



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО  
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

# **Коронарографија**

**19 Јануари – 19 Февруари, 2016 год.  
Институт за кардиоваскуларни болести – Дедиње,  
Белград, Република Србија**

**Др. Самир Ал-Барагони  
специјалист-интернист**

**22.02.2016 год.**

**ЈЗУ ГОБ “ 8-ми Септември ” - Скопје**



[www.moh.gov.mk](http://www.moh.gov.mk)



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО  
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА





## Коронарна ангиографија

- Самата дијагностичка процедура е изведена првпат од страна на Др. Мејсон Соунс во 1958 год.
- Претставува дијагностичка процедура со која се добива увид во постоење на атеросклеротски, тромботични, калцифицирачки промени во коронарните артерии;
- Златен стандард за детекција на сигнификантна атеросклероза кај Коронарна артериска болест;
- Дијагностичка метода со која се постигнува визуелизација на коронарните артерии, гранки, колатерали и аномалии, односно постоење на стеноза, оклузија, тромби и анеуризматски проширувања.





## Индикации

- Стабилна и нестабилна ангина пекторис, Принцметал ангина, акутен миокарден инфаркт, по трансплантација на срце, Дилатациона кардиомиопатија, пациенти со негативен стрес тест(со изразени тегоби) и др.
- Асимптоматски пациенти, со позитивни наоди за “silent ischemia” од неинвазивни дијагностички процедури;
- Пациентите кои биле успешно реанимирани од ненадејна срцева смрт
- По CABG или ангиопластика кога нема докази за исхемија на неинвазивна дијагностика;
- Предоперативна подготовка за тешки хируршки интервенции како аневризма на аорта, аорто-феморален и аорто-коронарен бај-пас, корекција на конгенитални или стекнати валвуларни мани;



## Контраиндикации (релативни)

Коагулопатија

Декомпензирана конгестивна  
срцева слабост

Неконтролирана хипертензија

Вентрикуларна фибрилација

Церебро васкуларни инсулти

Гастро интестинални крварења

Бременост

Електролитен дисбаланс

Бубрежна слабост

Активна инфекција или инфективни состојба

Алергија на контраст

Тешка анемија







## ***Catheterization Lab***





## Коронарни артерии

Главни крвни садови (епикардни):

**-LCA - left coronary artery** (Лева коронарна артерија)

1) **LAD - left anterior descendens**

-го снабдува со крв предниот ѕид на левата комора, а преку септални гранки – интервенрикуларен септум и преку дијагоналките антеро-латералниот ѕид;

2) **Cx - circumflex artery**

- дава маргинални и латерални гранки ( OM – Obtuse Marginalis)  
- го исхранува постерониот и латералниот ѕид на левата комора

3) **Rms - Ramus intermedius** (повремено) .



## **RCA – right coronary artery** (Десна коронарна артерија)

-го исхранува долниот *сид* а се грани на:

**Conus branch, Sino-atrial branch, Right ventricular branch, Acute marginalis, PD – posterior descendens** и **PL – posterolateralis**

### **Доминантност**

- Во 80% од случаите потекнува од RCA и се работи за десно доминантност
- Во 10% потекнува од Cx, тогаш е леводоминантна
- Во 10% потекнува од двете и се работи за кодоминантност



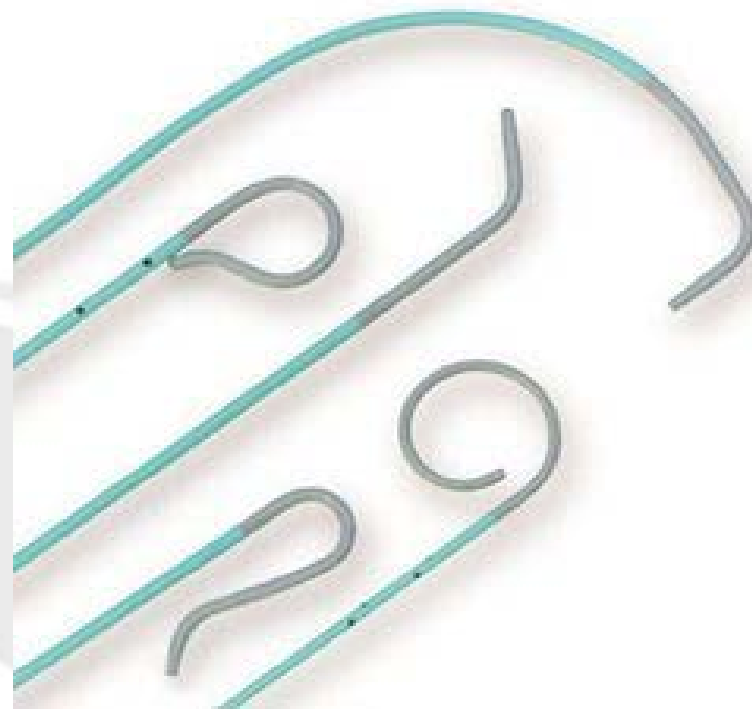


## Процедура

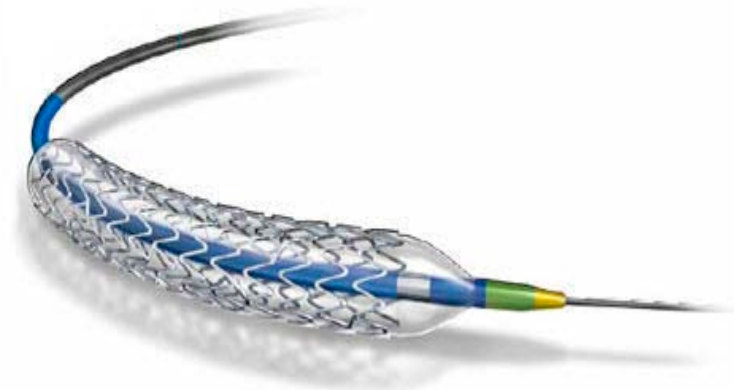
- Претходна подготовка на пациентот
- Обезбедување на васкуларен пристап: преку радијална, феморална или брахијална Артерија
- Припрема на соодветен материјал- дијагностички или гајдинг катетер и жица
- Следејќи го текот на артерискиот систем, со жицата и катетерот се пристигнува до соодветниот коронарен куспис,
- Во тек на процедурата се прати интраартерискиот крвен притисок затоа што неговиот пад може да доведе до нестабилност на пациентот и до аритмии кои може да доведат до смрт на пациентот
- Со соодветно давање на контрастен медиум, се визуелизираат и пронаоѓаат десната и левата коронарана артерија и се снимаат во соодветните ангиографски проекции



