

ZABIEGI WEWNĄTRZNACZYNIOWE W TĘTNIAKACH AORTY BRZUSZNEJ I TĘTNIC OBWODOWYCH

Dr hab. n.med. Tomasz Zubilewicz

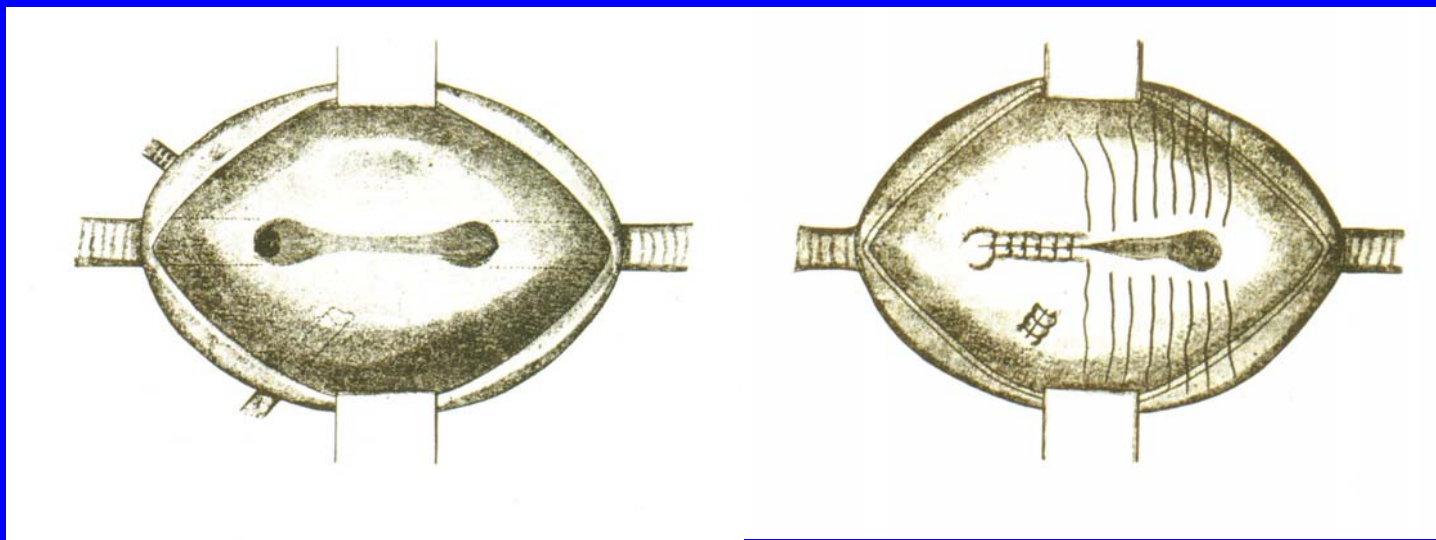
**KATEDRA I KLINIKA CHIRURGII NACZYŃ I ANGIOLOGII
AKADEMII MEDYCZNEJ W LUBLINIE**

Kierownik: Dr hab. n. med. Jacek Wroński

LUBLIN 2005

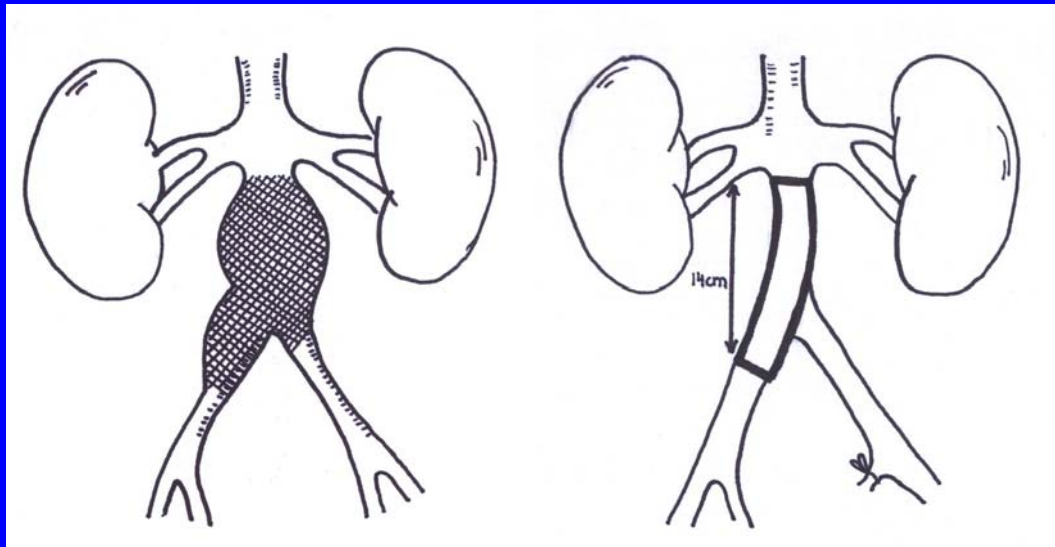
- **HISTORIA NATURALNA**
- **OBRAZOWANIE PRZEDOPERACYJNE**
- **LECZENIE WEWNĄTRZNACZYNIOWE**
- **OBRAZOWANIE POOPERACYJNE**
- **LECZENIE UZUPEŁNIAJĄCE**

HISTORIA NATURALNA



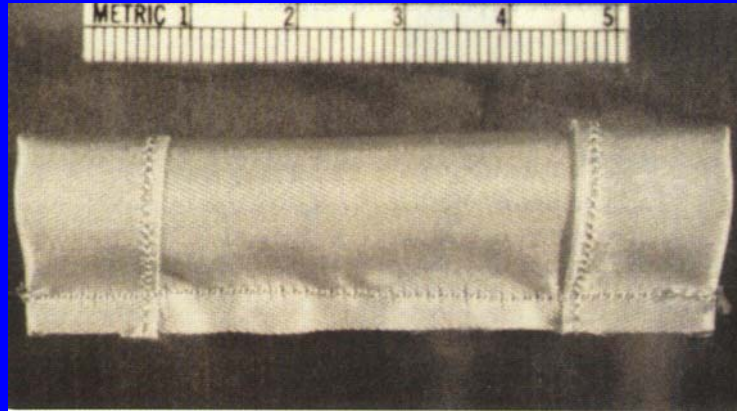
Ryc.1. Operacja Rudolfa Matasa – otwarcie, zeszcycie worka tętniaka i zaszycie bocznic (Annals of Surgery 1903) [79].

HISTORIA NATURALNA



Ryc.2. Operacja TAB przeprowadzona przez Charlesa Dubosta w 1951 roku [36].

HISTORIA NATURALNA



Ryc.3. Pierwsza syntetyczna proteza aortalna wszczepiona przez A.B. Voorheesa i wsp. w 1952 roku [120].

Częstość występowania

Częstość występowania bezobjawowych TAB w Europie waha się od 4,2% do 8,5% populacji mężczyzn.

W populacji kobiet wielkości te są znacznie niższe, wynoszą od 0,6 do 1,4%.

W Polsce dane są podobne [14, 37, 86, 111].

Ryzyko pęknięcia

Średnica jest najlepszym czynnikiem prognostycznym ryzyka pęknięcia TAB.

Tętniaki o średnicy poniżej 4 cm obserwujemy poprzez kontrolne badania USG co 6 miesięcy.

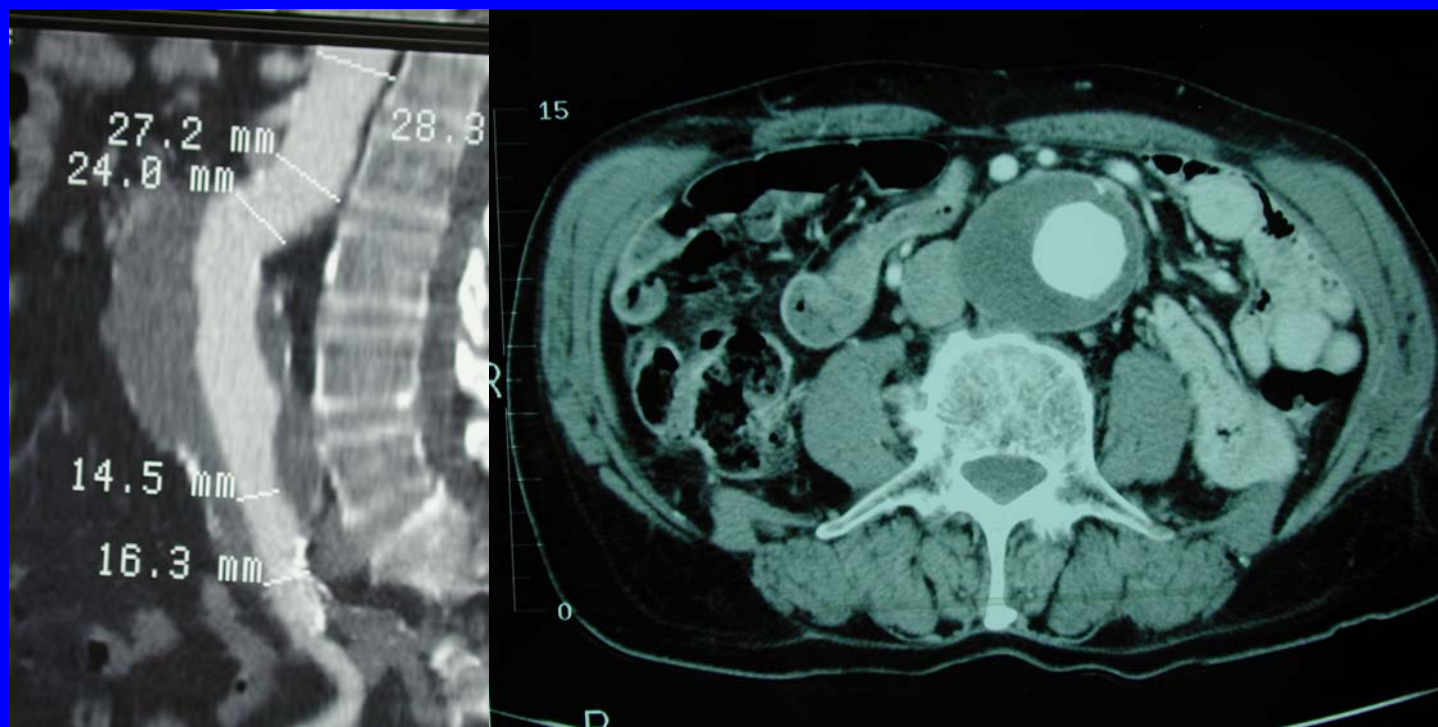
Gdy średnica TAB przekracza 5 cm jest to wskazanie do operacji ze względu na znaczne ryzyko jego pęknięcia (5-15%).

Gdy średnica tętniaka przekracza 8cm ryzyko pęknięcia może nawet wynieść 50%.

