



Analiza chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniająca czynniki ryzyka, postępowanie i rokowanie w 5-letniej obserwacji klinicznej

Analysis of patients with thoracic aortic aneurysm taking into account
risk factors, procedure and prognosis in 5-year clinical observation

Józefa Dąbek¹, Katarzyna Potyka², Paweł Skorus², Michał Swoboda², Zbigniew Gąsior¹

¹Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

STRESZCZENIE

WSTĘP: Tętniakami nazywamy każde poszerzenie światła naczynia tętniczego przekraczające 50% średnicy w stosunku do średnicy uważanej za normę dla danego odcinka aorty. Wykrywane są często przypadkowo podczas wykonywania innych badań. Tętniaki aorty piersiowej dzielą się na prawdziwe i rozwarstwiające.

MATERIAŁ I METODY: Badaniem objęto wszystkich chorych z rozpoznaniem tętniakiem aorty piersiowej, hospitalizowanych w Klinice Kardiologii w latach 2010–2014. Badana grupa obejmowała 50 chorych w wieku 33–92 lat (średnia wieku 64 lata), w tym 9 kobiet i 41 mężczyzn. Analizie poddano dane z historii choroby dotyczące występowania czynników ryzyka rozwoju tętniaków aorty, wywiadu chorobowego oraz wyniki przeprowadzonych badań, w tym obrazowych, oraz sposób leczenia i rokowanie.

WYNIKI: Z badanej grupy 25 osób (50%) było leczonych zachowawczo, a 25 (50%) operacyjnie. Z czynników predysponujących najczęściej występowały u badanych: nadciśnienie tętnicze (n = 42; 84%), dyslipidemia (n = 25; 50%), ChNS (n = 20; 40%), palenie tytoniu (n = 14; 28%) oraz obciążający wywiad rodzinny (n = 14; 28%). W grupie chorych z tętniakami rozwarstwiającymi leczenie operacyjne było częściej wybieranym sposobem leczenia (n = 23; 60,5%). Natomiast leczenie zachowawcze było preferowane u chorych z tętniakiem prawdziwym (n = 10; 83,3%).

WNIOSKI: Badana grupa chorych z tętniakiem aorty piersiowej obarczona była licznymi czynnikami ryzyka ich rozwoju. Analiza sposobu leczenia badanych nie wykazała przewagi żadnej z zastosowanych metod (chirurgicznej vs. farmakologicznej), a śmiertelność podczas hospitalizacji w obu grupach była taka sama.

SŁOWA KLUCZOWE

tętniak aorty piersiowej, postępowanie, rokowanie

Received: 25.07.2017

Revised: 15.09.2017

Accepted: 17.10.2017

Published online: 18.10.2018

Adres do korespondencji: Dr hab. n. med. Józefa Dąbek, Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Ziołowa 47, 40-635 Katowice, tel. + 48 32 359 85 30, e-mail: jdabek@sum.edu.pl

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
www.annales.sum.edu.pl



ABSTRACT

INTRODUCTION: Aneurysms are characterized by widening of the arterial lumen by more than 50% in diameter in comparison to the normal dimensions of the aortic segment. They are often detected accidentally while performing other tests. Aneurysms are divided into two types: true and dissecting.

MATERIALS AND METHODS: All the patients who were diagnosed with a thoracic aortic aneurysm, hospitalized in the Cardiology Department in 2010–2014 were included in the study. The study group consisted of 50 patients aged 33 to 92 years, the mean age was 64 years. Among them there were 9 women and 41 men. The analysis was based on the occurrence of risk factors gathered from the history of the disease and the results of examinations, including imaging tests, treatment and prognosis

RESULTS: 25 persons (50%) were in the group treated conservatively and the other 25 subjects (50%) were treated surgically. The most common predisposing factors were: hypertension (n = 42; 84%), dyslipidemia (n = 25; 50%), ischemic heart disease (n = 20; 40%), smoking (n = 14; 28%) and family history (n = 14; 28%). Surgical treatment was the most frequently chosen in patients with dissecting aneurysms (n = 23; 60.5%). Nevertheless, conservative treatment was preferred with patients with a true aneurysm (n = 10; 83.3%).

CONCLUSIONS: The study group had a great number of risk factors. Analysis of the treatment did not show the superiority of any of the methods used (surgical vs. pharmacological) and the mortality rate during hospitalization in both groups was comparable.

KEY WORDS

thoracic aortic aneurysm, procedure, prognosis

WSTĘP

Istotnym problemem w rozpoznawaniu i leczeniu są choroby aorty. Dzięki postępowi w zakresie diagnostyki tętniaki aorty piersiowej coraz częściej są stonkowo wcześniej wykrywane i odpowiednio leczone. Aorta jest główną tętnicą ludzkiego układu krążenia. Ze względu na swój przebieg może być podzielona na dwie części: piersiową i brzuszna. Anatomicznie dzieli się na trzy części: wstępującą, łuk aorty oraz zstępującą wraz z jej odcinkiem piersiowym i brzuszny. Ściana tętnicy składa się z trzech warstw (zewewnętrznej, środkowej i wewnętrznej) i ma grubość do 7 mm [1]. Normy wymiarów dla poszczególnych odcinków aorty zbadali Hager i wsp. na podstawie tomografii komputerowej 46 mężczyzn i 24 kobiet o średniej wieku 50,2 roku. W interpretacji zakresów średnic pojedynczych odcinków aorty należy uwzględnić takie parametry, jak płeć, powierzchnia ciała oraz wiek [2]. Należy również pamiętać, że w miarę starzenia się organizmu ściana aorty staje się sztywniejsza, a jej światło poszerza się [3].

Najczęstszymi patologiami w obrębie aorty są tętniaki. Terminem tym określamy każde poszerzenie światła naczynia tętniczego o więcej niż 50% średnicy w stosunku do średnicy uważanej za normę dla danego odcinka. Górna granica szerokości aorty wstępującej wynosi 5,5 cm, łuku 4,3 cm, a odcinka piersiowego aorty zstępującej 3,7 cm. Powstawanie tętniaków aorty piersiowej (*thoracic aortic aneurysm* – TAA) spowodowane jest wypadkową dwóch procesów: utra-

ty elastyczności i ścięczenia warstwy środkowej ściany naczynia [4].

