedur chirurgicznych została przedstawiona w formie graficznej na rys. 1.

Dokonując wyboru procedur dla potrzeb niniejszej analizy uwzględniono dwa zasadnicze kryteria: wysoki stopień złożoności wykonania zabiegów oraz możliwość wykonania każdego z zabiegów metodą otwartą oraz laparoskopową. Taki dobór kryteriów pozwolił autorom na możliwość porównania wyników stosowania metody otwartej z wynikami alternatywnymi zarówno w ramach każdej z procedur jak również pomiędzy poszczególnymi procedurami i stosowanymi metodami.

W tym celu z grupy publicznych jednostek opieki szpitalnej zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego wyselekcjonowane zostały ośrodki, w których wykonywane są wskazane powyżej procedury zarówno metodą otwartą jak również laparoskopową w okresie dłuższym niż 3 lata. Następnie z tej grupy wybrano dwie jednostki, do których zwrócono się z pisemną prośbą o wyrażenie zgody na pozyskanie danych dla potrzeb prowadzonych badań. Uzyskane dane stanowiły tło porównawcze dla kosztów pomiędzy każdą z jednostek jak również umożliwiły ich odniesienie do danych zawartych w raportach, statystykach czy publikacjach naukowych. W wyniku takiego postępowania stwierdzono, iż pozyskane dane z jednostek opieki szpitalnej są ze sobą zbieżne oraz są na porównywalnym poziomie w odniesieniu do danych statystycznych. Największe rozbieżności wystąpiły w kosztach personelu lekarskiego co wynika z różnego ujęcia tej grupy kosztów w analizowanych raportach i publikacjach.



Rys. 1. Ilustracja przebiegu wykonania wybranych procedur chirurgicznych
Źródło: Opracowanie własne.

Źródłami pierwotnymi pozyskania danych były:

- Wywiady z ekspertami dotyczące kategorii i wysokości kosztów funkcjonowania szpitala oraz wykonywania przedmiotowych procedur chirurgicznych,
- Kwestionariusz ankiety skierowanej do działu finansowego szpitala w zakresie składowych kosztów niezbędnych do dokonania analizy kosztowej poszczególnych procedur chirurgicznych.

Źródłami wtórnymi pozyskania danych były: dane GUS dot. struktury wynagrodzeń według zawodów¹⁰, dane z raportu NIK dotyczące poziomu płac w samodzielnych

¹⁰ GUS: Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2012 r. Informacje i opracowania statystyczne. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2014.

publicznych zakładach opieki medycznej¹¹ oraz dane Ministerstwa Zdrowia dotyczące poziomu średniego wynagrodzenia z tytułu umów o pracę personelu medycznego zatrudnionego w publicznych i niepublicznych zakładach opieki zdrowotnej w latach 2012-2015¹².

W badaniach przyjęto założenie, że każdy z analizowanych zabiegów jest zabiegiem planowym.

Koszty wykonania wybranych zabiegów chirurgicznych zostały skalkulowane w module kontrolingowym w oparciu o wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia¹³. Założono standardowy przebieg każdego z analizowanych zabiegów, co oznacza, że wyliczenia nie uwzględniają kosztów ewentualnych powikłań, jakie mogą się pojawić podczas i po wykonaniu danego zabiegu.

Na podstawie pozyskanych danych obliczony został planowany koszt wykonania wybranych zabiegów chirurgicznych obejmujący:

- koszt produktów leczniczych i wyrobów medycznych podanych pacjentowi,
- koszt procedur medycznych zrealizowanych na rzecz pacjenta,
- koszt hospitalizacji pacjenta na oddziale chirurgii ogólnej.

W wyliczeniach nie ujęto kosztów niewykorzystanych zasobów oraz kosztów gotowości oddziału chirurgii do udzielenia świadczeń opieki medycznej, co oznacza, że wykonana kalkulacja obejmuje jedynie koszty zasobów absolutnie niezbędnych w realizacji wybranych zabiegów.