**Жица водич**



**Катетри**



**Стент**





# Ангиографски проекции

## Лева коронарна артерија - LCA

- ◆ **LAO-Caudal view:**  $40^{\circ}$  to  $60^{\circ}$  LAO and  $10^{\circ}$  to  $30^{\circ}$  caudal  
За визуелизација на LM, проксимален сегмент на LAD и Cx
- ◆ **RAO-Caudal view:**  $10^{\circ}$  to  $20^{\circ}$  RAO and  $15^{\circ}$  to  $20^{\circ}$  caudal  
За визуелизација на LM бифуркација, проксимален сегмент на LAD, проксимален и медијален сегмент на Cx
- ◆ **RAO-Cranial view:**  $0^{\circ}$  to  $10^{\circ}$  RAO and  $25^{\circ}$  to  $40^{\circ}$  cranial  
За визуелизација на медијален и дистален сегмент на LAD и дистален сегмент Cx. Ги одвојува спеталните гранки од дијагоналките
- ◆ **LAO-Cranial view:**  $30^{\circ}$  to  $60^{\circ}$  LAO and  $15^{\circ}$  to  $30^{\circ}$  cranial  
За визуелизација на медијален и дистален сегмент на LAD и дистален сегмент Cx во лево-доминантен систем



◆ **PA projection: 0° lateral and 0° cranio-caudal**

За визуелизација на остијален сегмент на LM

◆ **PA-Caudal view: 0° lateral and 20° to 30° caudal**

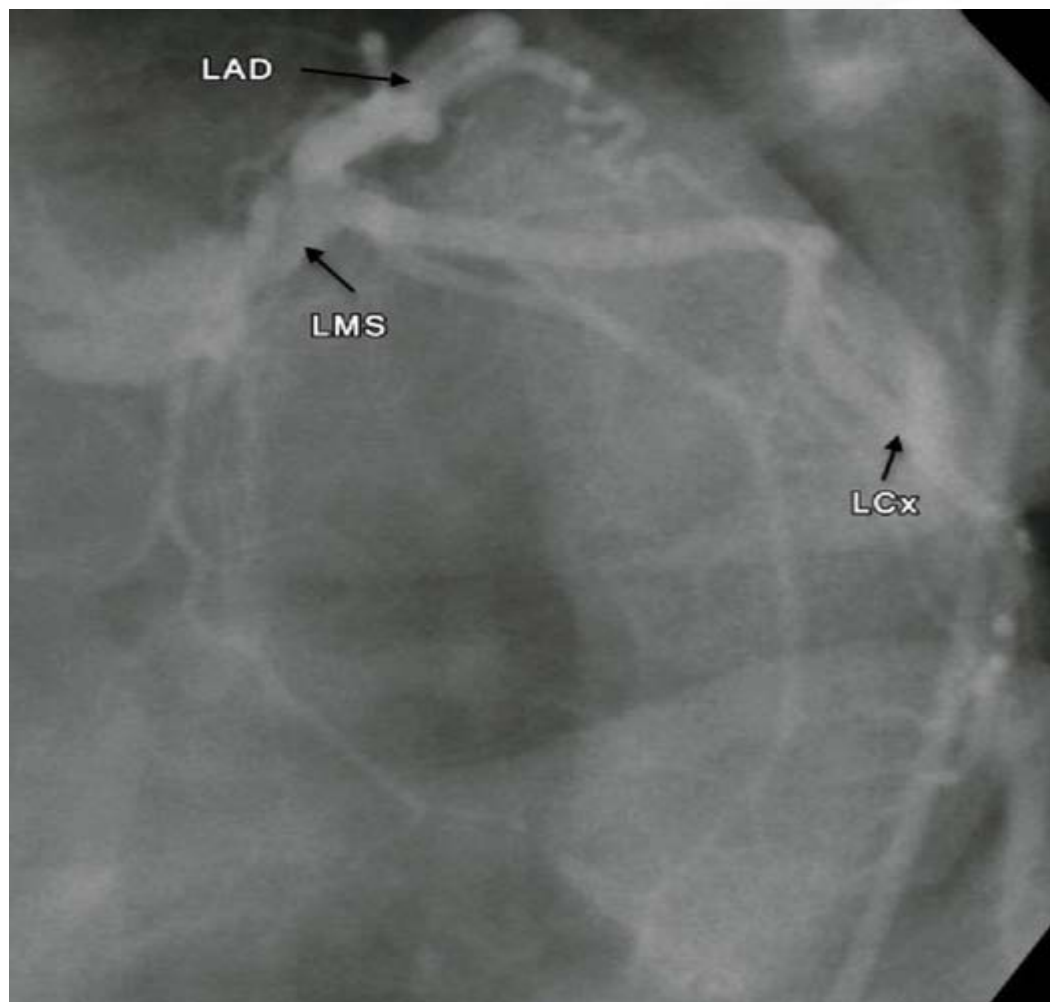
За визуелизација на LM бифуркација, проксимален сегмент на LAD,  
проксимален и медијален сегмент на Cx