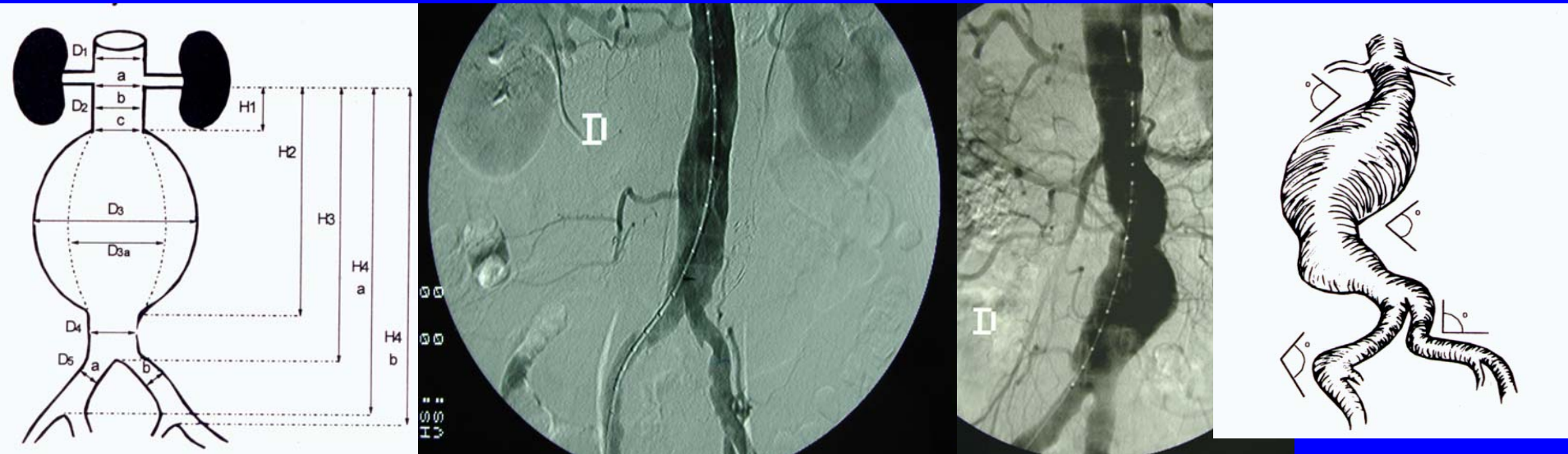
Średnio TAB zwiększa swoją średnicę o 10% rocznie.

Gdy tętniak rocznie zwiększa swoją średnicę o ponad 1cm jest to sygnał do szybkiej operacji ze względu na wzrastające ryzyko pęknięcia.

Diagnostyka poprzedzająca zabieg



Diagnostyka poprzedzająca zabieg



Szczegółowe warunki kwalifikacji do procedury wewnątrznaczyniowej

- a. Maksymalny średnica i rozmiar tętniaka oraz jego światło
- b. Średnica, rozmiar oraz zagięcia kątowne szyi tętniaka (odcinka proksymalnego tzw. proximal landing zone)
- c. Średnica, rozmiar oraz zagięcia kątowne tętnic biodrowych (odcinka dystalnego, tzw. distal landing zone)
- d. Średnice, rozmiary i zagięcia kątowne przewidywanych dróg dostępu
- e. Całkowity pomiar odcinka naczyń przewidzianej do pokrycia przez stentgraft
- f. Odległość od niżej położonej tętnicy nerkowej do podziału aorty.

Szczegółowe warunki kwalifikacji do procedury wewnątrznaczyniowej

Odległość od niżej położonej tętnicy nerkowej do podziału obu tętnic biodrowych

Średnica aorty na poziomie jej podziału

Dokładne położenie TAB (gdzie TAB się zaczyna, gdzie się kończy w stosunku do głównych pni naczyniowych i podziałów naczyń)

Obecność i położenie skrzepliny w tętniaku

Obecność pękniętego TAB lub współistniejącej patologii (tętniak zapalny)

Obecność i położenie współistniejących tętniaków innych naczyń (biodrowych, udowych, trzewnych)

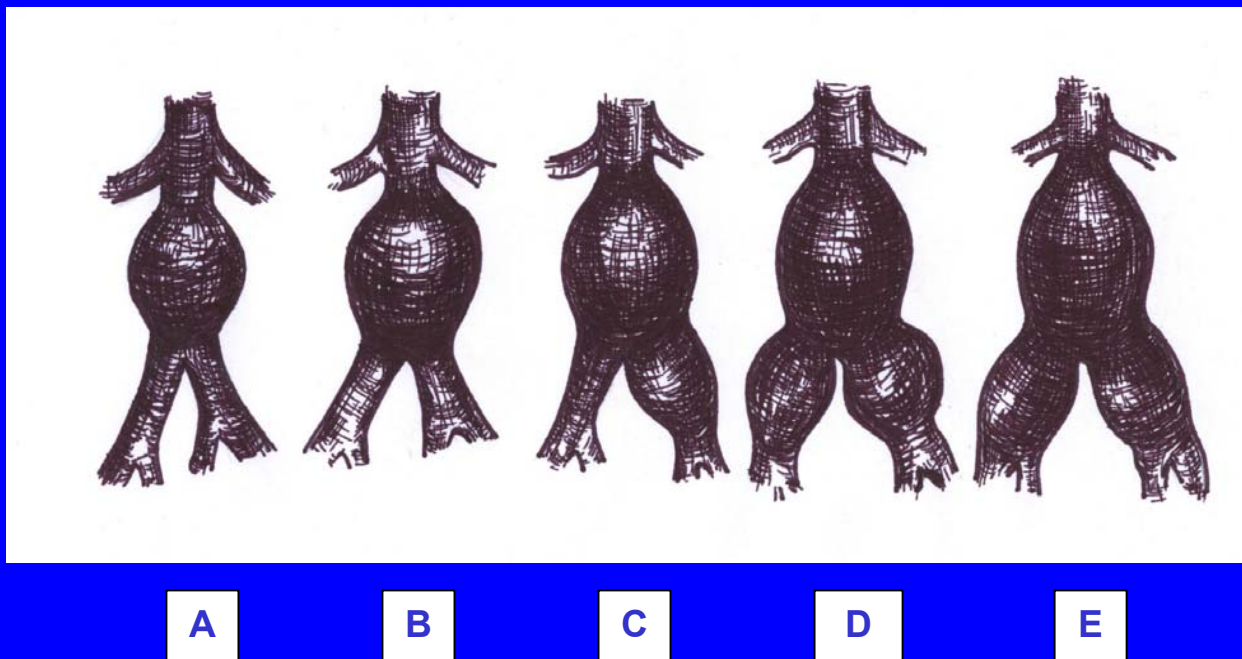
Obecność i położenie współistniejących zwężeń lub całkowitego zamknięcia tętnic biodrowych lub/i udowych.

Ilość i typ drożnych naczyń odchodzących od worka tętniaka

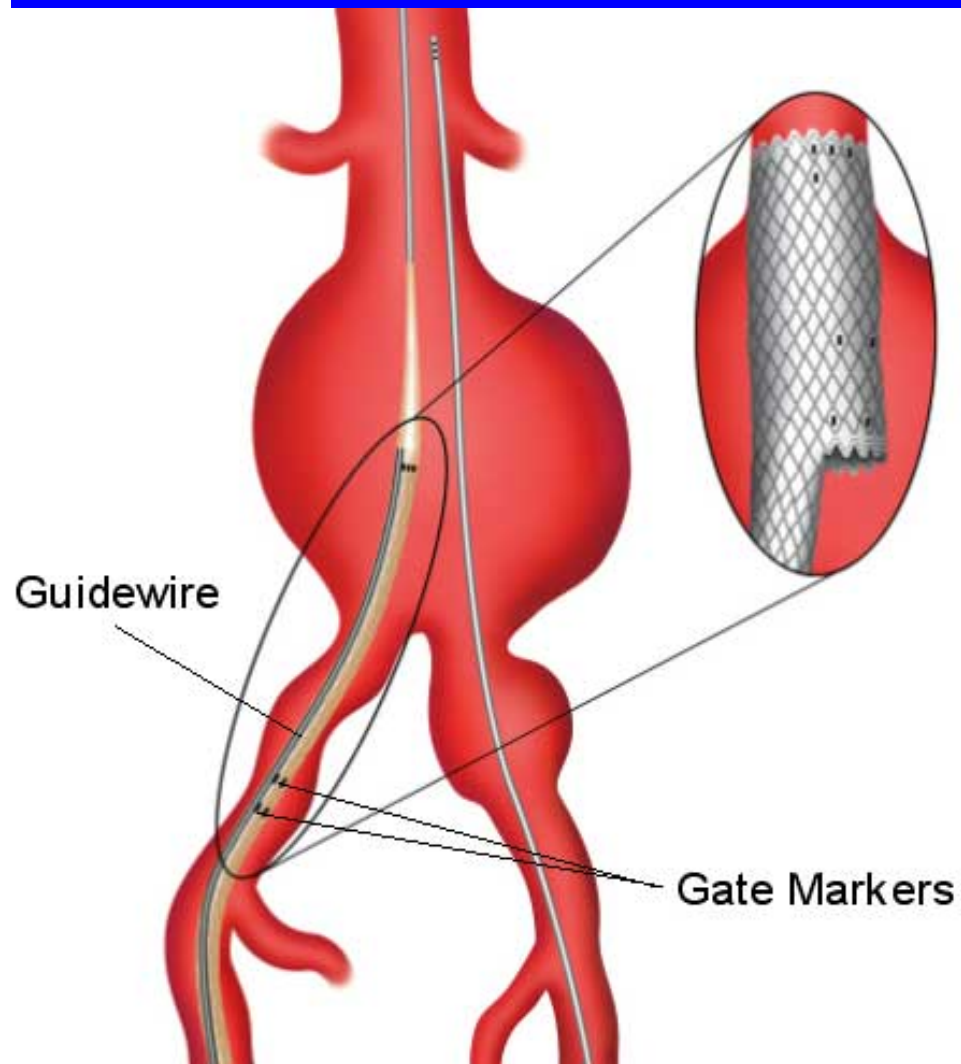
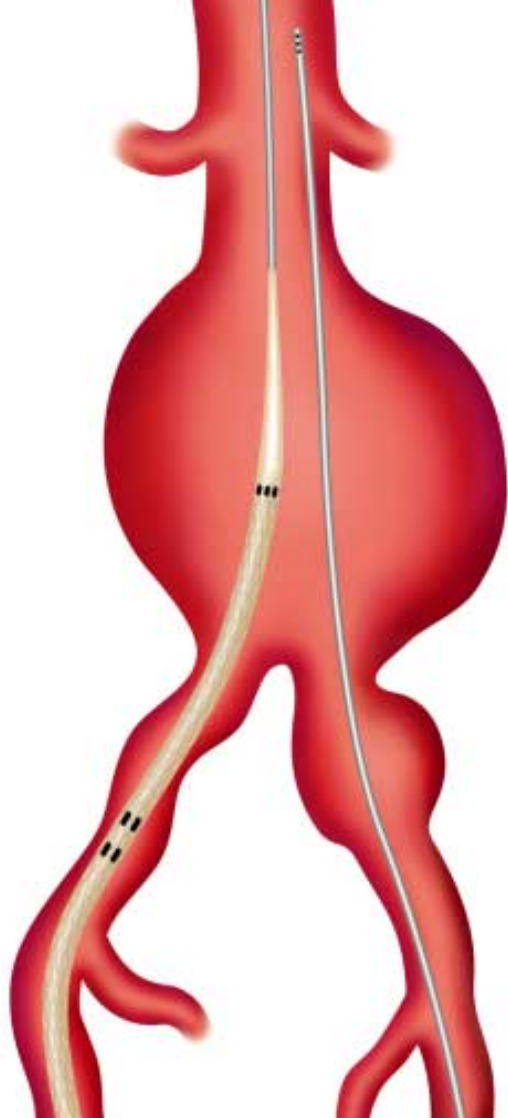
Drożność i położenie górnej i dolnej tętnicy kręzkowej oraz pnia trzewnego.