Koszty produktów leczniczych i wyrobów medycznych podanych pacjentowi obliczono na podstawie informacji o rodzaju i ilości leków i wyrobów medycznych podawanych pacjentowi podczas wykonywania danego świadczenia zdrowotnego oraz standardowej ceny danego leku i wyrobu medycznego. W tej grupie kosztów ujęte zostały koszty apteki (w odniesieniu do produktów leczniczych) lub koszty magazynu (w odniesieniu do wyrobów medycznych) obliczone na podstawie metodologii zaprezentowanej przez G. Świderską¹⁴. Kalkulacja kosztów procedur medycznych zrealizowanych na rzecz pacjenta podczas wykonywania danego świadczenia zdrowotnego objęła:

- koszt procedury przeprowadzenia przed i po danym zabiegu chirurgicznym niezbędnych badań laboratoryjnych,
- koszt procedury przeprowadzenia przed i po danym zabiegu chirurgicznym niezbędnych badań diagnostycznych,

¹¹ Zatrudnienie w samodzielnych publicznych zakładach opieki zdrowotnej. Informacja o wynikach kontroli. NIK, Warszawa 2015, s. 13-22.

¹² Cichońska D., Banaszewska A., Fedorowski J.J.: Aby pielęgniarka była pielęgniarką. „Menadzer Zdrowia”, nr 6-7, 2015, s. 110.

¹³ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 lipca 2015 roku w sprawie zaleceń dotyczących standardu rachunku kosztów u świadczeniodawcy (Dz.U. z 2015, poz. 1126).

¹⁴ Świderska G. (red.): Rachunek kosztów w Zakładzie Opieki Zdrowotnej. Podręcznik opracowany w ramach projektu „Nowoczesne zarządzanie w zakładach opieki zdrowotnej – szkolenia z zakresu rachunku kosztów i informacji zarządczej oraz narzędzi restrukturyzacji i konsolidacji ZOZ”. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013.