◆ **PA-Cranial view: 0° lateral and 30° cranial**

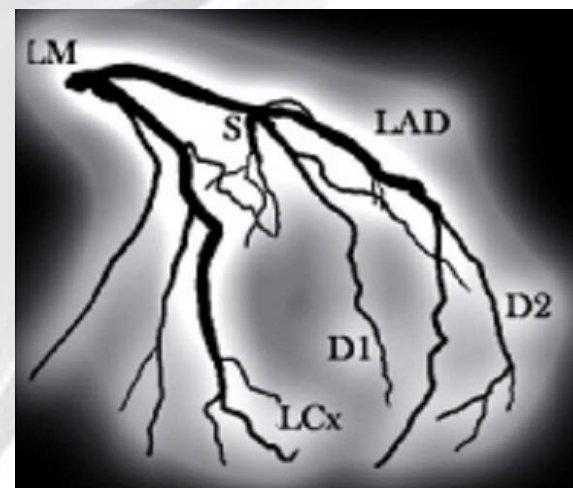
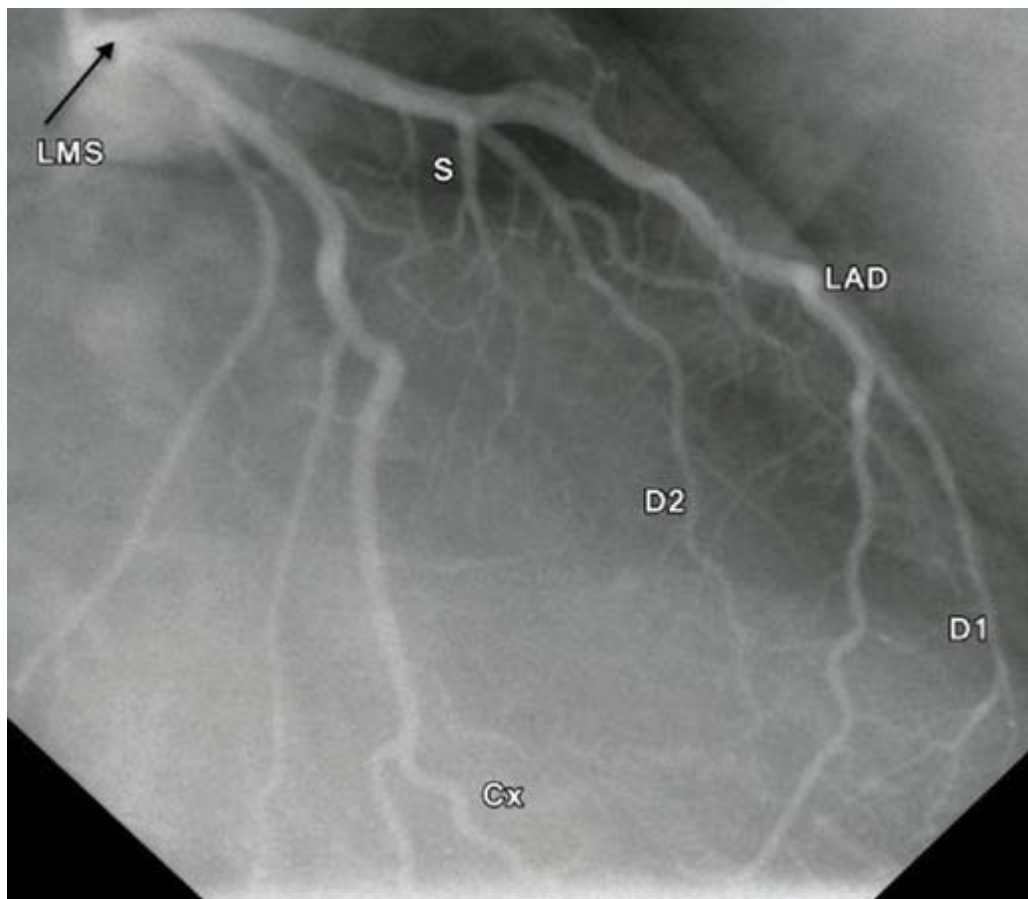
За визуелизација на проксимален и медијален сегмент на LAD

◆ **Left lateral view:**

За визуелизација на проксимален и дистален сегмент на LAD и проксимален  
сегмент Cx, како и за анастомоза LIMA to LAD

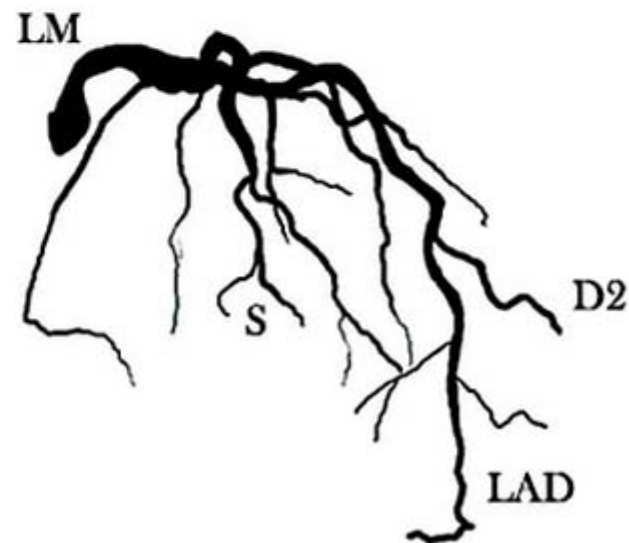
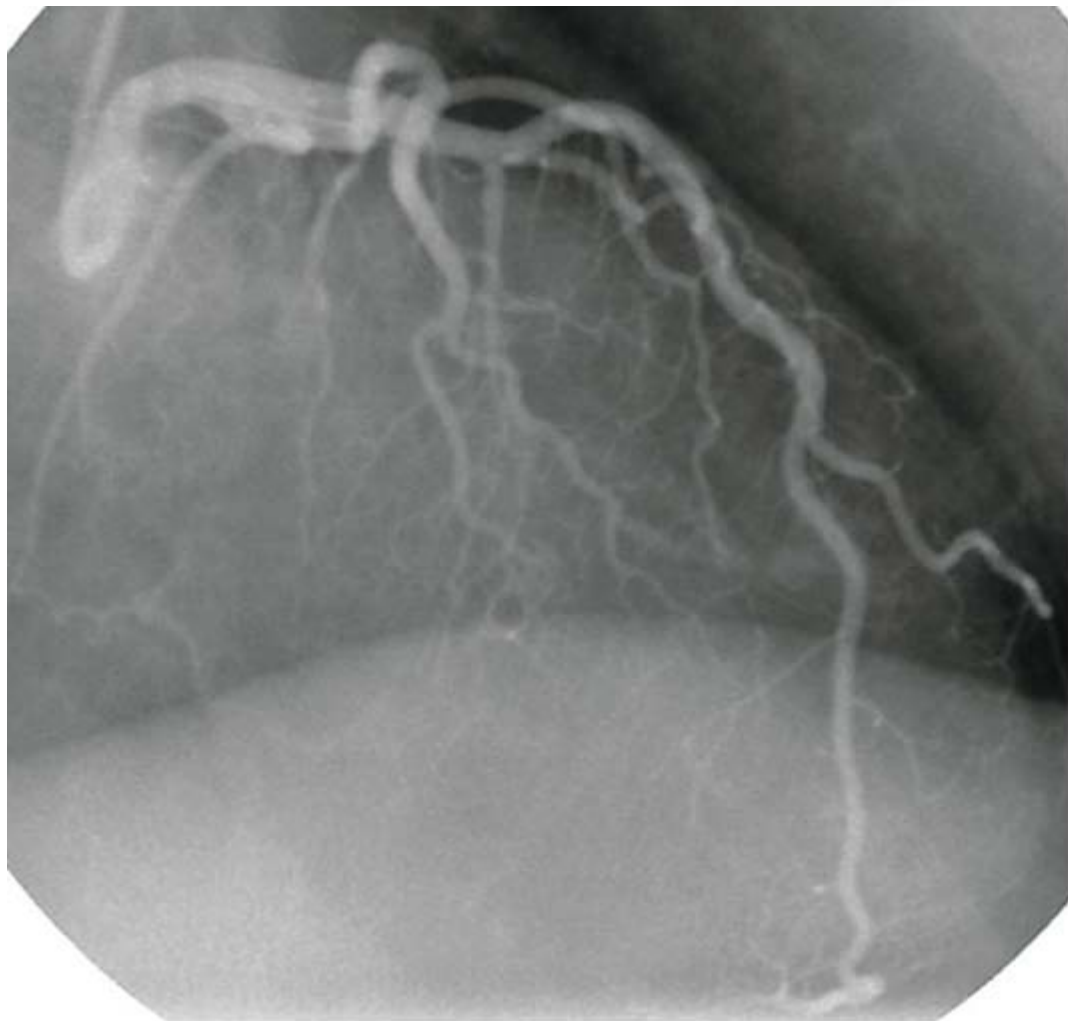


