

ANALIZA PORÓWNAWCZA POWIKŁAŃ U PACJENTÓW Z TĘTNIAKIEM AORTY BRZUSZNEJ LECZONYCH METODĄ TRADYCYJNĄ ORAZ PO IMPLANTACJI STENT-GRAFTU

Comparative analysis of complications in patients with abdominal aortic aneurysm treated with the traditional method and with stent-graft



Lucyna Ścisła¹, Renata Domanus², Elżbieta Walewska¹, Grażyna Puto¹, Antoni M. Szczepanik³, Szymon Pietruszka³, Karolina Brzuskiewicz³, Agata Paszko³

¹Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie

²Szpital Zakonu Bonifratrów św. Jana Grandego w Krakowie

³I Katedra Chirurgii Ogólnej i Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Gastroenterologicznej, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2015; 3: 141–146

Praca wpłynęła: 19.07.2015; przyjęto do druku: 26.07.2015

Adres do korespondencji:

dr n. med. **Lucyna Ścisła**, ul. M. Kopernika 25, 31-501 Kraków, tel. 600 654 207, e-mail: lscislo@poczta.onet.pl

Streszczenie

Wstęp: Celem pracy była analiza porównawcza powikłań u pacjentów z tętniakiem aorty brzusznej leczonych metodą tradycyjną oraz endowaskularną z zastosowaniem stent-graftu.

Materiał i metody: Badaniem objęto 80 pacjentów z tętniakiem aorty brzusznej (40 operowanych metodą klasyczną i 40 wewnątrznaczyniową – implantacja stent-graftu). Wykorzystano analizę dokumentacji medycznej oraz techniki statystyczne: test χ^2 , test Shapiro-Wilka oraz test Kołmogorova-Smirnova.

Wyniki: Zaobserwowano różnice w występowaniu powikłań pooperacyjnych po zastosowaniu metody tradycyjnej w porównaniu z endowaskularną w przypadku, odpowiednio: układu oddechowego – 30% vs 5%, układu pokarmowego – 27,5% vs 32,5%, układu moczowego – 22,5% vs 17,5%, układu krążenia 15% vs 20%, rany 12,5% vs 50%. Dane dotyczące zależności między powikłaniami a operacją tradycyjną ($p = 0,0001$) oraz powikłaniami a metodą z zastosowaniem stent-graftu ($p = 0,00002$) wykazały różnice w liczbie powikłań ($p = 0,00001$). W przypadku zależności między powikłaniami a występowaniem schorzeń współistniejących dla metody tradycyjnej poziom istotności wynosił $p = 0,953$, a dla metody z zastosowaniem stent-graftu – $p = 0,060$.

Wnioski: U pacjentów operowanych metodą z zastosowaniem stent-graftu stwierdzono mniej powikłań i częściej występowały powikłania ze strony rany w porównaniu z pacjentami operowanymi metodą klasyczną, u których częściej obserwowano powikłania ze strony układu oddechowego,

Summary

Introduction: Comparative analysis of complications in patients with abdominal aortic aneurysm treated with the classic method and the endovascular method with stent-graft implantation.

Material and methods: Eighty patients with abdominal aortic aneurysm (20 operated with classic method and 40 with endovascular – stent-graft implantation) were included. For analysis of medical documentation and statistical techniques, the χ^2 , Shapiro-Wilk, and Kolmogorov-Smirnov tests were used.

Results: Differences in postoperative complications occurrence were observed: in the traditional method compared with endovascular method: in terms of the respiratory system 30% vs. 5%, digestive system 27.5% vs. 32.5%, urinary system 22.5% vs. 17.5%, circulatory system 15% vs. 20%, and wounds 12.5% vs. 50%. The data concerning the dependence between complications and traditional surgery ($p = 0.0001$) and between complications and the stent-graft method ($p = 0.00001$) showed differences in the number of complications ($p = 0.00001$). In terms of the dependence between complications and coexisting illness occurrence $p = 0.060$ was set as the level of significance. In the method with stent-graft the level of significance was $p = 0.060$.

Conclusions: Patients operated with the method employing stent-graft implication had fewer complications, most of which occurred in terms of wounds, compared with patients operated with the classic method, who experienced respiratory system complications more often and wound complications

a najrzadziej ze strony rany. Nie wykazano zależności statystycznej pomiędzy liczbą powikłań a schorzeniami współistniejącymi w przypadku obu metod.