W Polsce rocznie wykrywa się 800–1400 nowych przypadków TAA [5]. W USA tętniaki aorty zajmują 13 miejsce wśród najczęstszych przyczyn zgonów (43 000–47 000 zgonów rocznie) [6]. Według danych szacunkowych co roku pojawia się 3–4 nowych przypadków na 100 000 dorosłych osób [7]. Szczególną uwagę należy zwrócić na fakt, że dane te mogą być zaniżone ze względu na często bezobjawowy przebieg kliniczny oraz ich przypadkowe wykrywanie [6,7].

Tętniaki aorty piersiowej dzielą się na typy:

- 1) prawdziwe, polegające na workowatym bądź wrzecionowatym poszerzeniu światła naczynia przy zachowanej pierwotnej budowie ściany,
- 2) rozwarstwiające, cechujące się przerwaniem ciągłości błony wewnętrznej i gromadzeniem krwi w obrębie błony środkowej, powodując oddzielenie wymieszanych struktur i powstanie rzekomego światła.

W ocenie tętniaków rozwarstwiających stosowane są klasyfikacje według Stanforda i DeBakeya. Pierwsza rozróżnia typ A jako rozwarstwienie obejmujące aortę wstępującą, bez względu na miejsce jego powstania – obserwowany częściej (około 80% przypadków), oraz typ B, występujący rzadziej (około 20% przypadków), będący rozwarstwieniem nieobjmującym części wstępującej. Druga klasyfikacja (DeBakeya) dzieli proces rozwarstwienia na 3 typy: I – obejmujący całą aortę, II – obejmujący część wstępującą, III – zajmujący zarówno część wstępującą, jak i łuk aorty [8,9].

Najczęstszymi czynnikami wpływającymi na powstawanie TAA są: nadciśnienie tętnicze, płeć męska,



dyslipidemia, miażdżycy, wiek, palenie papierosów, dwupłatkowa zastawka aortalna (*bicuspid aortic valve* – BAV), urazy, operacje kardiologiczne, choroby tkanki łącznej (*connective tissue diseases* – CTD) i predyspozycje genetyczne [10]. Do najważniejszych CTD zwiększających częstotliwość występowania TAA należą: zespół Marfana (*Marfan syndrome* – MFS), zespół Loeyesa-Dietza (*Loeys-Dietz syndrome* – LDS), zespół Ehlersa-Danlosa (*Ehlers-Danlos syndrome* – EDS), rodzinne tętniaki i rozwarstwienia aorty piersiowej (*thoracic aortic aneurysm and dissection* – TAAD) oraz autosomalna dominująca wielotorbielowatość nerek (*autosomal dominant polycystic kidney disease* – ADPKD) i nerwiakowłóknakowatość typu 1 (*neurofibromatosis type I* – NF-1) [4].

Według badań przedstawionych przez Albornoza i wsp. [11] jednym z najważniejszych czynników determinujących powstawanie tętniaków aorty jest predyspozycja genetyczna – co piąty pacjent z wykrytym TAA ma obciążający wywiad rodzinny.

We wczesnych etapach rozwoju TAA są zwykle bezobjawowe. W bardziej zaawansowanych przypadkach objawami mogącymi sugerować obecność tętniaka są: ból w klatce piersiowej, ból pleców, dysfagia, chrypka, kaszel, duszność, krwotok, nawracające zapalenie płuc oraz zespół Hornera [6,12].

W diagnostyce tętniaków używa się badań obrazowych, takich jak: zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej (RTG), echokardiografia (UKG), ultrasonografia (USG), angiografia tomografii komputerowej (Angio-TK), angiografia rezonansu magnetycznego (Angio-MR) oraz aortografia [13]. Ze względu na możliwość oceny struktury zastawki aortalnej i stopnia jej niedomykalności metodą z wyboru do obrazowania tętniaków zlokalizowanych w obrębie opuszki aorty jest echokardiografia [1].

Nagły ból w klatce piersiowej może nasuwać podejrzenie pęknięcia tętniaka. W takim przypadku lepiej jest wykonać badanie TK [14].

Na całym świecie następuje szybki rozwój technologii i nowych metod leczenia. W ostatnim czasie standardem stały się takie metody, jak minimalnie inwazyjne techniki oraz leczenie hybrydowe. Nie są one jednak dostępne we wszystkich ośrodkach, co sprawia, że nadal dokonuje się operacji inwazyjnych z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego i głębokiej hipotermii [15]. Tętniaki aorty piersiowej są obciążone wysoką śmiertelnością. Ze względu na niemy przebieg kliniczny mogą pęknąć w każdej chwili, doprowadzając do śmierci chorego [16].

CEL PRACY

Celem pracy była analiza chorych z tętniakiem aorty piersiowej, uwzględniająca występowanie czynników

ryzyka ich rozwoju, leczenie i rokowanie w 5-letniej obserwacji klinicznej.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto wszystkich chorych z rozpoznaniem tętniakiem aorty piersiowej (50 osób; 100%), hospitalizowanych w Klinice Kardiologii w latach 2010–2014. Badana grupa obejmowała 50 chorych w wieku 33–92 lat (średnia wieku 64 lata), w tym 9 kobiet (18%) i 41 mężczyzn (82%). Analizie poddano dane z historii choroby dotyczące występowania czynników ryzyka rozwoju tętniaków aorty, wywiadu chorobowego oraz wyniki przeprowadzonych badań, w tym obrazowych, oraz sposób leczenia i rokowanie.

Uzyskane dane zebrano w arkuszu kalkulacyjnym i poddano analizie statystycznej za pomocą programu Statistica v.12. W celu charakterystyki badanej grupy wykonano statystyki opisowe. Obliczono średnie oraz odchylenia standardowe. Do oceny zależności między parametrami wykorzystano test T-Studenta dla prób niezależnych oraz test U Manna-Whitneya, a także współczynnik korelacji liniowej r-Pearsona i test chi-kwadrat.

WYNIKI

1. Charakterystyka ogólna badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej

Charakterystykę ogólną badanych chorych przedstawiono w tabeli I.

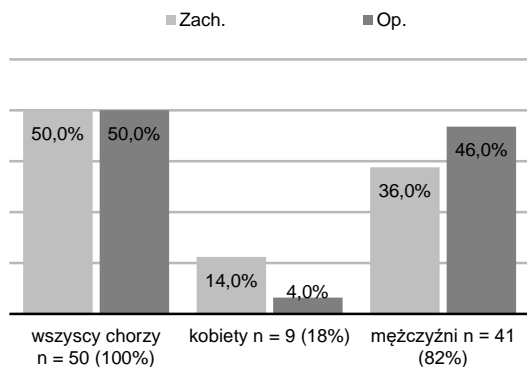
Zdecydowaną większość badanej grupy (82%) stanowili mężczyźni.

