

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA W KARDIOCHIRURGII

Prof. nadzw. dr hab. med. Marek Jemielity

Klinika Kardiologii

UM w Poznaniu

Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA W KARDIOCHIRURGII

- Diagnostyka przed- i pooperacyjna tętniaków aorty
- Rozpoznanie stanów zagrożenia życia (rozwarstwienia aorty, zatorowość płucna)
- Rozpoznanie wad rozwojowych
- Rozpoznanie choroby wieńcowej i ocena wyników leczenia chirurgicznego
- Inne patologie

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA W KARDIOCHIRURGII

DIAGNOSTYKA PRZED- I POOPERACYJNA TĘTNIAKÓW ŁUKU AORTY

*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiochirurgii
UM Poznań**

TĘTNIAKI ŁUKU AORTY

- Problem osób młodych i starych
- Duże ryzyko operacyjne
- Konieczność protekcji ośrodkowego układu nerwowego podczas zabiegu



TRZY PRZYPADKKI TĘTNIAKÓW ŁUKU AORTY – TRZY RÓŻNE SPOSOBY LECZENIA

*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiochirurgii
UM Poznań**

PRZYPADEK 1

WSZCZEPIENIE PROTEZY NACZYNIOWEJ W ŁUK AORTY

**Rozwarstwienie typu A po implantacji
stentgraftu w część piersiową aorty z powodu
rozwarstwienia typu B**

DANE PRZEDOPERACYJNE

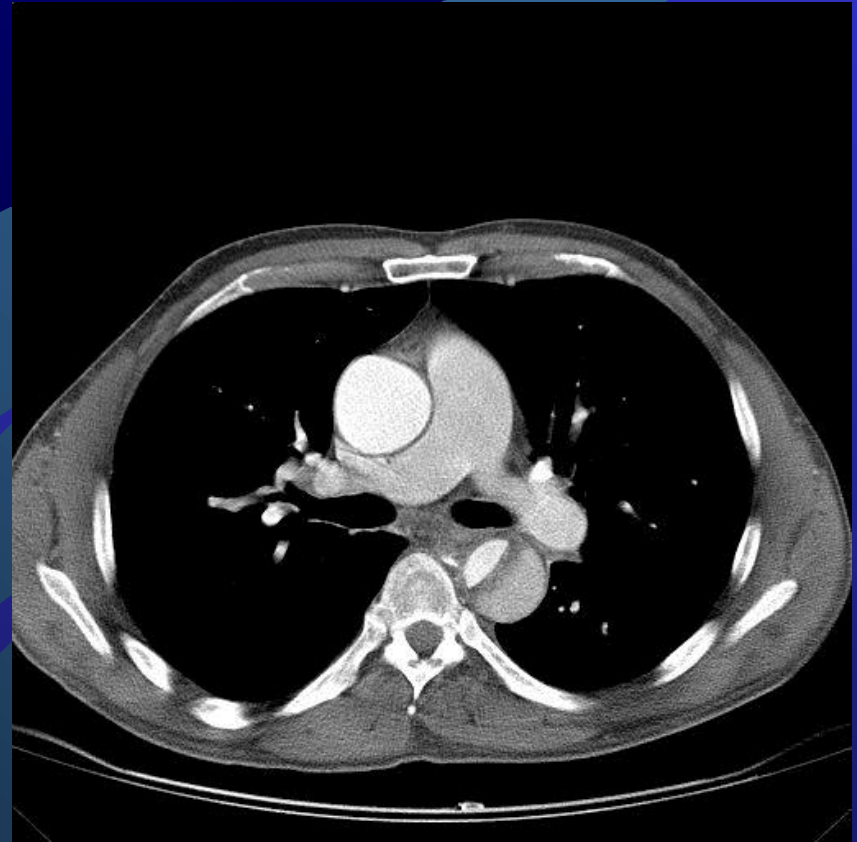
(Przypadek 1)