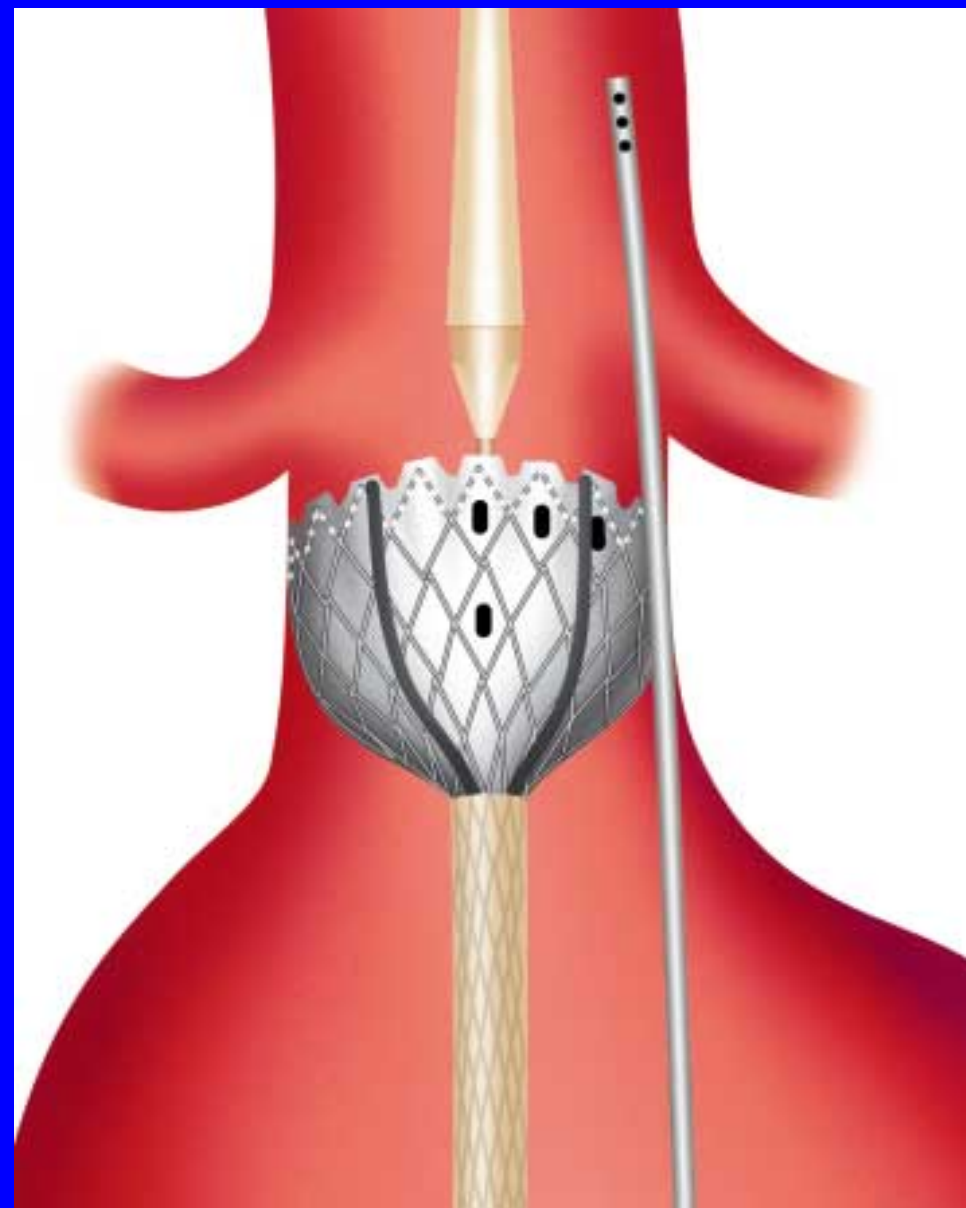
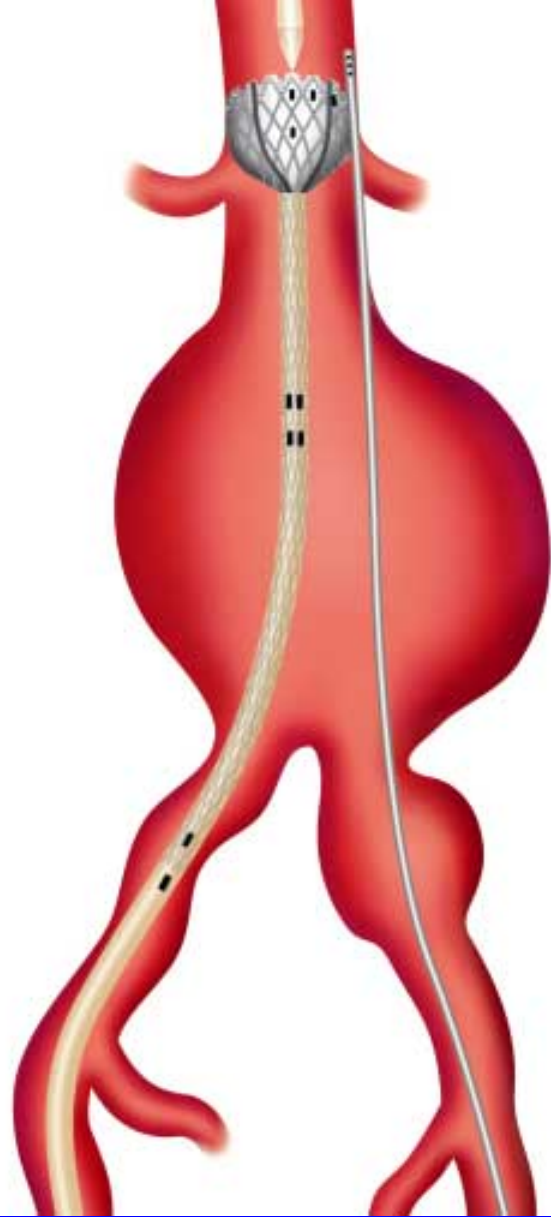
Jakość tzw. landing zones oraz ocena dróg dostępu pod względem występowania blaszek miażdżycowych i zwapnień

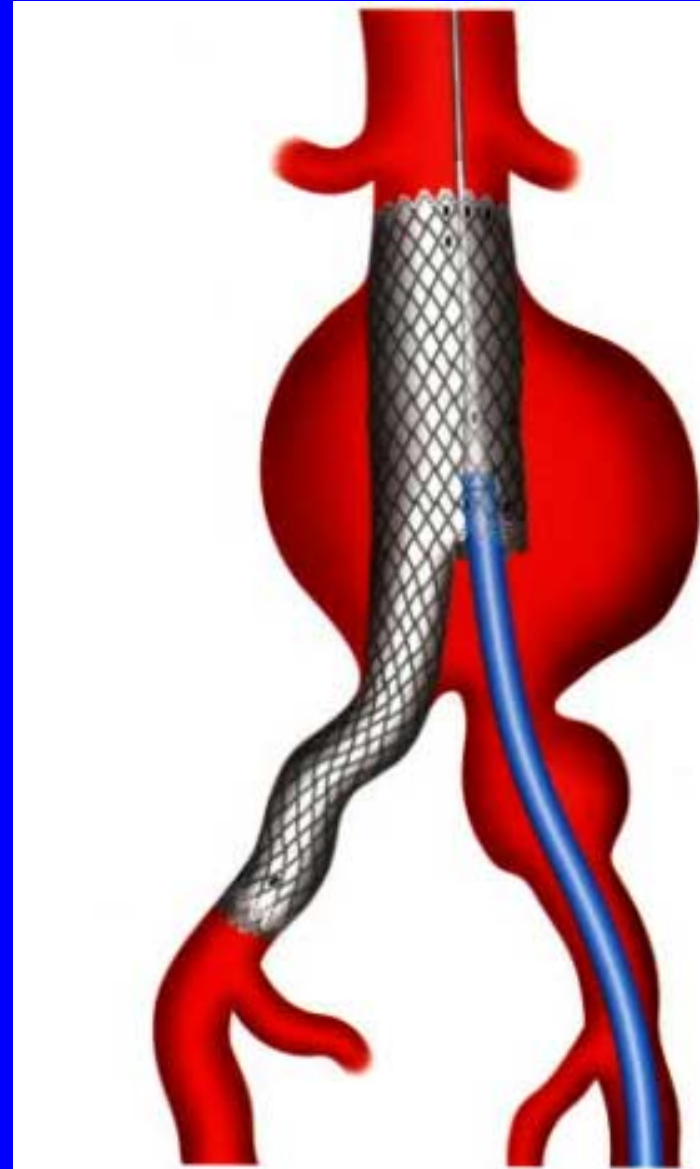
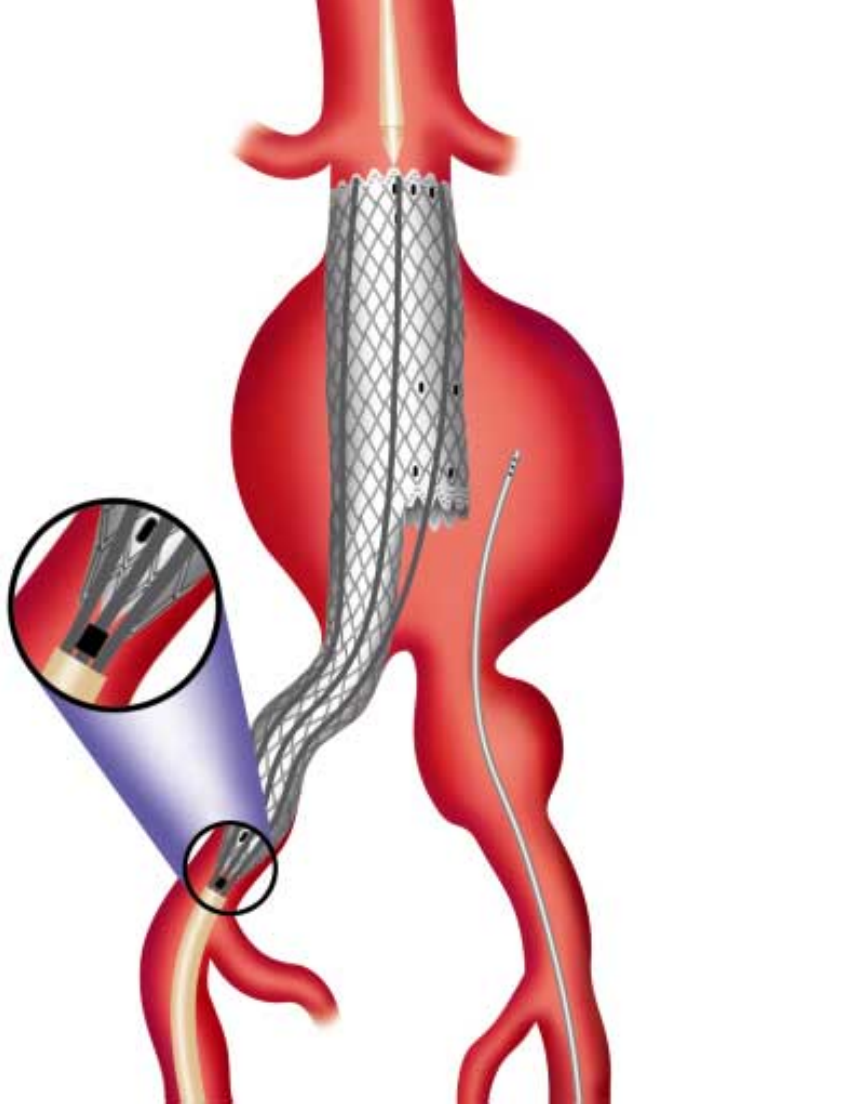
Występowanie anomalii naczyniowych (mnogie tętnice nerkowe, niskie podziały, żyłne anomalie)

