

©Borgis

*Alicja Siwko, Włodzimierz Hendiger, Andrzej Eberhardt, Zbigniew Kwietniak, Grzegorz Madycki, Walerian Staszkiwicz

Parametryzacja wymiarów tętniaków aorty brzusznej w materiale Kliniki Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego Szpitala Bielańskiego w Warszawie

Parameterisation dimensions of abdominal aortic aneurysms in the material of the Department of Vascular Surgery and Angiology Centre of Postgraduate Medical Education, Warsaw

Klinika Chirurgii Naczyniowej i Angiologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Szpital Bielański im. ks. J. Popiełuszki, Warszawa
Kierownik Kliniki: prof. zw. dr hab. med. Walerian Staszkiwicz

Słowa kluczowe

tętniak, osoby starsze, chirurgia naczyniowa, stentgraft

Keywords

aneurysm, the elderly, vascular surgery, graft

Konflikt interesów

Conflict of interest

Brak konfliktu interesów
None

Adres/address:

*Alicja Siwko
Klinika Chirurgii Naczyniowej i Angiologii CMKP
Szpital Bielański im. ks. J. Popiełuszki
ul. Cegłowska 80, 01-809 Warszawa
tel. +48 (22) 569-02-85
surgeon3@onet.eu

Streszczenie

Wstęp. Tętniaki aorty brzusznej najczęściej występują u osób powyżej 65. roku życia. Etiologia ich powstawania nie jest do końca poznana. Wymienia się wiele czynników, które mogą przyczyniać się do ich rozwoju. Głównym wskazaniem do leczenia metodą wewnątrznacyniową tętniaków aorty brzusznej jest wysokie ryzyko operacyjne, wykluczające chorych z klasycznej aneurysmektomii.

Cel pracy. Przedstawiona analiza miała na celu oszacowanie parametrów tętniaków aorty brzusznej u chorych leczonych operacyjnie poprzez implantację różnego rodzaju stentgraftów.

Materiał i metody. Badaniem objęto 354 pacjentów leczonych w Klinice Chirurgii Naczyniowej i Angiologii CMKP Szpitala Bielańskiego w Warszawie w latach 2004-2015. W pracy porównano dane odnośnie: wieku i płci pacjentów, dodatkowych obciążeń internistycznych, wymiarów i morfologii tętniaków oraz tętnic biodrowych, rodzajach i miejscach implantacji stentgraftów.

Wyniki. Pacjentów podzielono na grupy wiekowe ze szczególnym uwzględnieniem grupy 80+ (66 osób). Zestawiono parametry i morfologię tętniaków aorty brzusznej i tętnic biodrowych w grupie pacjentów 80+ z pozostałymi pacjentami, których objęto analizą.

Wnioski. Stwierdzono, że leczenie wewnątrznacyniowe zwiększa grupę pacjentów w podeszłym wieku, u których można przeprowadzić leczenie zabiegowe. Możliwość przeprowadzenia leczenia zabiegowego u pacjentów w podeszłym wieku i z licznymi obciążeniami internistycznymi wydłuża ich życie i zwiększa szanse na przeżycie. Wszczepienie stentgraftu zmniejsza ryzyko okołoperacyjne u osób starszych z objawowym tętniakiem aorty brzusznej.

Summary

Introduction. Abdominal aortic aneurysms are most common in people over 65 years of age. The etiology of their formation is not fully understood. It lists a number of factors that can contribute to their development. The main indication for treatment using endovascular abdominal aortic aneurysms is high operational risk, excluding patients with classical aneurysmectomy.

Aim. The analysis was to estimate the parameters of abdominal aortic aneurysms in patients treated surgically by implanting various types of stent grafts.

Material and methods. The study included 354 patients treated at the Department of Vascular Surgery and Angiology Centre of Postgraduate Medical Education in Warsaw in 2004-2015. The study compares data on the age and sex of patients, additional burden on internal medicine, dimensions and morphology of the aneurysm and the iliac arteries, types and locations implantation of stent grafts.

Results. Patients were divided into age groups with a special focus group 80+ (66 people). It describes the parameters and morphology of aneurysms of the abdominal aorta and iliac arteries in patients 80+ with other patients, which included analysis.