cd. tabeli 1

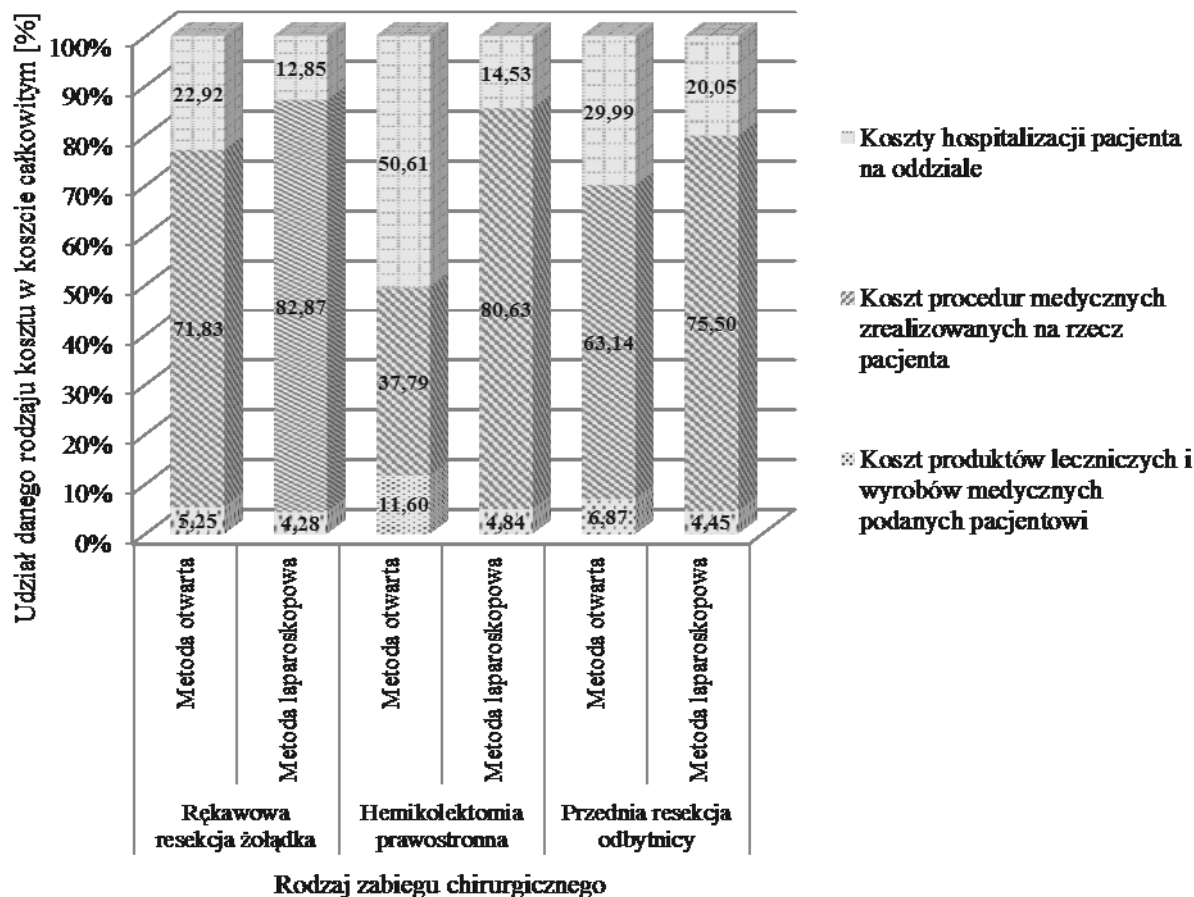
2.	Koszt procedur medycznych zrealizowanych na rzecz pacjenta [zł]	7 519,82	7 737,82	1 792,32	6 661,87	5 053,77	6 779,87
2.1.	<i>Procedura badań laboratoryjnych</i>	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
2.2.	<i>Procedura badań diagnostycznych</i>	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
2.3.	<i>Procedura - konsultacje lekarskie</i>	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
2.4.	<i>Procedura zabiegu</i>	7 169,82	7 387,82	1 442,32	6 311,87	4 703,77	6 429,87
3.	Koszty hospitalizacji pacjenta na oddziale [zł]	2 400,00	1 200,00	2 400,00	1 200,00	2 400,00	1 800,00
SUMA KOSZTÓW [zł]:		10 469,82	9 337,82	4 742,32	8 261,87	8 003,77	8 979,87

Źródło: Opracowanie własne.

Z analizy danych zaprezentowanych w tabeli 1 wynika, że koszt procedur medycznych zrealizowanych na rzecz pacjenta stanowi największy udział w sumie wszystkich kosztów ponoszonych na wykonanie analizowanych zabiegów chirurgicznych. Koszty te stanowią od 63 do 83% sumy wszystkich kosztów. Wyjątkiem jest zabieg hemikolektomii prawostronnej wykonywany metodą otwartą, gdzie koszty hospitalizacji pacjenta na oddziale przewyższają koszt wykonania procedur medycznych. Najmniejszy udział w sumie wszystkich kosztów mają natomiast koszty produktów leczniczych i wyrobów medycznych przypisanych pacjentowi. Koszty te stanowią od 4 do 12% sumy wszystkich kosztów. Należy jednak zaznaczyć, że wartość ta nie uwzględnia kosztów wszystkich produktów leczniczych i wyrobów medycznych zużywanych podczas wykonywania analizowanych zabiegów chirurgicznych. Wynika to z faktu, że koszt zużycia tego rodzaju produktów i wyrobów jest także ujęty:

- w kosztach hospitalizacji – wlicza się do nich koszty leków i wyrobów medycznych o niskiej wartości, które trudno przypisać do konkretnego pacjenta,
- w kosztach procedur medycznych – zgodnie z przyjętą metodologią koszt produktów leczniczych i wyrobów medycznych zużywanych podczas realizacji procedur medycznych jest wliczany w koszt realizacji tych procedur. Wyłącza się z nich jedynie te pozycje, które istotnie różnicują koszt pacjentów i powinny być bezpośrednio do nich przypisywane.