Tabela I. Charakterystyka ogólna badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej
Table I. General characteristics of studied group of patients with thoracic aortic aneurysms

Badana grupa	n; %	
liczebność (n) i procent grupy (%)	50; 100%	
Płeć	kobiety	9; 18,0%
	mężczyźni	41; 82,0%
Wiek w latach	\bar{x} ±SD	
33–92	64,7 12,19	

\bar{x} – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe od średniej

Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniającą sposób leczenia i płeć ilustruje rycina 1.



Ryc. 1. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniająca sposób leczenia i płeć; Op. – leczenie operacyjne, Zach. – leczenie zachowawcze.

Fig. 1. Characteristics of studied group of patients with thoracic aortic aneurysms taking into account treatment method and sex; Op. – surgical treatment, Zach. – conservative treatment.

W badanej grupie chorych nie stwierdzono przewagi żadnej z zastosowanych metod leczenia tętniaków aorty piersiowej – zachowawczego vs. operacyjnego, natomiast biorąc pod uwagę płeć – kobiety częściej leczono zachowawczo, a mężczyzn operacyjnie.

2. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniająca czynniki predysponujące do ich wystąpienia oraz sposób leczenia

Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniającą czynniki predysponujące do ich wystąpienia oraz sposób leczenia przedstawiono w tabeli II.

Tabela II. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniająca czynniki predysponujące do ich wystąpienia oraz sposób leczenia

Table II. Characteristics of studied group of patients with thoracic aortic aneurysm, including predisposing factors to their occurrence and method of treatment

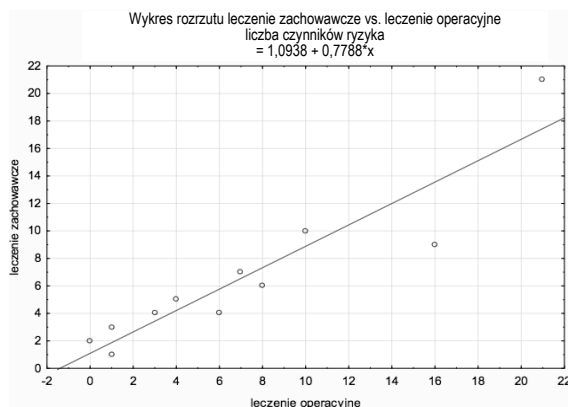
Czynniki predysponujące do wystąpienia tętniaka aorty	Wszyscy chorzy		Leczenie operacyjne		Leczenie zachowawcze	
	1	2	3	4	3	4
Liczebność (n) i % badanej grupy	50	100,0	25	50,0	25	50,0
Liczebność (n) i % danej grupy	50	100,0	25	100,0	25	100,0
Nadciśnienie tętnicze	42	84,0	21	84,0	21	84,0
Palenie tytoniu	14	28,0	8	32,0	6	24,0
Cukrzyca	2	4,0	0	0,0	2	8,0
ChNS	20	40,0	10	40,0	10	40,0
Dyslipidemia	25	50,0	16	64,0	9	36,0
Miażdżycza tętnic obwodowych	2	4,0	1	4,0	1	4,0
Dwupłatkowa zastawka aorty	10	20,0	6	24,0	4	16,0
Tętniaki o innym umiejscowieniu	7	14,0	3	12,0	4	16,0

cd. tab. II

	1	2	3	4
Przebyte operacje serca	9	18,0	4	16,0
Wypadki komunikacyjne	4	8,0	1	4,0
Obciążający wywiad rodzinny	14	28,0	7	28,0

Op. – leczenie operacyjne, Zach. – leczenie zachowawcze, ChNS – choroba niedokrwienna serca

Czynniki predysponującymi do wystąpienia tętniaka aorty w badanej grupie chorych były najczęściej: nadciśnienie tętnicze, dyslipidemia, choroba niedokrwienna serca (ChNS), palenie tytoniu oraz obciążający wywiad rodzinny. Warto zauważyć, że u niektórych chorych obserwowano więcej niż jeden czynnik predysponujący. Obciążenie czynnikami ryzyka i sposób leczenia badanych chorych z tętniakiem aorty piersiowej ilustruje rycina 2.



Ryc. 2. Obciążenie czynnikami ryzyka i sposób leczenia badanych chorych z tętniakiem aorty piersiowej.

Fig. 2. Risk factors and treatment of patients with thoracic aortic aneurysm.

Na podstawie wykresu rozrzutu można stwierdzić, że chorzy leczeni zachowawczo obarczeni byli większą liczbą czynników ryzyka wystąpienia tętniaka aorty.

3. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej z uwzględnieniem wyników przekłatkowego badania echokardiograficznego (UKG), badań laboratoryjnych oraz sposobu leczenia

Charakterystykę badanych chorych uwzględniającą wyniki przekłatkowego badania echokardiograficznego (UKG) przedstawiono w tabeli III.

Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniającą niektóre wyniki badań laboratoryjnych krwi i sposób leczenia przedstawiono w tabeli IV.

Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniającą lipidogram i sposób leczenia przedstawiono w tabeli V.



