

# **64-СЛОЈНАТА КОМПЈУТЕРИЗИРАНА ТОМОГРАФИЈА НА КОРОНАРНИТЕ КРВНИ САДОВИ - КТ КОРОНАРОГРАФИЈА**

Лидија Вељановска

Специјална болница по хируршки болести  
**“Филип Втори” Скопје - Македонија**

Ноември, 2008

# Компјутеризирана томографија – КТ скенер

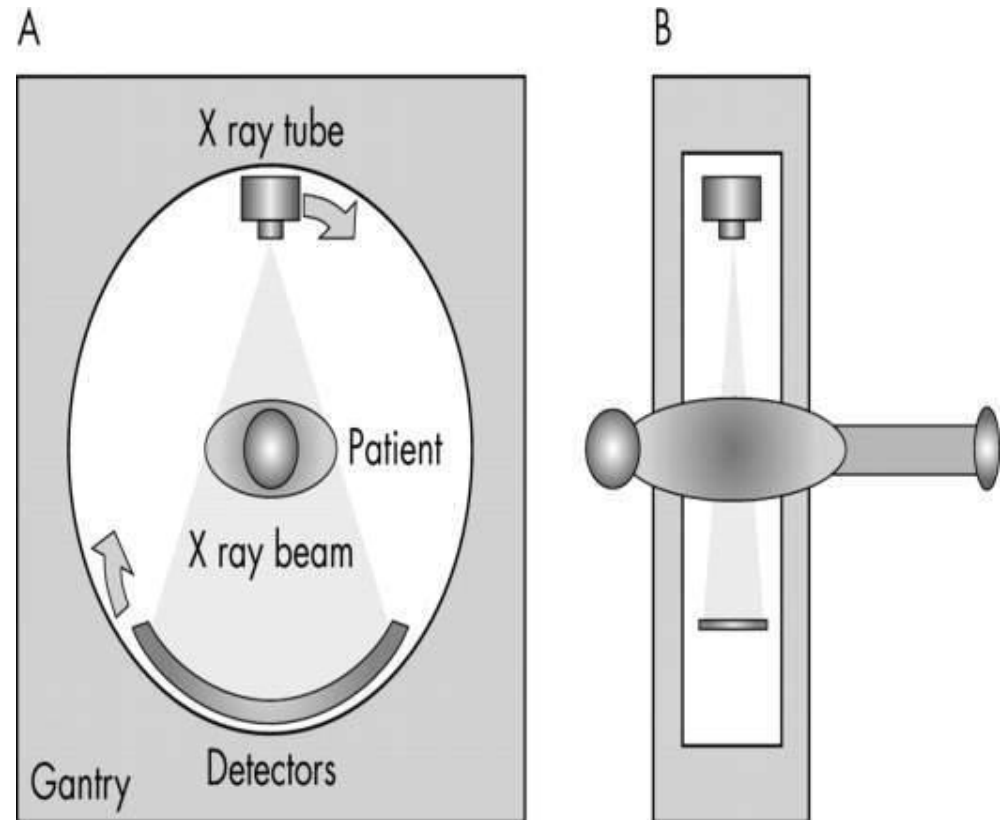
првиот клинички употреблив - КТ скенер:

- Allan Cormack, Godfrey Hounsfield (британската компанија ЕМИ)  
1972
- Нобелова награда во областа на физиката и медицината  
1979 година
- До 1976 првите 4 генерации на конвенционални КТ скенери
- Раните 1990-ти појавата на спиралните КТ - скенери
- Од 2000-та мултислојните спирални КТ – скенери  
(2,4,8,16,32,64 редови детектори)

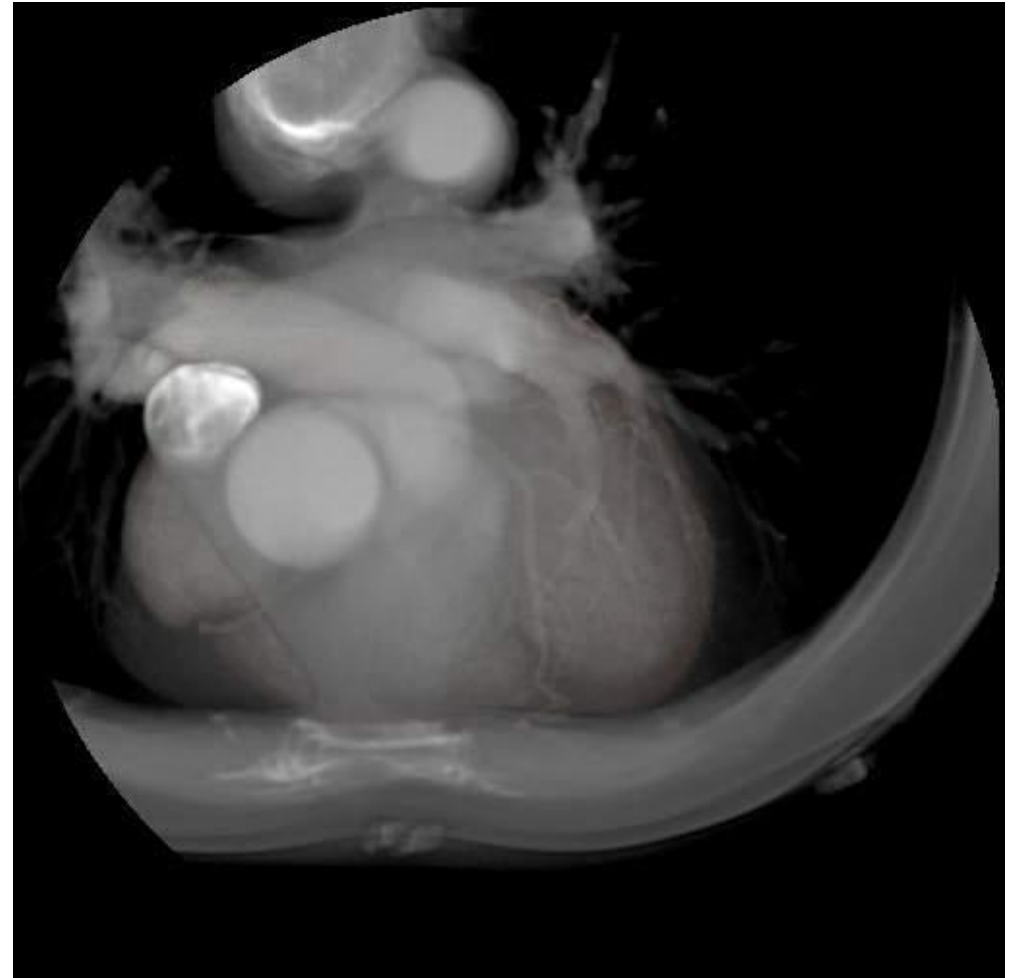


# Компјутеризирана томографија – КТ скенер

КТ скенерот во својот состав содржи РТГ цевка која испушта лепезест сноп на РТГ зраци кој минува низ пациентот и завршува на линија детектори од спротивната страна. Благодарение на дигиталната обработка примените информации од детекторите се трансформираат во визуелни аксијални – базични пресеци на снимената регија.



# 64 КТ КОРОНАРОГРАФИЈА

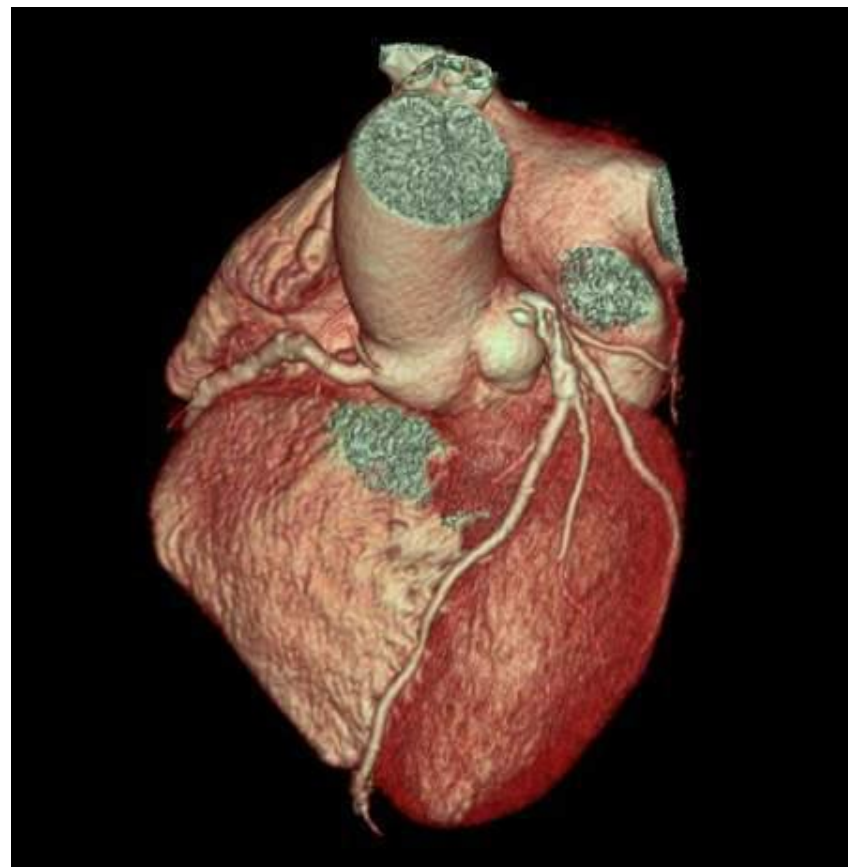


Современа, неинвазивна метода за волуметриски приказ на коронарните крвните садови



# СПИРАЛЕН (64) МСКТ СКЕНЕР

- Голема брзина на скенирање
- Тенки пресеци-0,625 мм
- Квалитетна визуелизација во
- сите рамнини (сагитална, трансверзална, коронарна)
- Аквизиција во дијастолна фаза
- ЕКГ следење
- Софтверски пакети за постпроцесирање и 3Д реконструкции



# 64 КТ КОРОНАРОГРАФИЈА

- Срцева фреквенција од 65-70 во мин
- Премедикација со бета блокатори
- И.в. апликација на контрастно средство со автоматски инјектор
- Задршка на воздух 8 секунди
- Тим: РТГ технологод, радиологод, кардиологод



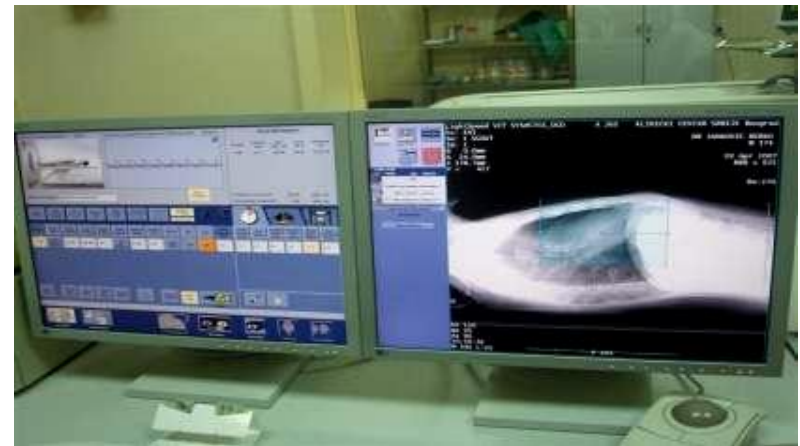
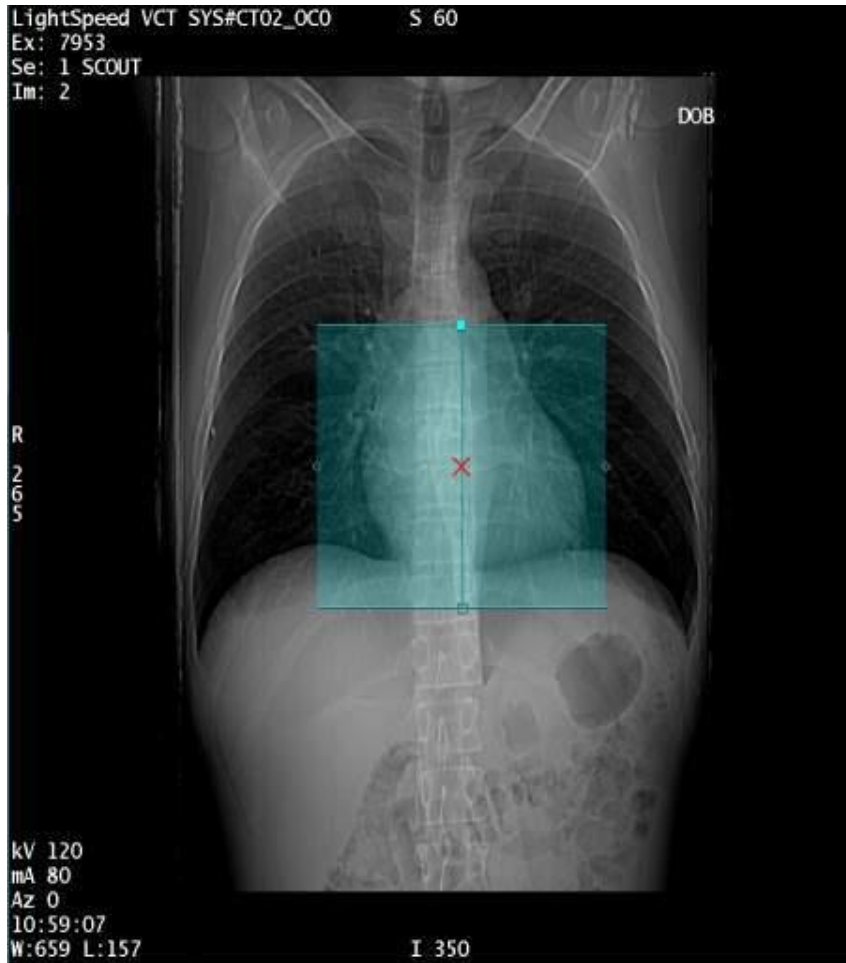