- 48-letni mężczyzna został przyjęty do Kliniki Kardiologii
- Pacjent blady, spocony
- Zgłasza ostry, silny ból między łopatkami od 10 godzin
- W wywiadzie: nikotynizm i nieleczone nadciśnienie tętnicze
- W badaniu tony serca czyste, tętno wyczuwalne na kończynach górnych i dolnych, ciśnienie tętnicze 165/105 mmHg

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA

(Przypadek 1)

- TK ujawniła rozwarstwienie w części zstępującej aorty



IMPLANTACJA STENTGRAFTU

(Przypadek 1)

- Implantacja stentgraftu Zenith 22F (średnica 32 mm, długość 180 mm)
- Overseizing 3 mm
- Koniec stentgraftu umiejscowiony poniżej odejścia tętnicy szyjnej wspólnej lewej, z pokryciem lewej tętnicy podobojczykowej
- Bez przecieku po implantacji
- Zespół podkradania z wstecznym przepływem krwi w lewej tętnicy kręgowej



PRZEBIEG POOPERACYJNY

(Przypadek 1)

- Przebieg na oddziale bez istotnych odchyłeń
- Na trzeci dzień po implantacji stentgraftu chorego zwolniono z oddziału kardiochirurgii i przekazano do ośrodka rehabilitacyjnego

PONOWNE PRZYJĘCIE DO SZPITALA

(Przypadek 1)

- Na 9 dzień po zabiegu chory został w trybie pilnym przyjęty na Oddział Kardiochirurgii
- Pacjent we wstrząsie kardiogenym (RR 70/50 mmHg)
- W przezklatkowej echokardiografii (TTE) uwidoczniono fałd rozwarstwienia w części wstępującej aorty, płyn w worku osierdziowym, obserwowano niedomykalność aortalną I/II°
- Chorego w trybie pilnym przewieziono na salę operacyjną

ZABIEG CHIRURGICZNY

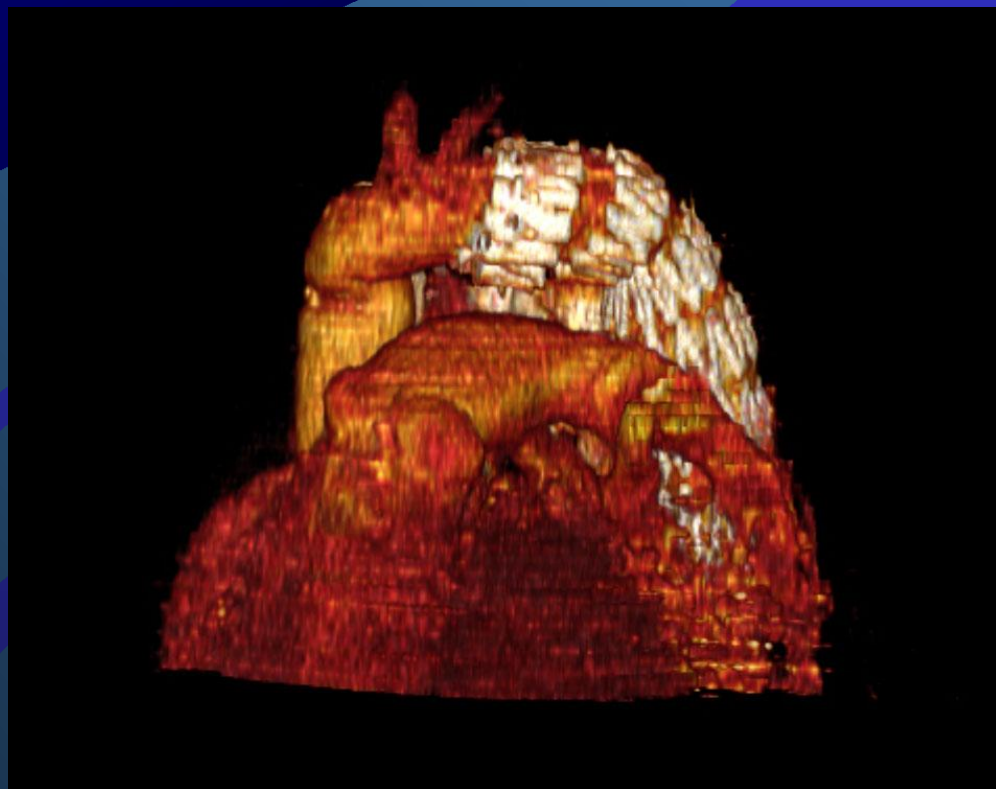
(Przypadek 1)