Tabela III. Charakterystyka badanych chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniająca wyniki badania echokardiograficznego
Table III. Characteristics of studied patients with thoracic aortic aneurysm

Badany parametr	Liczebność – n; %	Wszyscy chorzy		Leczenie zachowawcze		Leczenie operacyjne	
		n	%	n	%	n	%
Liczebność (n) i % badanej grupy		50	100,0	25	50,0	25	50,0
Liczebność (n) i % danej grupy		50	100,0	25	100,0	25	100,0
Ao-opuszka [N: 2–3,8 cm]	2–3,8 cm	10	20,0	1	4,0	9	36,0
	> 3,8 cm	40	80,0	24	96,0	16	64,0
Ao-Asc [N: 2,1–3,4 cm]	2,1–3,4 cm	3	6,0	2	8,0	1	4,0
	> 3,4 cm	47	94,0	23	92,0	24	96,0
LVEF [N: ≥ 55%]	< 55%	13	26,0	8	32,0	5	20,0
	≥ 55%	37	74,0	17	68,0	20	80,0
LA [N: 2–4 cm]	2–4 cm	31	62,0	15	60,0	16	64,0
	> 4 cm	19	38,0	10	40,0	9	36,0
IVSd [N: 0,9–1,2 cm]	< 0,9 cm	1	2,0	1	4,0	0	0,0
	0,9–1,2 cm	23	46,0	11	44,0	12	48,0
	> 1,2 cm	26	52,0	13	52,0	13	52,0
PW [N: 0,6–1,1 cm]	0,6–1,1 cm	37	74,0	19	76,0	18	72,0
	> 1,1 cm	13	26,0	6	24,0	7	28,0
LVESd [N: 3–3,9 cm]	< 3 cm	10	20,0	6	24,0	4	16,0
	3–3,9 cm	28	56,0	17	68,0	11	44,0
	> 3,9 cm	12	24,0	2	8,0	10	40,0
LVEDd [N: 3,5–5,7 cm]	3,5–5,7 cm	38	76,0	24	96,0	14	56,0
	> 5,7 cm	12	24,0	1	4,0	11	44,0

LVEF – frakcja wyrzutowa lewej komory, Ao – opuszka aorty, LA – lewy przedsionek, IVSd – przegroda międzykomorowa w rozkrczu, PW – grubość ściany tylnej serca, LVESd – wymiar końcowoskurczowy lewej komory, LVEDd – wymiar końcoworozkurczowy lewej komory, Ao-asc – aorta wstępująca, N – norma.

Tabela IV. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej z uwzględnieniem niektórych wyników badań laboratoryjnych krwi oraz sposobu leczenia
Table IV. Characteristics of studied group of patients with thoracic aortic aneurysm including some laboratory blood test results and treatment

Badany parametr	Liczebność – n; %	Wszyscy chorzy		Leczenie zachowawcze		Leczenie operacyjne		
		n	%	n	%	n	%	
	1	2	3	4	5	6	7	
Liczebność (n) i % badanej grupy		50	100,0	25	50,0	25	50,0	
Liczebność (n) i % danej grupy		50	100,0	25	100,0	25	100,0	
Erytrocyty	K N: 4,2–5,4 mln/mm ³	< 4,2 mln/mm ³	5	10,0	4	16,0	1	4,0
		4,2–5,4 mln/mm ³	4	8,0	3	12,0	1	4,0
		> 5,4 mln/mm ³	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	M N: 4,5–5,9 mln/mm ³	< 4,5 mln/mm ³	5	10,0	2	8,0	3	12,0
		4,5–5,9 mln/mm ³	35	70	15	60,0	20	80,0
		> 5,9 mln/mm ³	1	2,0	1	4,0	0	0,0
Hemoglobina	K N: 12–16 mg/dl	< 12 mg/dl	2	4,0	2	8,0	0	0,0
		12–16 mg/dl	7	14,0	5	20,0	2	8,0
		> 16 mg/dl	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	M N: 14–18 mg/dl	< 14 mg/dl	7	14,0	4	16,0	3	12,0
		14–18 mg/dl	34	68,0	14	56,0	20	80,0
		> 18 mg/dl	1	2,0	1	4,0	0	0,0



cd. tab. IV

	1	2	3	4	5	6	7
Leukocyty	< 4,5 tys./mm ³	4	8,0	3	12,0	1	4,0
N: 4–10 tys./mm ³	4,5–10 tys./mm ³	42	84,0	19	76,0	23	92,0
	>10 tys./mm ³	4	8,0	3	12,0	1	4,0
Płytki krwi	< 140 tys./mm ³	4	8,0	3	12,0	1	4,0
N: 140–440 tys./mm ³	140–440 tys./mm ³	46	92,0	22	88,0	24	96,0
	> 440 tys./mm ³	0	0,0	0	0,0	0	0,0
D-dimer	< 500 ng/ml	41	82,0	21	84,0	20	80,0
N: < 500 ng/ml	≥ 500 ng/ml	9	18,0	4	16,0	5	20,0
Kreatynina	< 0,7 mg/dl	2	4,0	1	4,0	1	4,0
N: 0,7–1,4 mg/dl	0,7–1,4 mg/dl	46	92,0	23	92,0	23	92,0
	> 1,4 mg/dl	2	4,0	1	4,0	1	4,0

K – kobiety, M – mężczyźni, N – norma.

Tabela V. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej z uwzględnieniem lipidogramu oraz sposobu leczenia
Table V. Characteristics of studied group of patients with thoracic aortic aneurysm including lipidogram and treatment

Badany parametr	Wszyscy chorzy		Leczenie zachowawcze		Leczenie operacyjne			
	n	%	n	%	n	%		
Liczebność – n; %								
Liczebność (n) i % badanej grupy	50	100,0	25	50,0	25	50,0		
Liczebność (n) i % danej grupy	50	100,0	25	100,0	25	100,0		
Cholesterol całkowity	< 190 mg%	40	80,0	22	88,0	18	72,0	
N: ≤ 190 mg%	≥ 190 mg%	10	20,0	3	12,0	7	28,0	
Cholesterol HDL	K	< 46 mg%	2	4,0	2	8,0	0	0,0
	N: ≥ 46 mg%	≥ 46 mg%	7	14,0	5	20,0	2	8,0
	M	< 40 mg%	10	20,0	1	4,0	9	36,0
	N: ≥ 40 mg%	≥ 40 mg%	31	62,0	17	68,0	14	56,0
Cholesterol LDL	< 115 mg%	26	52,0	16	64,0	10	40,0	
N: ≤ 115 mg%	≥ 115 mg%	24	48,0	9	36,0	15	60,0	
Trójglicerydy	< 150	47	94,0	23	92,0	24	96,0	
N: < 150	≥ 150	3	6,0	2	8,0	1	4,0	

K – kobiety, M – mężczyźni, N – norma, LDL – lipoproteiny o niskiej gęstości, HDL – lipoproteiny o wysokiej gęstości.

4. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej z uwzględnieniem klasyfikacji, wymiarów i sposobu leczenia

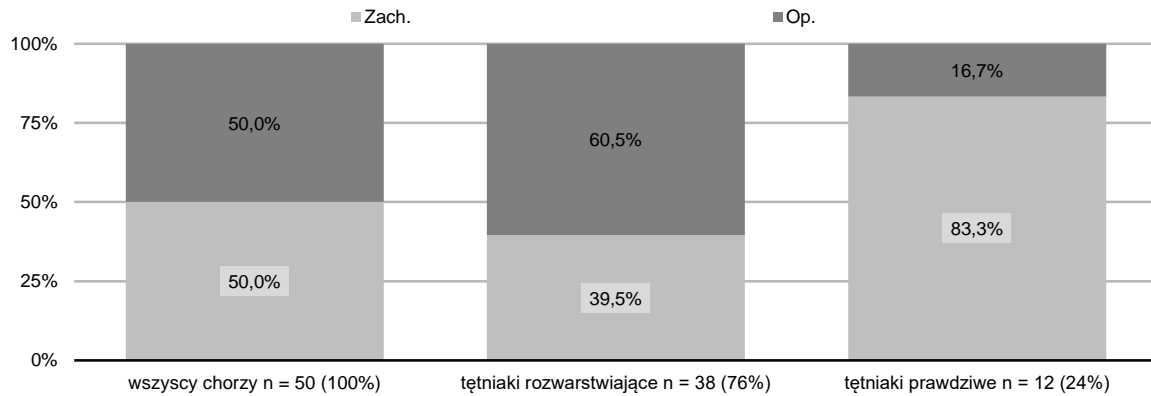
Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniającą klasyfikację na podstawie budowy ściany i sposób leczenia ilustruje rycina 3. W grupie chorych z tętniakami rozwarstwiającymi częściej wybieranym sposobem leczenia było leczenie operacyjne, natomiast leczenie zachowawcze było preferowane u chorych z tętniakiem prawdziwym. Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem rozwarstwiającym aorty piersiowej uwzględniającą klasyfikację DeBakeya i sposób leczenia ilustruje rycina 4. W badanej grupie chorych z tętniakiem rozwarstwia-

jącym, niezależnie od typu tętniaka w klasyfikacji DeBakeya, częściej wybieranym sposobem postępowania było leczenie operacyjne.

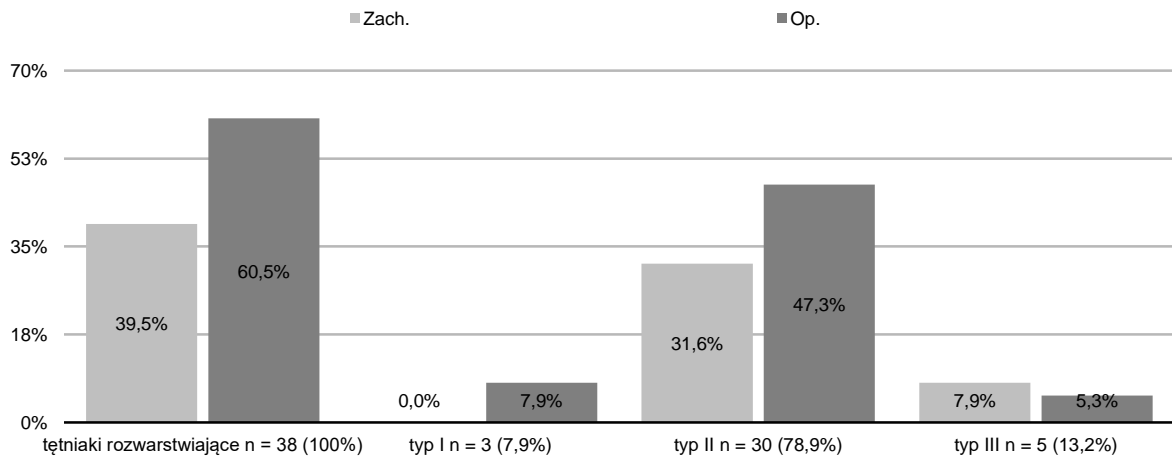
Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem rozwarstwiającym aorty piersiowej uwzględniającą klasyfikację Stanforda i sposób leczenia ilustruje rycina 5.

Preferowanym sposobem postępowania w grupie chorych z tętniakami rozwarstwiającymi typu A według Stanforda było leczenie operacyjne, natomiast w przypadku chorych z tętniakiem rozwarstwiającym typu B nie zaobserwowano przewagi żadnej z zastosowanych metod (leczenie zachowawcze vs. operacyjne).

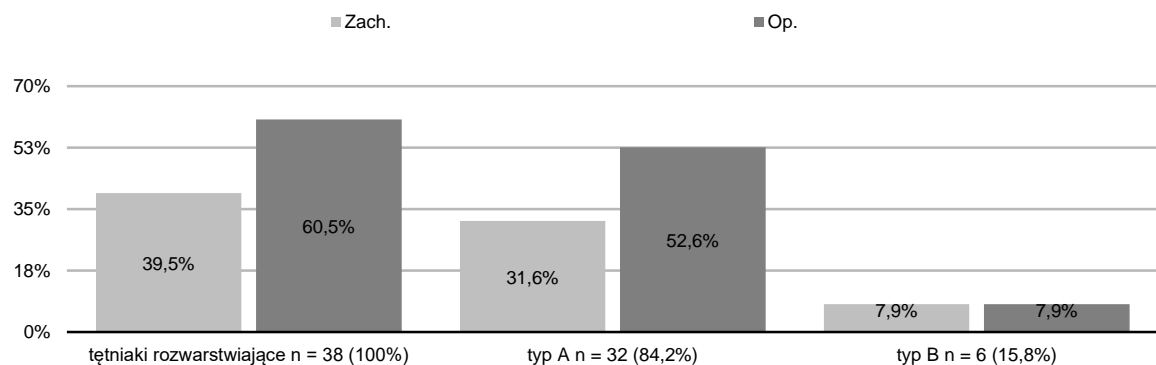
Charakterystykę badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniającą wymiary tętniaków i sposób leczenia ilustruje rycina 6.