*Cardiosurgery - Skopje*





# ТЕХНИКА НА ПРЕГЛЕД



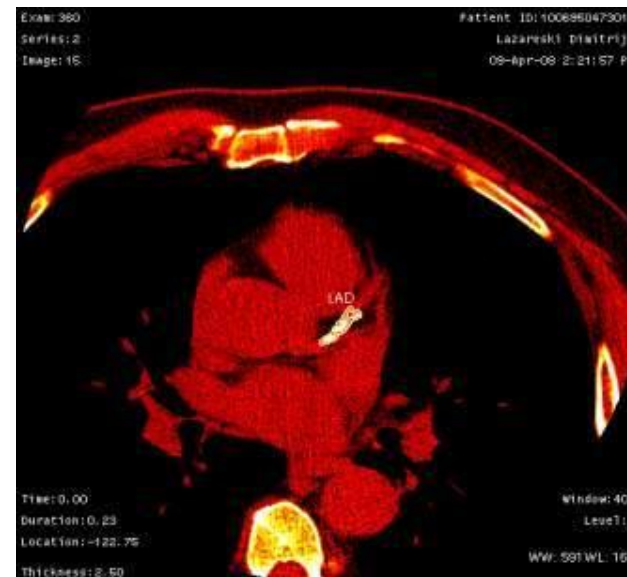
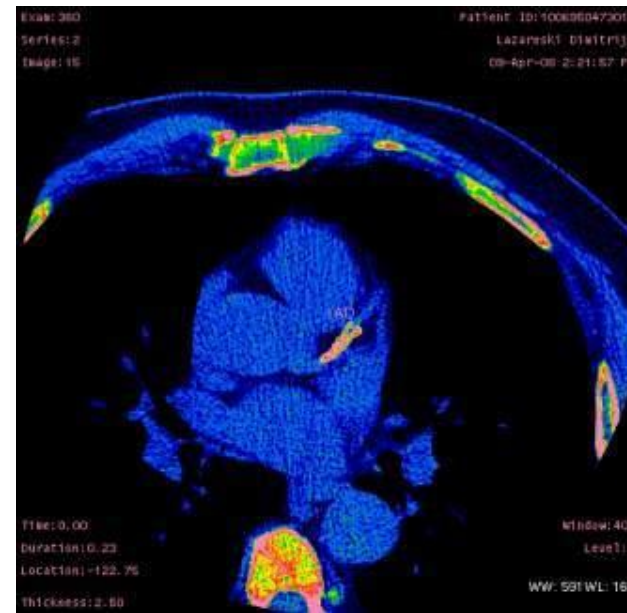
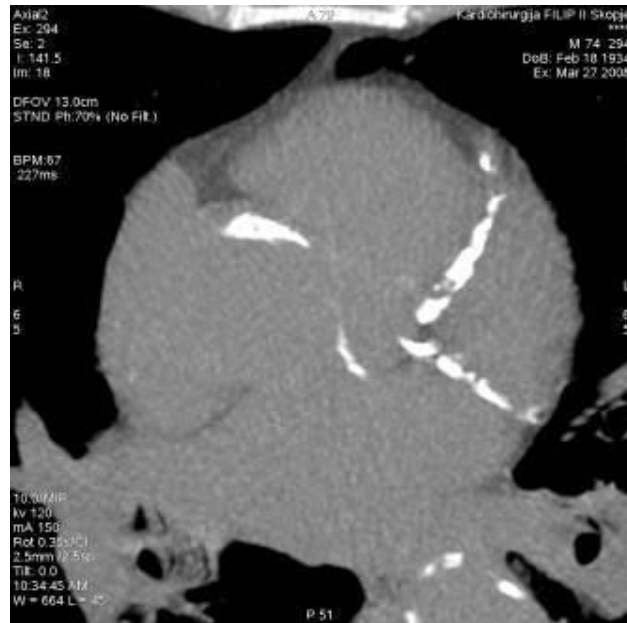


# Calcium Scoring Index

- Нативна серија за квалитативно и квантитативно идентифицирање на калциум во коронарни артерии
- Agaston score: претставува количина на детектираниот калциум во коронарните артерии

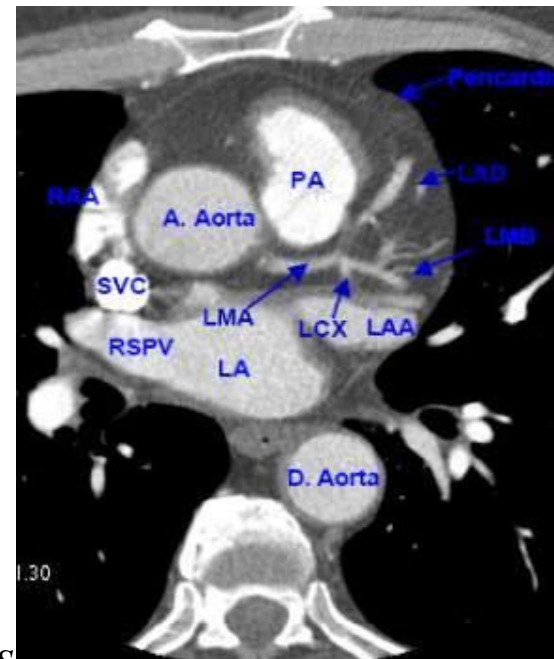
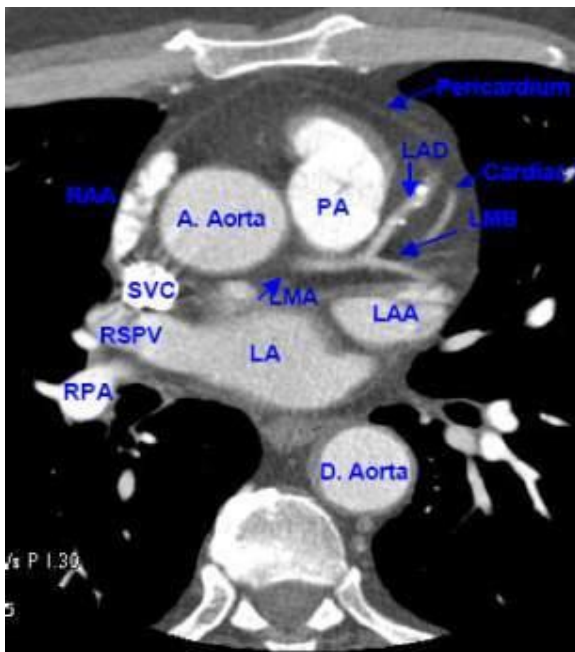
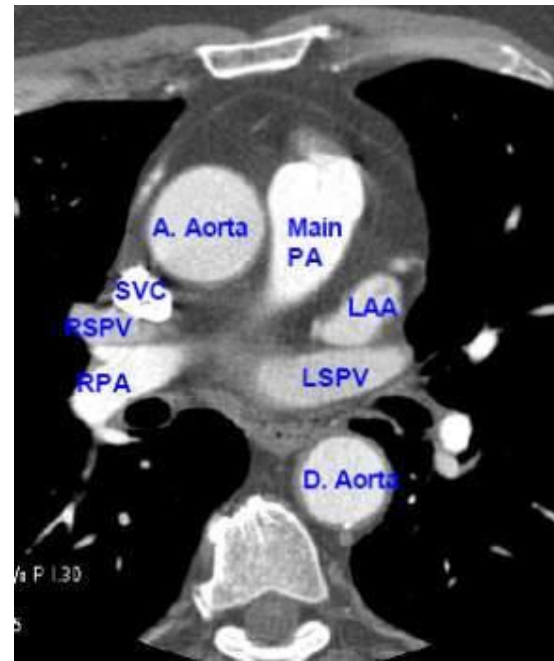
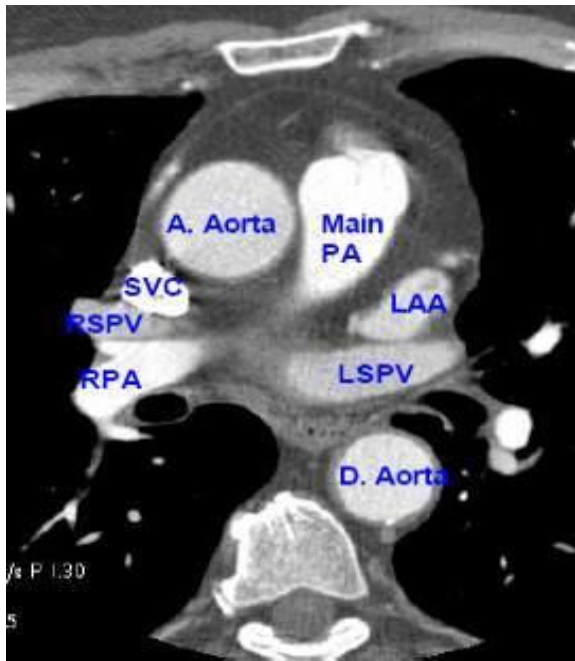
Agatston Score	Clinical Relevance	Recommended Therapy
0 (negative, no identifiable calcific plaques)	Negative predictive value for coronary artery disease 90 - 95%	None
1 - 10 (minimal identifiable calcific plaque burden)	Stenosis unlikely	General guidelines for prevention
11 - 100 (definite, at least mild calcific plaque burden)	Coronary artery disease possible	Further evaluation indicated
101 - 400 (definite, at least moderate calcific plaque burden)	Coronary artery disease with stenosis possible	Institute risk factor modification and specific cardiac therapy
> 400 (extensive calcific plaque burden)	High probability for coronary artery disease with stenosis possible	Stress EKG is indicated – depending on outcome followed by coronary angiogram



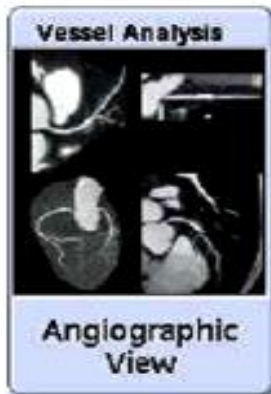
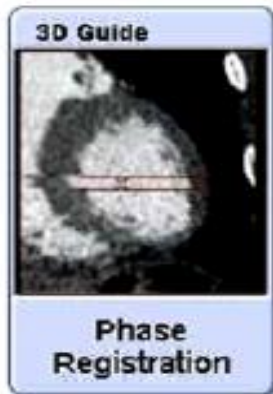
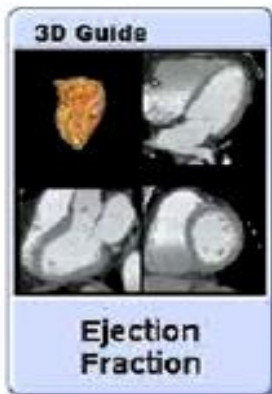
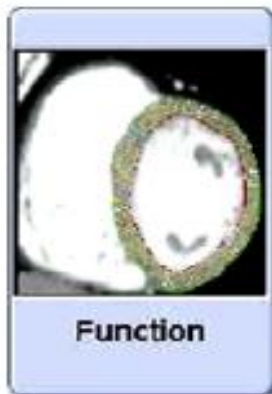


Cardiosurgery - Skopje

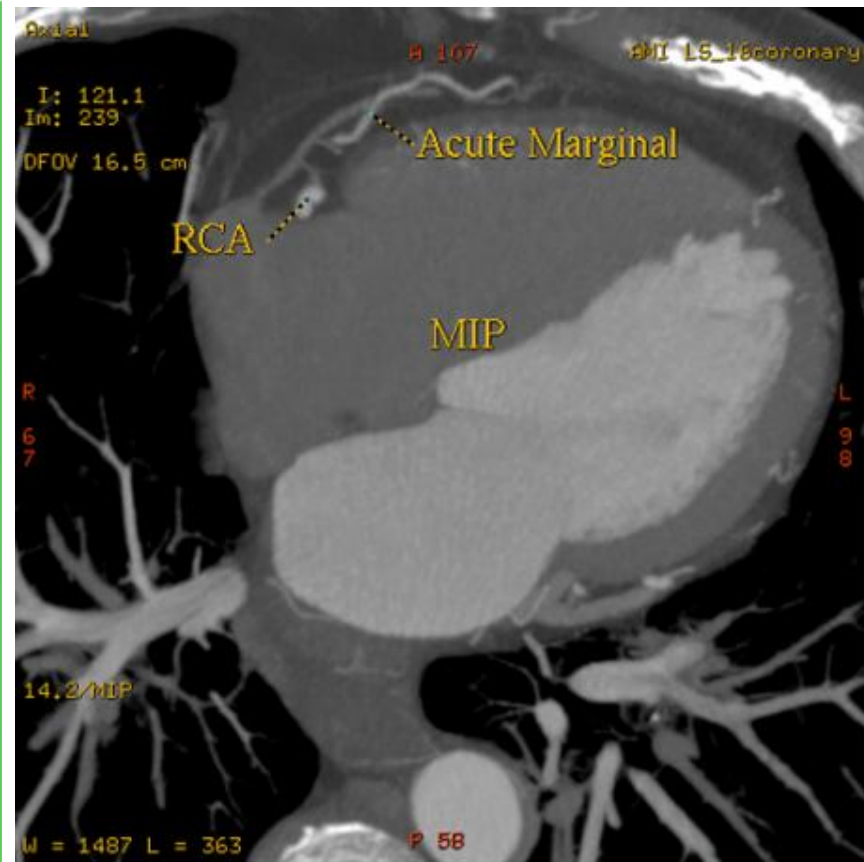
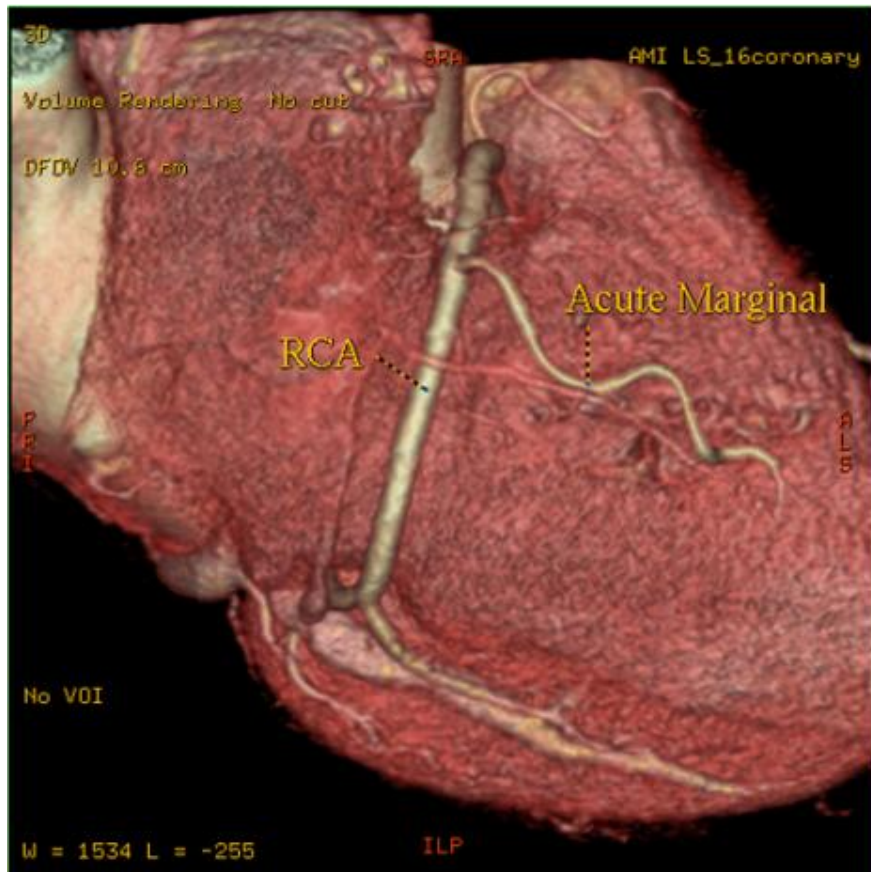