- Z worka osierdziowego ewakuowano 300 ml krwistej treści
- Uwidoczniono śródścienny krwiak w części wstępującej i łuku aorty
- Wykonano zabieg operacyjny z zastosowaniem CPB (109 min) and DHCA (41 min)
- Wycięto rozwarstwiony łuk aorty z pozostawieniem odejścia pnia ramienno-głowego i lewej tętnicy szyjnej wspólnej (tzw. wyspy)
- Dalszy koniec protezy naczyniowej (ATS Medical 26 mm) doszyto do stentgraftu
- Wyspę zespolono z bokiem wszczpionej protezy naczyniowej w łuk aorty
- Bliższy koniec protezy doszyto nadwieńcowo do części wstępującej aorty

ZABIEG CHIRURGICZNY

(Przypadek 1)

- Okres pooperacyjny bez powikłań
- Pacjent został wypisany z Oddziału Kardiochirurgii na 9 dzień po zabiegu
- Pacjent w stanie ogólnym dobrym w 12 miesięcy po zabiegu



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiochirurgii
UM Poznań**

PRZYPADEK 2

LECZENIE TĘTNIAKA PRAWDZIWEGO ŁUKU AORTY

Wykorzystanie techniki
„debranchingu”

HISTORIA CHOROBY

(Przypadek 2)

- Pacjent urodzony w 1974 roku
- Operacja koarktacji aorty(1986)
- W 2006 TK ujawniła tętniak prawdziwy aorty zstępującej (75 mm in diameter)
- Pierwsza implantacja stentgraftu (2006) – Obserwowano przeciek
- Zakończon z niepowodzeniem próba embolizacji (2007)
- Implantacja stentgraftu z pokryciem lewej tętnicy podobojczykowej (2008)
- Nadal obserwoowano przeciek
- Decyzja o leczeniu operacyjnym

PRZEDOPERACYJNA TK

(Przypadek 2)



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiologii
UM Poznań**

PIERWSZA OPERACJA

(Przypadek 2)

- 25 letni mężczyzna zostaje przyjęty do Kliniki Kardiochirurgii w lutym, 2008
- Cel operacji – zamknięcie przecieku do worka tętniaka
- Operacja z użyciem CPB (70 min) i DHCA (25 min)
- Wrota tętniaka zostają zamknięte poprzez doszycie końca stentgraftu do ściany aorty na małej krzywiznie łuku aorty ciągłym szwem prolonowym
- Przebieg pooperacyjny bez powikłań

REOPERACJA

(Przypadek 2)

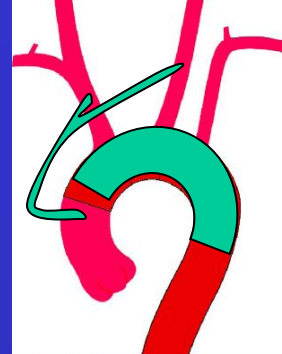


- Pacjent został ponownie przyjęty do Oddziału Kardiochirurgii we wrześniu, 2009
- Cel operacji – stworzenie alternatywnego napływu krwi do naczyń szyjnych
- Operacja bez użycia CPB (z wykorzystaniem bocznego klemu częściowo zamykającego światło aorty)
- Zastosowano potęgę rozwidloną VASCUTEK o wymiarach 12x(2x6) mm tkaną, impregnowaną żelatyną
- Koniec szerokiego odgałęzienia został wszyty do boku części wstępującej aorty, a węższe odgałęzienia protezy do boku pnia ramienno-głowego i lewej tętnicy szyjnej wspólnej
- Odgałęzienia łuku aorty zostały podwiązane
- Przebieg pooperacyjny prawidłowy