Conclusions. It was found that endovascular treatment increases the group of elderly patients in whom treatment can be carried out. Ability to perform surgical treatment in elderly patients and with numerous loads internal extends their life and increases the chances of survival. Implantation of a stent graft reduces perioperative risk in elderly patients with symptomatic abdominal aortic aneurysm.

WSTĘP

Tętniakiem aorty brzusznej (TAB) określamy miejscowe poszerzenie tętnicy głównej, zlokalizowane poniżej odejścia tętnic nerkowych. Etiologia nie jest do końca poznana. Główną rolę odgrywają najprawdopodobniej czynniki infekcyjne i wrodzone defekty tkanki łącznej. Inne czynniki to zakrzep przyścienny i degradacja białek ściany naczynia. Z roku na rok wzrasta liczba rozpoznawanych i operowanych tętniaków aorty brzusznej. TAB najczęściej występują u osób powyżej 65. roku życia (1, 2). Uważa się, że mogą one występować u 2-4% osób w wieku do 65. roku życia i u około 9% osób powyżej 75. roku życia (3, 4). Obecność tętniaków aorty brzusznej u osób starszych związana jest bezpośrednio z czasem połowicznego rozpadu elastyny, który wynosi 70 lat. Częstość występowania tętniaków aorty brzusznej u mężczyzn jest od 3 do nawet 9 razy większa niż u kobiet (5). Głównymi czynnikami ryzyka wystąpienia TAB są: wiek powyżej 65. roku życia, płeć męska, palenie tytoniu, predyspozycje genetyczne, nadciśnienie tętnicze, rozedma płuc. W 1954 roku doktor Gerbode wykonał pierwszą skuteczną operację pękniętego tętniaka aorty brzusznej metodą klasyczną (6). W 1986 roku Nikołaj Volodos (w Charkowie), a następnie w 1990 roku Juan Parodii (w Buenos Aires) jako pierwsi na świecie wykonali operację TAB przy użyciu wprowadzonego wewnątrznaczyniowo stentgraftu, czyli protezy naczyniowej umocowanej do ściany aorty za pomocą stentów typu Palmaz. Ich dokonania zostały opublikowane w latach 1987-1991 i stały się początkiem rozwoju nowocześniejszych metod wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaków aorty brzusznej. W Polsce technikę tę po raz pierwszy zastosowano w 1996 roku (7). Współcześnie stentgrafty stosowane w zabiegach wewnątrznaczyniowych są zbudowane z różnej grubości drutu, tworzącego siatkową konstrukcję w kształcie walca o zmiennej giętkości, elastyczności i odporności na ucisk z zewnątrz, pokrytego nieprzepuszczalnym materiałem z PTFE lub dakronu. Głównym wskazaniem do leczenia metodą wewnątrznaczyniową TAB jest wysokie ryzyko operacyjne dyskwalifikujące chorych z klasycznej aneuryzmektomii. Wyniki leczenia wewnątrznaczyniowego przy użyciu stentgraftów wskazują, że jest to bezpieczna i efektywna metoda eliminacji tętniaków aorty brzusznej z krążenia u chorych z wysokim ryzykiem operacyjnym. Jednak tylko 30-60% chorych z TAB kwalifikuje się do takiego zabiegu ze względu na warunki anatomiczne. Techniki wewnątrznaczyniowe zarówno w leczeniu zmian o charakterze miażdżycowym, jak i tętniaków tętnic głównych oraz obwodowych wniosły ogromny postęp, szczególnie u pacjentów w wieku podeszłym, często obciążonych licznymi chorobami dodatkowymi, które dyskwalifikowały ich z leczenia metodami klasycznymi. W naszej pracy chcieliśmy zwrócić uwagę, jak w okresie 11 lat przeprowadzania operacji tętniaków aorty brzusznej w naszej klinice

zwiększyła się grupa pacjentów w podeszłym wieku, u których można było przeprowadzić leczenie zabiegowe metodą wewnątrznaczyniową.