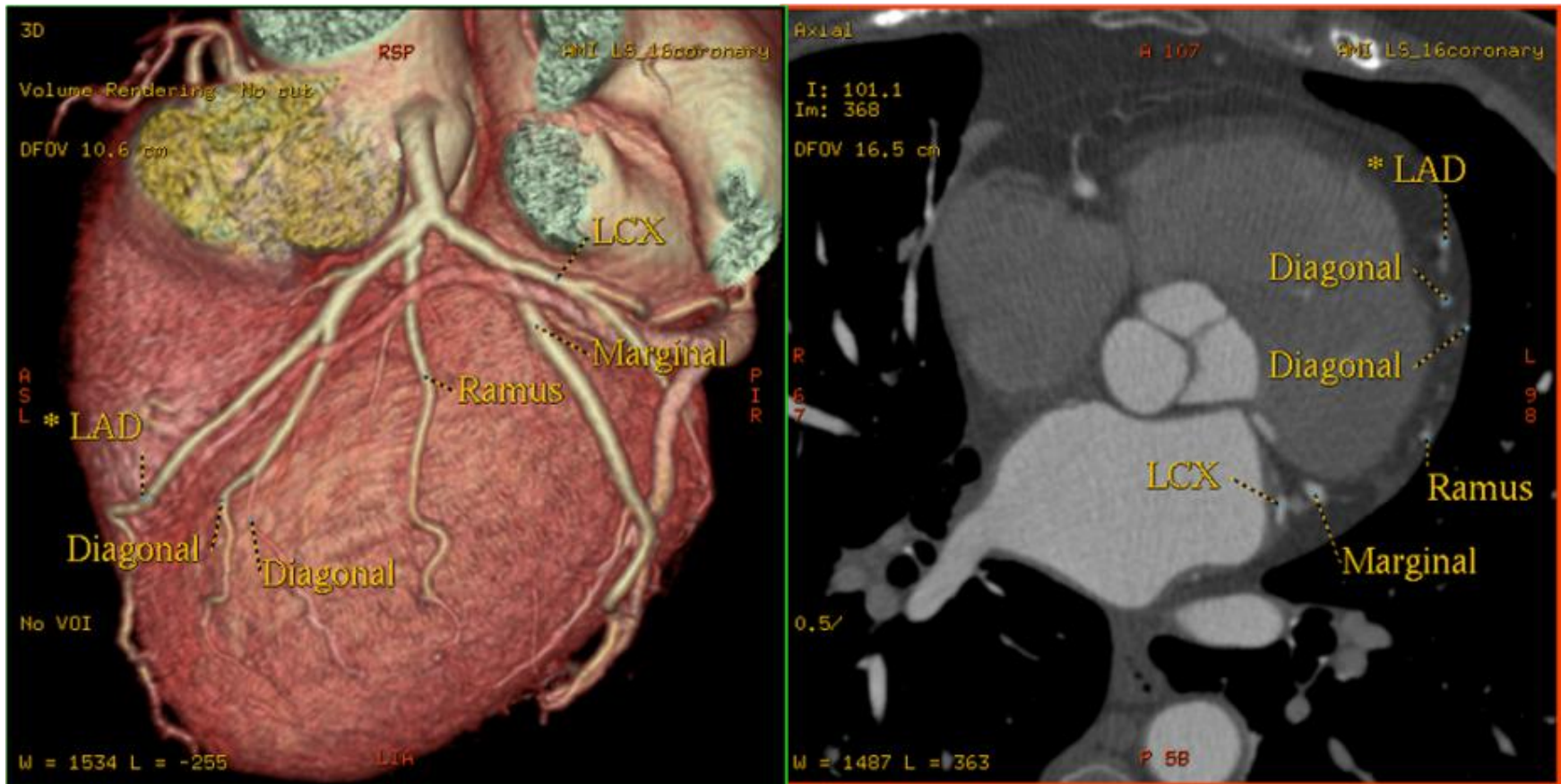




# Коронарни артерии десно

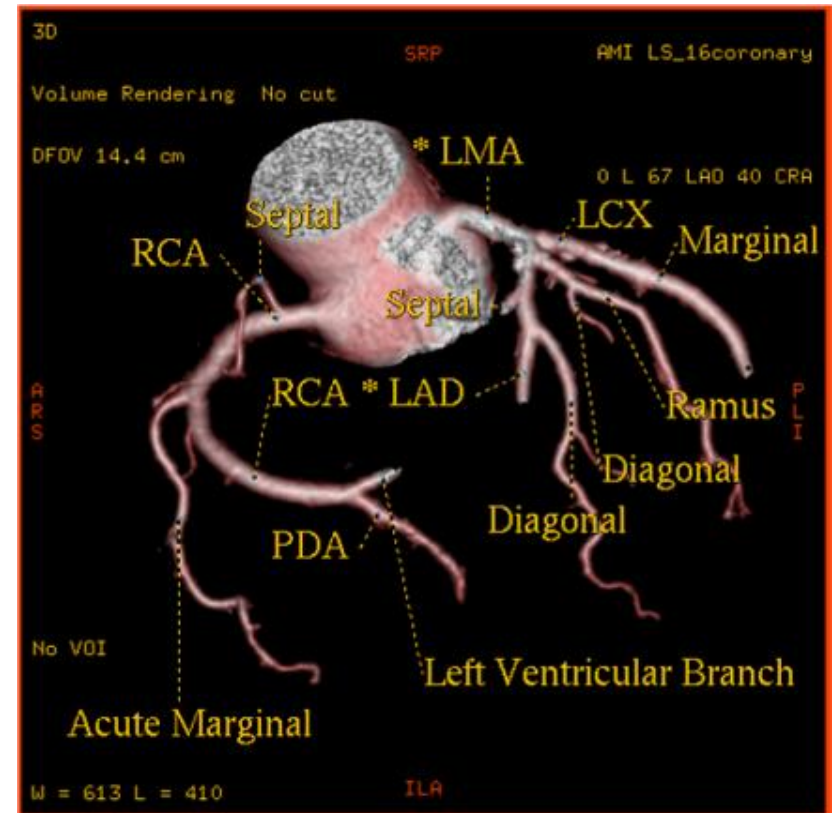
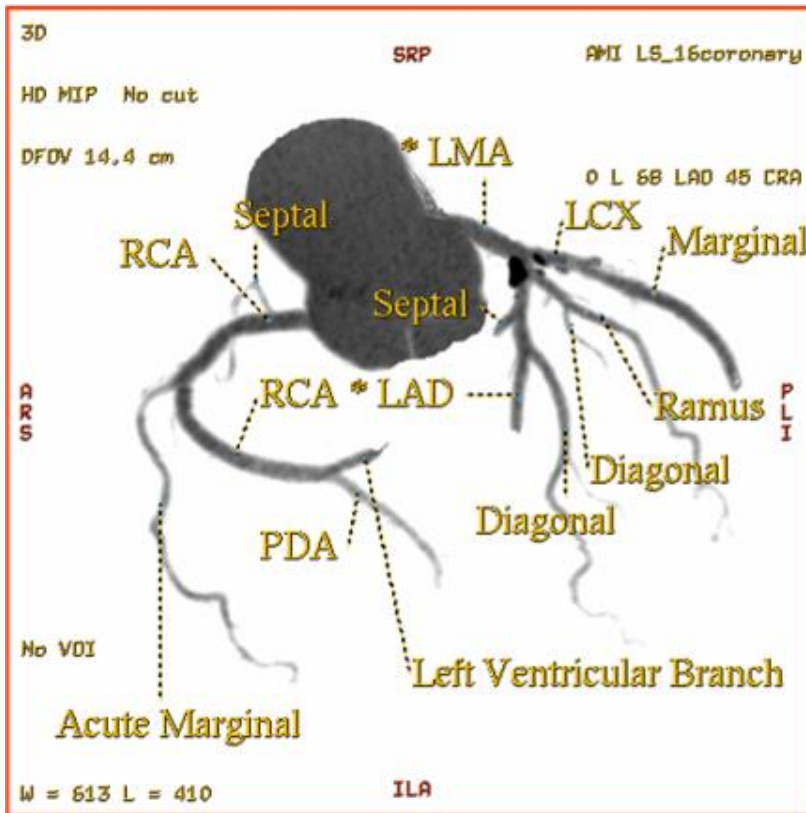


# Коронарни артерии лево

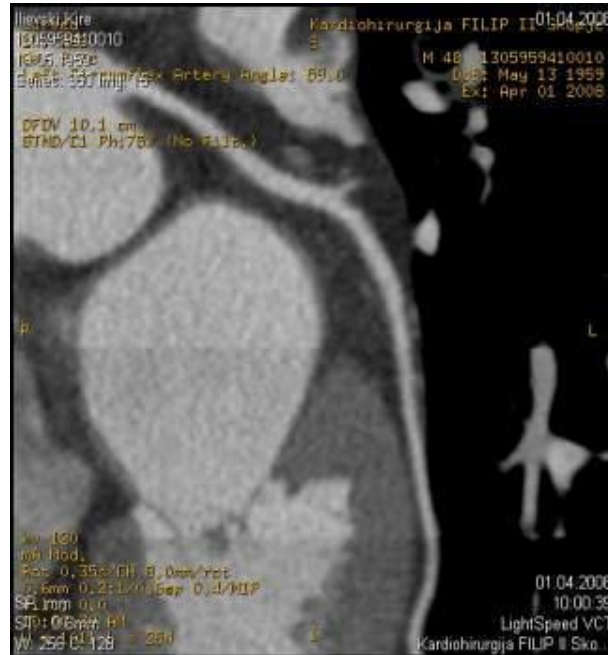




# Коронарни артерии-3Д



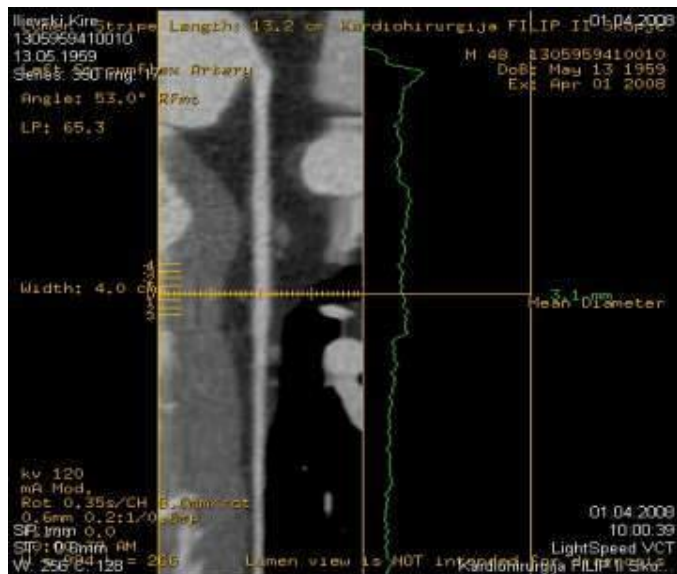
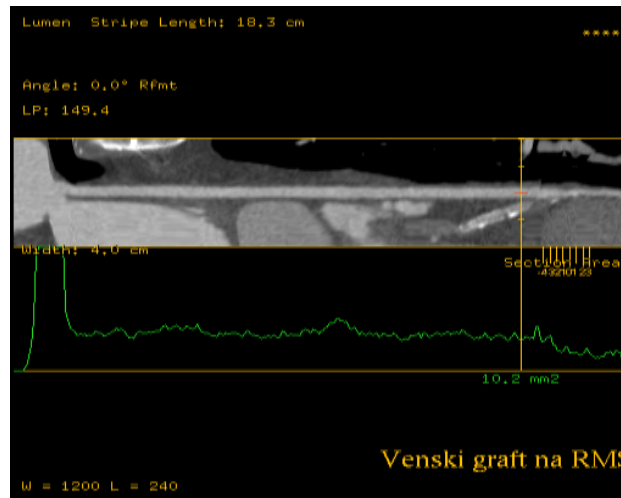
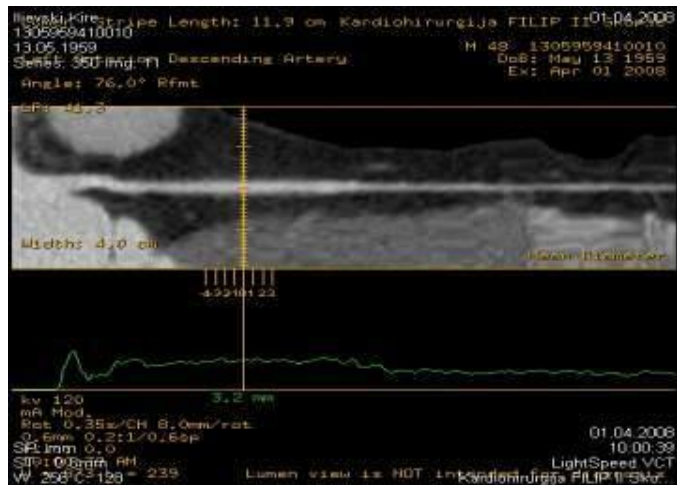
# CPR curved planar reformation



# MIP maximal intensity projection



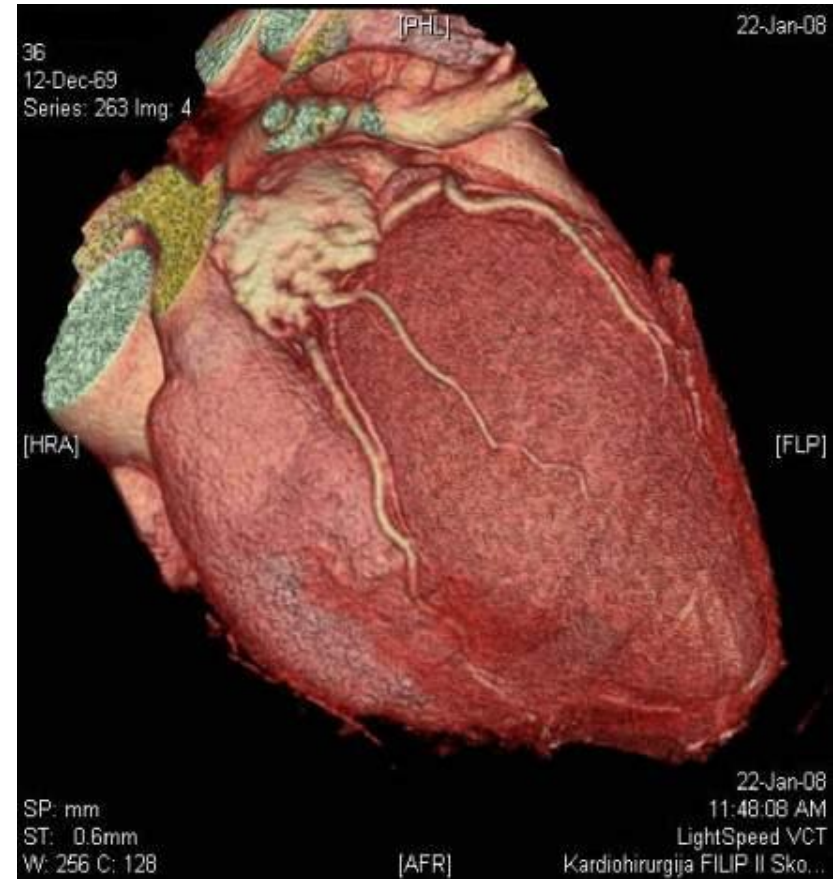
# Vessel view



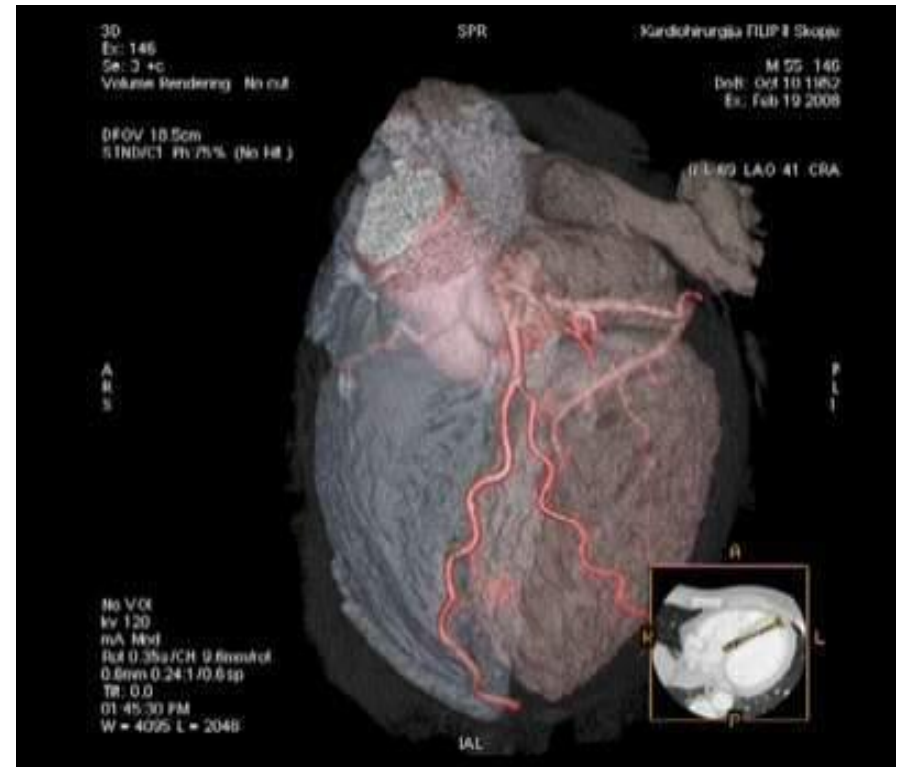
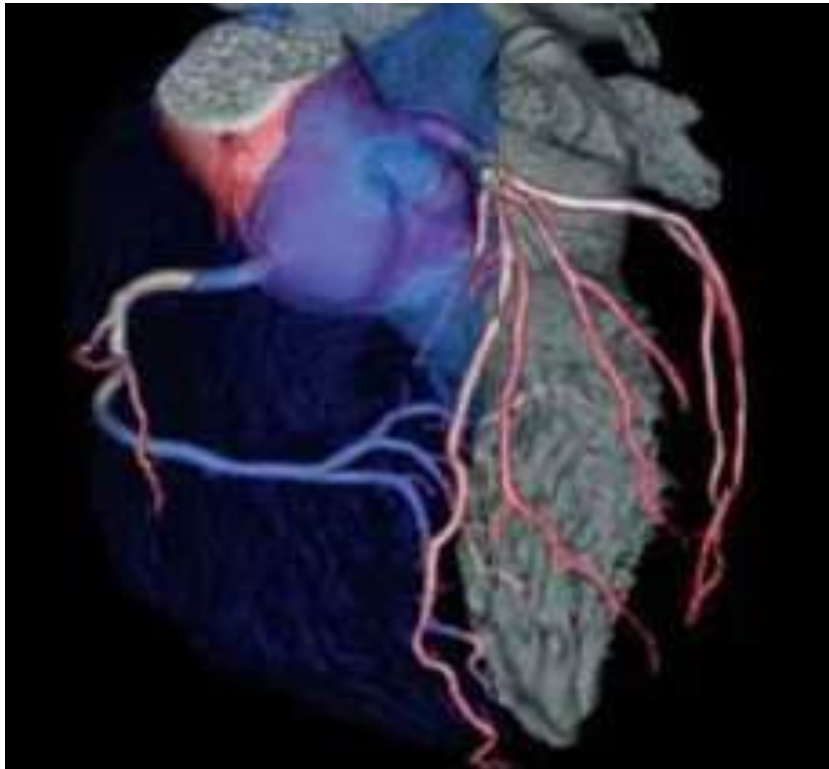