Słowa kluczowe: tętniak aorty brzusznej, stent-graft, powikłania.

most seldom. Statistical dependence between the number of complications and coexisting illness occurrence were not detected.

Key words: abdominal aortic aneurysm, stent-graft, complications.

Wstęp

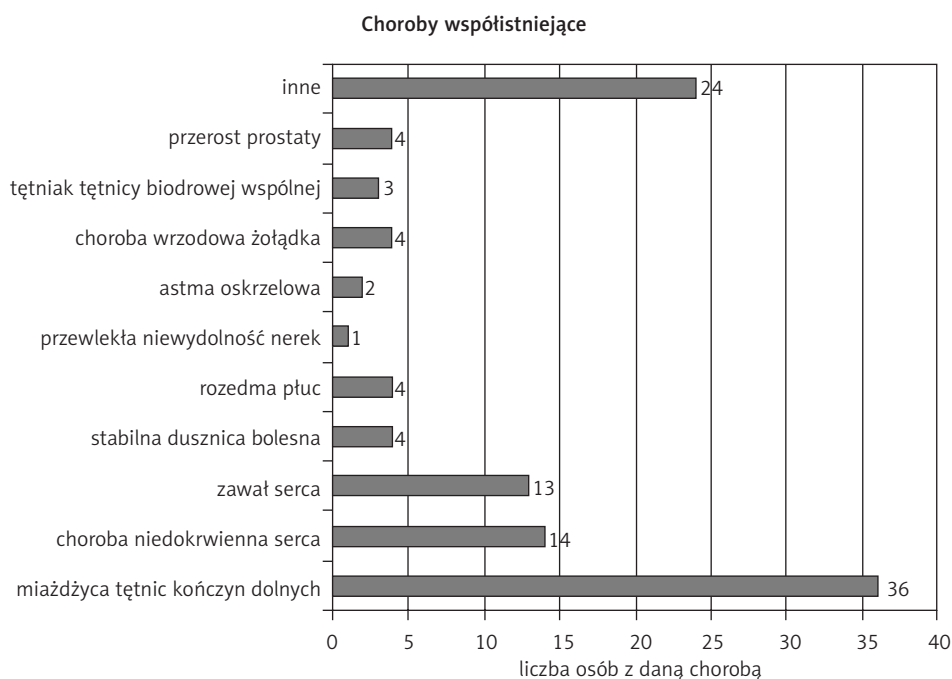
Tętniak aorty brzusznej (TAB) jest coraz częściej występującą chorobą układu sercowo-naczyniowego [1]. Współczesne leczenie chirurgiczne TAB obejmuje dwie metody: tradycyjną z wszczepieniem protezy naczyniowej oraz operację wewnątrznacyniową, polegającą na wprowadzeniu – np. przez tętnicę udową – protezy naczyniowej (stent-graftu) [1–3]. Za pomocą zabiegów endowaskularnych można leczyć chorych, których z powodu wysokiego ryzyka operacyjnego wykluczono z leczenia chirurgicznego [4, 5]. Do zabiegu metodą wewnątrznacyniową są kierowani chorzy, którzy spełniają m.in. następujące kryteria: szyja tętniaka o średnicy < 30 mm, długości > 15 mm i kącie zagięcia < 60, skrzepliny i zwapnienia nie mogą obejmować ponad 60% obwodu szyi tętniaka, tętnice biodrowe mają > 7 mm średnicy (jest to miejsce wprowadzenia stent-graftu) [4]. Wykazano, że metoda wewnątrznacyniowa jest mniej obciążająca dla pacjentów, powikłania po tego typu zabiegach występują częściej, a przeżywalność jest większa w porównaniu z operacją przeprowadzoną metodą otwartą [2, 3, 5, 6]. Celem pracy była analiza porównawcza powikłań u pacjentów z TAB leczonych meto-

dą tradycyjną oraz endowaskularną z zastosowaniem stent-graftu.