CEL PRACY

Celem pracy była analiza parametrów tętniaków aorty brzusznej u chorych leczonych operacyjnie, poprzez implantację różnego rodzaju stentgraftów, w Klinice Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Szpitala Bielańskiego w Warszawie w latach 2004-2015, ze szczególnym uwzględnieniem grupy pacjentów 80+.

MATERIAŁ I METODY

W pracy opierano się na protokołach operacyjnych zawierających szczegółowe dane odnośnie: wieku i płci pacjentów, dodatkowych obciążeń internistycznych, wymiarów i morfologii tętniaków oraz tętnic biodrowych, rodzajów i miejsca implantacji stentgraftów. Dokładne dane z lat 2004-2015 poddano obliczeniom statystycznym, takim jak: średnia, odchylenie standardowe, minimum, maksimum, wartość występująca najczęściej. W tym celu posłużono się arkuszem kalkulacyjnym Microsoft Excel. Podstawą do wyodrębnienia grupy 354 pacjentów spośród 880 zabiegów wszczęcia stentgraftów były protokoły operacyjne zawierające najpełniejsze dane, które można było poddać analizie.

Z zebranego w latach 2004-2015 materiału Kliniki Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego znajdującej się w Szpitalu Bielańskim w Warszawie, wyodrębniono grupę 354 pacjentów poddanych endowaskularnemu leczeniu tętniaków aorty brzusznej – implantacji stentgraftu.

Poprzez „stentgraft” rozumiemy rodzaj wewnątrznaczyniowej protezy mającej na celu wyłączenie worka tętniaka i zapewnienie prawidłowego przepływu krwi do tętnic biodrowych. W wyodrębnionej grupie 354 pacjentów implantowano różnego typu stentgrafty: Talent Medtronic, Endurant Medtronic, Nellix, Excluder i Excluder C3 Gore, Jotec E-tegra, Zenith Cook, Anaconda Vascutec, Le Maitre.

WYNIKI

Wśród 354 pacjentów było 48 kobiety (13,6%) i 306 mężczyzn (86,4%). Najmłodszy z pacjentów miał 48 lat, najstarszy 92 lata (średnia wieku – 72 lata). Największą grupę stanowili pacjenci w wieku 74 lat – 22 osoby (6,21%).

Szczególną uwagę zwraca grupa 66 pacjentów w wieku 80 lat i powyżej (80+), która stanowi 18,6% ogółu pacjentów poddanych implantacji stentgraftów w Klinice. Jest to grupa pacjentów, dla której leczenie metodą endowaskularną jest szczególnie de-dykowane ze względu na wiek oraz często współistniejące obciążenia internistyczne.

Najczęściej współistniejącymi obciążeniami internistycznymi w wyodrębnionej grupie były: nadciśnienie tętnicze, stan po zawale mięśnia sercowego, choroba

wieńcowa, cukrzyca, stan po udarze mózgu, migotanie przedsionków oraz inne arytmie, POChP, rozedma płuc, niewydolność nerek, niedoczynność tarczycy, przerost gruczołu krokowego, dna moczanowa, jaskra, choroba nowotworowa (rak pęcherza moczowego, rak piersi, rak jelita grubego).

Operacja klasyczna zaopatrzenia tętniaka aorty brzusznej, w tej grupie pacjentów, z pewnością niosłaby ze sobą znacznie większe ryzyko okołoperacyjne niż leczenie endowaskularne. Do oceny ryzyka okołoperacyjnego można posłużyć się skalą P-POSSUM. W grupie pacjentów powyżej 80. roku życia było 14 (21,2%) kobiet oraz 52 (78,8%) mężczyzn. Dokładne dane wiekowe pacjentów przedstawia tabela 1.

Wśród pacjentów 80+ najliczniejszą grupę stanowiły osoby z tętniakiem aorty brzusznej średnicy 50 mm, podobnie jak w grupie wszystkich pacjentów objętych analizą w latach 2004-2015. Najmniejszą wartość stanowił tętniak aorty brzusznej o średnicy 30 mm, a największą 120 mm, co jest porównywalne do grupy ogółu pacjentów poddanych analizie (22 i 120 mm). Biorąc pod uwagę średnią wartość średnicy TAB, to jest ona wyższa w grupie pacjentów 80+ i wynosi 61 mm.