KOŃCOWA PROCEDURA ENDOWASKULARNA

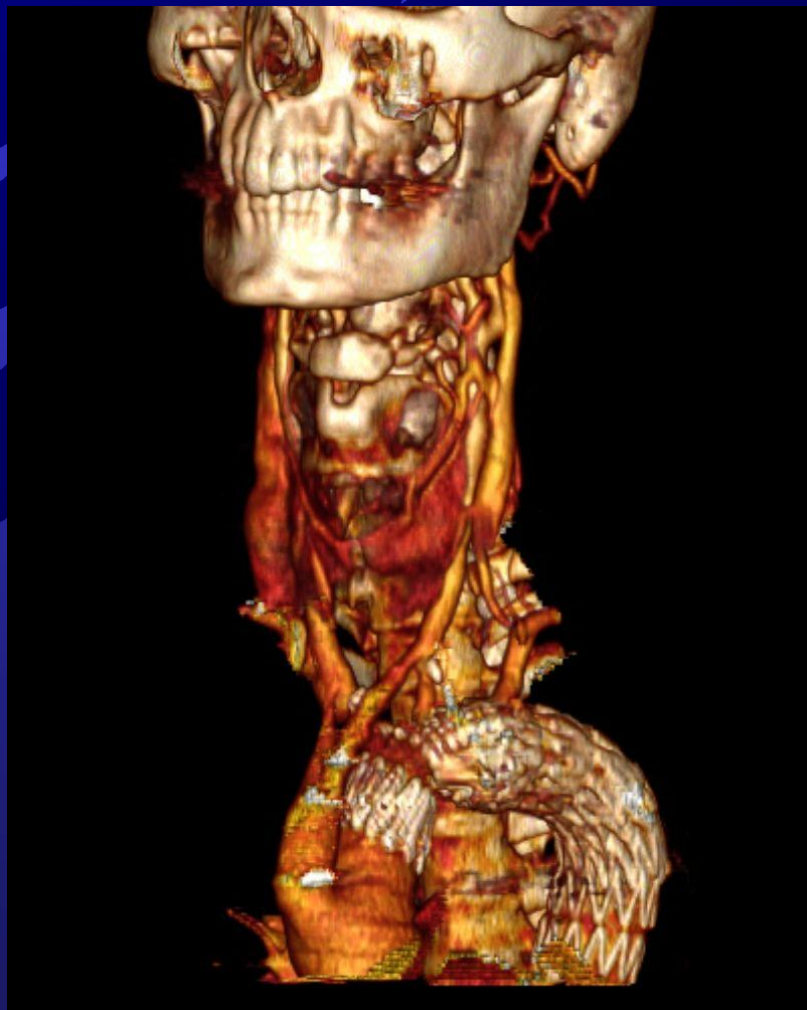
(Przypadek 2)

- 14 dni po zabiegu chirurgicznym wykonano procedurę endowaskularną
- Wszystkie odgałęzienia odchodzące od łuku aorty zostały pokryte stentgraftem ZENITH 34/152.
- W okresie pooperacyjnym obserwowano jedynie przejściowo objawy zespołu Velazqueza
- W obserwacji 6 miesięcznej chory w stanie ogólnym dobrym, bez objawów przecieku



POPERACYJNA TK

(Przypadek 2)



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiologii
UM Poznań**

PRZYPADEK 3

WSZCZEPIENIE STENTGRAFTU EVITA – OPEN

**Przewlekły tętniak prawdziwy
łuku aorty i części zstępującej**

PRZYJĘCIE DO SZPITALA

(Przypadek 3)

- 69-letni chory został przyjęty do Kliniki we wrześniu 2009
- W wywiadzie chrypka od 3 miesięcy, uczucie zmęczenia i osłabienie
- Nadciśnienie tętnicze i nikotynizm od wielu lat
- Badanie przedmiotowe nie ujawniło istotnych odchyleń od stanu prawidłowego
- W badaniu laryngologicznym obserwowano porażenie lewej struny głosowej