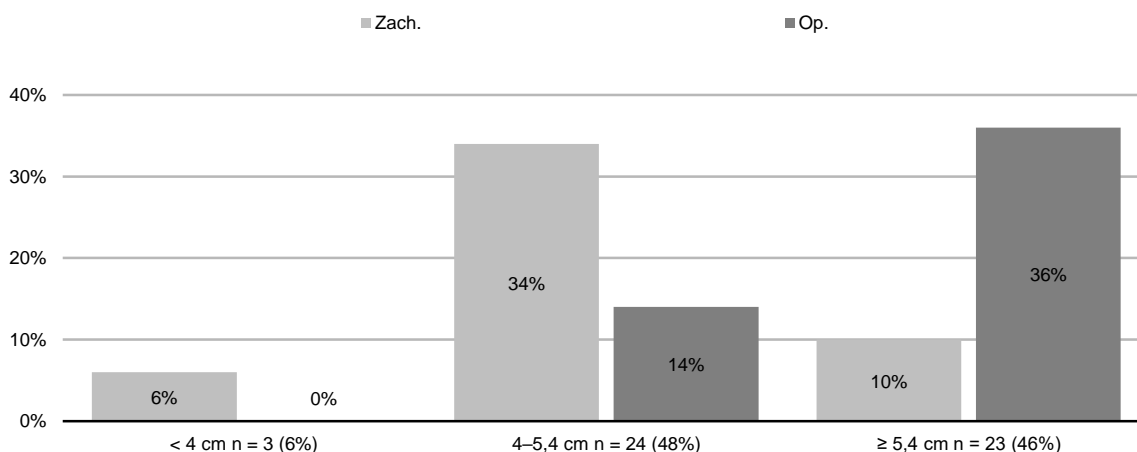
Ryc. 3. Charakterystyka badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniająca klasyfikację na podstawie budowy ściany i sposób leczenia; Op. – leczenie operacyjne, Zach. – leczenie zachowawcze.
Fig. 3. Characteristics of studied group of patients with thoracic aortic aneurysms taking into account classification based on wall construction and treatment method; Op. – surgical treatment, Zach. – conservative treatment.



Ryc. 4. Charakterystyka badanych chorych z tętniakami rozwarstwiającymi aorty piersiowej uwzględniająca klasyfikację DeBakeya i sposób leczenia; Op. – leczenie operacyjne, Zach. – leczenie zachowawcze.
Fig. 4. Characteristics of studied patients with thoracic aortic aneurysms considering DeBakey classification and treatment; Op. – surgical treatment, Zach. – conservative treatment.



Ryc. 5. Charakterystyka badanych chorych z tętniakiem rozwarstwiającym aorty piersiowej uwzględniająca klasyfikację Stanforda i sposób leczenia; Op. – leczenie operacyjne, Zach. – leczenie zachowawcze.
Fig. 5. Characteristics of studied patients with thoracic aortic aneurysm taking into account Stanford classification and treatment; Op. – surgical treatment, Zach. – conservative treatment.



Ryc. 6. Charakterystyka badanych chorych z tętniakiem aorty piersiowej uwzględniająca wymiary tętniaków i sposób leczenia; Op. – leczenie operacyjne, Zach. – leczenie zachowawcze.

Fig. 6. Characteristics of studied patients with thoracic aortic aneurysm taking into account aneurysm dimensions and treatment method; Op. – surgical treatment, Zach. – conservative treatment.

Wraz ze wzrostem wymiarów tętniaków coraz częściej wybieranym sposobem leczenia było leczenie operacyjne, natomiast zachowawcze wybierano częściej u chorych z tętniakami mniejszymi.

Podczas hospitalizacji w całej badanej grupie chorych z tętniakiem aorty piersiowej stwierdzono dwa zgony: jeden dotyczył chorego leczonego zachowawczo, natomiast drugi leczonego operacyjnie.

DYSKUSJA

W przedstawionej pracy skoncentrowano się na występowaniu u chorych z rozpoznaniem tętniakiem aorty piersiowej czynników predysponujących do ich rozwoju, a także na klasyfikacjach oraz wyborze sposobu leczenia i rokowaniu.

Czynniki predysponujące do rozwoju tętniaków aorty

Badaniem objęto łącznie grupę 50 osób w wieku 33–92 lat, w tym 9 kobiet (18%) i 41 mężczyzn (82%). Statystycznie TAA występują częściej u mężczyzn, jednak badania Cheung i wsp. [17] obejmujące grupę 82 pacjentów ujawniły nowe spojrzenie na występowanie TAA u kobiet. Hipoteza badaczy wskazuje, że u kobiet tętniaki rozwijają się znacznie szybciej niż u mężczyzn, co może prowadzić do większej szansy ich rozwarstwienia (3-krotnie częściej) i większej śmiertelności (40%). W cytowanej pracy autorzy podkreślili, że czynnikami wpływającymi na powstawa-

nie tętniaków aorty piersiowej są: palenie tytoniu – 48 (58%), nadciśnienie tętnicze – 40 (49%), dyslipidemia – 36 (44%) i cukrzyca – 4 (5%).

Emrecan i wsp. [18] w badaniach dotyczących operacji tętniaków aorty u 27 chorych wskazali następujące czynniki ryzyka ich rozwoju: nadciśnienie tętnicze – 7 (26%), palenie tytoniu – 8 (30%), cukrzyca – 5 (19%), przewlekła obturacyjna choroba płuc – 6 (22%) oraz reoperacje – 2 (7%).

Liu i wsp. [19] w badaniu obejmującym 172 pacjentów z tętniakami aorty typu A według Stanforda również wykazali, że najczęściej występującym czynnikiem ryzyka było nadciśnienie tętnicze (n = 133; 77,3%). Z innych ważnych czynników najbardziej rozpowszechnione były dyslipidemia (n = 110; 64%) i palenie papierosów (n = 79; 45,9%).

Warto również przytoczyć badania opracowane przez Robertson i wsp. [20] na temat dziedziczenia TAA. Długoterminowe obserwacje wykazały genetyczne podłoże aż u połowy badanych pacjentów z TAA w wieku powyżej 60 lat. Stąd autorzy sugerowali przebadanie członków rodziny osób cierpiących na aortopatie.

W badanej przez nas grupie chorych najczęstszymi czynnikami predysponującymi do rozwoju tętniaków były: nadciśnienie tętnicze – 42 pacjentów (84%), dyslipidemia – 25 (50%), choroba niedokrwienności serca – 20 (40%), palenie tytoniu – 14 (28%), obciążający wywiad rodzinny – 14 (28%) i dwupłatkowa zastawka aorty – 10 (20%). Niekorzystne działania nasilają się w przypadku współistnienia kilku czynników ryzyka. Z przeprowadzonych analiz wynika, że najważniejszym i najczęściej występującym czynnikiem ryzyka było nadciśnienie tętnicze.