Jeżeli chodzi o wartości długości tętniaków aorty brzusznej, zarówno w grupie pacjentów 80+, jak i ogółu poddanych analizie, są to wartości porównywalne.

Analizując długość i szerokość szyi TAB, w grupie pacjentów 80+ najczęściej występującą wartością było 20 mm – długość szyi oraz 24 mm – szerokość szyi. W grupie ogółu pacjentów te wartości wynoszą: 30 mm – długość szyi i 22 mm – szerokość szyi TAB. Przyjęto, iż wartość „0” oznacza brak typowej szyi tę-

niaka. Można zaobserwować różnicę maksymalnych wartości długości i szerokości szyi TAB, gdzie w grupie 80+ maksymalna długość szyi wynosi 54 mm, a szerokość – 37 mm. Natomiast w grupie ogółu pacjentów maksymalna wartość długości szyi TAB wynosi 80 mm i szerokość – 70 mm (tab. 2).

Wymiary tętnic biodrowych są porównywalne w obydwu grupach pacjentów, jednakże w grupie ogółu poddanych analizie minimalną wartością jest „0”, co oznacza niedrożność tętnic. Natomiast w grupie pacjentów 80+ wartości minimalne szerokości tętnic biodrowych stanowią 10, 6, 7,5 i 7 mm – niedrożność tętnic biodrowych w tej grupie nie występowała (tab. 3).

DYSKUSJA

Obecnie obie metody zaopatrzenia TAB – klasyczna i wewnątrznacyniowa – dostępne są dla pacjentów. Skuteczność obu metod potwierdzono badaniami klinicznymi (8). Rejestruje się stały związek zachorowalności na TAB, co zapewne ma związek z wydłużeniem życia społeczeństwa, intensywnością czynników ryzyka oraz większą dostępnością badań obrazowych w diagnostyce. Kwalifikacja do leczenia zabiegowego musi uwzględniać bezpieczeństwo pacjenta, a ryzyko operacyjne nie może przewyższać ryzyka związanego z samym tętniakiem. Im pacjent starszy, tym występuje większe ryzyko powikłań okołoperacyjnych.

Na podstawie danych demograficznych GUS z listopada 2014 roku i marca 2015 roku (9, 10), w Polsce rośnie liczba osób w wieku 65 lat i więcej, a średnia długość życia kobiet i mężczyzn wydłuża się. W obecnej

Tab. 1. Wiek i liczba pacjentów w grupie 80+

Wiek	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	> 90
Liczba pacjentów	13	10	16	10	3	3	4	2	1	2	2

Tab. 2. Dane statystyczne grupy pacjentów 80+

Cecha statystyczna	Dł. szyi TAB [mm]	Szer. szyi TAB [mm]	Długość TAB [mm]	Średnica TAB [mm]	Śr. t. biodr. wsp. prawej [mm]	Śr. t. biodr. zewn. prawej [mm]	Śr. t. biodr. wsp. lewej [mm]	Śr. t. biodr. zewn. lewej [mm]
średnia X	25,22	23,71	94,34	61,61	23,57	9,88	22,98	10,14
± SD	12,56	4,46	29,24	17,35	14,68	1,70	19,09	2,10
min	0	15	12	30	10	6	7,5	7
max	54	37	160	120	75	14	140	18
wyst. najczęściej	20	24	100	50	13	10	13	10

Tab. 3. Dane statystyczne grupy 354 pacjentów w latach 2004-2015

Cecha statystyczna	Wiek [lata]	Dł. szyi TAB [mm]	Szer. szyi TAB [mm]	Długość TAB [mm]	Średnica TAB [mm]	Śr. t. biodr. wsp. prawej [mm]	Śr. t. biodr. zewn. prawej [mm]	Śr. t. biodr. wsp. lewej [mm]	Śr. t. biodr. zewn. lewej [mm]
średnia X	72,36	25,75	23,83	93,06	57,28	20,45	9,00	18,36	9,77
± SD	7,80	13,47	5,02	25,28	13,89	11,99	2,29	12,20	7,65
min	48	0	0	12	22	0	0	0	0
max	92	80	70	160	120	75	20	140	112
wyst. najczęściej	74	30	22	100	50	13	8	13	10

sytuacji mamy do czynienia z procesem starzenia się społeczeństwa. Można spodziewać się, że grupa pacjentów w wieku powyżej 80. roku życia, w miarę upływu czasu, będzie się powiększać.