Materiał i metody

Badania prowadzono w Szpitalu Zakonu Bonifratrów św. Jana Grandego w Krakowie od 1 marca do 30 kwietnia 2012 r. Włączono do nich 80 pacjentów z TAB po przeprowadzonych zabiegach operacyjnych w trybie planowym. Spośród badanych 40 (97,5% mężczyzn i 2,5% kobiet w wieku 47–85 lat) zostało poddanych leczeniu metodą klasyczną i również 40 (95% mężczyzn i 5% kobiet w wieku 58–84 lat) metodą wewnątrznacyniową (implantacja stent-graftu).

W badaniach retrospektywnych wykorzystano metodę analizy dokumentacji medycznej, którą stanowiły: historie chorób, przedoperacyjne ankiety anestezjologiczne oraz karty gorączkowe, indywidualnej pielęgnacji, zleceń lekarskich i raportów pielęgniarstwa. Wyniki przedstawiono również w formie graficznej. W niektórych przypadkach u badanych występowało kilka schorzeń współistniejących lub powikłań, dlatego liczby na wykresach lub w tabelach nie sumują się do 100. Wy-



Ryc. 1. Choroby współistniejące wśród pacjentów z tętniakiem aorty brzusznej, operowanych metodą tradycyjną (n = 40)

korzystano techniki statystyczne: test χ^2 , test Shapiro-Wilka oraz test Kolmogorova-Smirnova. Za poziom istotności statystycznej uznano wartość p mniejszą od $\alpha = 0,05$. Siłę zależności badano współczynnikiem korelacji V-Cramera.

Wyniki

W grupie pacjentów z TAB, którzy przebyli operację metodą klasyczną, czynnikami ryzyka zachorowania były: nadciśnienie tętnicze – u 70%, aktualne palenie tytoniu – u 47,5%, palenie tytoniu w przeszłości – 12,5%, cukrzyca typu 2 – u 27,5%, przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) – u 22,5%, otyłość i hipercholesterolemia – u 15%.

U badanych dokonano analizy chorób współistniejących (ryc. 1). U 90% pacjentów zdiagnozowano miażdżycę kończyn dolnych, u 35% chorobę niedokrwienną serca, a u 32,5% zawał mięśnia sercowego. U kolejnych pacjentów rozpoznano: silną dusznicę bolesną, rozemnię płuc, chorobę żołądka i przerost prostaty – odpowiednio, po 10% osób. Wystąpienie tętniaka tętnicy biodrowej stwierdzono u 7,5% badanych, astmę oskrzelową u 5%, przewlekłą niewydolność nerek u 2,5% osób. Schorzenia współistniejące „inne” stanowiły: pozostałe choroby układu krążenia, przewodu pokarmowego, oddechowego, nerwowego, moczowego oraz naczyń obwodowych.

W grupie pacjentów operowanych metodą z zastosowaniem stent-graftu spośród czynników ryzyka zachorowania najczęściej występowały: nadciśnienie