Strukturę kosztów generowanych w każdy z analizowanych zabiegów przedstawiono na rys. 2.



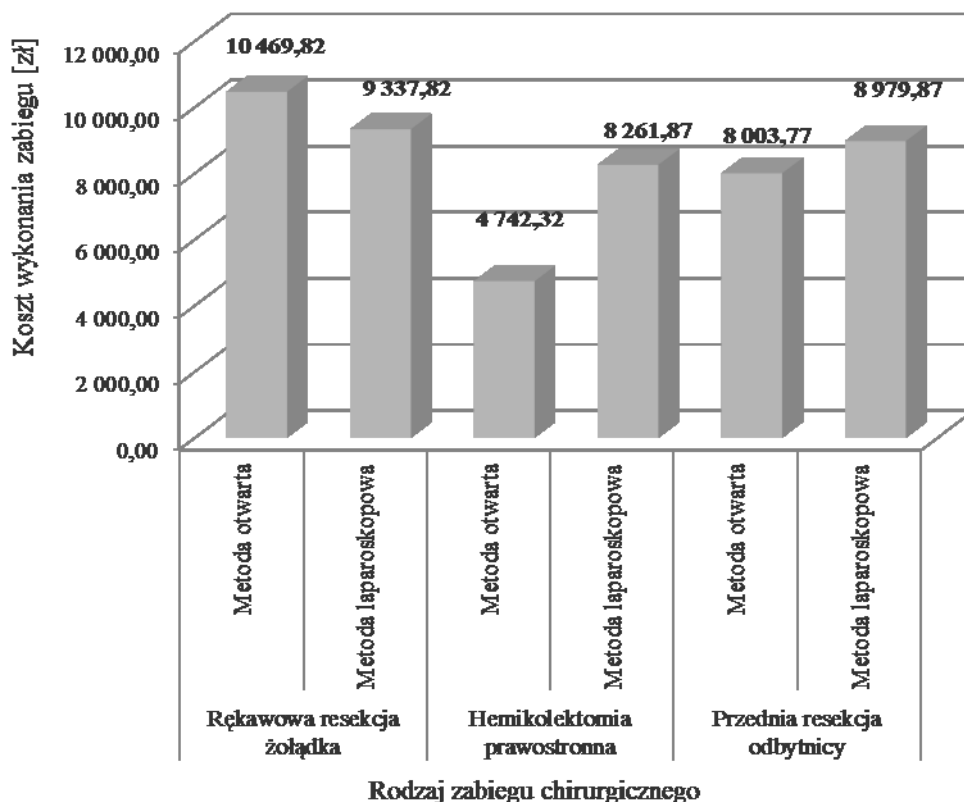
Rys. 2. Zestawienie poszczególnych kategorii kosztów wykonania wybranych zabiegów chirurgicznych wyrażonych procentowo

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując dane przedstawione na rys. 2 pod kątem porównania kosztów generowanych w wyniku zastosowania różnych metod zabiegu – metody otwartej lub laparoskopowej – można stwierdzić, że we wszystkich trzech omawianych przypadkach zabiegów koszt realizacji procedur medycznych jest wyższy w metodzie laparoskopowej. Jest to związane z wyższym kosztem narzędzi jednorazowych i wielorazowych używanych do zabiegów wykonywanych metodą laparoskopową w porównaniu z metodą otwartą. Największa różnica w kosztach realizacji zabiegu metodą otwartą i laparoskopową występuje w przypadku zabiegu hemikolektomii prawostronnej, na co wpływ ma niski koszt narzędzi i materiałów medycznych zużywanych podczas tego zabiegu wykonywanego metodą otwartą.

Dokonując analizy kosztów hospitalizacji pacjenta przed i po zabiegu można natomiast stwierdzić, że krótszy pobyt pacjenta na oddziale chirurgii po wykonaniu zabiegu chirurgicznego metodą laparoskopową skutkuje niższą wartością kosztów jego hospitalizacji w porównaniu z kosztami hospitalizacji po zabiegu wykonanym metodą otwartą. W przypadku metody laparoskopowej koszt pobytu pacjenta na oddziale nie przekracza 20% ogółu kosztów, natomiast w przypadku metody otwartej jest wyższy niż 22% ogółu kosztów.