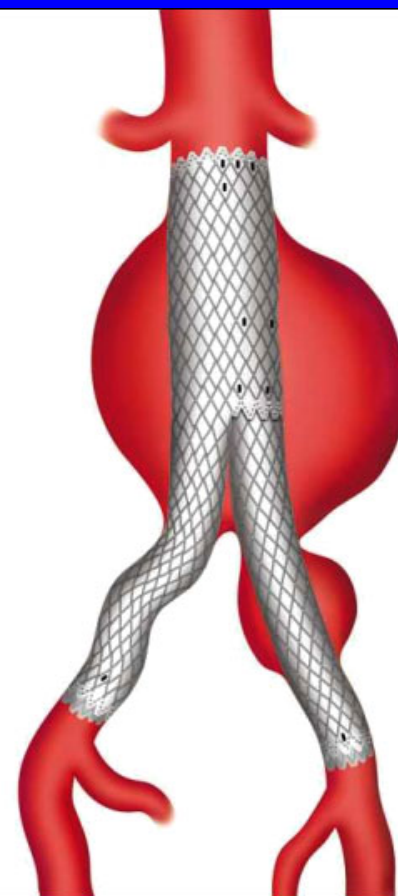
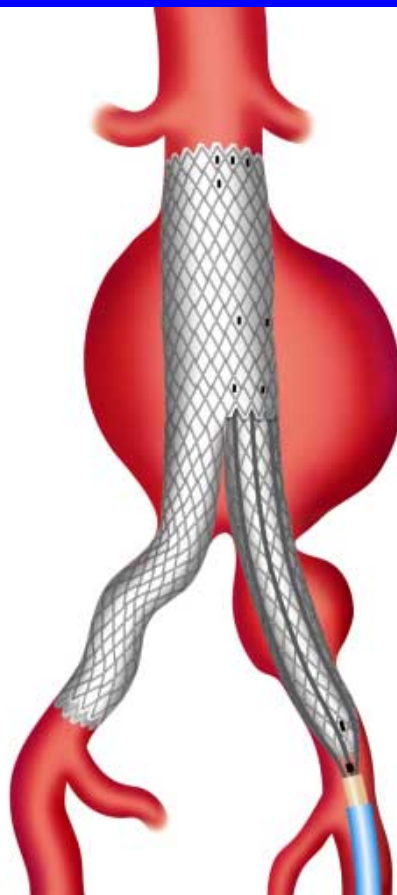
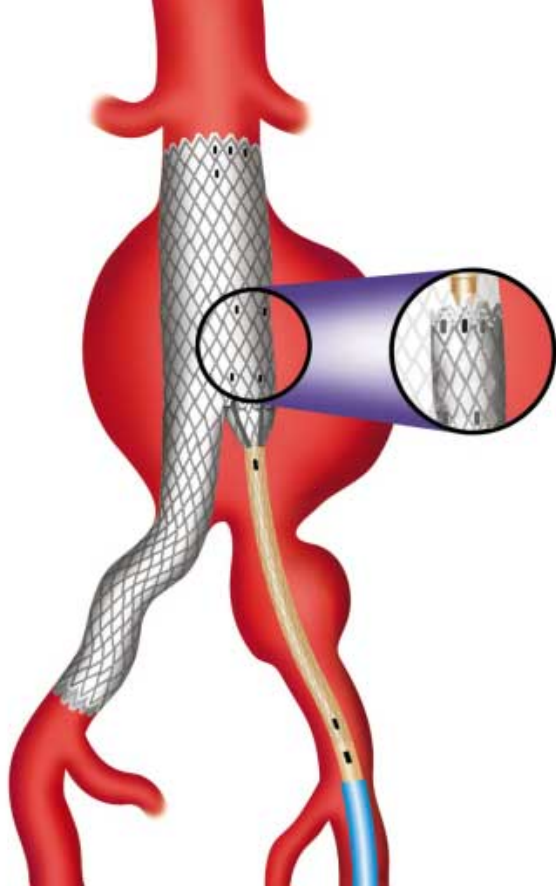


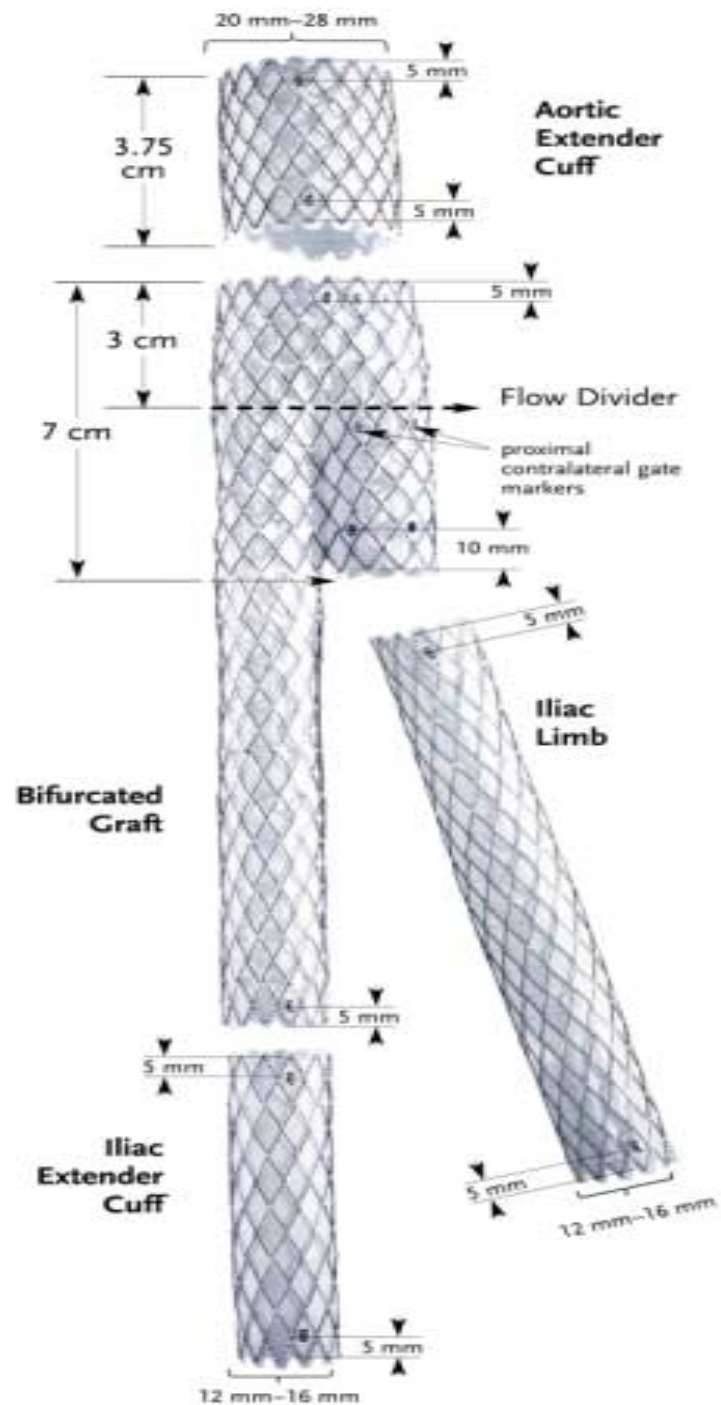
Ryc.5. Typy tętniaków aorty brzusznej sprzyjające implantacji stentgraftu (A-C). Typy tętniaków nie sprzyjających implantacji stentgraftu (D-E).