Klasyfikacja tętniaków aorty piersiowej i zastosowane leczenie

Według klasyfikacji tętniaków na podstawie budowy ich ściany, w badanej 50-osobowej grupie było 38 chorych z tętniakiem rozwarstwiającym (*dissecting aneurysm* – DA; 76%) i 12 z tętniakiem prawdziwym (24%). Warto zwrócić uwagę, że częstsze występowanie tętniaków rozwarstwiających może być skorelowane z obecnością nadciśnienia tętniczego u tych pacjentów. Pacjenci z tętniakami rozwarstwiającymi częściej byli leczeni chirurgicznie ($n = 23$; 60,5%) niż pacjenci z tętniakami prawdziwymi ($n = 2$; 16,7%).

Z kolei Zanetti i wsp. [21] w grupie 51 (100%) pacjentów z tętniakami aorty rozpoznali tętniaki prawdziwe u 28 (54,9%) i rozwarstwiające u 23 (45%) badanych osób. Badaniem tym objęto tylko chorych kwalifikowanych do leczenia operacyjnego.

Według klasyfikacji DeBakeya w grupie tętniaków rozwarstwiających najczęściej obserwowano typ II ($n = 30$; 78,9%). Większość pacjentów leczona była operacyjnie ($n = 18$; 47,3%). U pacjentów z typem III nie zaobserwowano diametralnej przewagi któregoś z sposobów leczenia: leczenie zachowawcze – 3 (7,9%) vs. leczenie operacyjne – 2 (5,3%), natomiast wszyscy pacjenci z typem I byli leczeni operacyjnie (3; 7,9%).

W klasyfikacji według Stanforda najczęściej występowały tętniaki typu A ($n = 32$; 84,2%). Pacjenci z tego typu tętniakami przeważnie byli leczeni operacyjnie ($n = 20$; 52,6%). Co ciekawe, pacjenci z tętniakami typu B ($n = 6$; 15,8%) byli po równo leczeni zachowawczo i operacyjnie. Warto również wspomnieć o obserwacjach Skórskiego i wsp. [22], którzy zauważyli, że przy braku powikłań leczenie tętniaka typu B przeważnie było zachowawcze (90%), natomiast w przypadku powikłań naczyniowych postępowaniem z wyboru była operacja z użyciem stent-graftów.

Z badań opracowanych na podstawie wymiarów tętniaków uzyskanych z danych echokardiograficznych zauważono, że tętniaki o wymiarach pośrednich 4–5,4 cm ($n = 24$; 48%) częściej były leczone zachowawczo, a tętniaki o wymiarach < 4 cm ($n = 3$; 6%) leczono tylko zachowawczo. Inne wyniki uzyskano w przypadku tętniaków o wymiarach $\geq 5,4$ cm ($n = 23$; 46%), wówczas stosowano częściej leczenie operacyj-

ne. Z przytoczonych analiz można wnioskować, że im większy był rozmiar tętniaka, tym częściej preferowaną metodą leczenia było leczenie chirurgiczne.

Warto wspomnieć o badaniach Dziekiwicza i wsp. [23] obejmujących 58 pacjentów z tętniakami aorty. Zwrócono uwagę na przewagę leczenia przezskórnego nad konwencjonalnymi metodami operacyjnymi. Wybór takiego sposobu leczenia umożliwił zmniejszenie: utraty krwi podczas zabiegu operacyjnego, nasilenia bólu pooperacyjnego oraz częstości występowania powikłań pooperacyjnych.

Z wielu obserwacji klinicznych na wyróżnienie zasługuje badanie przeprowadzone przez Patterson i wsp. [24], które koncentrowało się na możliwości powiększania się wymiarów tętniaków od chwili ich rozpoznania. Obserwując grupę 995 pacjentów, stwierdzono, że przy wielkości TAA przekraczającej 5,5–6 cm częściej dochodziło do rozwoju powikłań i większe było prawdopodobieństwo ich pęknięcia. Zauważono również, że tętniak mniejszy niż 4 cm powiększał się powoli, natomiast przekraczający 5 cm zaczyna szybko rosnąć (około 3 mm/rok).

WNIOSKI

1. Badana grupa chorych z tętniakiem aorty piersiowej była obciążona licznymi czynnikami predysponującymi do ich rozwoju; najczęściej były to: nadciśnienie tętniczne, dyslipidemie, choroba niedokrwienna serca, palenie tytoniu oraz obciążający wywiad rodzinny i dwupłatkowa zastawka aorty.
2. Analiza sposobu leczenia badanej grupy chorych z tętniakiem aorty piersiowej nie wykazała przewagi żadnej z zastosowanych metod (chirurgicznej vs. farmakologicznej), a śmiertelność podczas hospitalizacji w obu grupach leczenia była taka sama.
3. Ze względu na obciążenie badanych chorych licznymi, modyfikowalnymi czynnikami ryzyka, istnieje konieczność prowadzenia w tym zakresie szeroko zakrojonych działań prozdrowotnych, mających na celu ich eliminację, co może przyczynić się do zapobiegania rozwojowi tętniaków aorty piersiowej, a w konsekwencji wpłynąć na poprawę rokowania chorych.

Author's contribution

Study design – J. Dąbek

Data collection – J. Dąbek, P. Skorus, M. Swoboda

Data interpretation – J. Dąbek, Z. Gąsior

Statistical analysis – J. Dąbek, K. Potyka, P. Skorus

Manuscript preparation – J. Dąbek, K. Potyka

Literature research – K. Potyka, P. Skorus



PIŚMIENNICTWO:

1. Klisiewicz A., Michałowska I., Marczak M., Płońska-Gościński E., Hoffman P. Choroby aorty we współczesnej diagnostyce obrazowej. Stanowisko grupy ekspertów polskiego Klinicznego Forum Obrazowania Serca i Naczyń. *Kardiol. Pol.* 2013; 71(6): 640–649.
2. Evangelista A., Flachskampf F.A., Erbel R., Antonini-Canterin F., Vlachopoulos C., Rocchi G., Sicari R., Nihoyannopoulos P., Zamorano J. Echocardiography in aortic diseases: EAE recommendations for clinical practice. *Eur. J. Echocardiogr.* 2010; 11(8): 645–658, doi: 10.1093/ejehocard/jeq056.
3. Agmon Y., Khandheria B.K., Meissner I., Schwartz G.L., Sicks J.D., Fought A.J., O'Fallon W.M., Wiebers D.O., Tajik A.J. Is aortic dilatation an atherosclerosis-related process? Clinical, laboratory, and transesophageal echocardiographic correlates of thoracic aortic dimensions in the population with implications for thoracic aortic aneurysm formation. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2003; 42(6): 1076–1083.
4. Kim H.W., Stansfield B.K. Genetic and Epigenetic Regulation of Aortic Aneurysms. *BioMed Res. Int.* 2017; 2017: 7268521, doi: 10.1155/2017/7268521.
5. Milanowska B., Michalak E., Janaszek-Sitkowska H., Franaszczyk M., Płoski R., Bilińska Z.T. Rodzime tętniaki i rozwarstwienia aorty piersiowej. *Kardiol. Pol.* 2011; 69(12): 1291–1297.
6. Bugajski P., Greberski K., Angerer D., Jarząbek R., Jedliński I., Greberska W., Kalawski R. Debranching of aortic arch as part of a complex cardiac surgery. *Kardiol. Pol.* 2013; 71(5): 502–504, doi: 10.5603/KP.2013.0097.
7. LeMaire S.A., Russell L. Epidemiology of thoracic aortic dissection. *Nat. Rev. Cardiol.* 2011; 8(2): 103–113, doi: 10.1038/nrcardio.2010.187.
8. Nienaber C.A., Eagle K.A. Aortic dissection: new frontiers in diagnosis and management: Part I: from etiology to diagnostic strategies. *Circulation* 2003; 108(5): 628–635, doi: 10.1161/01.CIR.0000087009.16755.E4.
9. Tsagakis K., Tossios P., Kamler M., Benedik J., Natour D., Eggebrecht H., Piotrowski J., Jakob H. The DeBakey classification exactly reflects late outcome and re-intervention probability in acute aortic dissection with a slightly modified type II definition. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2011; 40(5): 1078–1084, doi: 10.1016/j.ejcts.2011.03.037.
10. Ruddy J.M., Jones J.A., Ikonomidis J.S. Pathophysiology of thoracic aortic aneurysm (TAA): is it not one uniform aorta? Role of embryologic origin. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 2013; 56(1): 68–73, doi: 10.1016/j.pcad.2013.04.002.
11. Albornoz G., Coady M.A., Roberts M., Davies R.R., Tranquilli M., Rizzo J.A., Elefteriades J.A. Familial thoracic aortic aneurysms and dissections – incidence, modes of inheritance, and phenotypic patterns. *Ann. Thorac. Surg.* 2006; 82(4): 1400–1405.
12. Miller C.P., Firoozan S., Woo E.K., Apps A. Chronic cough: a herald symptom of thoracic aortic aneurysm in a patient with a bicuspid aortic valve. *BMJ Case Rep.* 2014; 2014: bcr2014205005, doi: 10.1136/bcr-2014-205005.
13. Baumann F., Makaloski V., Diehm N. Aortic aneurysms and aortic dissection: epidemiology, pathophysiology and diagnostics. *Internist (Berl.)* 2013; 54(5): 535–542, doi: 10.1007/s00108-012-3217-0.
14. Agarwal P.P., Chughtai A., Matzinger F.R., Kazerooni E.A. Multidetector CT of thoracic aortic aneurysms. *Radiographics* 2009; 29(2): 537–552, doi: 10.1148/rg.292075080.
15. Staromyński J., Smoczyński R., Suwalski P. Małoinwazyjne leczenie tętniaków korzenia aorty z towarzyszącą niedomykalnością zastawki aortalnej z jej zachowaniem. *Kardiol. Inwazyjna* 2016; 11: 27–29.
16. Milanowska B., Michalak E., Michałowska I., Szpakowski E., Konopka A., Klisiewicz A., Bilińska Z.T. A fatal outcome of thoracic aortic aneurysm in a male patient with bicuspid aortic valve. *Postępy Kardiol. Interwencyjnej* 2013; 9(3): 265–271, doi: 10.5114/pwki.2013.37507.
17. Cheung K., Boodhwani M., Chan K.L., Beauchesne L., Dick A., Coutinho T. Thoracic Aortic Aneurysm Growth: Role of Sex and Aneurysm Etiology. *J. Am. Heart Assoc.* 2017; 6(2): e003792, doi: 10.1161/JAHA.116.003792.
18. Emrecaan B., Durma F., Girgin S., Alshalal M. Proximal aortic arch cannulation for proximal ascending aortic aneurysms. *Kardiochir. Torakochir. Pol.* 2014; 11(2): 132–135, doi: 10.5114/kitp.2014.43838.
19. Liu O., Xie W., Qin Y., Jia L., Zhang J., Xin Y., Guan X., Li H., Gong M., Liu Y., Wang X., Li J., Lan F., Zhang H. MMP-2 gene polymorphisms are associated with type A aortic dissection and aortic diameters in patients. *Medicine* 2016; 95(42): e5175.
20. Robertson E.N., Hambly B.D., Jeremy R.W. Thoracic aortic dissection and heritability: forensic implications. *Forensic. Sci. Med. Pathol.* 2016; 12(3): 366–368, doi: 10.1007/s12024-016-9788-7.
21. Zanetti P.P., Krasoń M., Walas R., Cebotaru T., Popa C., Vintila B., Steiu F. „Open” repair of ruptured thoracoabdominal aortic aneurysm (experience of 51 cases). *Kardiochir. Torakochir. Pol.* 2015; 12(2): 119–125, doi: 10.5114/kitp.2015.52852.
22. Skórski M., Brzeziński T., Szostek M., Ostrowski T., Macioch W. Fulminant course of visceral malperfusion due to type B aortic dissection. *Acta Angiol.* 2014; 20(1): 19–24.
23. Dziekiewicz M., Maciag R., Maruszynski M. New surgical modification of fascial closure following endovascular aortic pathology repair. *Wideochir. Inne Tech. Maloinwazyjne* 2014; 9(1): 89–92, doi: 10.5114/wiitm.2011.35795.
24. Patterson B.O., Sobocinski J., Karthikesalingam A., Hinchliffe R.J., Loftus I., Thompson M.M., Holt P.J. Expansion rate of descending thoracic aortic aneurysms. *Br. J. Surg.* 2016; 103(13): 1823–1827, doi: 10.1002/bjs.10299.