Dzięki intensywnemu rozwojowi chirurgii wewnątrznaczyniowej oraz możliwości endowaskularnego leczenia tętniaków aorty brzusznej, szczególnie dedykowanego dla osób w podeszłym wieku z dodatkowymi obciążeniami internistycznymi, pojawiła się szansa na wydłużenie życia i przeżycia zabiegu w tej grupie wiekowej pacjentów z tętniakiem aorty brzusznej (11-13).

W badaniach wykazano, że TAB o średnicy poniżej 5 cm ulega pęknięciu 0,5-5%/rok, a o średnicy powyżej 7 cm aż w 20-40%/rok. Mężczyźni kwalifikowani są do zabiegu przy stabilnym tętniaku o rozmiarze od 55 mm, a kobiety od 50 mm. Osoby, u których ryzyko klasycznej operacji jest zbyt duże, obecnie mają

możliwość przeprowadzenia zabiegu metodą wewnątrznaczyniową. Implantacja stentgraftu pozwala na uchronienie tej grupy pacjentów przed pęknięciem tętniaka aorty, jednocześnie wydłużając statystycznie czas przeżycia.

WNIOSKI

1. Leczenie wewnątrznaczyniowe zwiększa grupę pacjentów w podeszłym wieku, u których można przeprowadzić leczenie zabiegowe.
2. Możliwość przeprowadzenia leczenia zabiegowego u pacjentów w podeszłym wieku i z licznymi obciążeniami internistycznymi wydłuża ich życie i zwiększa szanse na przeżycie.
3. Wszczepienie stentgraftu zmniejsza ryzyko okołoperacyjne u osób starszych z objawowym tętniakiem aorty brzusznej.

PIŚMIENNICTWO

1. Steckmeier B: Epidemiology of aortic disease: aneurysm, dissection, occlusion. *Radiologe* 2001; 41(8): 624-632.
2. Ligush J Jr, Pearce JD, Edwards MS et al.: Analysis of medical risk factors and outcomes in patients undergoing open versus endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2002; 36(3): 492-499.
3. Clouse WD, Hallett JW Jr, Schaff HV: Acute aortic dissection: population-based incidence compared with degenerative aortic aneurysm rupture. *Mayo Clin Proc* 2004; 79(2): 176-180.
4. Prisant LM, Mondy JS 3rd: Abdominal aortic aneurysm. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2004; 6(2): 85-89.
5. Collin J, Araujo L, Walton J et al.: Oxford screening programme for abdominal aortic aneurysm in men aged 65 to 74 years. *Lancet* 1988; 2(8611): 613-615.
6. Gerbode F: Ruptured aortic aneurysms – a surgical emergency. *Surg Gynecol Obstet* 1954; 98: 759.
7. Gałązka Z: Ocena klinicznych i morfologicznych wyników wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaków aorty brzusznej. Praca habilitacyjna. AM Warszawa 2004.
8. EVAR trial participants: Endovascular aneurysm repair and outcome in patients unfit for open repair of abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 2): randomized controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 2187-2192.
9. Sytuacja demograficzna osób starszych i konsekwencje starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014-2050. GUS, Warszawa 2014.
10. Średnia życia kobiet i mężczyzn w Polsce. GUS, Warszawa 2015.
11. Gordon PA, Boulos T: Treatment of abdominal aortic aneurysms: the role of endovascular repair. *AORN Journal* 2014; 3: 241-259.
12. Noszczyk W (red.): Chirurgia tętnic i żył obwodowych. Tom 2. PZWL, Warszawa 2007.
13. Teufelsbauer H, Prusa AM, Wolff K et al.: Endovascular stent grafting versus open surgical operation in patients with infrarenal aortic aneurysms: a propensity score-adjusted analysis. *Circulation* 2002 Aug 13; 106(7): 782-787.

otrzymano/received: 11.10.2016
zaakceptowano/accepted: 02.11.2016