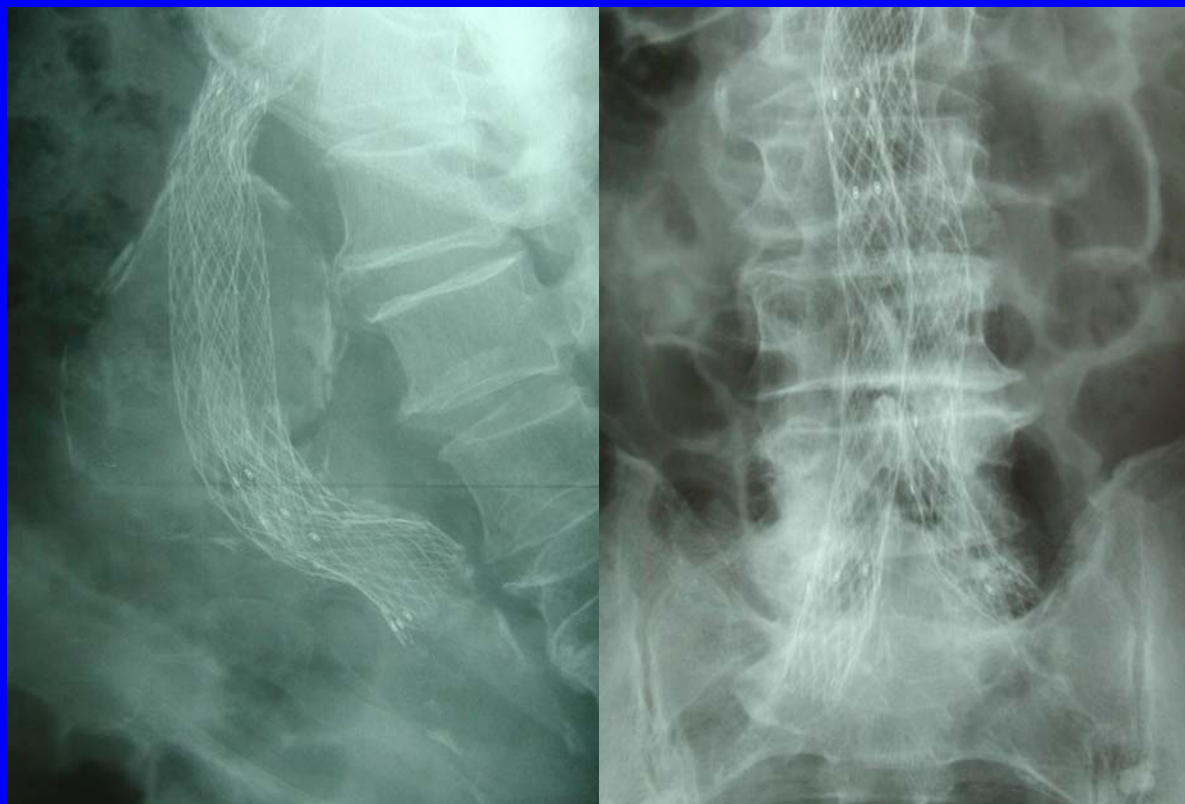








Badania kontrolne

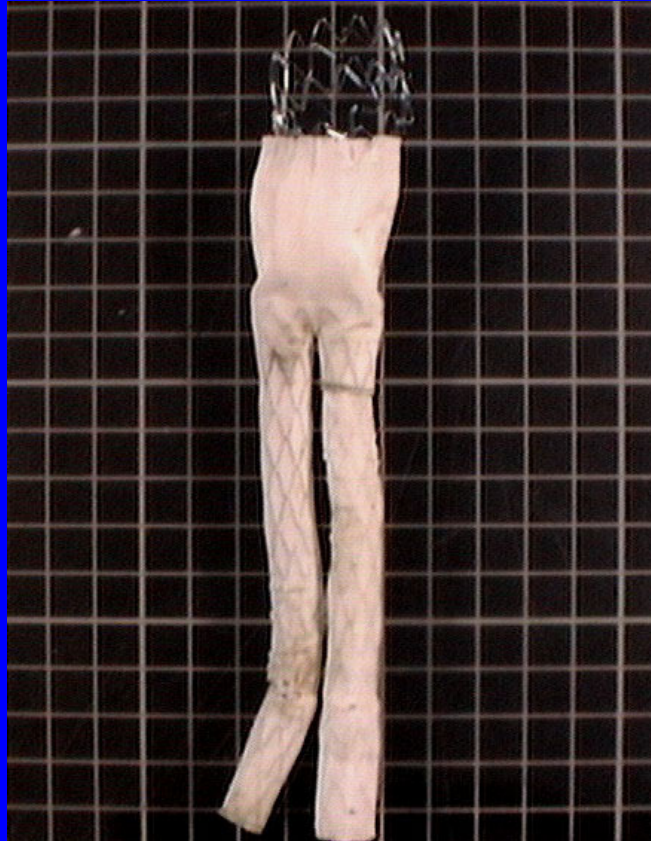


Po upływie miesiąca wykonuje się tomografię komputerową. Kolejne badania kontrolne po 3, 6 miesiącach, a następnie co rok, polegają na wykonaniu badania dopplerowskiego. Raz do roku oraz w wątpliwych przypadkach wykonuje się tomografię komputerową z kontrastem. Okresowo wykonuje się przeglądowe rtg jamy brzusznej

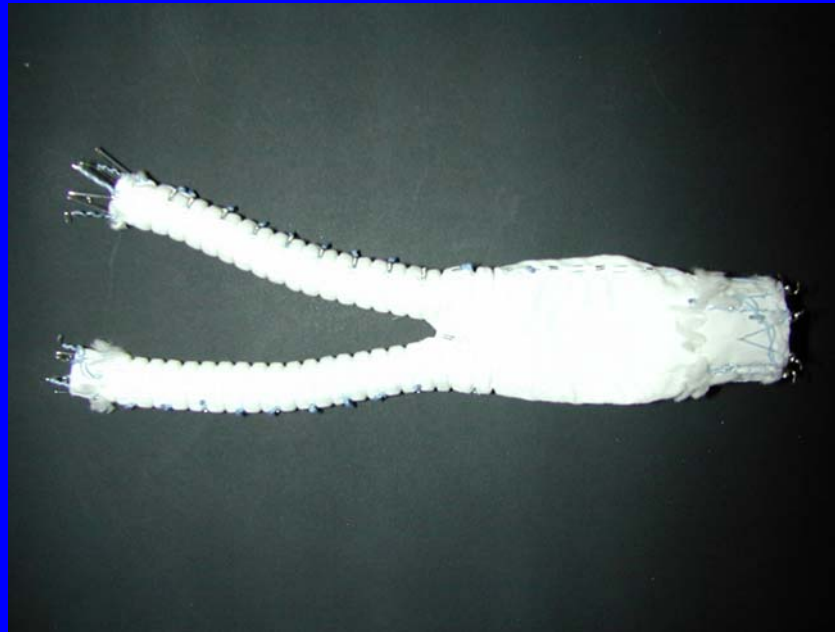
Cele badań kontrolnych po EVAR

I.	potwierdzenie i udokumentowanie prawidłowego położenia stentgraftu
II.	upewnienie się o całkowitym wyłączeniu TAB i braku przecieku (wykrywanie przepływu w worku tętniaka)
III.	długotrwała ocena wielkości tętniaka, upewnienie się czy stentgraft jest stabilny
IV.	wykrywanie uszkodzeń stentgraftów (strukturalnych lub funkcjonalnych)
V.	dokładne określenie ewentualnego istnienia przecieku, jego typu oraz możliwości jego leczenia

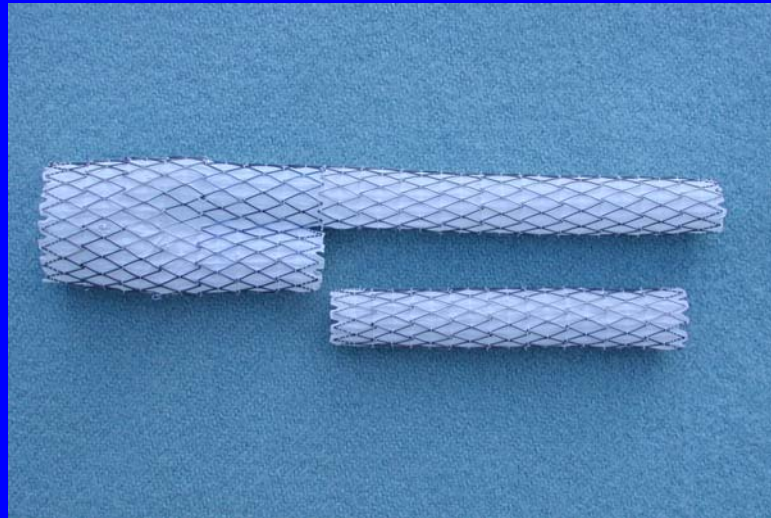
Stentgraft Vanguard I



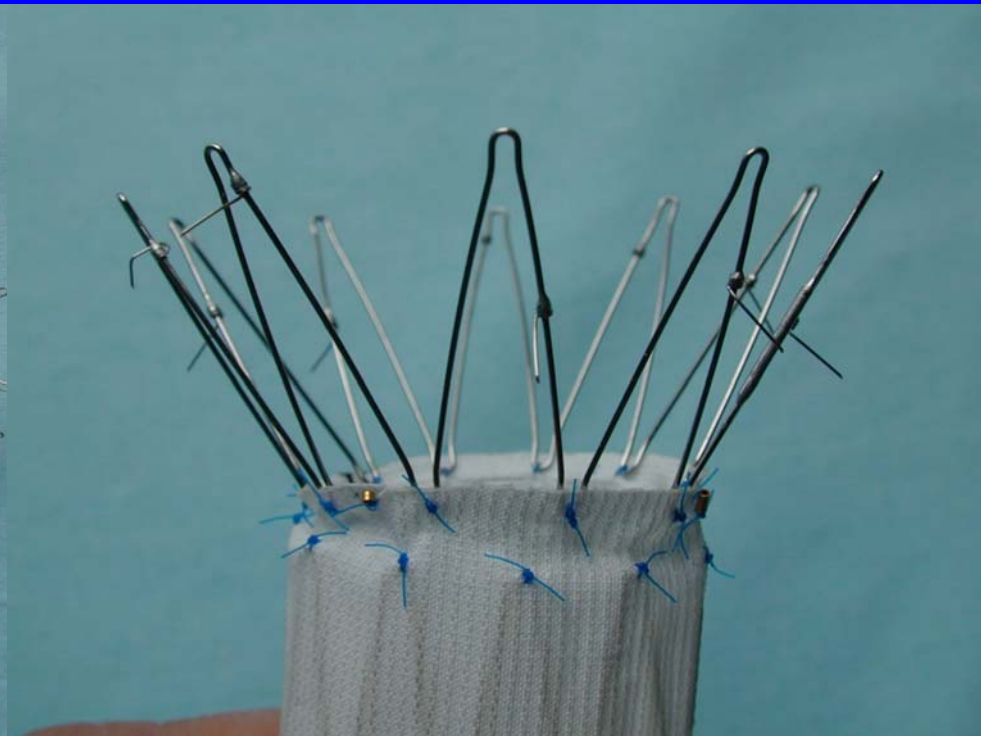
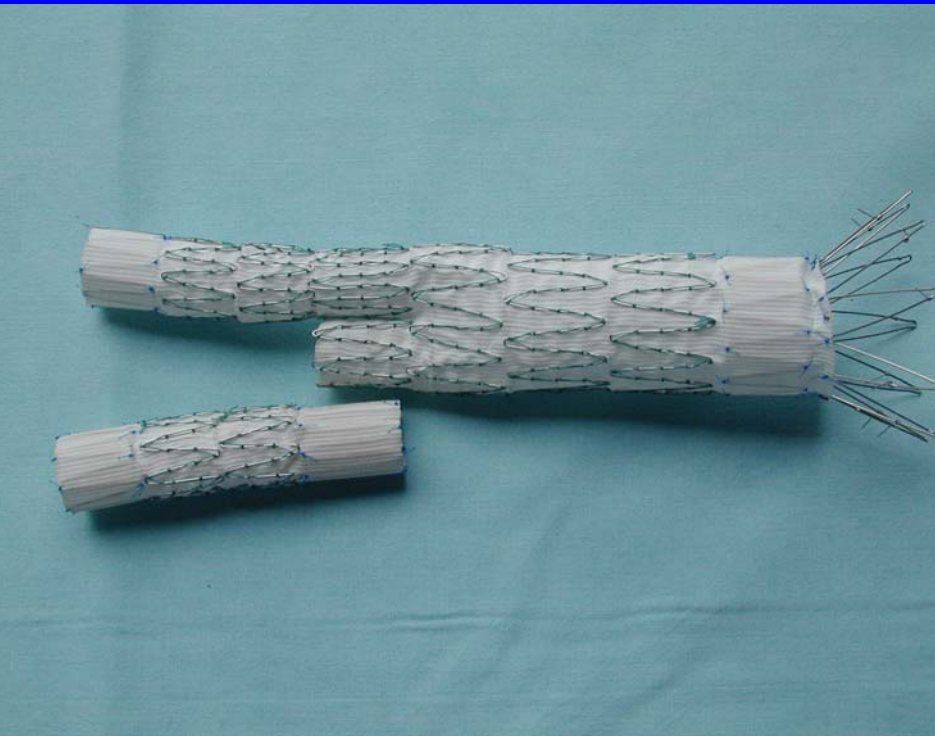
Stentgraft EVT (endovascular technologies)