# SSD surface shaded display

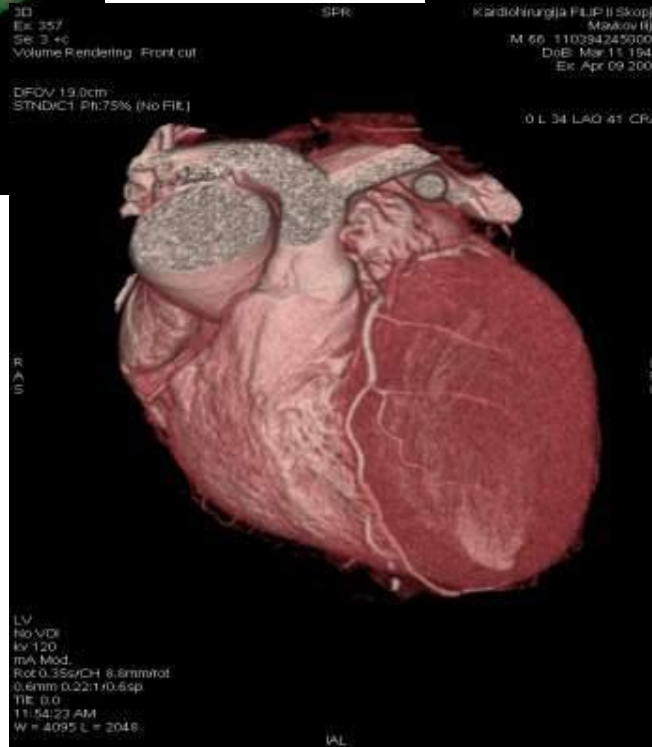
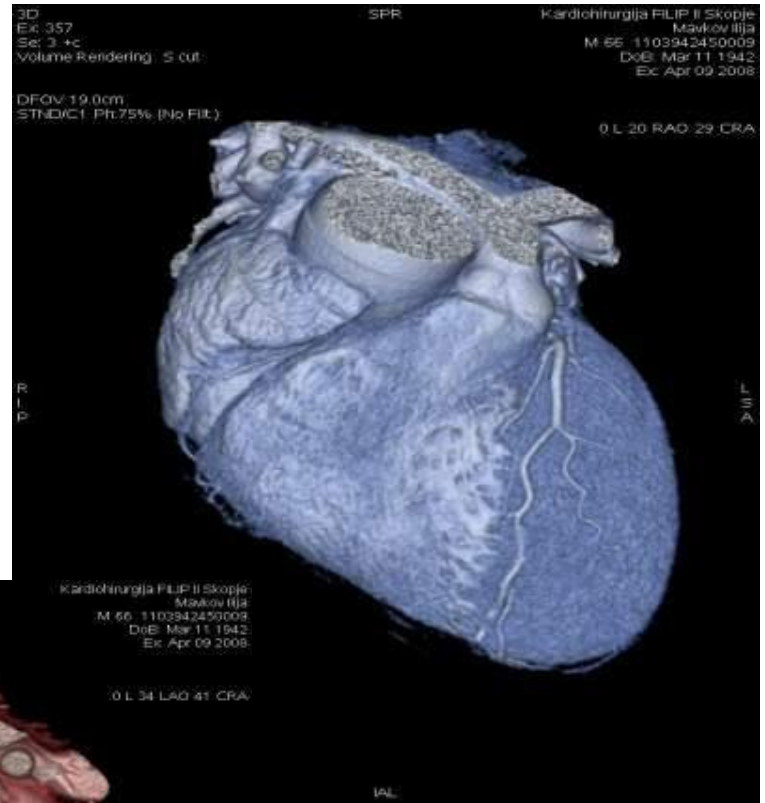
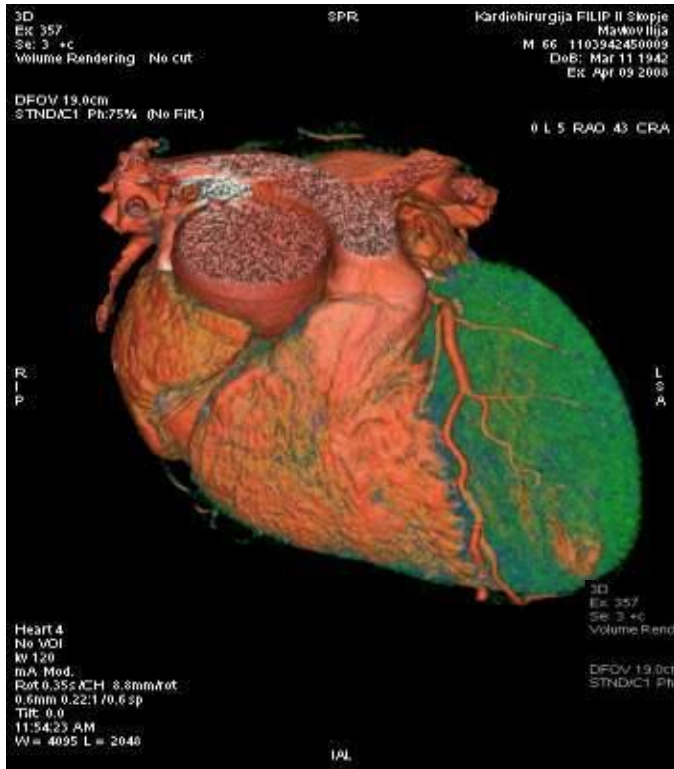
## VRT volume rendering



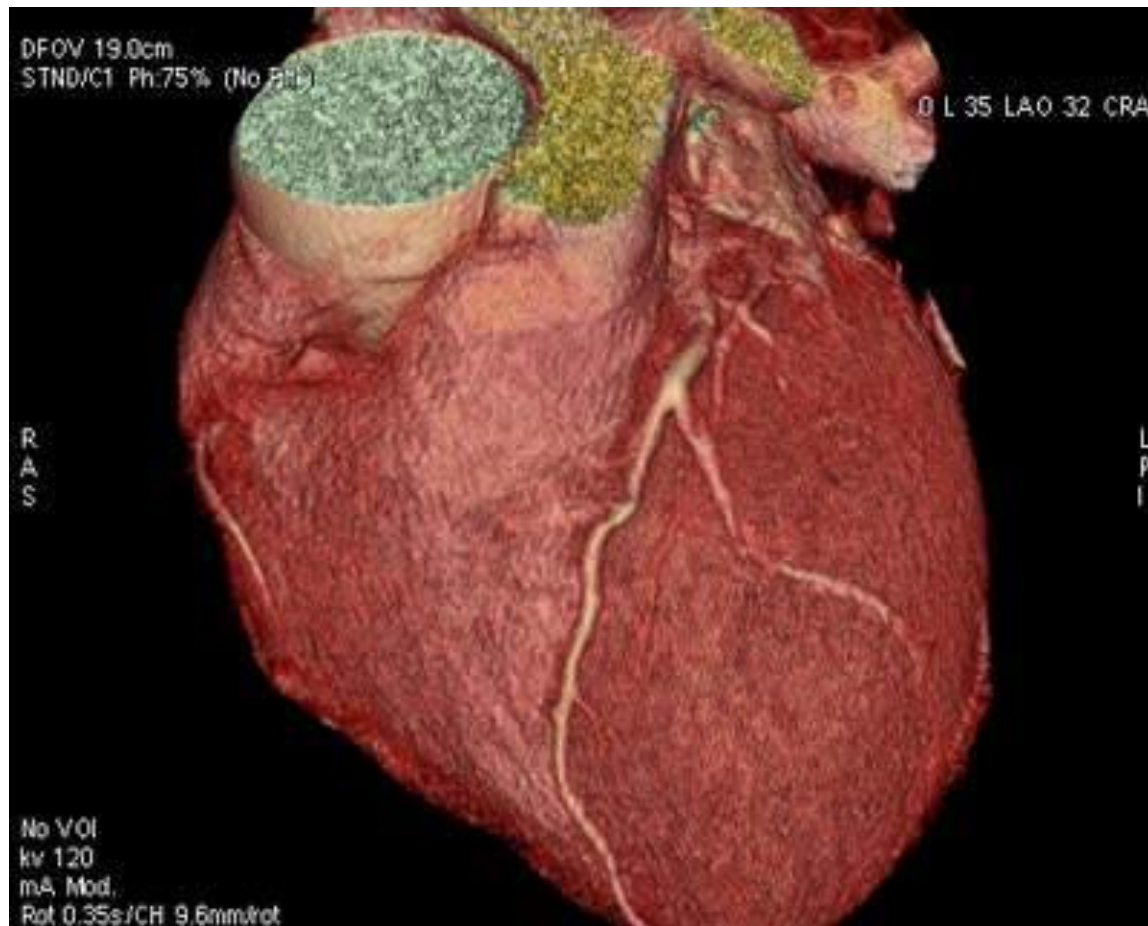
# Cardiac Transparency







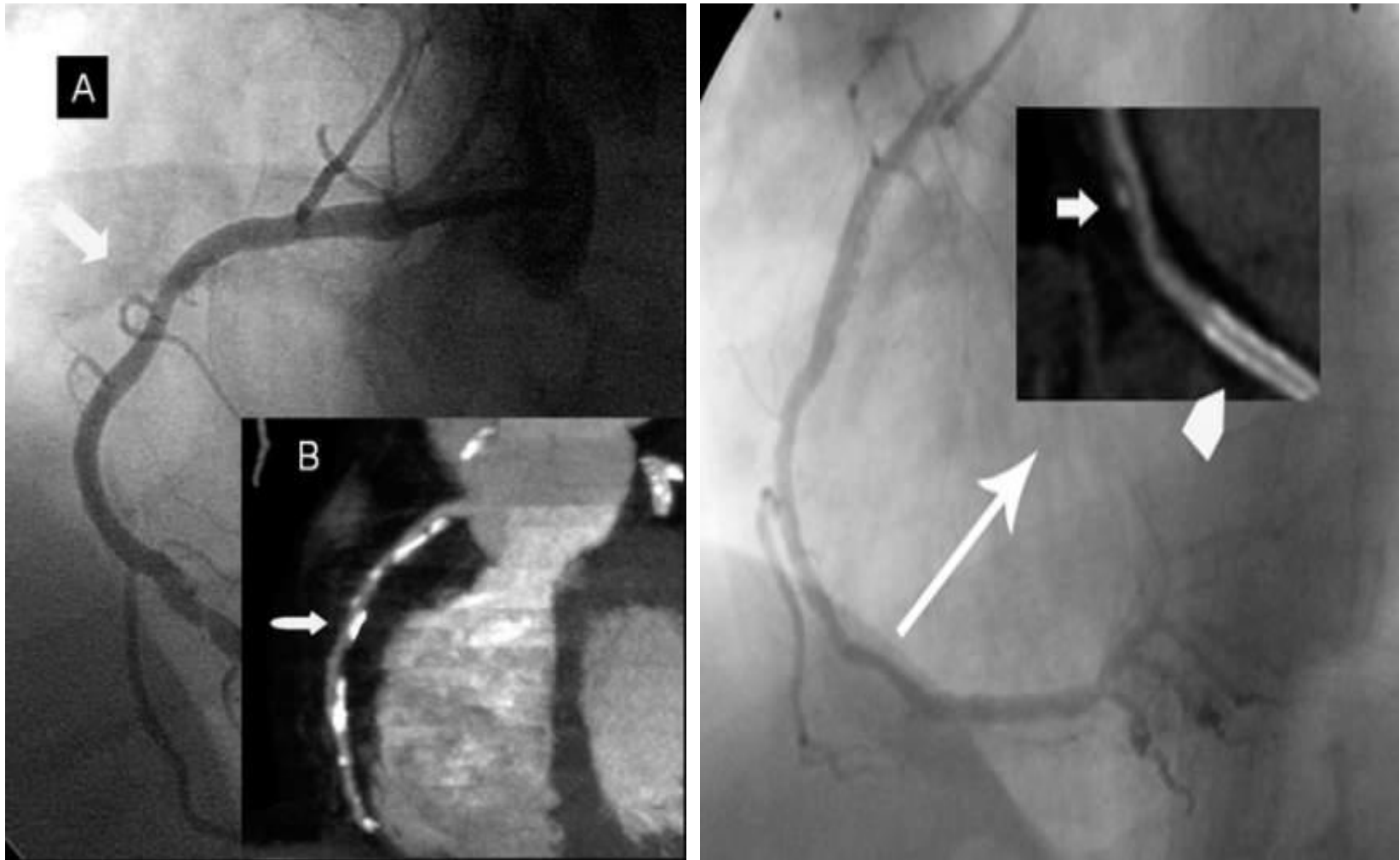
# 64 КТ КОРОНАРОГРАФИЈА



# 64 КТ КОРОНАРОГРАФИЈА

- Скрининг на пациенти со атипична градна болка
- Асимптоматски пациенти со висок кардиоваскуларен ризик
- Неспецифичен наод на тестот на оптеретување
- Контроли на бајпаси, стентови
- Вродени коронарни аномалии