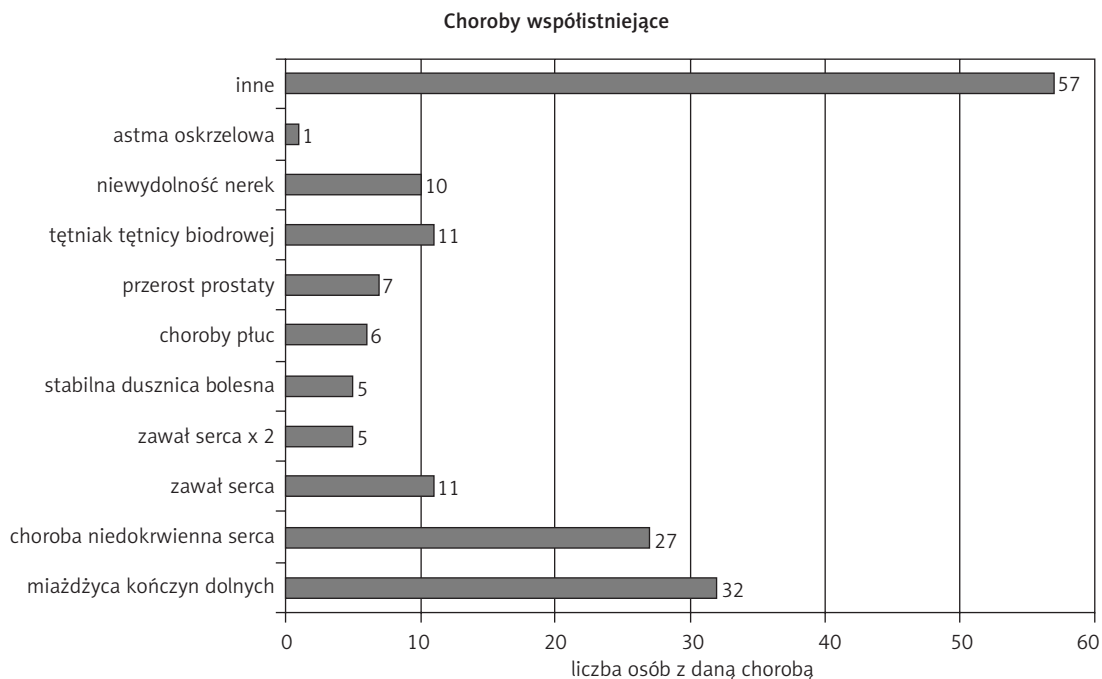
tętnicze – u 82,5%, palenie tytoniu – u 40%, palenie tytoniu w przeszłości – u 30% badanych. Pozostali pacjenci (27,5%) mieli cukrzycę typu 2 lub POChP (20%). Zarówno hiperlipidemię, jak i otyłość stwierdzono, odpowiednio, u 10% badanych.

Kolejno poddano analizie występowanie chorób współistniejących (ryc. 2). U największej liczby pacjentów (80%) zdiagnozowano miażdżycę kończyn dolnych, następnie chorobę niedokrwienną serca (67,5%), tętniaka tętnicy biodrowej i zawał serca (po 27,5%), niewydolność nerek (25%), przerost prostaty (17,5%), choroby płuc (15%), stabilną dusznicę (12,5%) oraz drugi zawał serca (12,5%). Pod określeniem „inne” pacjenci wymieniali pozostałe schorzenia układu krążenia, przewodu pokarmowego, oddechowego, nerwowego, moczowego, naczyń obwodowych oraz tarczycy.

Kolejno przeprowadzono analizę powikłań pooperacyjnych. Wyniki pacjentów operowanych metodą tradycyjną przedstawiono w tabeli 1. W przypadku tej metody najczęściej (23%) powikłań stanowiły powikłania ze strony układu oddechowego, najmniej dotyczące rany (2,5%).

Dane na temat powikłań pooperacyjnych, jakie wystąpiły u pacjentów, u których zastosowano stent-graft, przedstawiono w tabeli 2. Najczęstsze powikłania były związane z raną pooperacyjną (35%), najrzadziej dotyczyły układu oddechowego (4%).

Zbadano zależność pomiędzy metodą zabiegu operacyjnego a liczbą powikłań. Zastosowano test normalności Shapiro-Wilka, w którym dla metody tradycyjnej $p = 0,0001$, a dla metody z zastosowaniem stent-graftu $p = 0,00002$. W celu wykazania różnic wykorzystano



Ryc. 2. Choroby współistniejące u pacjentów z tętniakiem aorty brzusznej, operowanych metodą stent-graftu ($n = 40$)

Tabela 1. Rodzaj występujących powikłań według poszczególnych układów u pacjentów operowanych metodą klasyczną ($n = 40$)

Poszczególne układy, %	Rodzaj powikłań	% osób
układ moczowy, 17	infekcja dróg moczowych	12,5
	ból i pieczenie w okolicy cewki moczowej	5
	krwiomocz	5
układ pokarmowy, 21	nudności	5
	wzdęcia brzucha	7,5
	biegunka	12,5
	brak apetytu	2,5
układ oddechowy, 23	zapalenie płuc	7,5
	świsty nad polami płucnymi	2,5
	depresja oddechowa	2,5
	zalegania w drzewie oddechowym	5
	zapalenie oskrzeli	2,5
	zaostrenie POChP	2,5
	ognisko niedodmy	2,5
	duszność	5
układ krążenia, 12	migotanie przedsionków/ostra niewydolność krążeniowo- -oddechowa/ostry zespół wieńcowy/kołatanie serca/inne	15
	układ nerwowy, 17	
układ nerwowy, 17	pobudzenie psychoruchowe	20
	zawroty głowy	2,5
związane z raną, 10	krwiak	10
	zaczernienie rany	2,5

test Kołmogorova-Smirnova, gdzie przyjęto wartość $p = 0,00001$. Ponieważ p było mniejsze od $\alpha = 0,05$, wykazano różnice w liczbie powikłań w przypadku metody tradycyjnej i endowaskularnej.