***LCA - LAO (50°) caudal (30°)***

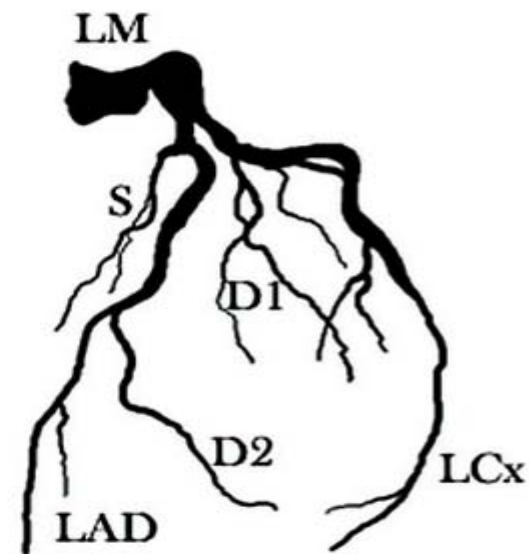
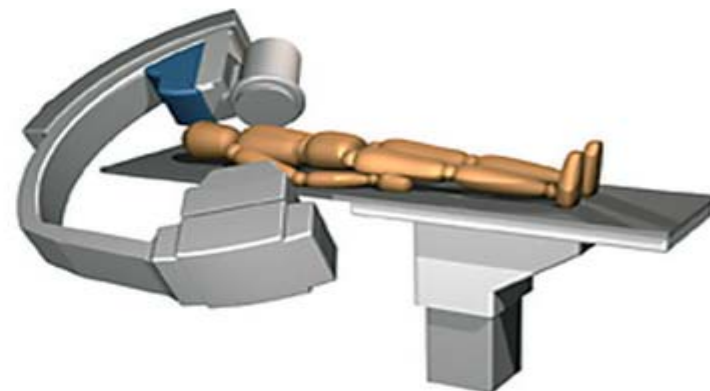


***LCA - RAO (30°) caudal (30°)***

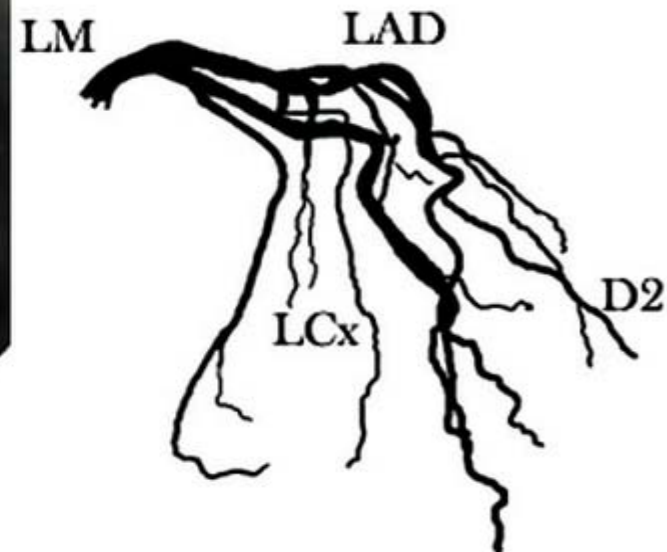
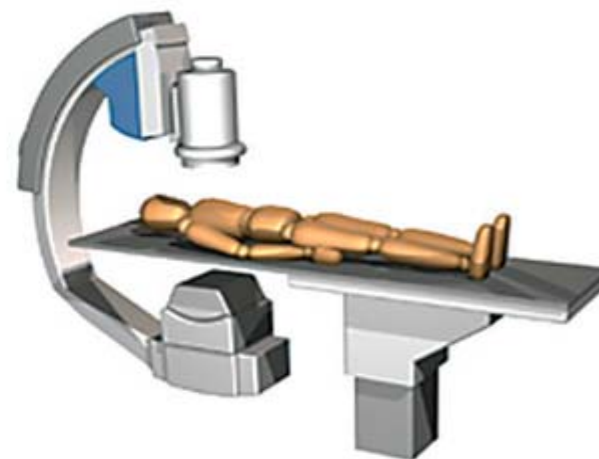