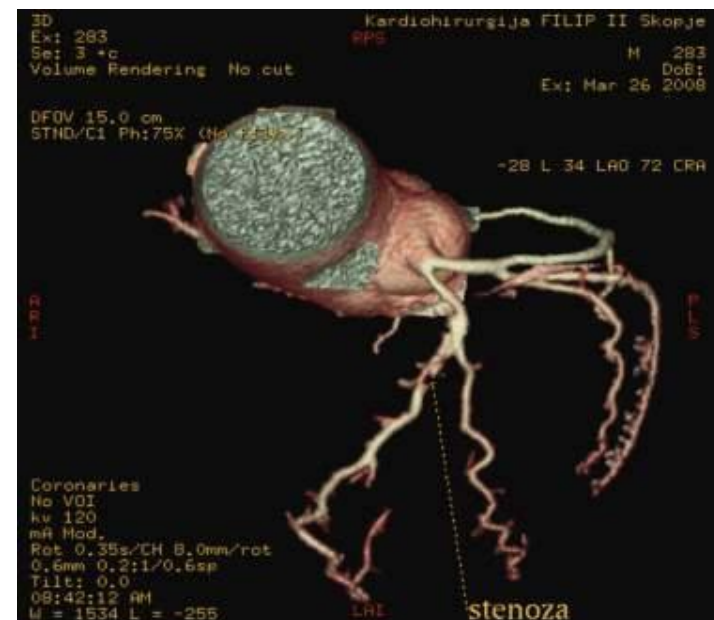
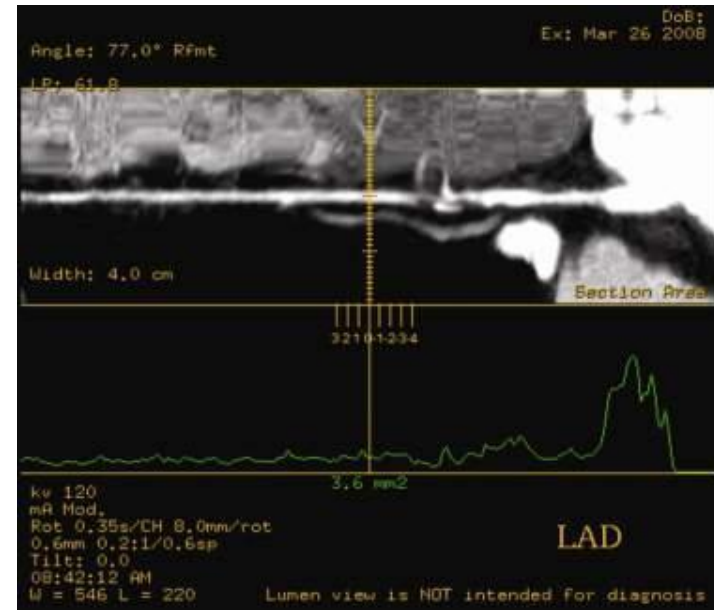
Визуелизација на калцификати, плаки, стентотви

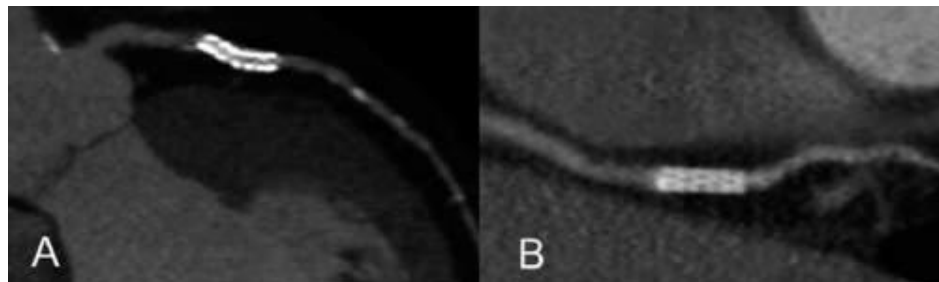
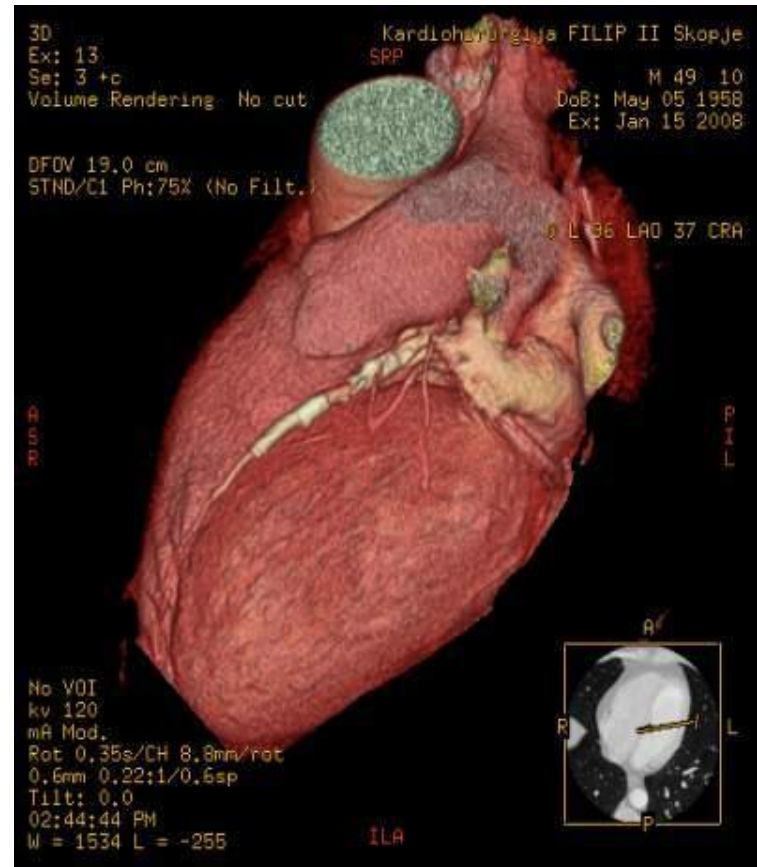
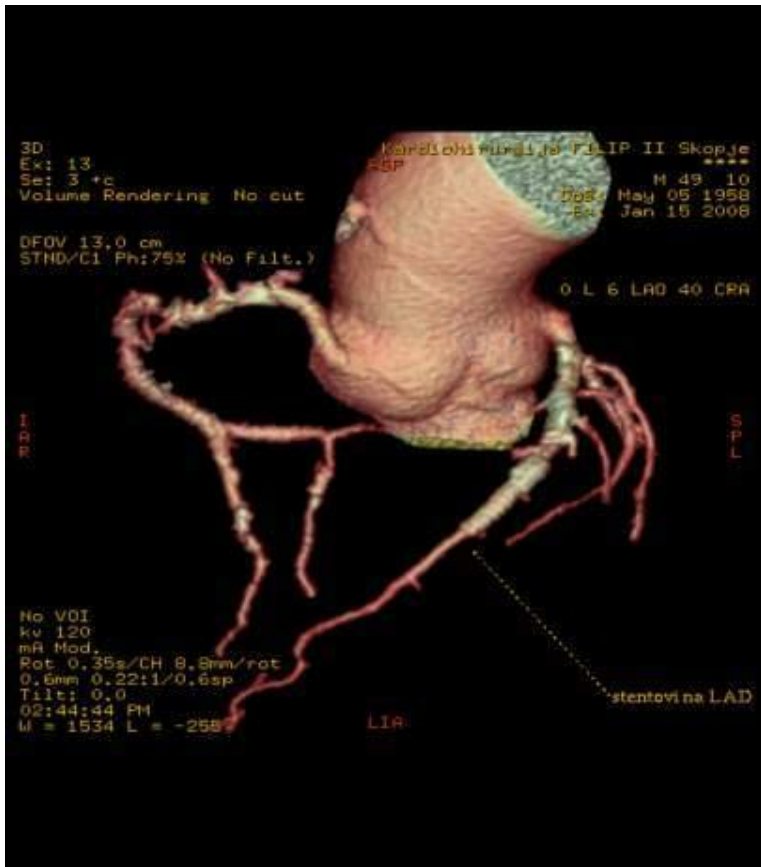


Cardiosurgery - Skopje



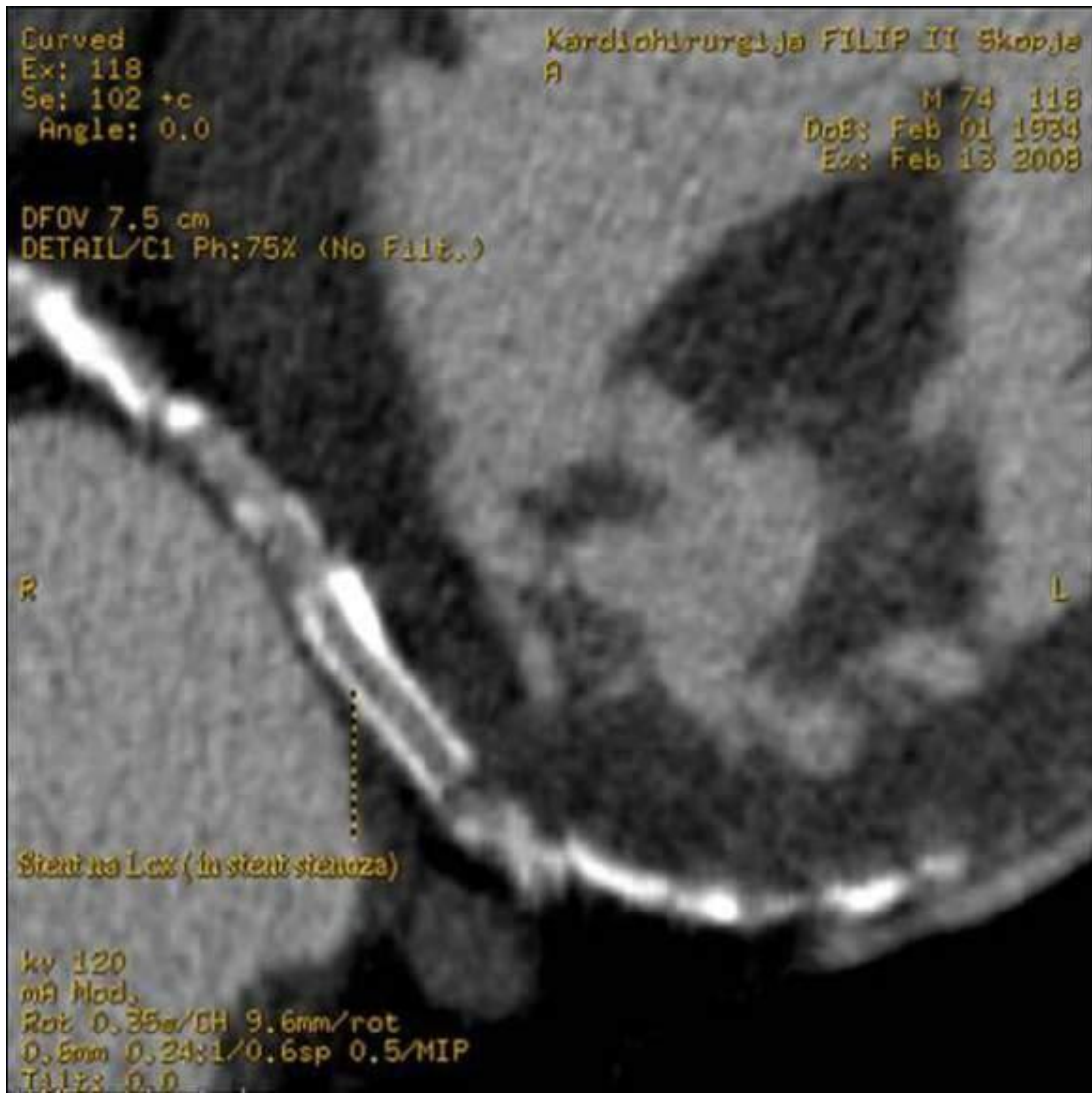




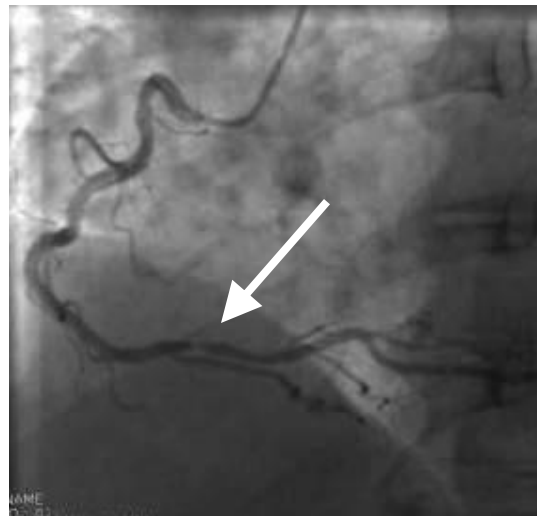
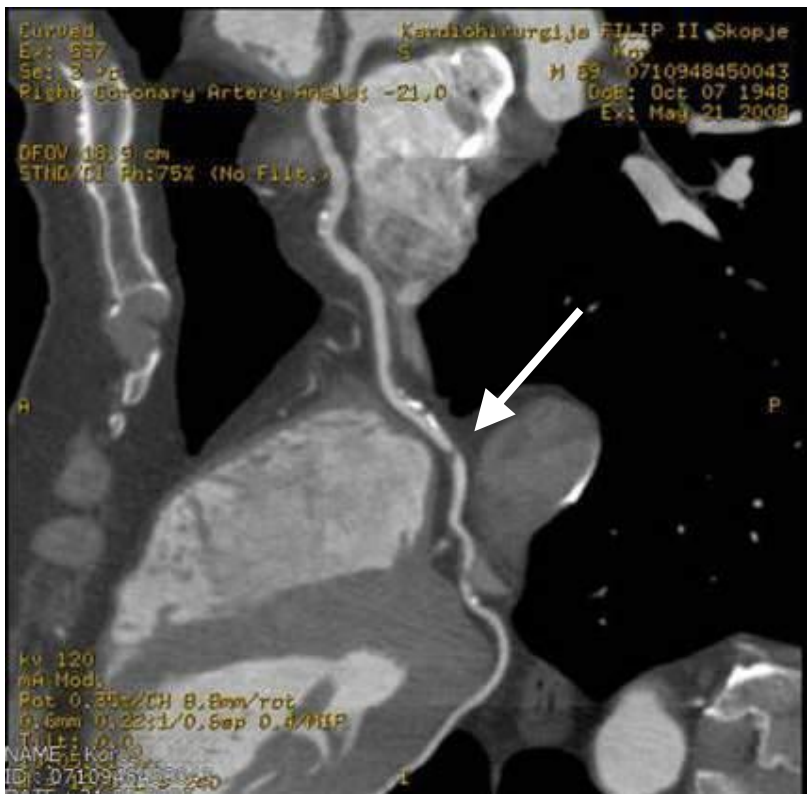




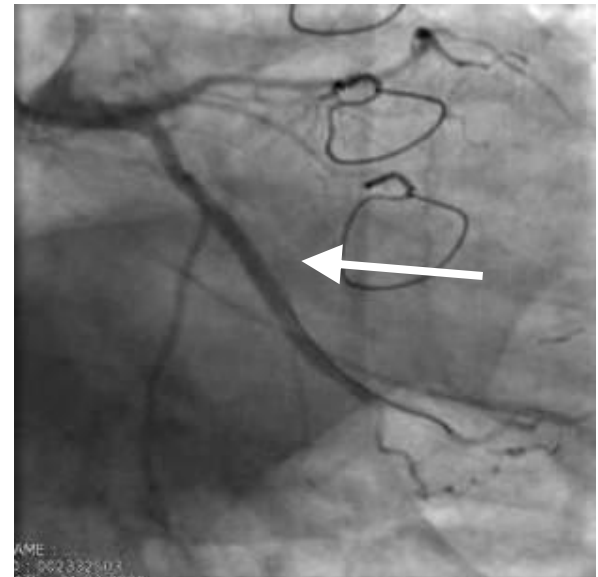
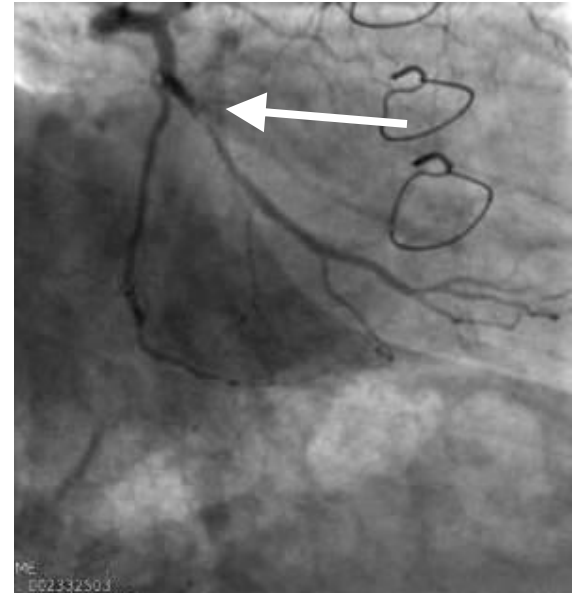