Łączny planowany koszt wykonania poszczególnych zabiegów chirurgicznych został zaprezentowany na rys. 3. Należy zaznaczyć, że koszt ten został wyznaczony przy założeniu, że stawki wynagrodzenia personelu medycznego są obliczane na podstawie wartości wynagrodzenia zasadniczego brutto wraz z kosztami pracodawcy. Nie uwzględniają one zatem kosztu dodatku za staż pracy oraz kosztu dyżurów.



Rys. 3. Łączny planowany koszt wykonania wybranych zabiegów chirurgicznych metodą otwartą i laparoskopową [zł]

Źródło: Opracowanie własne.

Z danych przedstawionych na rys. 3 wynika, że w przypadku zabiegu przedniej resekcji odbytnicy oraz hemikolektomii prawostronnej planowany koszt wykonania tych zabiegów metodą laparoskopową jest wyższy w porównaniu z kosztem ich wykonania metodą otwartą. Wpływają na to przede wszystkim wyższe koszty realizacji procedury zabiegu na sali operacyjnej. W przypadku zabiegu rękawowej resekcji żołądka łączny planowany koszt jest niższy dla metody laparoskopowej w porównaniu z metodą otwartą.

Z uwagi na to, że największą pozycję w łącznych kosztach wykonania analizowanych zabiegów chirurgicznych stanowią koszty przeprowadzenia procedury danego zabiegu, stąd w dalszej części opracowania skupiono się na analizie tej pozycji kosztów. W tabeli 2 zamieszczono kalkulację kosztów przeprowadzenia procedury zabiegu rękawowej resekcji żołądka, hemikolektomii prawostronnej oraz przedniej resekcji odbytnicy, natomiast

w tabeli 3 – strukturę kosztów w podziale na koszty wynajęcia sali operacyjnej, koszty urządzeń, materiałów i wyrobów medycznych wykorzystywanych w trakcie zabiegu oraz koszty personelu medycznego.

Tabela 2

Kalkulacja planowanych kosztów przeprowadzenia procedury poszczególnych zabiegów [zł]