Analizie statystycznej poddano również zależność między powikłaniami a występowaniem u pacjenta schorzeń współistniejących w obydwu metodach chirurgicznych. Wyniki pacjentów operowanych metodą tradycyjną przedstawiono w tabeli 3. W przeprowadzonej analizie w grupie 40 pacjentów z TAB operowanych metodą klasyczną, np. wśród 32,5% osób z 3 chorobami współistniejącymi, 5% osób nie miało powikłań, 15% osób miało jedno powikłanie, 10% osób miało dwa powikłania i 2,5% badanych miało trzy powikłania. Natomiast w grupie 5% osób z 5 chorobami współistniejącymi: 2,5% badanych miało jedno powikłanie i również u 2,5% osób wystąpiły dwa powikłania. Analiza testem χ^2 nie wykazała statystycznie istotnej różnicy pomiędzy liczbą powikłań a chorobami współistniejącymi w przypadku metody tradycyjnej.

Zależność pomiędzy powikłaniami a występowaniem schorzeń współistniejących u pacjentów z zastosowa-

Tabela 2. Rodzaj występujących powikłań według poszczególnych układów u pacjentów operowanych metodą z zastosowaniem stent-graftu ($n = 40$)

Poszczególne układy, %	Rodzaj powikłań	% osób
układ moczowy, 13	ból i pieczenie w okolicy cewki moczowej	17,5
	układ pokarmowy, 23	
układ pokarmowy, 23	biegunka	10,0
	nudności	10,0
	brak apetytu	5,0
	ból brzucha	5,0
układ oddechowy, 4	wymioty	2,5
	układ oddechowy, 4	
	obturacyja oskrzeli	2,5
układ krążenia, 14	duszność	2,5
	omdlenie	2,5
	układ krążenia, 14	
układ krążenia, 14	trzępotanie przedsionków	2,5
	osłabienie	12,5
	pieczenie w okolicy serca	2,5
układ nerwowy, 11	ból w okolicy kręgosłupa	10,0
	pobudzenie psychoruchowe	5,0
związane z raną, 35	układ nerwowy, 11	
	związane z raną, 35	
	krwiak w okolicy rany pooperacyjnej	32,5
	krwawienie z rany pooperacyjnej	10,0
	obrzęk rany pooperacyjnej	2,5
wyciek surowiczy	5	

niem stent-graftu przedstawiono w tabeli 4. W tej grupie, np. w przypadku 32,5% osób z 3 chorobami współistniejącymi: 10% badanych nie miało powikłań, 20% pacjentów miało jedno powikłanie, a 2,5% osób miało trzy powikłania. Natomiast u 2,5% osób z 1 chorobą współistniejącą wystąpiło jedno powikłanie. Analiza statystyczna testem χ^2 nie wykazała istotnej różnicy pomiędzy liczbą powikłań a występowaniem schorzeń współistniejących w przypadku metody endowaskularnej.

Omówienie wyników

Większa świadomość pacjentów, wiedza lekarzy różnych specjalności oraz szerokie zastosowanie badań ultrasonograficznych skutkują większą częstością rozpoznawania TAB. W chwili rozpoznania większość pacjentów ma wiele chorób współistniejących, które stanowią poważne czynniki ryzyka powikłań klasycznego leczenia chirurgicznego. U większości z nich stanowi to duże obciążenie, co wiąże się z długotrwałym pobytem na oddziale intensywnej terapii i dużą częstością powikłań pooperacyjnych, które mogą prowadzić do zgonu. Leczenie endowaskularne za pomocą wszczępienia stent-graftu, gdy warunki anatomiczne są korzystne

do implantacji, jest metodą, która może być bezpiecznie stosowana w przygotowanych ośrodkach klinicznych [7, 8].