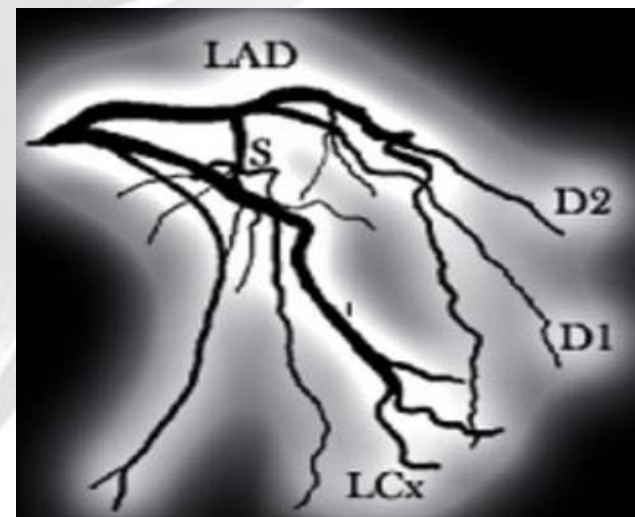
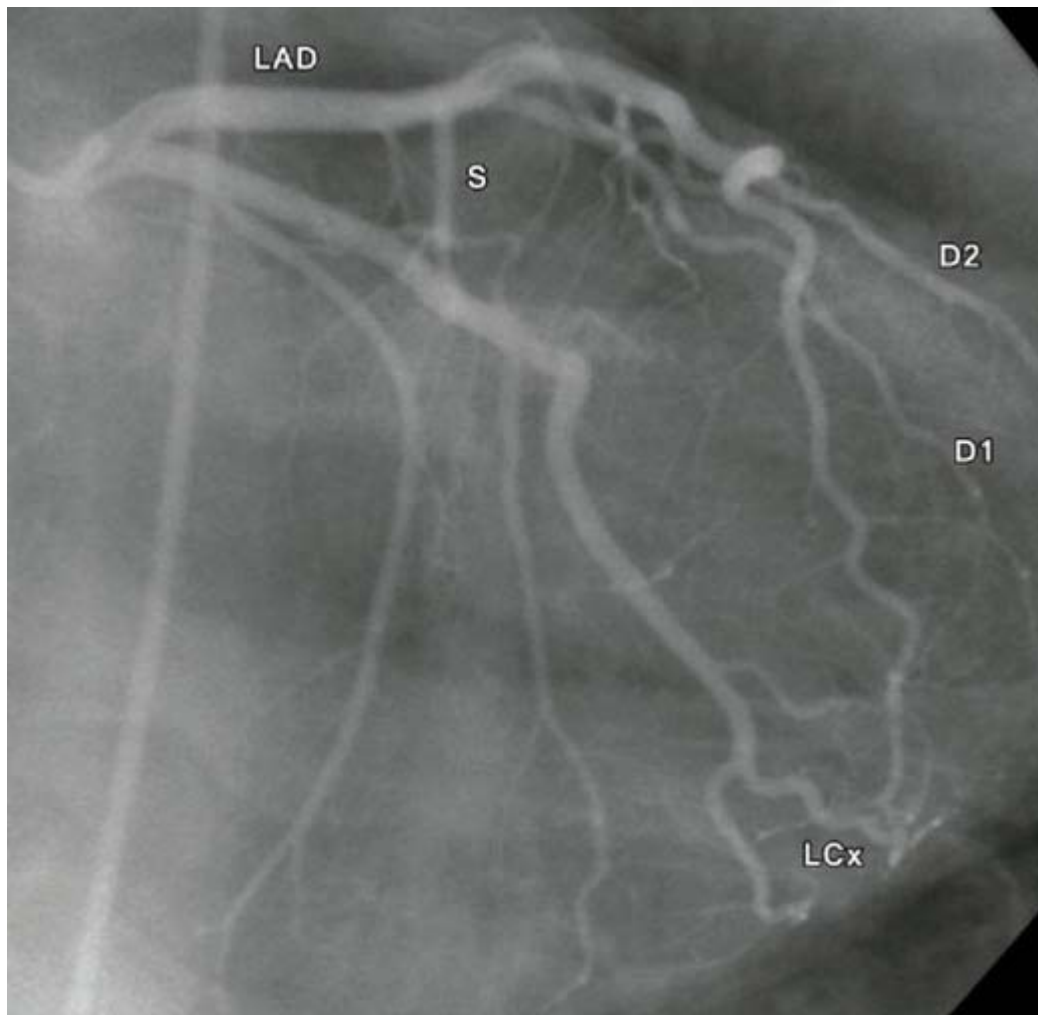
***LCA - RAO (30°) cranial (30°)***