PRZEDOPERACYJNA TK

(Przypadek 3)

- Część wstępująca aorty w badaniu TK prawidłowa
- Na przedniej ścianie łuku aorty stwierdzono tętniaka prawdziwego o średnicy 55 mm
- W obrębie łuku aorty i części zstępującej TK ujawniła liczne blaszki miażdżycowe



ZABIECH CHIRURGICZNY

(Przypadek 3)

- Zabieg operacyjny wykonano z zastosowaniem CPB and ACP (antegrade cerebral perfusion) – odpowiednio 130 min i 90 min
- Podczas ACP – przepływ krwi 700 ml/min, ciśnienie na tętnicy promieniowej 60-70 mmHg



ZABIEG OPERACYJNY

(Przypadek 3)



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

POOPERACYJNA TK

(Przypadek 3)



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinika Kardiochirurgii
UM Poznań**

PRZEBIEG POOPERACYJNY

(Przypadek 3)

- Przedłużona mechaniczna wentylacja przez okres 31 dni
- W bronchofiberoskopii stwierdzono malację tchawicy oraz lewego oskrzela głównego (prawdopodobnie z powodu ucisku tętniaka na ścianę)
- Nie obserwowano pooperacyjnej niewydolności nerek
- 2 lata po zabiegu operacyjnym pacjent jest bezobjawowy, bez deficytu neurologicznego z utrzymującymi się objawami chrypki

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA W KARDIOCHIRURGII

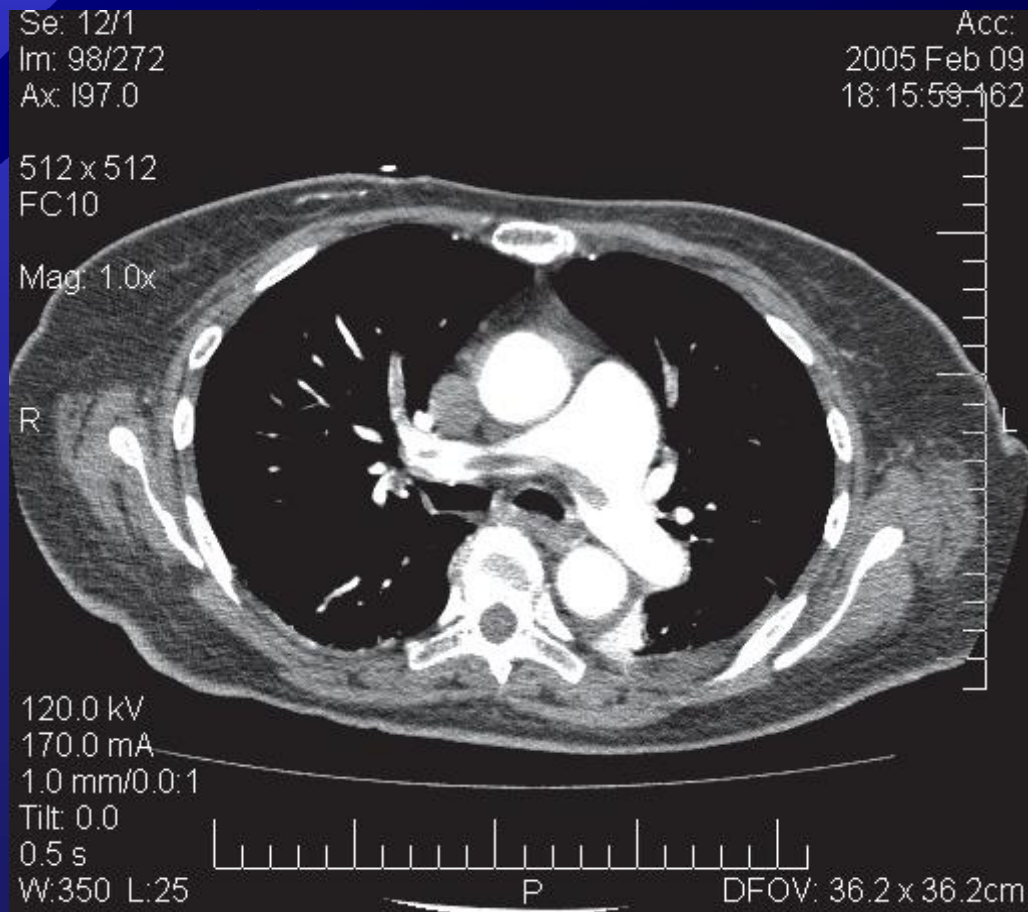
**ROZPOZNANIE STANÓW ZAGROŻENIA ŻYCIA
(Zatorowość płucna, rozwarstwienia aorty)**