		Rękawowa resekcja żołądka		Hemikolektomia prawostronna		Przednia resekcja odbytnicy	
		metoda klasyczna	metoda laparoskopowa	metoda klasyczna	metoda laparoskopowa	metoda klasyczna	metoda laparoskopowa
	Czas trwania zabiegu [h]	4	2	1,5	2	2	2,5
1	Przygotowanie i zakończenie zabiegu [zł]	233,98	233,98	233,98	228,03	239,93	228,03
	<i>Personel lekarski chirurgiczny</i>	<i>15,98</i>	<i>15,98</i>	<i>15,98</i>	<i>10,03</i>	<i>21,93</i>	<i>10,03</i>
	<i>Personel pielęgniarski</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>
	<i>Zestaw przygotowawczo-zakończeniowy</i>	<i>200,00</i>	<i>200,00</i>	<i>200,00</i>	<i>200,00</i>	<i>200,00</i>	<i>200,00</i>
2	Znieczulenie [zł]	424,00	262,00	171,50	262,00	262,00	302,50
	<i>Aparat do znieczulenia</i>	<i>60,00</i>	<i>30,00</i>	<i>22,50</i>	<i>30,00</i>	<i>30,00</i>	<i>37,50</i>
	<i>Zestaw do znieczulenia</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>50,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>
	<i>Pielęgniarka anestezjologiczna</i>	<i>72,00</i>	<i>36,00</i>	<i>27,00</i>	<i>36,00</i>	<i>36,00</i>	<i>45,00</i>
	<i>Lekarz anestezjolog</i>	<i>192,00</i>	<i>96,00</i>	<i>72,00</i>	<i>96,00</i>	<i>96,00</i>	<i>120,00</i>
3	Zabieg [zł]	6 440,00	6 820,00	965,00	5 750,00	4 130,00	5 827,50
	<i>Sala operacyjna z wyposażeniem</i>	<i>270,00</i>	<i>150,00</i>	<i>120,00</i>	<i>150,00</i>	<i>150,00</i>	<i>180,00</i>
	<i>Narzędzia jednorazowe</i>	<i>5 000,00</i>	<i>6 000,00</i>	<i>0,00</i>	<i>5 000,00</i>	<i>3 000,00</i>	<i>5 000,00</i>
	<i>Narzędzia wielorazowe</i>	<i>50,00</i>	<i>110,00</i>	<i>50,00</i>	<i>110,00</i>	<i>50,00</i>	<i>110,00</i>
	<i>Materiały i wyroby medyczne (typu gaziki, itp.)</i>	<i>600,00</i>	<i>300,00</i>	<i>600,00</i>	<i>300,00</i>	<i>600,00</i>	<i>300,00</i>
	<i>Personel lekarski chirurgiczny</i>	<i>376,00</i>	<i>188,00</i>	<i>141,00</i>	<i>118,00</i>	<i>258,00</i>	<i>147,50</i>
	<i>Personel pielęgniarski operacyjny</i>	<i>144,00</i>	<i>72,00</i>	<i>54,00</i>	<i>72,00</i>	<i>72,00</i>	<i>90,00</i>
4	Monitorowanie parametrów pooperacyjnych [zł]	71,84	71,84	71,84	71,84	71,84	71,84
	<i>Sala wybudzeń w bloku operacyjnym</i>	<i>20,00</i>	<i>20,00</i>	<i>20,00</i>	<i>20,00</i>	<i>20,00</i>	<i>20,00</i>
	<i>Personel lekarski anestezjologiczny</i>	<i>15,84</i>	<i>15,84</i>	<i>15,84</i>	<i>15,84</i>	<i>15,84</i>	<i>15,84</i>
	<i>Personel pielęgniarski anestezjologiczny</i>	<i>36,00</i>	<i>36,00</i>	<i>36,00</i>	<i>36,00</i>	<i>36,00</i>	<i>36,00</i>
	SUMA KOSZTÓW [zł]	7 169,82	7 387,82	1 442,32	6 311,87	4 703,77	6 429,87

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 3

Struktura planowanych kosztów przeprowadzenia procedury
poszczególnych zabiegów chirurgicznych [%]

	Rękawowa resekcja żołądka		Hemikolektomia prawostronna		Przednia resekcja odbytnicy	
	metoda klasyczna	metoda laparosko- powa	metoda klasyczna	metoda laparosko- powa	metoda klasyczna	metoda laparosko- powa
Koszt materiałów i wyrobów medycznych wykorzystywanych w trakcie zabiegu	83,82%	91,23%	63,96%	90,94%	84,62%	89,39%
Koszt personelu medycznego (lekarzy oraz pielęgniarek)*	12,13%	6,47%	26,33%	6,37%	11,77%	7,50%
Koszt wykorzystania sali operacyjnej	4,05%	2,30%	9,71%	2,69%	3,61%	3,11%

* koszt personelu medycznego obliczony na podstawie wartości wynagrodzenia zasadniczego brutto przy uwzględnieniu kosztów pracodawcy

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując strukturę kosztów wykonania poszczególnych zabiegów można wnioskować, że o ich koszcie w największym stopniu decydują materiały, urządzenia i wyroby medyczne zużywane podczas zabiegu. Koszty te stanowią 64-91% wszystkich kosztów wykonania zabiegu. Koszt wynagrodzenia personelu medycznego (lekarzy i pielęgniarek zaangażowanych podczas zabiegu) stanowi natomiast od 6 do 26% sumy kosztów zabiegu. Struktura ta nieznacznie zmieni się, jeśli stawki wynagrodzenia personelu medycznego zostaną obliczone przy uwzględnieniu wartości dodatku stażowego oraz kosztu dyżurów. Podniesieniu ulegnie także łączna wartość kosztów danego zabiegu – wzrośnie ona o ok 2,3-3,7%.