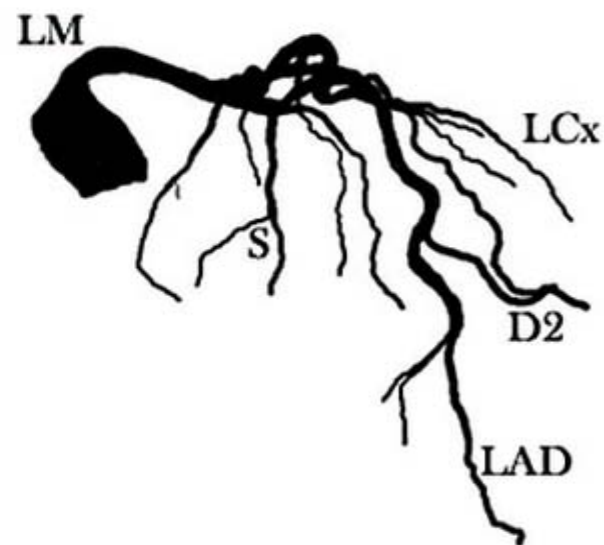
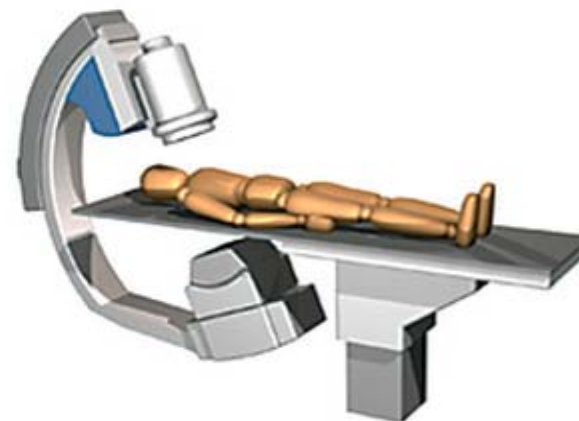
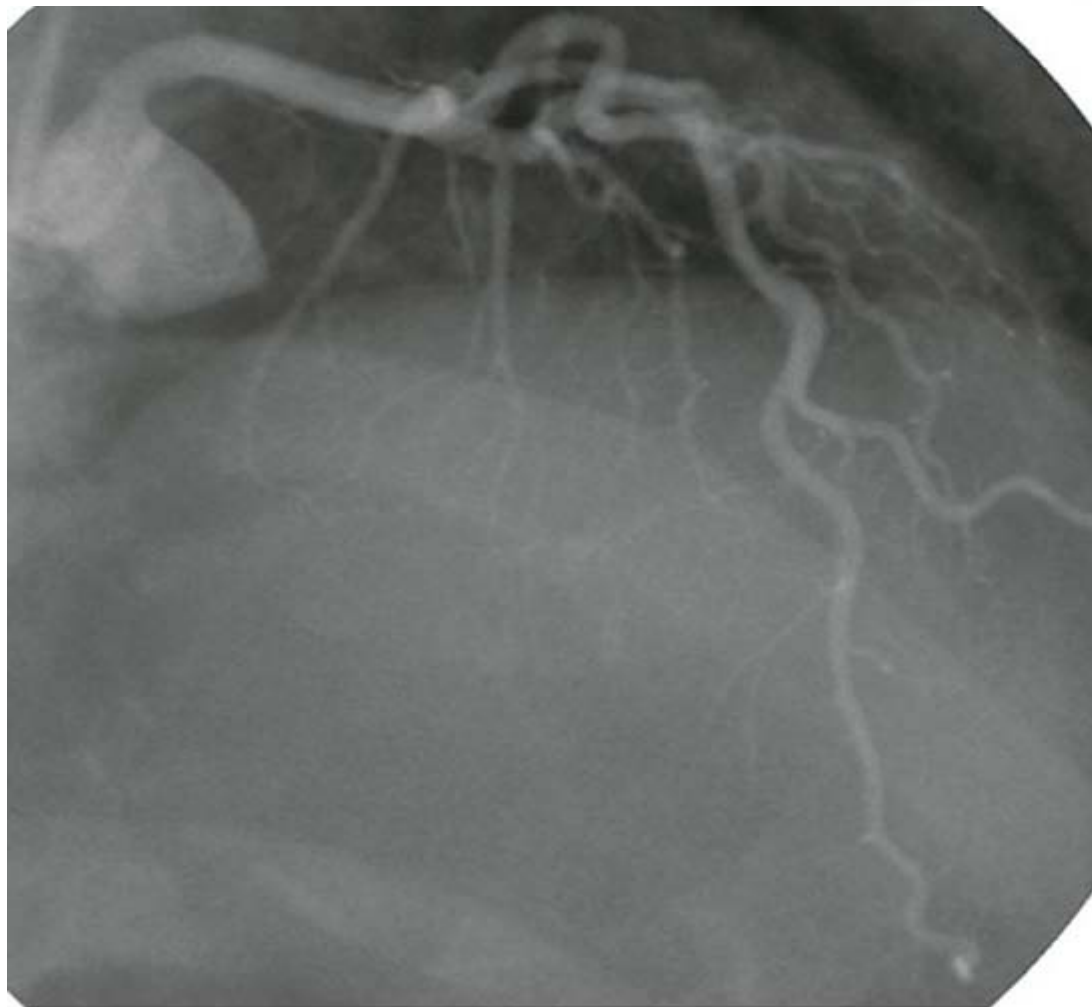
***LCA - LAO (45°) cranial (30°)***



***LCA - AP projection***

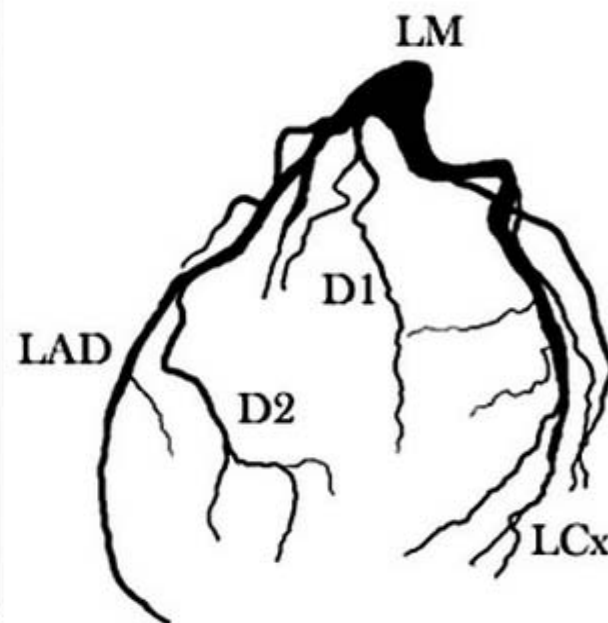
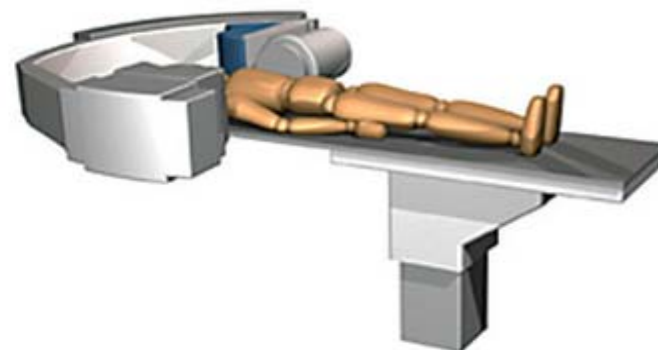