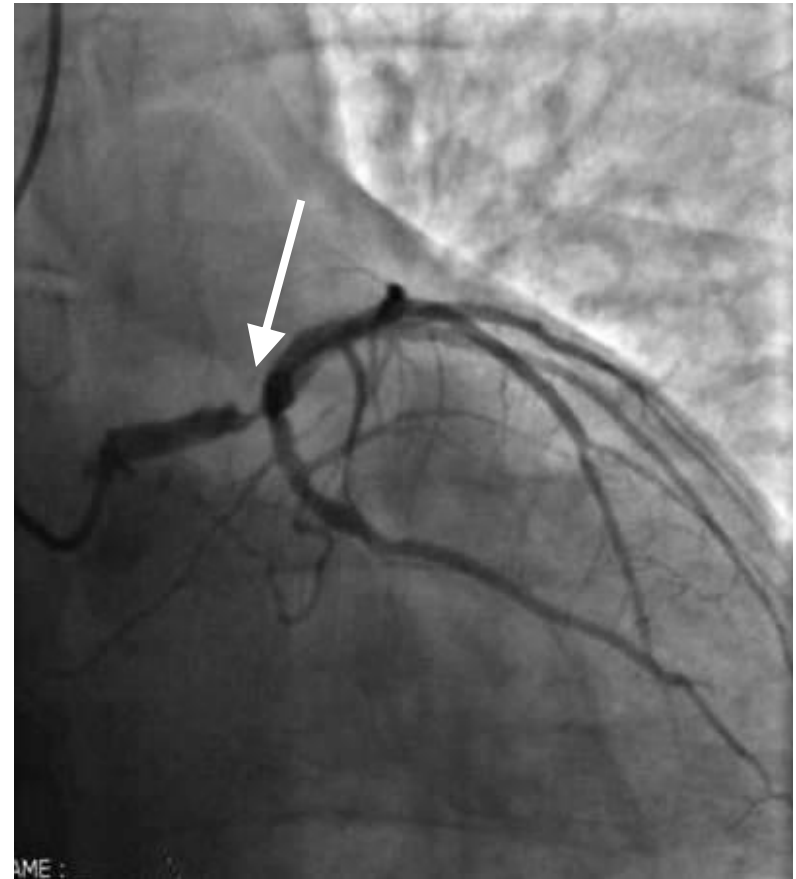
# СТЕНТ RCA



# СТЕНТ Lcx



# LMN





Coronal  
Ex: 126  
Se: 2 +c  
A: 103.0

S 22

Kardiohirurgija FILIP II Skopje  
\*\*\*\*

M 56 126  
DoB: Jan 23 1952  
Ex: Feb 14 2008

DFOV 24.5cm  
STND/C1 Ph:75% (No Filt.)

R  
1  
0  
3

L  
1  
4  
2

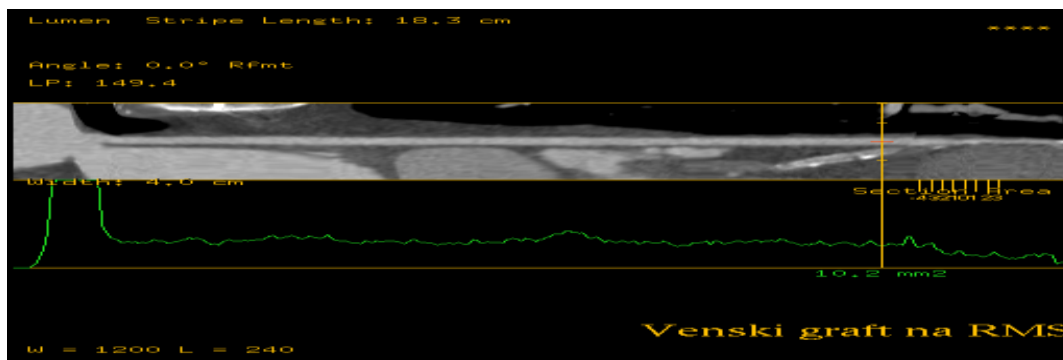
47.6/Vol.Render.  
kv 120  
mA Mod.  
Rot 0.35s/CH 8.0mm/rot  
0.6mm 0.2:1 /0.6sp  
Tilt: 0.0  
09:38:41 AM  
W = 4095 L = 2048

1-224

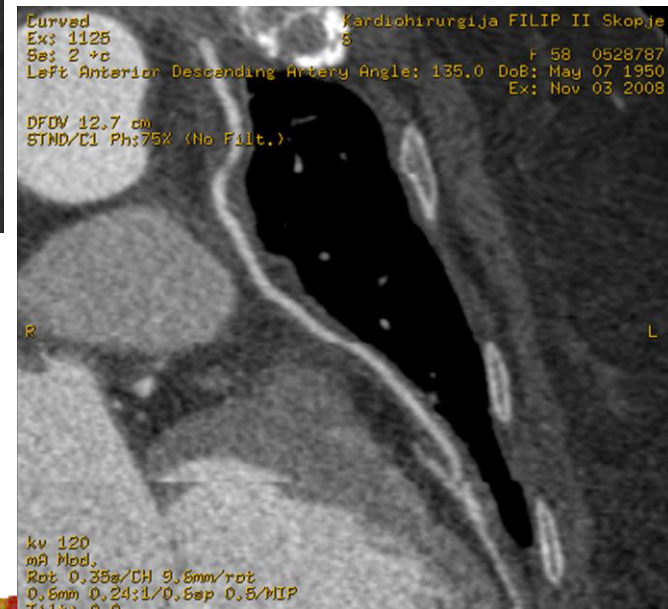




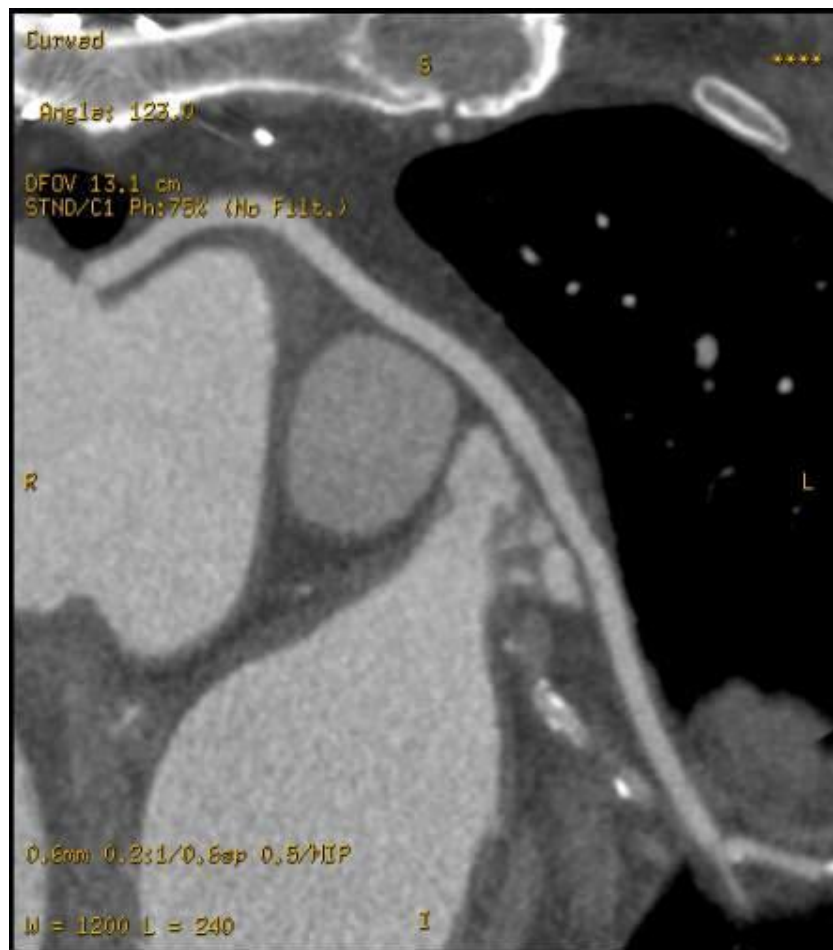
# Артериски бајпас



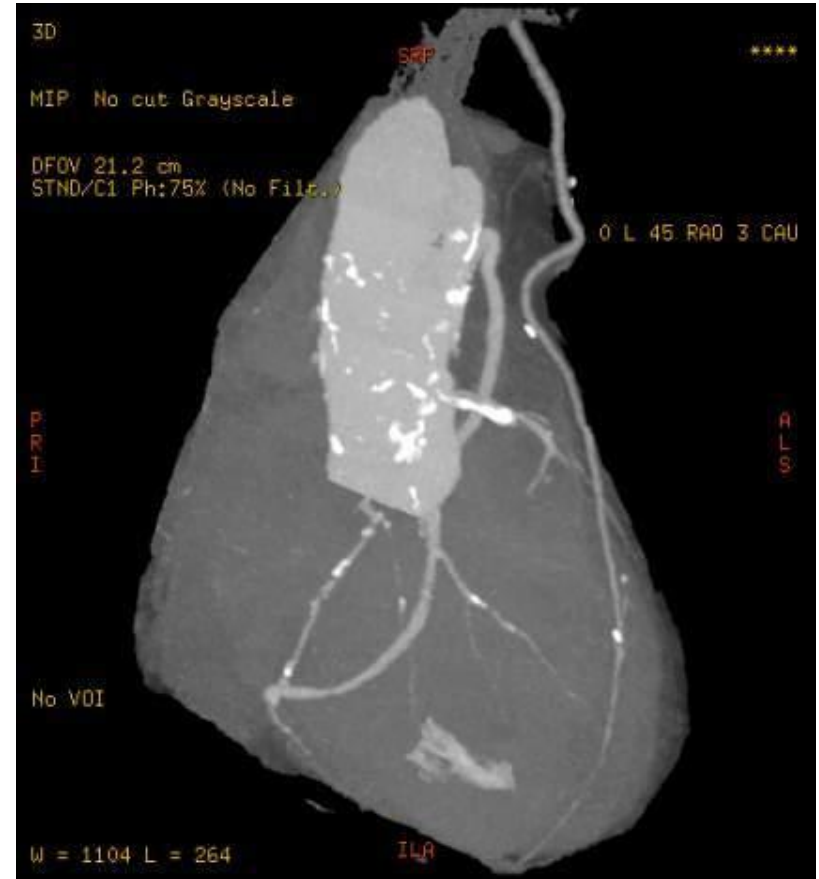
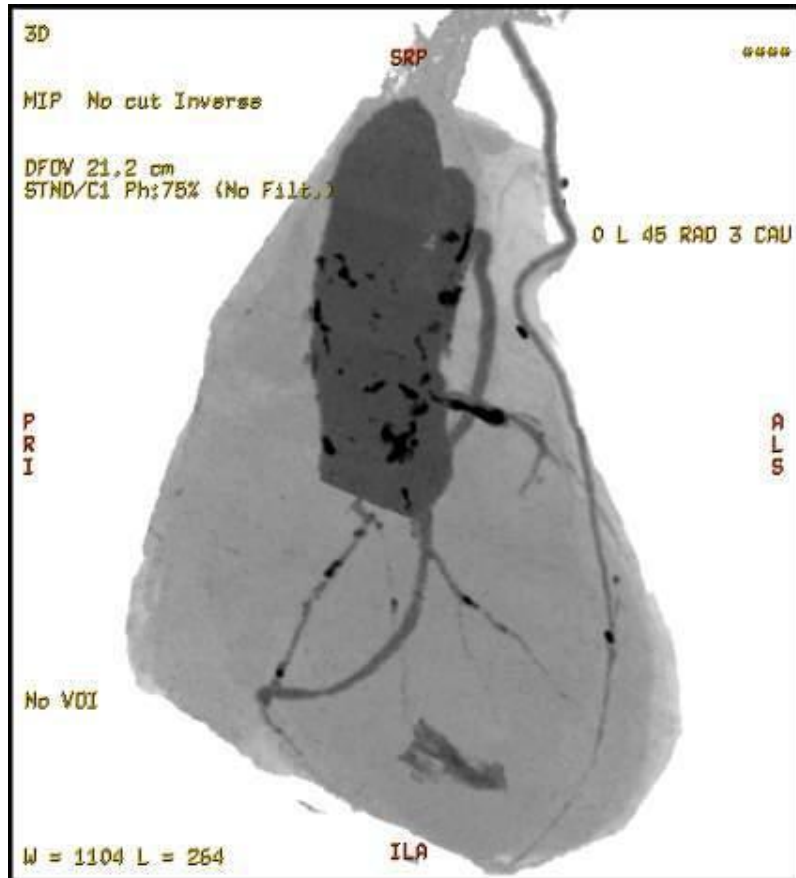
# Артериски бајпас



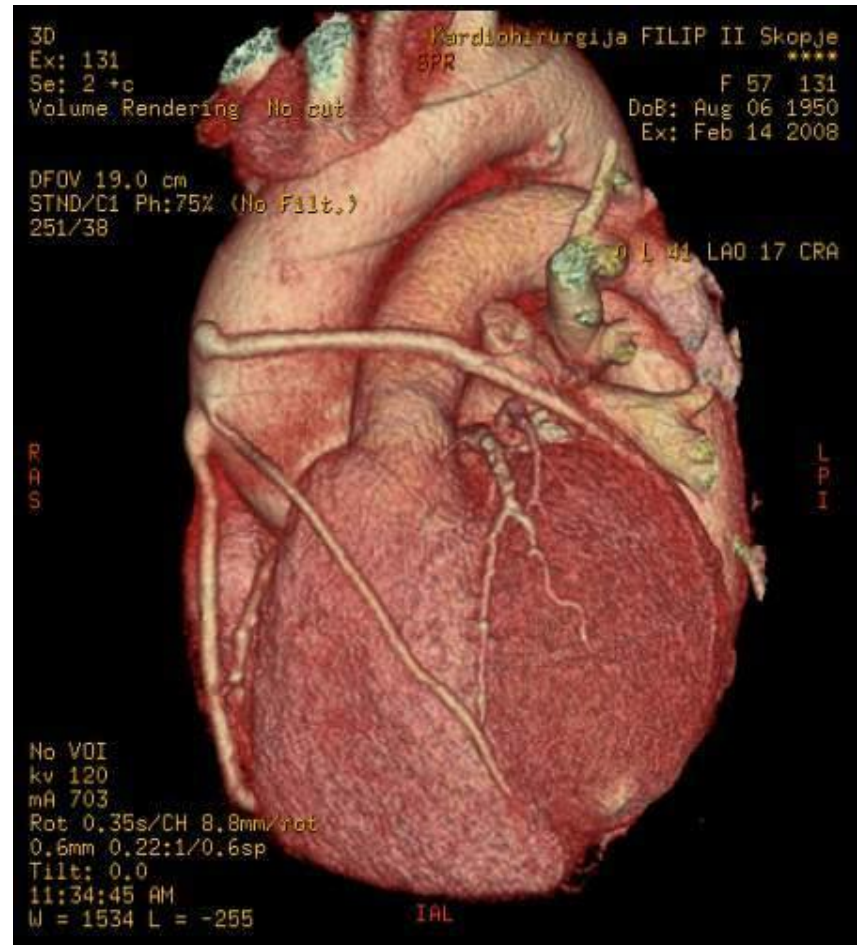
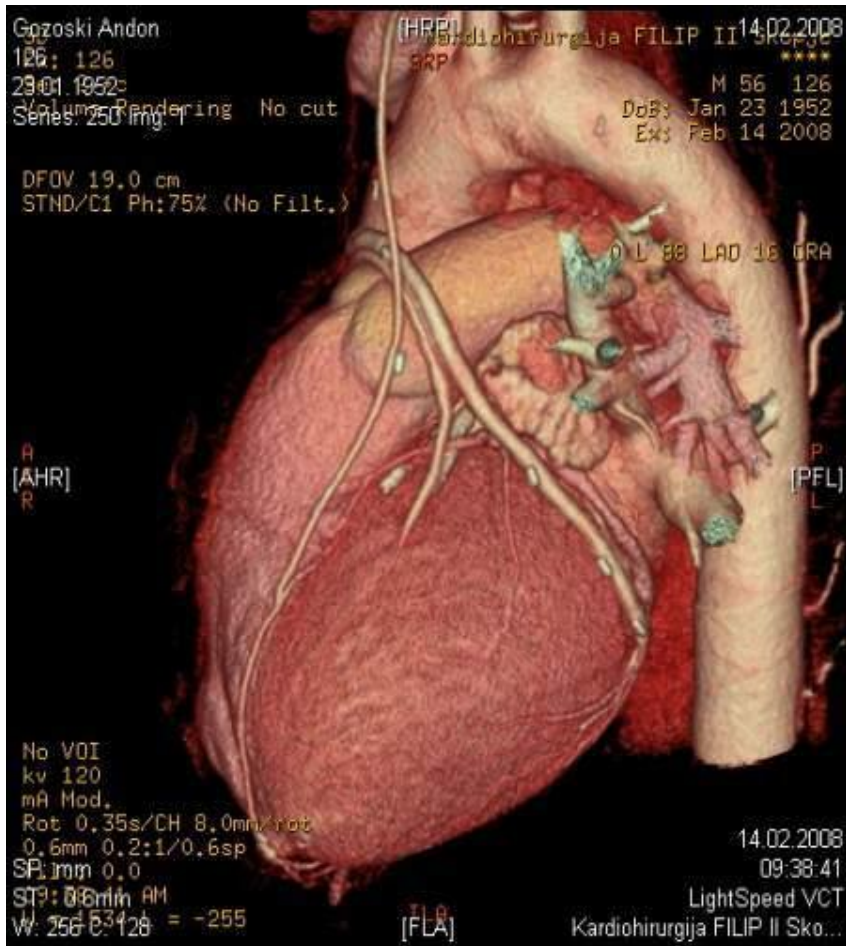
# Венски бајпас