Wnioski

Wyniki badań tylko częściowo potwierdziły hipotezę badawczą sugerującą zasadę, iż koszt wykonania procedury z uwzględnieniem metody laparoskopowej przewyższa koszt tożsamej procedury, ale realizowanej metodą otwartą. Wyższe koszty wykonania procedury z użyciem metody laparoskopowej odnotowano dla przypadków hemikolektomii prawostronnej oraz przedniej resekcji odbytnicy, natomiast koszty wykonania rękawowej resekcji żołądka z wykorzystaniem metody laparoskopowej okazały się niższe.

Wnioski płynące z analizy wybranych trzech par porównań są dowodem na to, że koszty wykonywania procedur chirurgicznych, z uwzględnieniem dwóch diametralnie różnych metod, tj. nowoczesnej metody laparoskopowej i klasycznej metody otwartej, nie są jednoznaczne. W trzech badanych przypadkach otrzymane zostały bowiem trzy różne wyniki. Ta niejednoznaczność może wpływać na brak podejmowania wysiłku przez menadżerów jednostek opieki zdrowotnej na rzecz działania w kierunku priorytetowego traktowania zabiegów laparoskopowych, które uważane są za korzystniejsze dla pacjenta.

Elementem kluczowym w procesie kalkulowania zysków i strat związanych z wdrożeniem w placówce nowoczesnych rozwiązań leczniczych jest całościowe spojrzenie na koszt realizacji usługi dla pacjenta, a nie tylko analizę kosztu wykonania samego zabiegu. Ponadto dokładna analiza poszczególnych rodzajów kosztów wraz ze źródłami ich powstawania w całym procesie obsługi pacjenta ułatwi racjonalizację określonych wydatków. W omawianych przypadkach kategorią kosztową generującą wysokie koszty wykonania procedur chirurgicznych, a zwłaszcza procedur laparoskopowych, są koszty zakupu nowoczesnych narzędzi, w tym narzędzi jednorazowych oraz specjalistycznej aparatury medycznej. Drogą do obniżenia kosztów jest zatem poszukiwanie narzędzi laparoskopowych wielorazowych odpowiadających i spełniających cechy funkcjonalne narzędzi jednorazowych.

Nowoczesna chirurgia oparta jest na wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań technicznych wspomagających proces operacyjny zarówno w sferze aparatury medycznej, jak i narzędzi oferowanych chirurgom do wykonania poszczególnych czynności operacyjnych. Pojawiające się na rynku nowoczesne rozwiązania są wynikiem wspomnianego rozwoju technologicznego będącego odpowiedzią na potrzeby chirurgów. Biorąc zatem pod uwagę dynamikę rozwoju w sferze aparatury specjalistycznej oraz narzędzi chirurgicznych wskazane jest okresowe dokonywanie analiz zarówno pod kątem oceny oddziaływań klinicznych, jak i społecznych, a także wyceny realizowanych procedur chirurgicznych z uwzględnieniem nowoczesnych rozwiązań.

Kolejnym aspektem, na jaki należy zwrócić uwagę w związku z rozwojem sfery narzędziowej w chirurgii, są pojawiające się nowe możliwości operacyjnego leczenia dotychczasowych schorzeń jak również możliwości leczenia schorzeń dotychczas trudnych operacyjnie. Uwzględnienie nowej procedury chirurgicznej czy też alternatywnej do dotychczasowej metody leczenia w wykazie refundacji zabiegów wymaga weryfikacji m.in. wysokości poniesionych kosztów.

Należy jednak zaznaczyć, iż przychylność AOTMiT względem nowych rozwiązań nie oznacza jednak w praktyce bezpośredniego dostępu chirurga do możliwości nowoczesnego sposobu wykonania procedury. Pojawiające się determinanty odnoszą się najczęściej do zasobów finansowych publicznych szpitalnych jednostek opieki zdrowotnych, które nie dysponują środkami finansowymi na doposażenie oddziałów chirurgicznych w nowoczesną aparaturę a także na doksztalcenie personelu medycznego w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii.