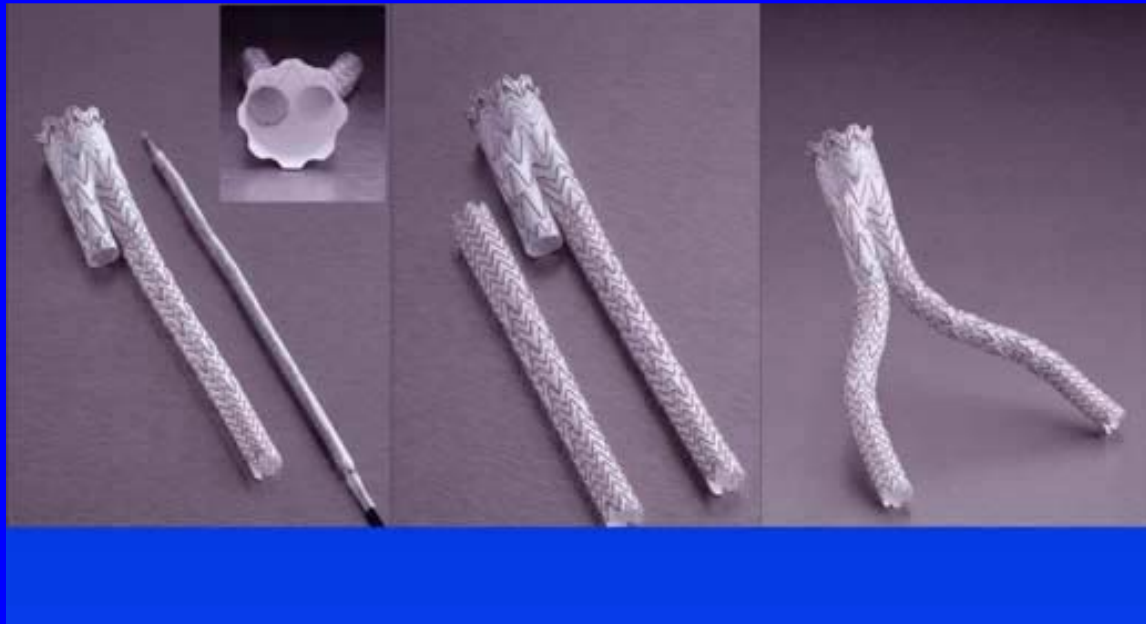
Stentgraft Talent



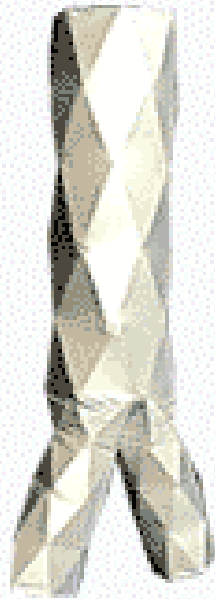
**Stentgraft Zenith z częścią niepokrywaną służącą do
wszczepienia stentgraftu powyżej odejścia tętnic
nerkowych.**



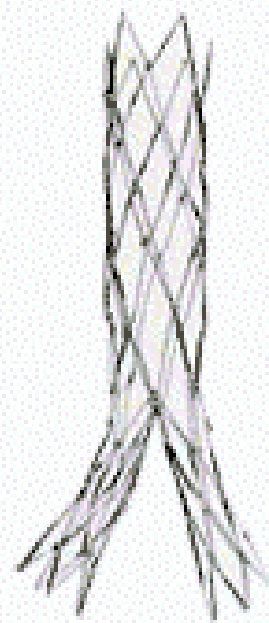
Stentgraft Excluder firmy Gore



Stentgraft Powerlink (Endologix)



▶ SINGLE PIECE
BIFURCATED



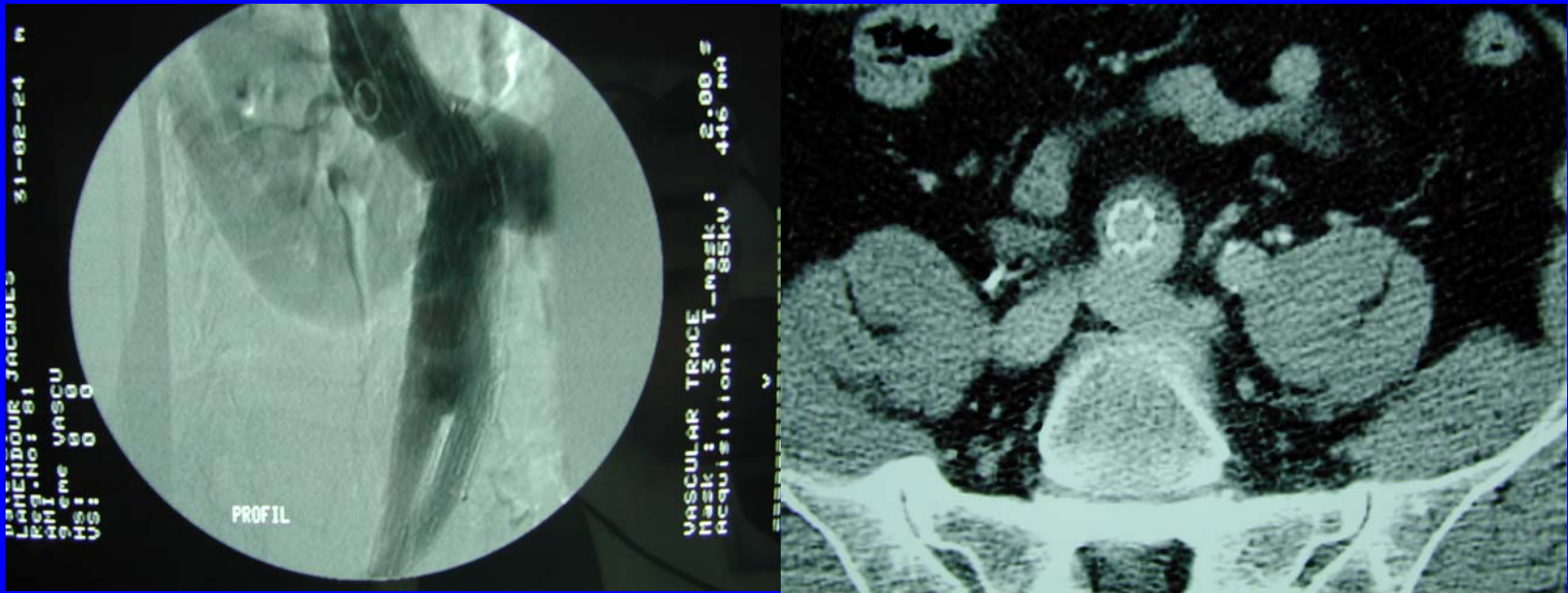
▶ FULLY SUPPORTED
STENT CAGE

Klasyfikacja przecieków

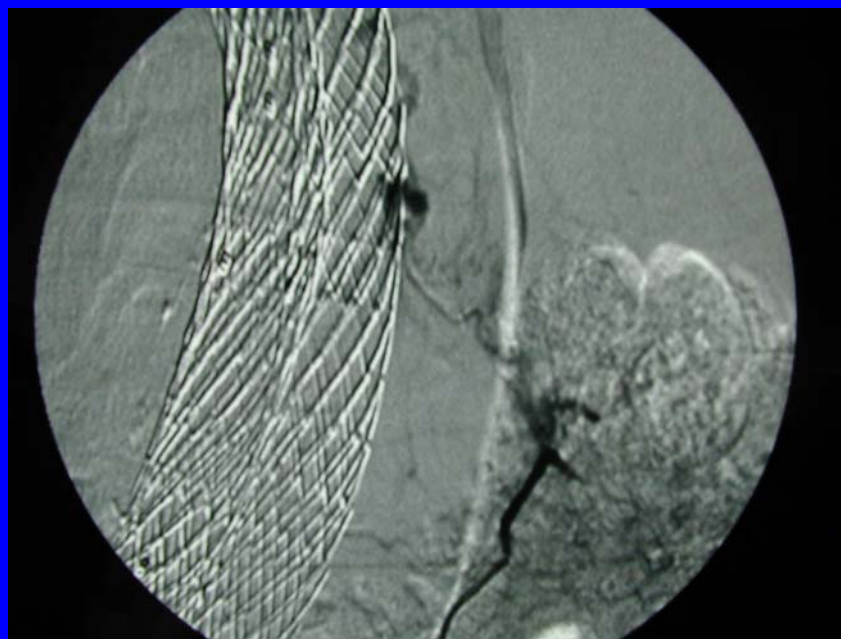
Typ I a : przeciek w okolicy bliższego umocowania stentgraftu
Typ I b : przeciek w okolicy dalszego umocowania stentgraftu
Typ I c : przeciek z okolicy okludera tętnicy biodrowej *
Typ II a : przeciek z tętnicy kręzkowej dolnej
Typ II b : przeciek z tętnicy lędźwiowej
Typ III a : przeciek z powodu rozłączenia części stentgraftu
Typ III b : przeciek z rozerwania materiału pokrywającego stentgraft
Typ IV : przeciek spowodowany porowatością materiału pokrywającego stentgraft (do 30 dni po zabiegu)

* okluder - stentgraft pokrywany służący do zamknięcia tętnicy biodrowej

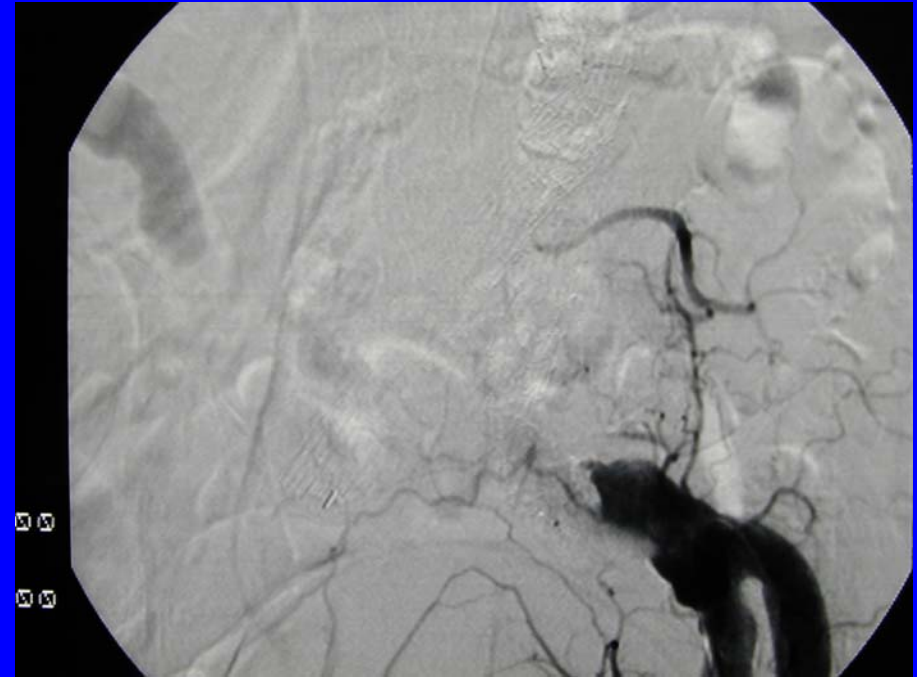
Przeciek Typ I a – przeciek z umocowania bliższego stentgraftu