W pracy przeprowadzono analizę grupy 40 pacjentów z TAB operowanych metodą tradycyjną oraz grupy 40 pacjentów z TAB leczonych metodą endowaskularną (po implantacji stent-graftu). Celem badań było porównanie powikłań występujących u pacjentów z obydwu grup. Wyniki badań wskazały, że w grupie 40 pacjentów zakwalifikowanych do operacji metodą endowaskularną najczęściej stwierdzano nadciśnienie tętnicze – 82,5% osób. Na drugim miejscu zanotowano palenie tytoniu – 40%, a następnie palenie tytoniu w przeszłości – 27,5% osób. Pozostałych 27,5% pacjentów miało cukrzycę typu 2, u kolejnych 20% zdiagnozowano POChP. Zaburzenia gospodarki lipidowej występowały u 10% badanych i również 10% badanych było otyłych. Na podstawie badań przeprowadzonych przez Staszkiwicz i wsp. [7], którzy objęli analizą 187 pacjentów, wynika, że do głównych czynników ryzyka należały: nadciśnienie tętnicze (72%), palenie tytoniu (68%), wiek powyżej 75 lat (56%), dyslipidemia (46%), następnie cukrzyca (23%), POChP (27%) oraz niewydolność nerek (27%). Spośród badanych 75% miało więcej niż cztery czynniki ryzyka. Autorzy podali we wnioskach, że pomimo licznych czynników ryzyka wystąpiła mała liczba powikłań. W badaniach własnych przeprowadzona analiza grupy 40 pacjentów operowanych metodą klasyczną wykazała najwięcej powikłań ze strony układu oddechowego. W grupie tej u 7,5% pacjentów zdiagnozowano zapalenie płuc, u 5% stwierdzono zaleganie w drzewie oskrzelowym i również u 5% duszność wysiłkową i spoczynkową, a u 12,5% – po jednej dolegliwości: świsły nad polami płucnymi, depresja oddechowa, zapalenie oskrzeli, zaostrzenie POChP lub ognisko niedodmy, co razem stanowiło 12,5%. Natomiast w zakresie układu moczowego u 12,5% pacjentów rozpoznano infekcję dróg moczowych, kolejnych 5% pacjentów zgłaszało pieczenie i ból w okolicy cewki moczowej i u 5% badanych wystąpił krwimocz. W zakresie układu nerwowego u 20% pacjentów stwierdzono pobudzenie psychoruchowe, natomiast jeden pacjent (2,5%) zgłosił zawroty głowy. W przypadku powikłań związanych z raną, u 10% pacjentów stwierdzono krwiaka w okolicy rany pooperacyjnej, a u 2,5% – zacerwienie brzegów rany. Według Michalak i wsp. [9] w przebiegu pooperacyjnym wśród grupy 70 pacjentów operowanych metodą klasyczną, u 10 respondentów wystąpiło nasilenie choroby niedokrwiennej serca (w tym u 2 osób wystąpiło nagłe zatrzymanie krążenia z przeprowadzoną skuteczną akcją reanimacyjną). Autorzy przedstawili również zaburzenia gojenia się rany w postaci chłonetoku z pachwiny u 4 osób. U 2 pacjentów, u których stwierdzono chłonetok, zaobserwowano dodatkowo krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego. Dodatkowym powikłaniem

Tabela 3. Częstość występowania powikłań w zależności od liczby schorzeń współistniejących u pacjentów operowanych metodą klasyczną ($n = 40$)

Liczba schorzeń współistniejących	% osób z powikłaniami w zależności od liczby schorzeń współistniejących oraz liczby powikłań			
	liczba powikłań			
	0	1	2	3
1	5	5	5	2,5
2	5	12,5	10	0
3	5	15	10	2,5
4	2,5	5	10	0
5	0	2,5	2,5	0

Test χ^2 , Statistica: 5,139, poziom istotności: 0,953

Tabela 4. Częstość występowania powikłań w zależności od liczby schorzeń współistniejących u pacjentów po implantacji stent-graftu ($n = 40$)