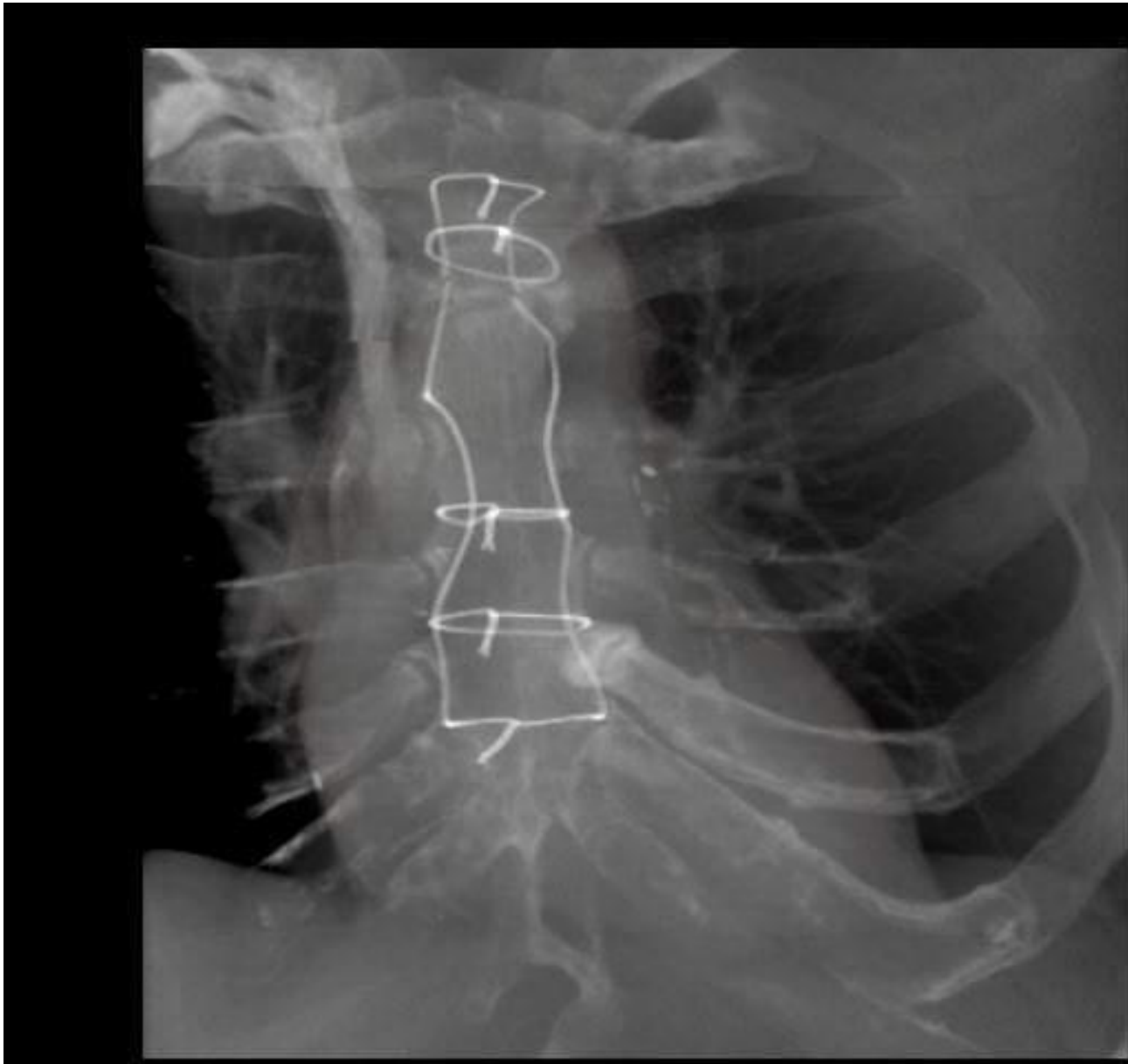
# АНГИОГРАФСКИ ПРИКАЗ











*Cardiosurgery - Skopje*



# 64 КТ КОРОНАРОГРАФИЈА

- Ограничувања:
  - Поголема срцева фреквенција од 65-70 во мин
  - Несоработка со пациентот
  - Изразени калцификации на коронарните артерии
  - Гојазни пациенти
- Внимателно:
  - тешки облици на дијабетес мелитус
  - бубрежна инсуфициенција
  - хипертиреоза



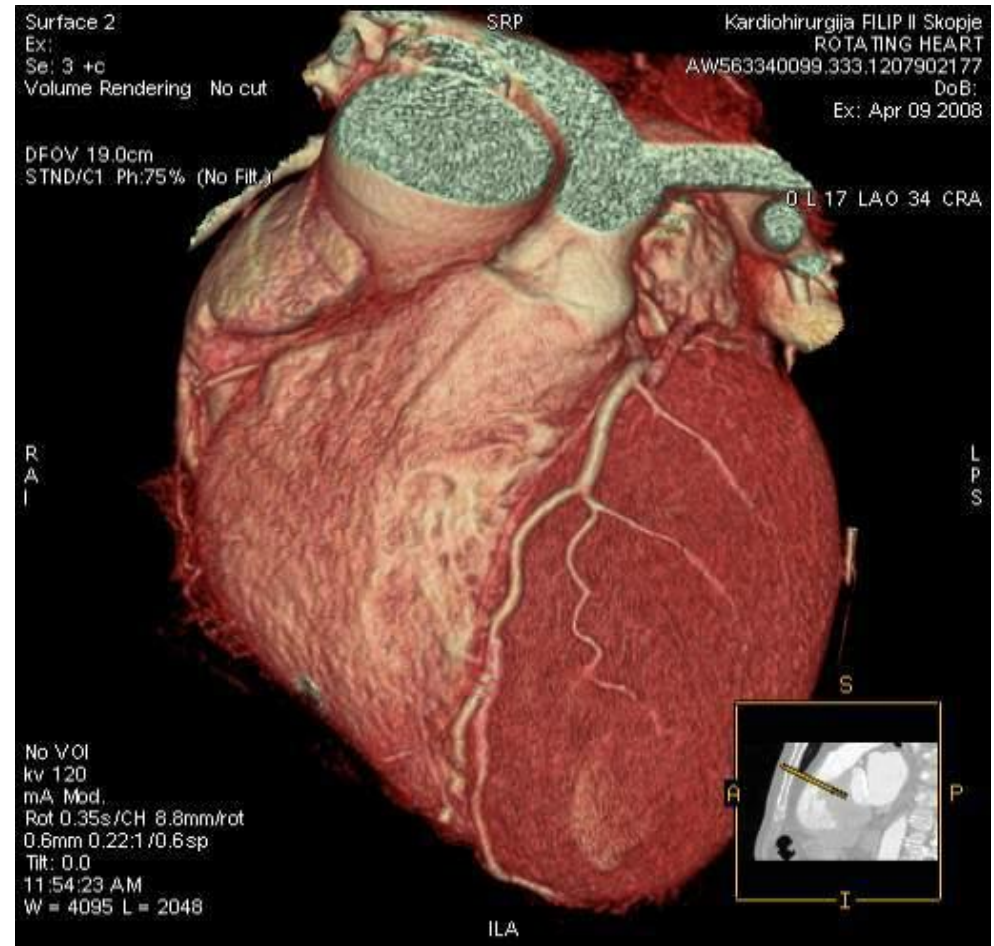
# 64 КТ КОРОНАРОГРАФИЈА

## Несакани реакции:

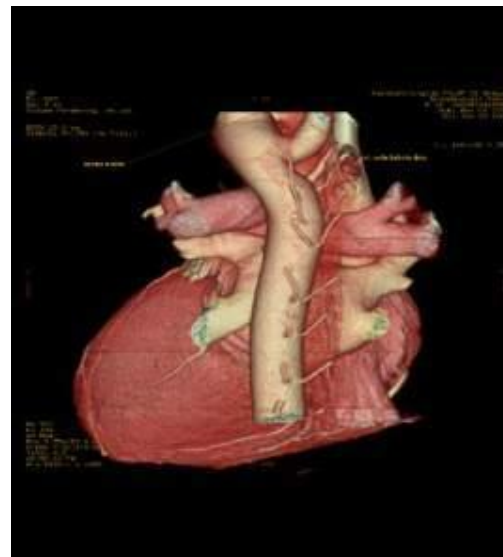
- Екстравазација на контраст под кожа
- Алергии на јодни препарати

## Контраиндикации:

- Релативни:
  - Преосетливост на контрастното средство (потребна премедикација)
  - Аритмии

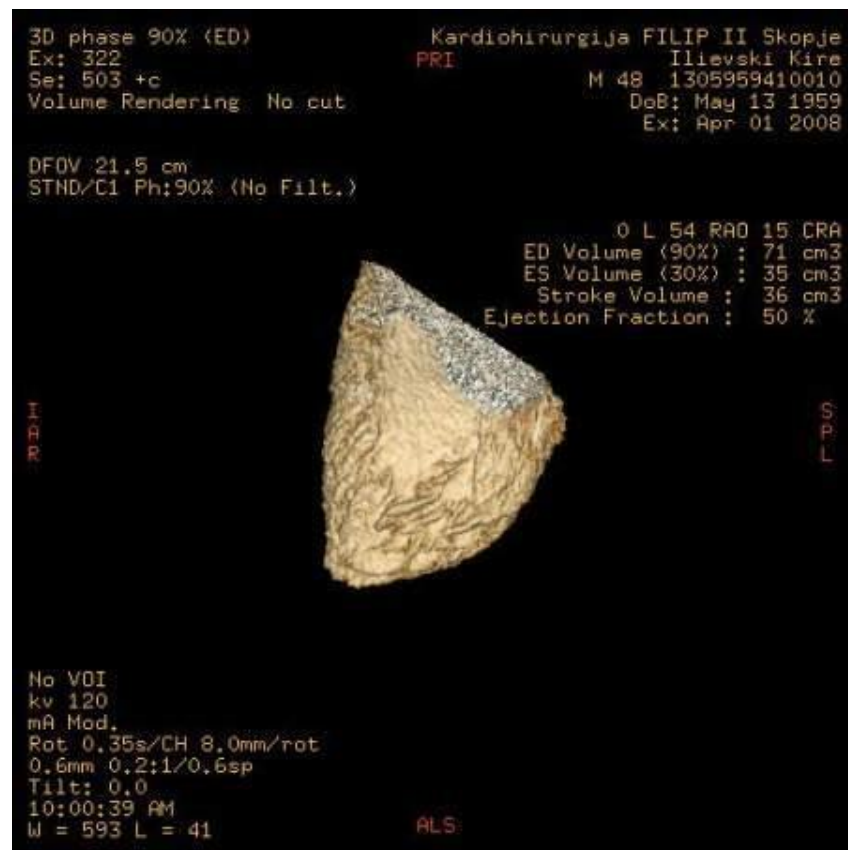


# Приказ на случај



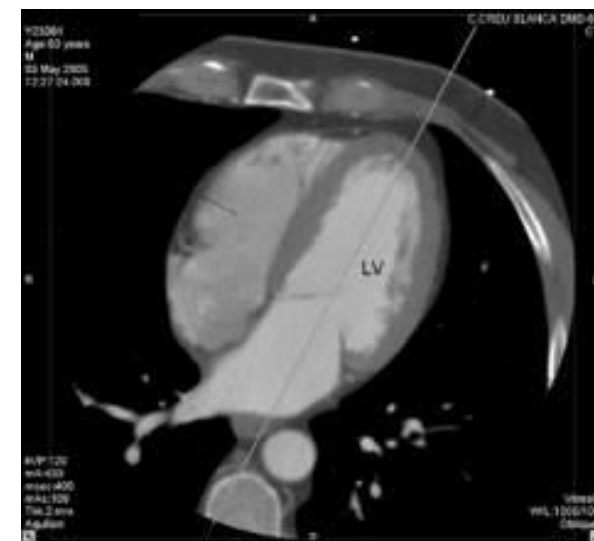
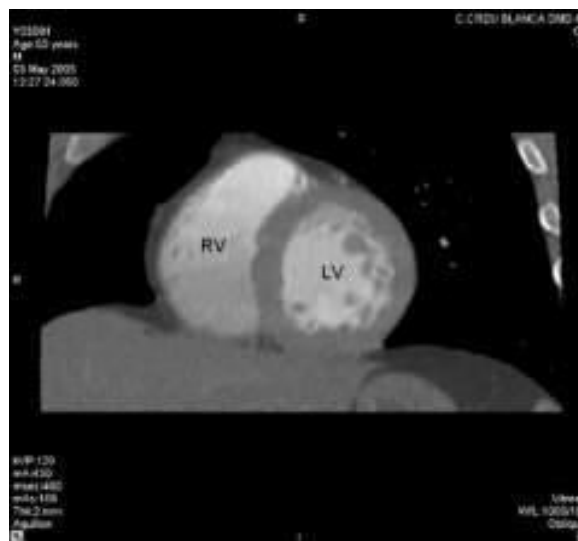
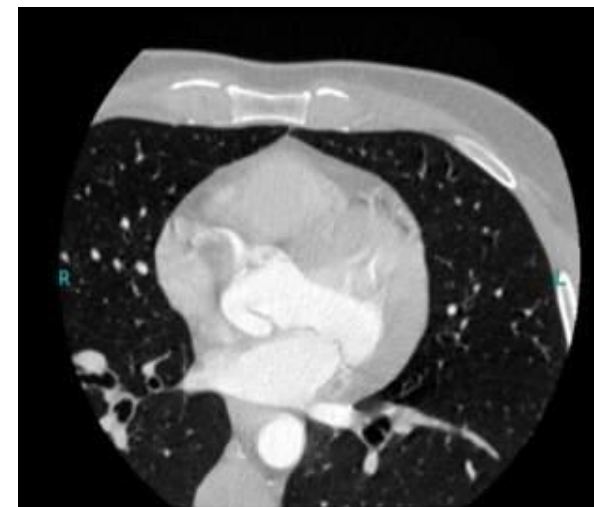
# 64 КТ ВО КАРДИОЛОГИЈА