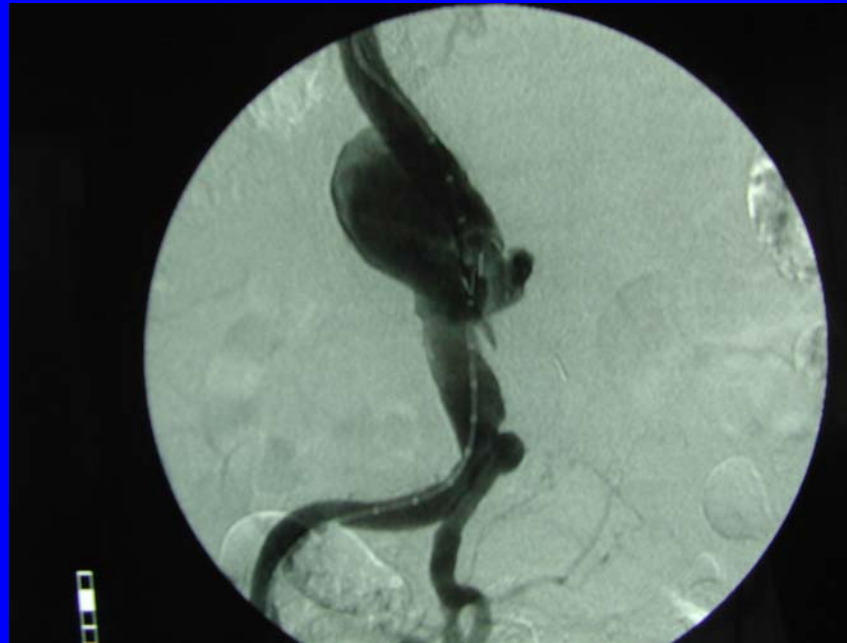
Przeciek typu II a z tętnicy krezkowej dolnej



Przeciek Typ II b z tętnicy lędźwiowej w arteriografii i tomografii komputerowej



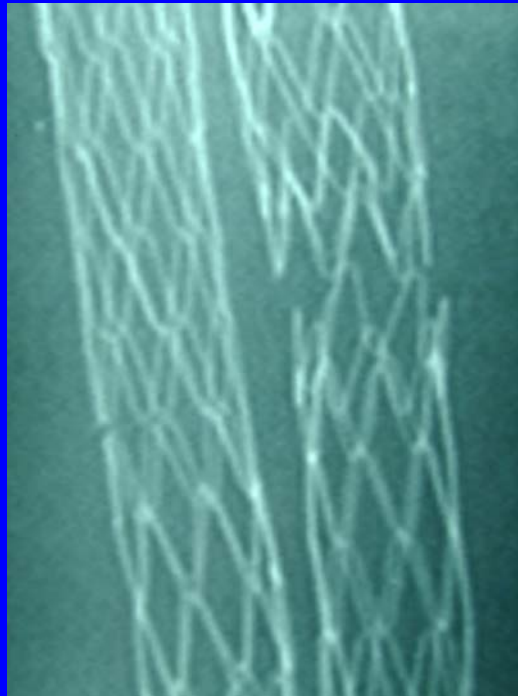
Przeciek typu IIIa spowodowany rozłączeniem się aortalnej części stentgraftu



Przeciek typu IIIa spowodowany rozłączeniem się biodrowej części stentgraftu



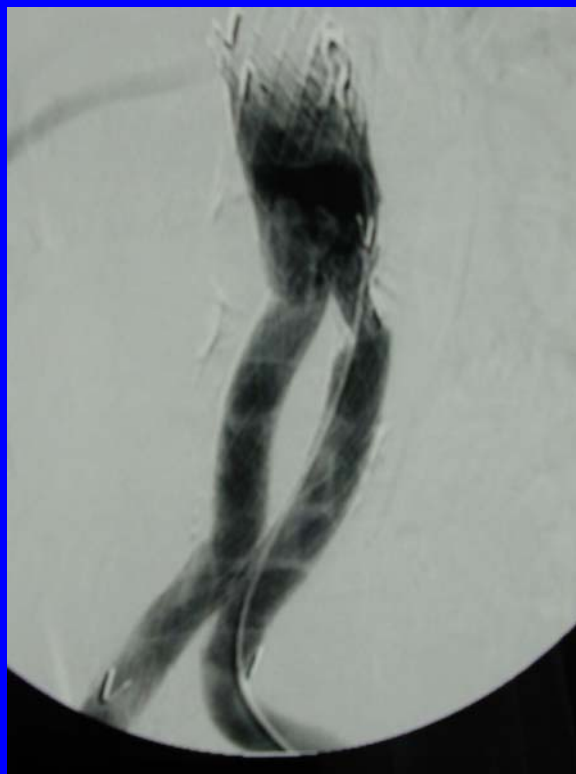
Pęknięte ramię stentgraftu będące przyczyną przecieku typu IIIa



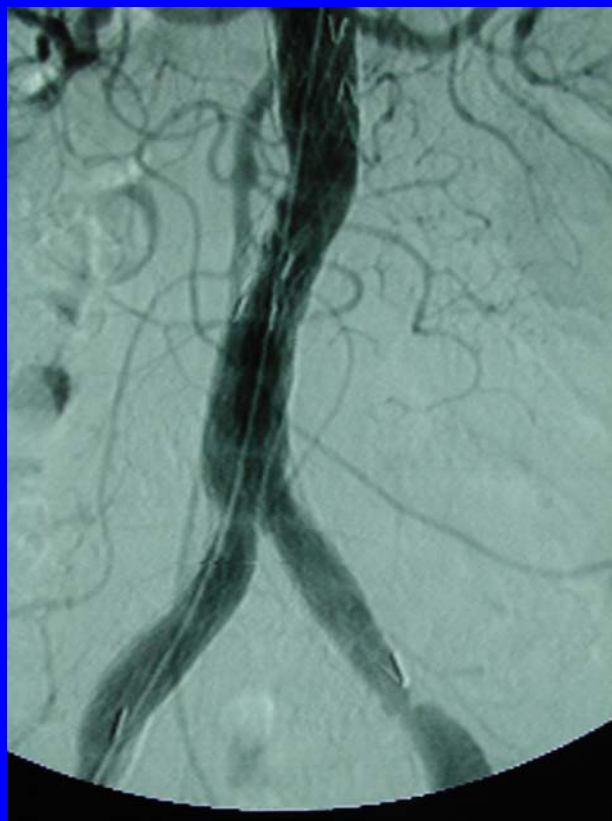
Rozerwane pokrycie stentgraftu, które spowodowało przeciek typu IIIb (stało się to przyczyną operacyjnego usunięcia stentgraftu Vanguard I)



Zwężenie ramienia stentgraftu w odcinku proksymalnym widoczne w arteriografii



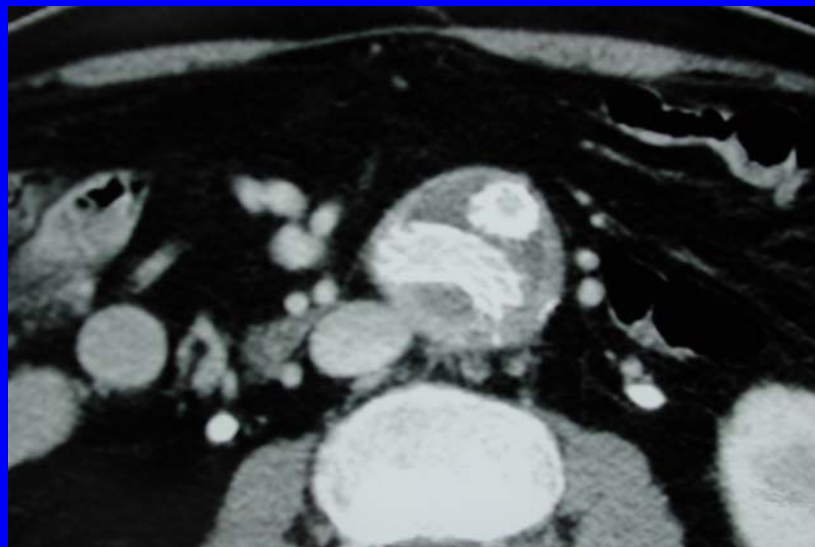
Zwężenie ramienia stentgraftu w odcinku dystalnym widoczne w arteriografii



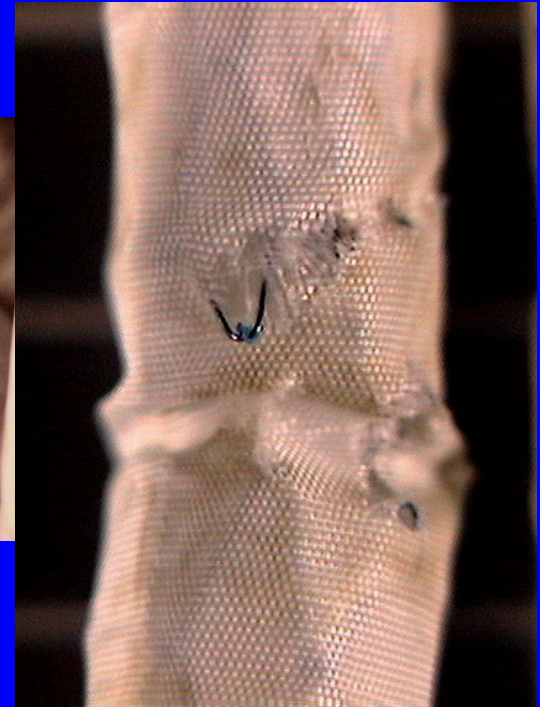
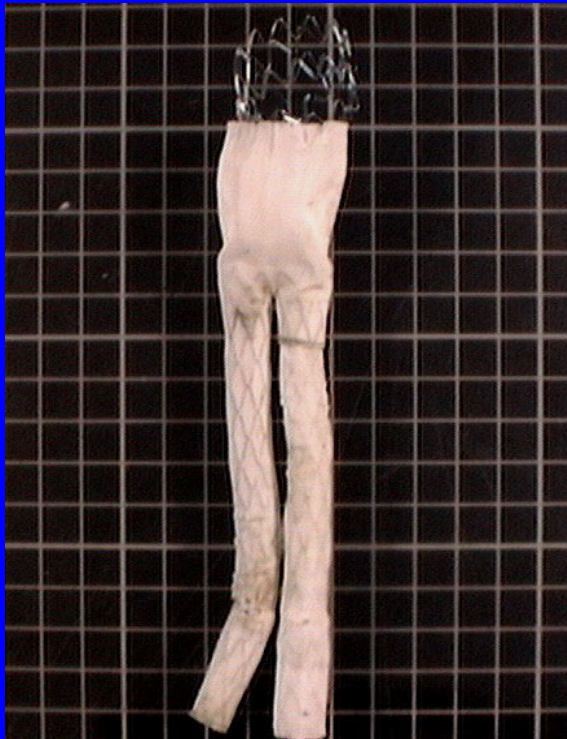
Zwężająca skrzeplina w odcinku aortalnym stentgraftu



Załamanie odnogi stentgraftu w tomografii komputerowej



Stentgraft Vanguard usunięty chirurgicznie z powodu uszkodzenia i przecieków



Odsetek reinterwencji w zależności od typu stentgraftu.