*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiochirurgii
UM Poznań**

ZATOROWOŚĆ PŁUCNA

ZATOR JEŹDZIEC



„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA W KARDIOCHIRURGII

ROZPOZNANIE WAD ROZWOJOWYCH

*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiochirurgii
UM Poznań**

ROZPOZNANIE WAD ROZWOJOWYCH

Koarktacja aorty



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”*

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

ROZPOZNANIE WAD ROZWOJOWYCH

Koarktacja aorty



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”*

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

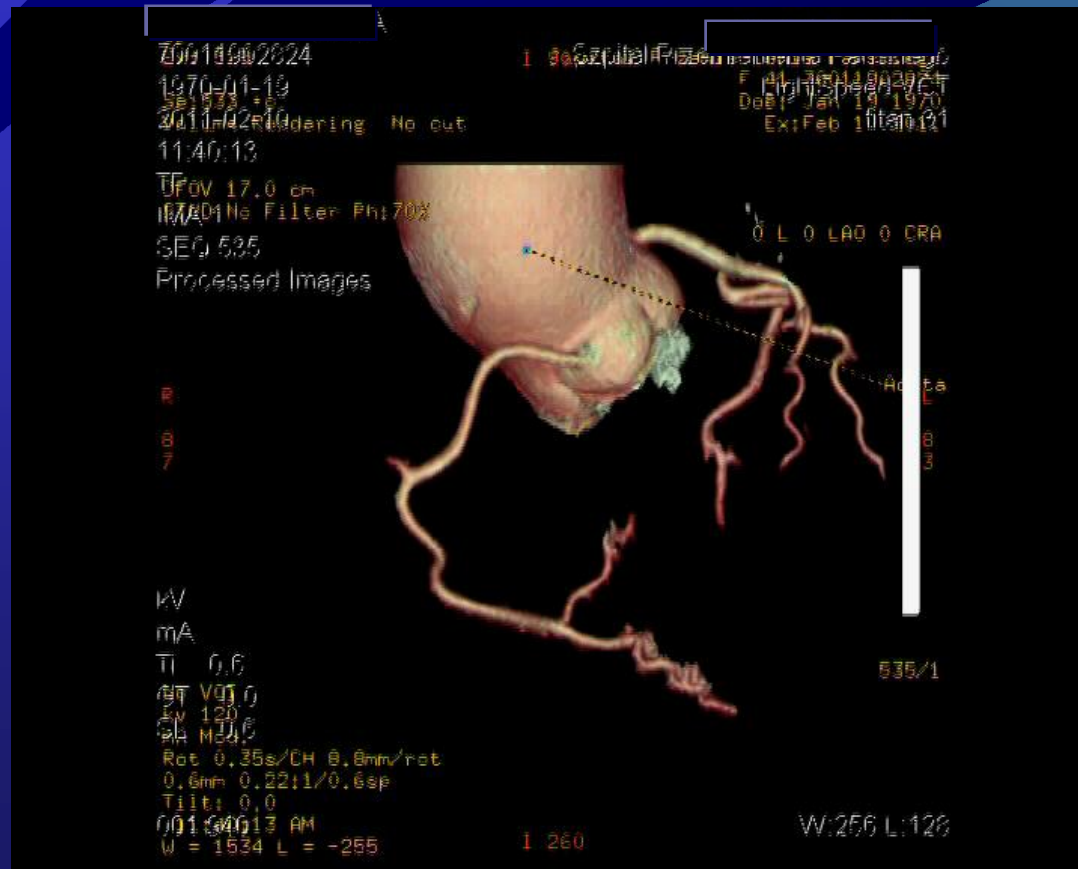
TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA W KARDIOCHIRURGII