***LCA - AP caudal (30°)***



***LCA - AP cranial (30°)***





***LCA - LAO (90°) (lateral)***





## *Десна коронарна артерија – RCA*

- ◆ **LAO 30: 30° LAO**

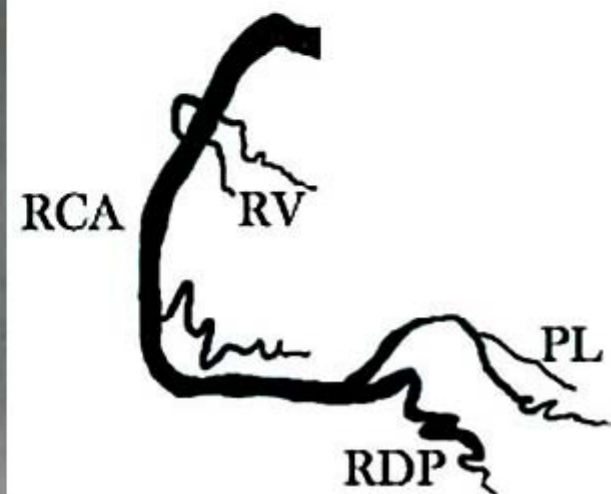
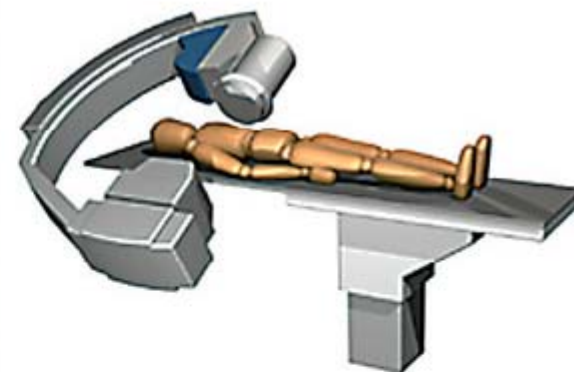
За визуелизација на остијален и проксимален сегмент на RCA

- ◆ **RAO 30: 30° RAO**

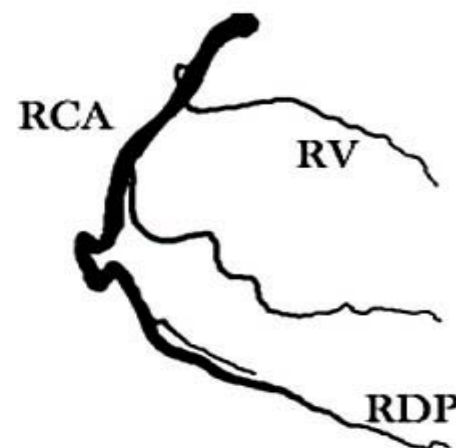
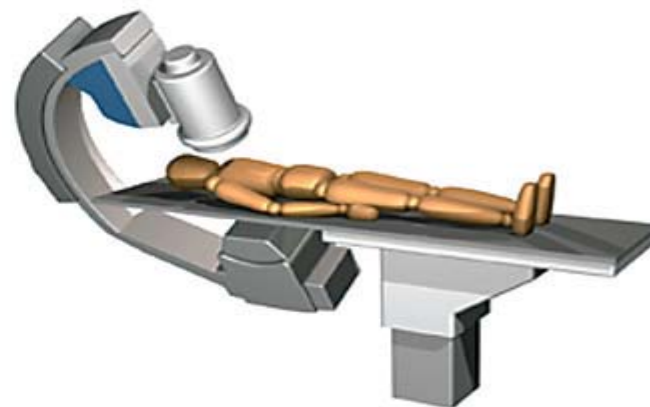
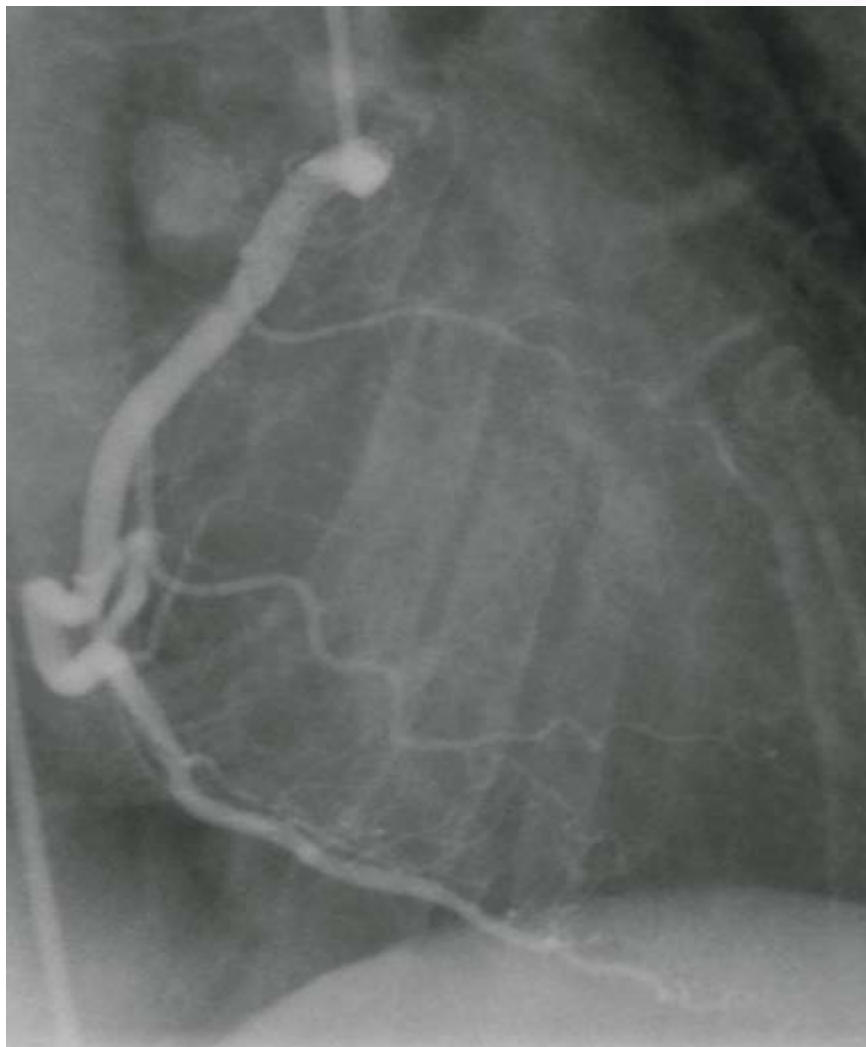
За визуелизација на медијален сегмент на RCA и PD