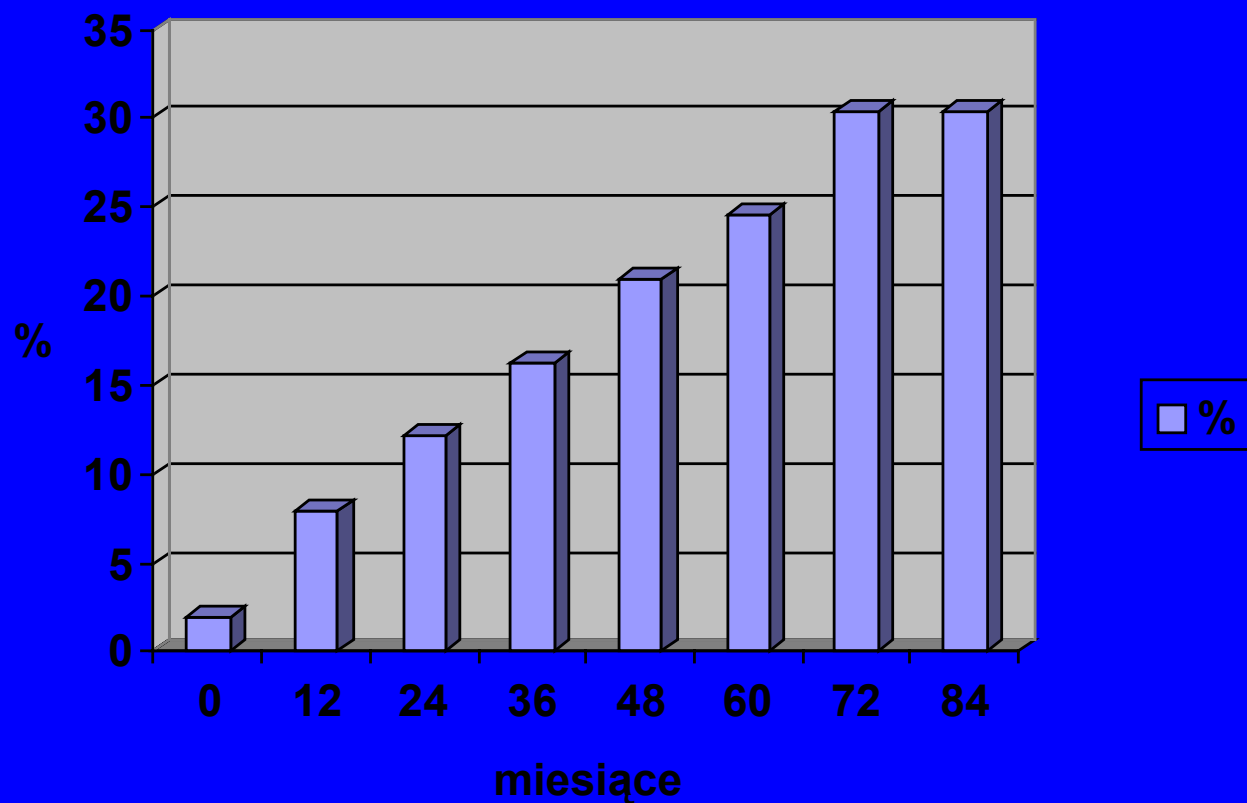
Poszczególne generacje stentgraftów oddzielono pogrubioną linią

	Typ stentgraftu	Grupa I	Grupa II	Odsetek reinterwencji
I g e n e r a c j a	Stentor	6	2	75%
	Vanguard	10	52	16%
	EVT	8	6	57%
	Talent	2	5	28%
	Stenway	2	7	21%
I I g e n e r a	Zenith	2	59	3.3%
	AneurX	1	20	4.7%
	Excluder	0	23	0

Wyniki leczenia stentgraftami tętniaków aorty brzuszej oraz rodzaje powikłań pooperacyjnych

Autor	Średni czas obserwa cji	Dobry efekt pooperacyjny		Ponown e zabiegi razem % chorych	Przecie ki razem %	Zwężenie lub niedrożnoś ć	migrac je
		Po zabie gu	odleg ły				
Okhi T (2001) [90]	16mies.	88.7%	86%	10%	8.8%	2.9%	-
May J (2001) [77]	18mies.	99%	82%	16%	5.4%	6.1%	1.35%
Chuter (2000) [24]	27mies.	-	80.4 %	19.6%	7.3%	7.8%	17.1%
Becque min JP (1999) [10]	18 mies.	100%	86%	8%	30.6%	12%	-
Eurosta r (2002) [38]	18mies.	95.5%	72,8 %	42%	16%	1.8%	1.7%
Wyniki własne (2001)	14mies.	90.2%	92%	15.1%	11.2%	3.4%	0.5%

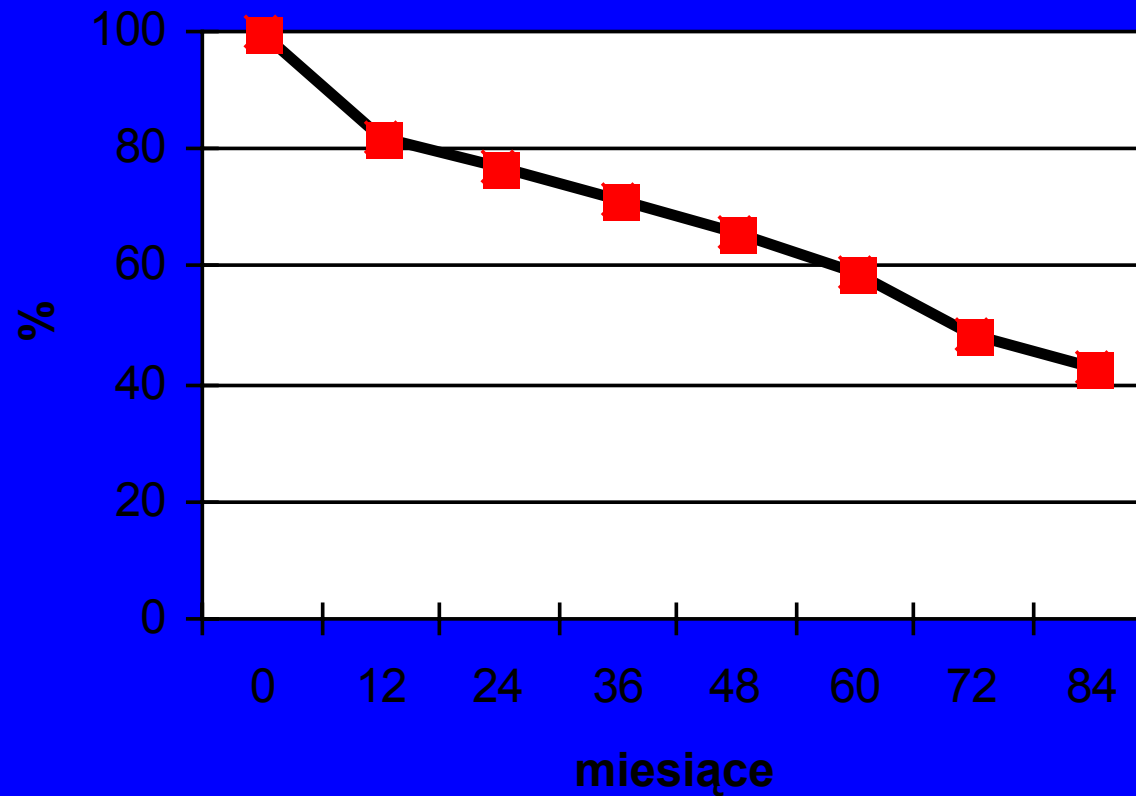
Śmiertelność chorych po EVAR na podstawie protokołu Eurostar marzec 2002



Wnioski

- Zabiegi wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaków aorty brzusznej stentgraftami nie są pozbawione ryzyka powikłań wymagających ponownych lub uzupełniających zabiegów.
- Do najczęściej występujących powikłań po EVAR należą przecieki typu I i II, rzadziej zwężenie lub zakrzepica stentgraftu.
- Zastosowanie udoskonalonych stentgraftów II generacji poprawiło w sposób istotny wyniki leczenia w porównaniu z stentami I generacji.
- Ścisła i systematyczna obserwacja chorych po EVAR umożliwia natychmiastowe wykrycie i leczenie.
- Większość powikłań po EVAR, jakimi są przecieki może być skutecznie leczona metodami wewnątrznaczyniowymi.
- Ponowne zabiegi wewnątrznaczyniowe umożliwiają uzyskanie dobrych odległych wyników u chorych leczonych pierwotnie stentgraftami.

Chorzy po EVAR bez przecieków w trakcie obserwacji w protokole Eurostar marzec 2002



Konwersje, pęknięcia tętniaków i śmiertelność po zabiegach wewnątrznaczyniowego leczenia TAB

Autor	Ilość chorych operowanych	Rodzaj stentgraftu	Konwersje do metody otwartej	Pęknięcia tętniaków	Śmiertelność	Średni okres obserwacji
Okhi (2001) [90]	239	Wszystkie	2.1%	0.84%	8.5%	10 mies.
Swinnen (2001) [106]	60	EVT	6.7%	0.0%	1.7%	20mies.
Lifeline Registry (2001) [63]	1646	Wszystkie	4.9%	1.2%	2.4%	12 mies.
Becquemin JP (1999) [10]	75	Vanguard	8%	2.8%	9%	18 mies.
Chuter (2001) [23]	116	Zenith	0%	0.86%	3.4%	12 mies.
Walschot (2002) [123]	1645	Wszystkie	5.0%	1.4%	3.7%	14 mies.
Raithel (2002) [99]	653	Wszystkie	6.6%	0.45%	6.1%	37 mies.
May J (2001) [77]	283	Wszystkie	5.0%	1.35%	2.7%	18mies.
Zarins (2001) [131]	1192	AneurX	1%	0.8%	7.0%	4 lata
Eurostar (2002) [38]	4545	Wszystkie	3.9%	0.8%	10%	18mies.
Wyniki własne (2001)	205	Wszystkie	2.4%	0.0%	6.8%	14 mies.