ROZPOZNANIE CHOROBY WIEŃCOWEJ I OCENA WYNIKÓW LECZENIA CHIRURGICZNEGO

*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ...”*

**Klinka Kardiochirurgii
UM Poznań**

ROZPOZNANIE CHOROBY WIEŃCOWEJ



„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

DIAGNOSTYKA PO REWASKULARYZACJI MIĘŚNIA SERCOWEGO



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”*

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

DIAGNOSTYKA PO REWASKULARYZACJI MIĘŚNIA SERCOWEGO



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”*

**Klinka Kardiochirurgii
UM Poznań**

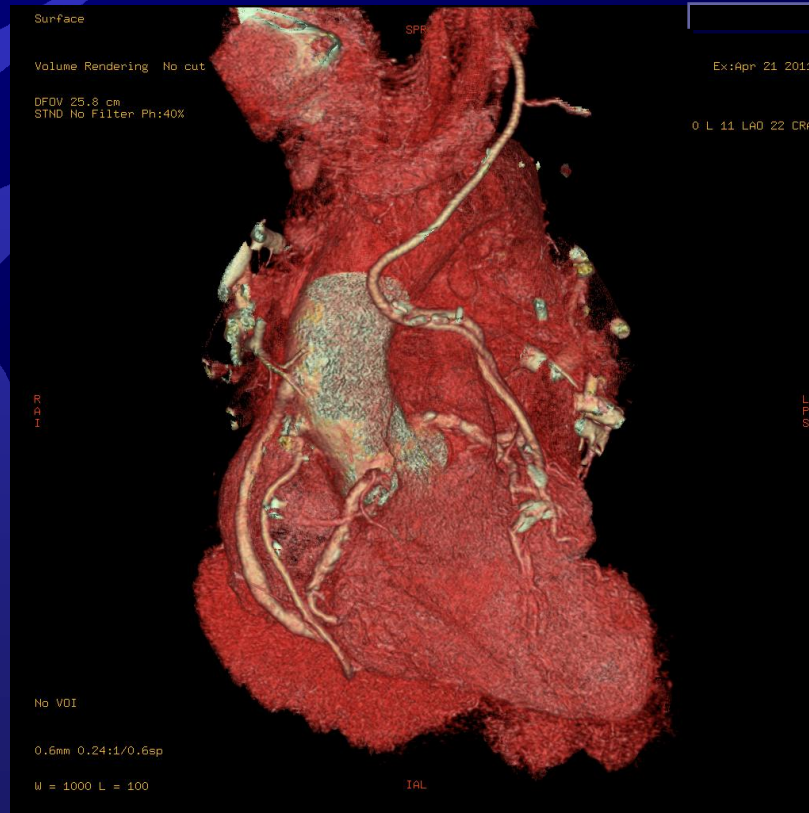
DIAGNOSTYKA PO REWASKULARYZACJI MIĘŚNIA SERCOWEGO



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”*

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

DIAGNOSTYKA PO REWASKULARYZACJI MIĘŚNIA SERCOWEGO



*„Tomografia komputerowa w
praktyce klinicznej ... ”*

**Klinika Kardiologii
UM Poznań**

PODSUMOWANIE

- Tomografia komputerowa jest jedną z podstawowych metod obrazowania we współczesnej kardiologii
- TK jest szczególnie przydatna w diagnozowaniu:
 - tętniaków aorty
 - rozwarstwień aorty
 - zatorowości płucnej
 - wad wrodzonych
 - choroby wieńcowej