Reasumując, wiarygodne dane o kosztach mogą stać się podstawą do taryfikacji usług zdrowotnych i benchmarkingu oraz do budowy bazy badawczej dla analiz efektywności klinicznej i kosztów (raportów HTA) w Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji.

Artykuł jest wynikiem badań realizowanych w Instytucie Inżynierii Produkcji na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej w ramach pracy statutowej pt. »Środki i sposoby doskonalenia produktów i usług na wybranych przykładach« oznaczonej symbolem 13/030/BK_17/0027.

Bibliografia

1. Battista R.N., Hodge M.J.: The evolving paradigm of health technology assessment: reflections for the millennium. "CMAJ", No. 18, 1999, p. 1464-1467.
2. Bergqvist D., Rosen M.: Health Technology Assessment in surgery. "Scandinavian Journal of Surgery", No. 101, 2012, p. 132-137.
3. Borycka-Kiciak K., Janaszek Ł., Kiciak A., Tarnowski W.: Laparoscopia w chirurgii nieswoistych chorób zapalnych jelit. "Postępy Nauk Medycznych", nr 1, 2011, s. 49-56.
4. Cichońska D., Banaszewska A., Fedorowski J.J.: Aby pielęgniarka była pielęgniarką. „Menadżer Zdrowia”, nr 6-7, 2015, s. 110.
5. GUS: Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2012 r. Informacje i opracowania statystyczne. Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa 2014.
6. Henshall C., Oortwijn W., Stevens A., Granados A., Banta D.: Priority setting for health technology assessment: theoretical considerations and practical approaches. "Int. J. Technol. Assess Health Care", No. 13, 1997, p. 144-185.
7. Jain B., Hiligsmann M., Mathew J.L., Evers S.M.: Analysis of a Small Group of Stakeholders Regarding Advancing Health Technology Assessment in India. "Health Regional Issues", Vol. 3, 2014, p. 167-171.
8. Metodyka pomiaru kosztów pośrednich w polskim systemie ochrony zdrowia. Raport opracowany przez EY na zlecenie Związku Pracodawców Innowacyjnych Firm Farmaceutycznych. Warszawa 2013.
9. Zatrudnienie w samodzielnych publicznych zakładach opieki zdrowotnej. Informacja o wynikach kontroli. NIK, Warszawa 2015, s. 13-22.
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 lipca 2015 roku w sprawie zaleceń dotyczących standardu rachunku kosztów u świadczeniodawcy (Dz.U. z 2015, poz. 1126).
11. Stafiński T., Topfer L.-A., Zakarisen K., Menon D.: The role of surgeons in identifying emerging technologies for health technology assessment. "Can. J. Surg.", Vol. 53, No. 2, 2010.
12. Stanowski E., Paśnik K.: Sprzęt i instrumenty stosowane w chirurgicznym leczeniu otyłości. Przemysłenia własne. „Postępy Nauk Medycznych”, nr 7, 2009, s. 524-530.

13. Świdarska G. (red.): Rachunek kosztów w Zakładzie Opieki Zdrowotnej. Podręcznik opracowany w ramach projektu „Nowoczesne zarządzanie w zakładach opieki zdrowotnej – szkolenia z zakresu rachunku kosztów i informacji zarządczej oraz narzędzi restrukturyzacji i konsolidacji ZOZ”. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013.
14. Wirkowski A., Pesta W.: Pułapki cholecystektomii laparoskopowej – doświadczenia własne. „Wideochirurgia i Inne Techniki Małoinwazyjne, nr 3(4), 2008, s. 179-185.
15. Wytyczne przeprowadzania Oceny Technologii Medycznych (HTA). Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Wersja 3.0. Warszawa 2016, http://www.aotm.gov.pl/www/wp-content/uploads/wytyczne_hta/2016/20160913_Wytyczne_AOTMiT.pdf.
16. International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA) HTA resources. International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), <http://www.inahta.org>, 24.02.2017.