- ◆ **PA Cranial: PA and 30° cranial**

За визуелизација на дистален сегмент на RCA и PD

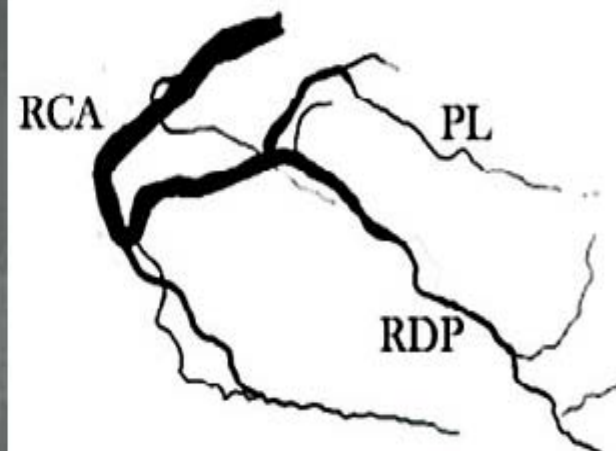
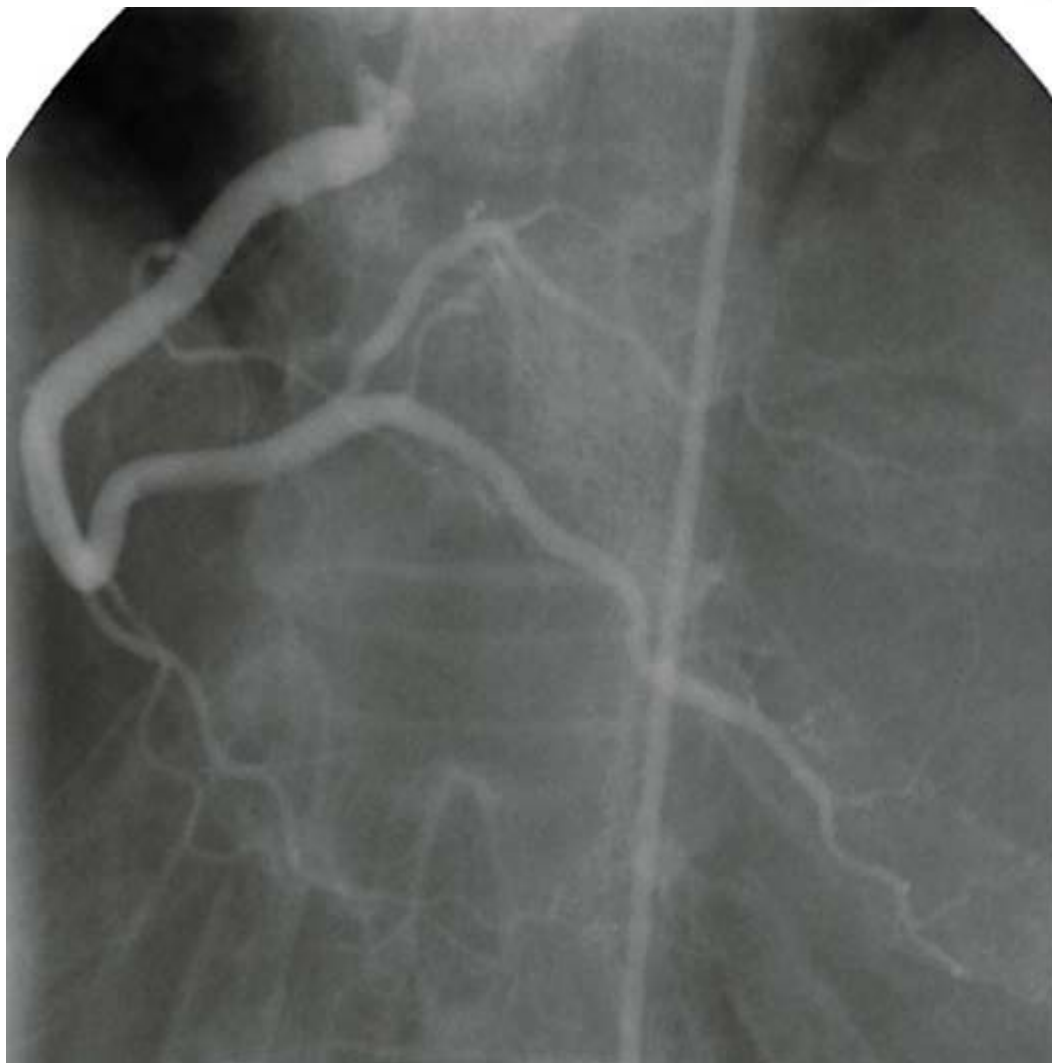


**RCA - LAO (45°)**



**RCA - RAO (30°)**





***RCA – AP cranial (30°)***



# Пост интервентни препораки

Пациентот потребно е да мирува 1-2 часа после интервенцијата, освен ако не се работи за трансфеморален пристап, каде мора да мирува до следниот ден

Се препорачува внес на течности од 1.5 л.

Во случај на трансфеморален пристап, пациентот не смее да ја помрднува ногата , како и е потребно да се проверува местото на пункција заради појава на хематом



## *Компликации*

Дисекција на коронарна артерија е потенцијална живото-загрозувачка компликација

Вентрикуларна фибрилација

Алергиска реакција на контраст,

Влошување на бубрежна функција,

Цереброваскуларни нарушувања се ретки

Васкуларни компликации кои се однесуваат на местото на артериска пункција (хематом, артерио-венска фистула)





***Благодарам !***