Liczba schorzeń	% osób z powikłaniami w zależności od liczby schorzeń współistniejących oraz liczby powikłań					
	liczba powikłań					
	0	1	2	3	4	5
1	0	2,5	0	0	0	0
2	5	2,5	0	2,5	0	2,5
3	10	20	0	2,5	0	0
4	2,5	10	5	7,5	0	0
5	7,5	5	0	2,5	2,5	0
6	2,5	0	2,5	0	2,5	0
7	0	0	2,5	0	0	0

Test χ^2 , Statistica: 42,869, poziom istotności: 0,060

było niedokrwienie jelita grubego, które rozpoznano u 4 osób, a u 2 osób dodatkowo wystąpiło wytrzewienie jelit. W dalszej kolejności u 2 pacjentów pojawiło się niedokrwienie kończyny dolnej, u 6 osób zaburzenia neurologiczne w postaci porażenia nerwu strzałkowego i przemijających zaburzeń świadomości. Autorzy opisali również wystąpienie zapalenia płuc u 4 osób, które zostało potwierdzone badaniami radiologicznymi [9]. Wyniki badań wykazują, że metoda z zastosowaniem stent-graftu jest znacznie korzystniejsza od metody klasycznej. Jak wykazują badania, pacjenci operowani metodą endowaskularną, pomimo wielu chorób współistniejących, w okresie pooperacyjnym mieli mniej powikłań, co pozytywnie wpływa na szybszy powrót do zdrowia.

Wnioski

1. U pacjentów operowanych metodą z zastosowaniem stent-graftu wystąpiło mniej powikłań, mimo

że byli oni w większym stopniu obciążeni chorobami współistniejącymi w porównaniu z osobami operowanymi metodą tradycyjną.

2. Wykazano różnice w rodzaju powikłań. U pacjentów operowanych metodą z zastosowaniem stent-graftu najczęściej powikłań dotyczyło rany, najmniej układu oddechowego, natomiast u pacjentów operowanych metodą klasyczną częściej obserwowano powikłania w zakresie układu oddechowego, a najrzadziej ze strony rany.

3. Nie wykazano zależności statystycznej między liczbą powikłań a występowaniem schorzeń współistniejących w obydwu metodach leczenia tętniaków.

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Piśmiennictwo

1. Zubelewicz T. Jak sobie radzić z chorobami tętnic. W: Poradnik lekarza pierwszego kontaktu. Zubelewicz T, Terlecki P (red). Wyd. I. Via Medica, Gdańsk 2009; 75-85.
2. Rambuszek P. Powikłania chirurgicznego leczenia tętniaków aorty brzusznej w zależności od techniki operacyjnej. *Pielęg Chir Angiol* 2013; 1: 7-11.
3. Jackson RS, Chang DC, Freischlag JA. Comparison of long-term survival after open vs endovascular repair of intact abdominal aortic aneurysm among Medicare beneficiaries. *JAMA* 2012; 307: 1621-1628.
4. Adamiec R, Andziak P, Baron J. Polskie zalecenia wewnątrznaczyniowego leczenia chorób tętnic obwodowych i aorty 2009. *Chir Pol* 2009; 11: 1-12.
5. Gałązka Z, Szmidt J, Rowiński O. Wpływ nadnerkowego systemu implantacji stent-graftu na czynność nerek u chorych po wewnątrznaczyniowym leczeniu tętniaka aorty brzusznej. *Pol Prz Chir* 2007; 79: 7-18.
6. Stodolska A, Szewczyk TM. Opieka pielęgniarska nad chorym z tętniakiem aorty brzusznej. W: *Pielęgniarstwo angiologiczne*. Szewczyk TM, Jawień A (red.). Termedia, Poznań 2010; 79-89.
7. Staszkiwicz W, Hendiger W, Kwietniak Z. Endowaskularne zaopatrywanie tętniaków aorty brzusznej u chorych z dużym ryzykiem kardiologicznym. *Post Nauk Med* 2010; 23: 57-62.
8. Szopiński P, Terlecki M, Iwanowski J. Współczesne możliwości leczenia tętniaków aorty brzusznej. *Post Kardiol Interw* 2007; 3: 80-87.
9. Michalak A, Michalak K, Bocian R. Jak zmienia się ocena stanu jakości życia u chorych po operacji z powodu tętniaka aorty brzusznej. *Pielęg Chir Angiol* 2009; 3: 93-112.