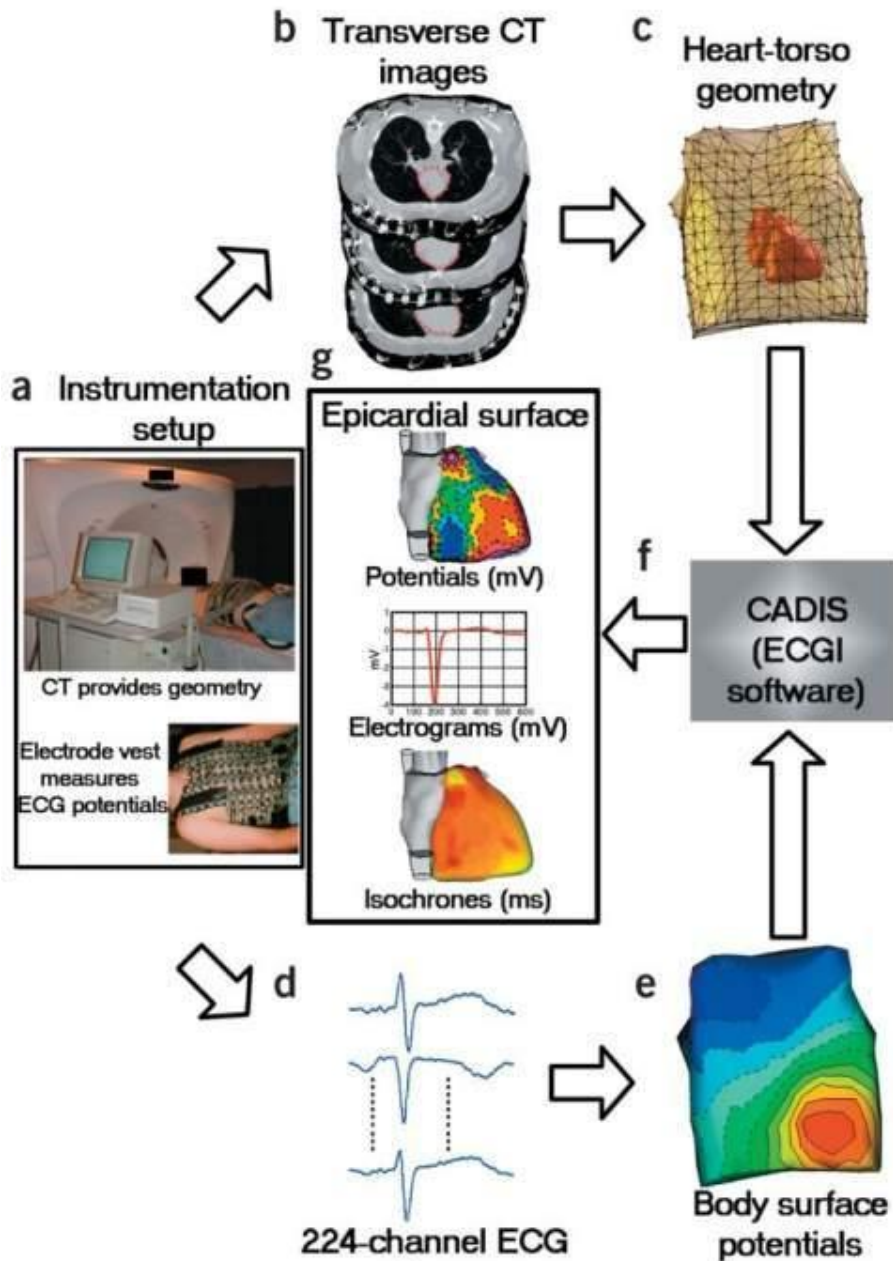
- Важни информации за суспектна или докажана исхемична срцева болест
- Морфолошки и функционални промени на миокард
- Волумен на комори
- Ежекциона фракција





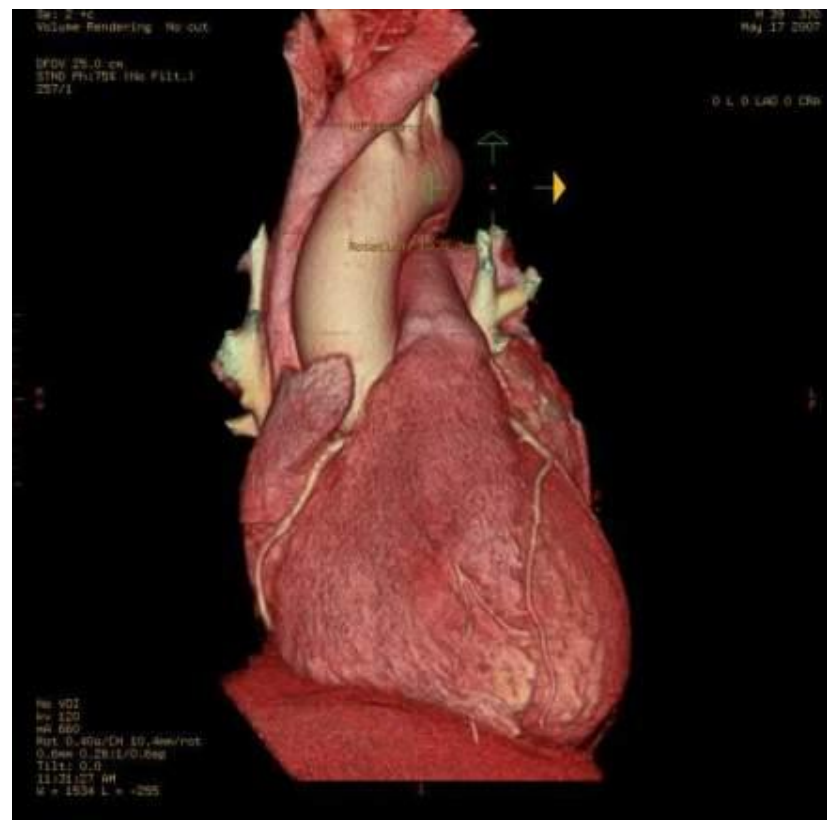
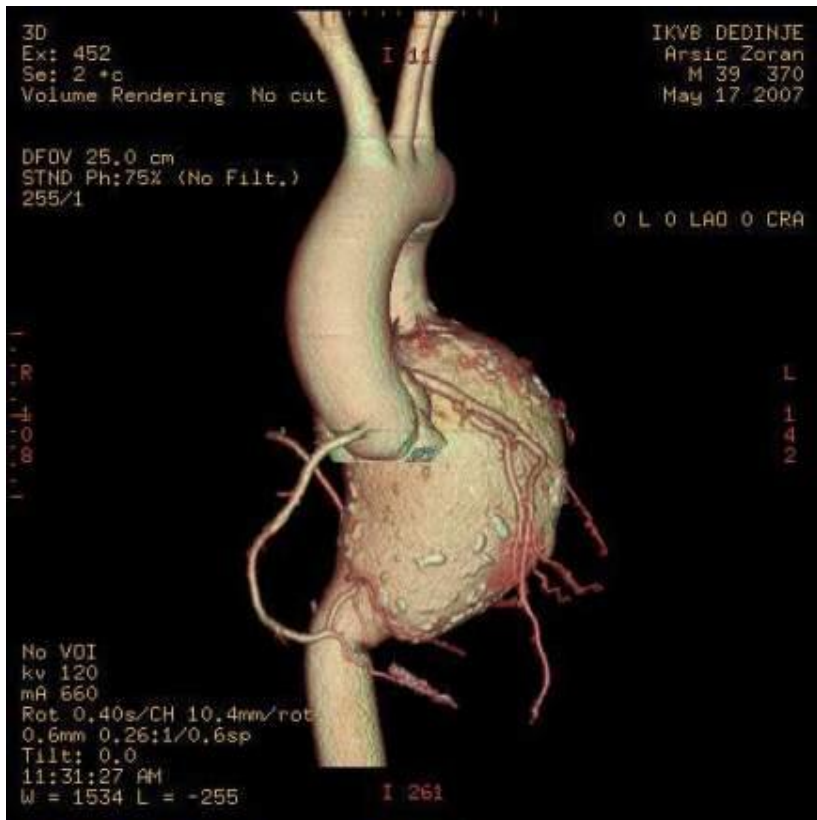
# 64 КТ ВО КАРДИОЛОГИЈА



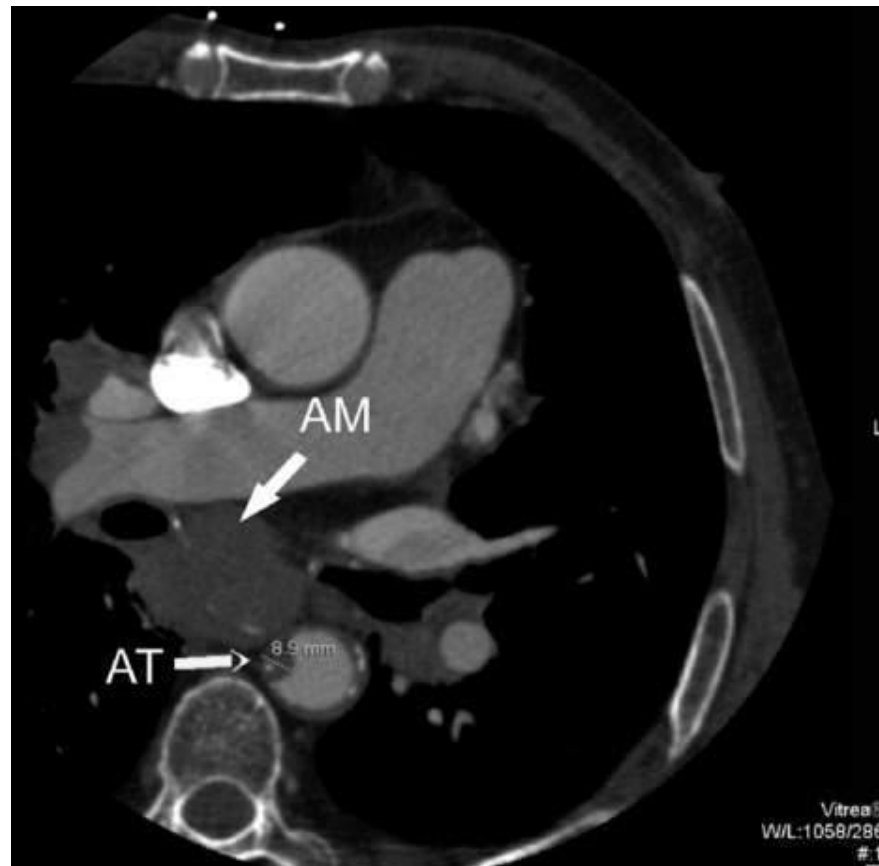


# Софтвер за КТ електрофизиологија





# Случаен наод пулмонална неоплазма



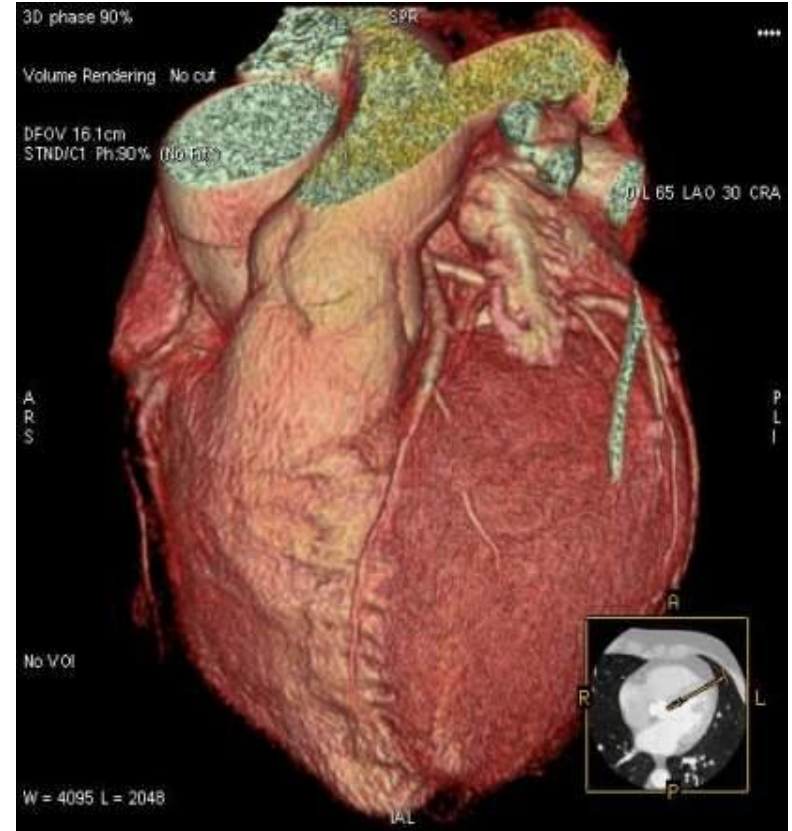
# Заклучок

## Предност во однос на коронарографија

- Неинвазивен метод со голема дијагностичка прецизност
- Конфорен преглед кој трае кратко
- Многу информации за снимената регија:
  - зид и лумен на крвен сад, однос со околни структури,
  - анализа на сите органи во снимената регија

## Недостатоци во однос на коронарографија

- Послаба визуелизација на протокот на колатералната циркулација
- Долготраен постпроцесинг на податоци
- Нова метода побарува долготрајна соодветна едукација





## ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR APPROPRIATENESS CRITERIA

# ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ ASNC/NASCI/SCAI/SIR 2006 Appropriateness Criteria for Cardiac Computed Tomography and Cardiac Magnetic Resonance Imaging\*

A Report of the American College of Cardiology Foundation Quality Strategic Directions Committee Appropriateness Criteria Working Group, American College of Radiology, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, American Society of Nuclear Cardiology, North American Society for Cardiac Imaging, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Interventional Radiology

Assessment of Coronary Artery Disease by Cardiac Computed Tomography: A Scientific Statement From the American Heart Association Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention, Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Committee on Cardiac Imaging, Council on Clinical Cardiology

Matthew J. Budoff, Stephan Achenbach, Roger S. Blumenthal, J. Jeffrey Carr, Jonathan G. Goldin, Philip Greenland, Alan D. Gnerci, Joao A.C. Lima, Daniel J. Rader, Geoffrey D. Rubin, Leslee J. Shaw and Susan E. Wieggers  
*Circulation* 2006;114:1761-1791; originally published online Oct 2, 2006;

DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.178458  
Circulation is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75214  
Copyright © 2006 American Heart Association. All rights reserved. Print ISSN: 0009-7322. Online ISSN: 1524-4539

The online version of this article, along with updated information and services, is located on the World Wide Web at:  
<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/114/16/1761>

Subscriptions: Information about subscribing to *Circulation* is online at  
<http://circ.ahajournals.org/subscriptions/>

Permissions: Permissions & Rights Desk, Lippincott Williams & Wilkins, 351 West Camden Street, Baltimore, MD 21202-2436. Phone 410-528-4050. Fax 410-528-8550. Email: [journalpermissions@lww.com](mailto:journalpermissions@lww.com)

Reprints: Information about reprints can be found online at  
<http://www.lww.com/static/html/reprints.html>

Downloaded from [circ.ahajournals.org](http://circ.ahajournals.org) by on October 19, 2006

