



Коронарна ангиографија

**ИНСТИТУТ ЗА КАРДИОВАСКУЛАРНИ ЗАБОЛУВАЊА
“ДЕДИЊЕ”
БЕЛГРАД, Р. СРБИЈА**

*(Декември, 2014 - Март, 2015)
(Јули, 2015 - Септември, 2015)*

**Датум на презентација:
Март 2016**

Д-р Владимир Ристовски

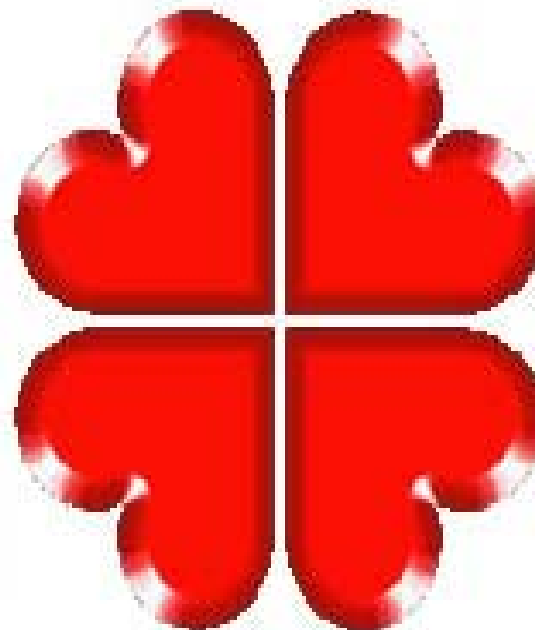
- **ЈЗУ ГОБ “8-ми Септември”-
Скопје**





МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

КАРДИОЛОШКИ ЦЕНТАР ДЕДИЊЕ



www.mzh.gov.mk



Медицински програми

- ❖ Кардиологија
- ❖ Интервентна радиологија
- ❖ Кардиохирургија
- ❖ Хирургија на аорта
- ❖ Лечење на срцева инсуфициенција
- ❖ Васкуларна хирургија
- ❖ Анестезија и интензивна нега
- ❖ Трансплантација на органи
- ❖ комплетна амбулантна служба
- ❖ коронарна единица со 8 лежаи
- ❖ преку 100 нови кревети од који 24 се за интензивна нега
- ❖ 4 нови кардиохируршки сали





МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



www.mzh.gov.mk



Болнички капацитети

- ❖ Вкупен број на кревети: 219
- ❖ Број на кревети на интензивна нега: 27
- ❖ Број на кревети на кардиологија: 62
- ❖ Број на кревети на кардиохирургија: 95
- ❖ Број на кревети на васкуларна хирургија: 35
- ❖ Операциони сали: 7
- ❖ Сали за катетеризација: 3





МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



www.mzh.gov.mk



Коронарна ангиографија

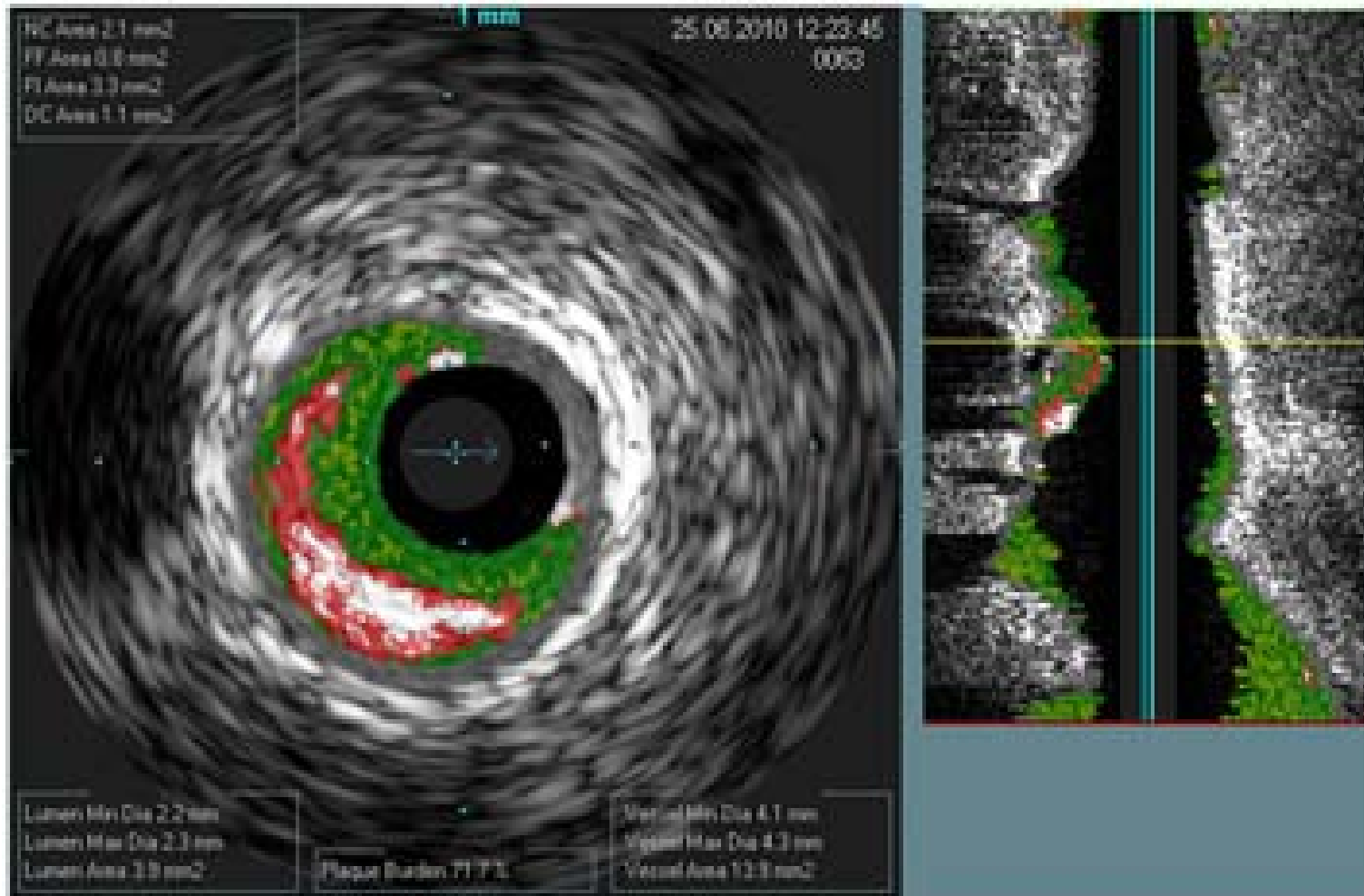
Коронарна ангиографија, коронографија, коронарна артериографија (од грчки *angeion* - „суд-крвен сад“ и *graphein* - „напишано или запишано“) е инвазивна дијагностичка процедура во која се со помош на софистицирана радиолошка опрема, се прави преглед на внатрешноста (луменот) на крвните садови на срцето или коронарната артерија. Коронарографија е најкорисна и најважна процедура во дијагностицирање на коронарните болести. Затоа во кардиологијата и кардиохирургијата најголем дел на дијагностиката е насочена на коронарната ангиографија која се изведува со помош на коронарографски апарат.





Коронарната ангиографија е селективна ангиографска метода која се изведува со вбризгување на 5-10 мл радионепрозирен хидросолубилно контрастно средство, преку за таа потреба специално направен катетер, кој се воведува во крвниот сад на срцето. Потоа крвните садови на срцето трајно се снимаат, во неколку проекции, со примена на рендген техника (флуороскопија) на 35 мм кино-филмска трака или дигитално. Записот на крвните садови на срцето се нарекува ангиограм.

- ❖ Инвазивна процедура со која се добива увид во постоење на атеросклеротски промени во коронарните артерии;
- ❖ Златен стандард за детекција на сигнификантна атеросклероза кај коронарната артериска болест;





Цели

- Да се визуелизираат коронарните артерии, нивните гранки, колатералите и аномалиите.

- Прецизна локализација на големи и мали странични гранки, тромби и области на циркулација.

- Да се визуелизираат бифуркациите на крвните садови, излезиштата на страничните гранки и специфичните карактеристики на лезиите (должина, испапченост кон лумен, содржина на калциум и др.)



Индикации

- За дијагностицирање на коронарна артериска болест кај клинички суспектни пациенти
- Обезбедување на пери-интервентни информации за понатамошна перкутана коронарна интервенција
- За откривање на аномалии на коронарните артерии
- Да се исклучи стеноза на коронарните артерии пред планиран оперативен зафат на срцевите валвули
- Да се визуелизира проодноста на коронарен артериски бајпас графт



Контраиндикации

- 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



Коронарни артерии

Главни крвни садови (епикардни):

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

- потекнува од левиот коронарен синус, а се состои од:

LM - left main, која се грани на:

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;

-кај извесен број случаи и задниот дел на врвот на срцето.

Cx - circumflex artery

- дава маргинални и латерални гранки (OM – Obtuse Marginalis)

- го исхранува постерониот и латералниот ѕид на левата комора

Rms - Ramus intermedius (повремено) .





RCA – right coronary artery (Десна коронарна артерија)

-потекнува од десниот коронарен куспис, го исхранува долниот ѕид а се грани на:

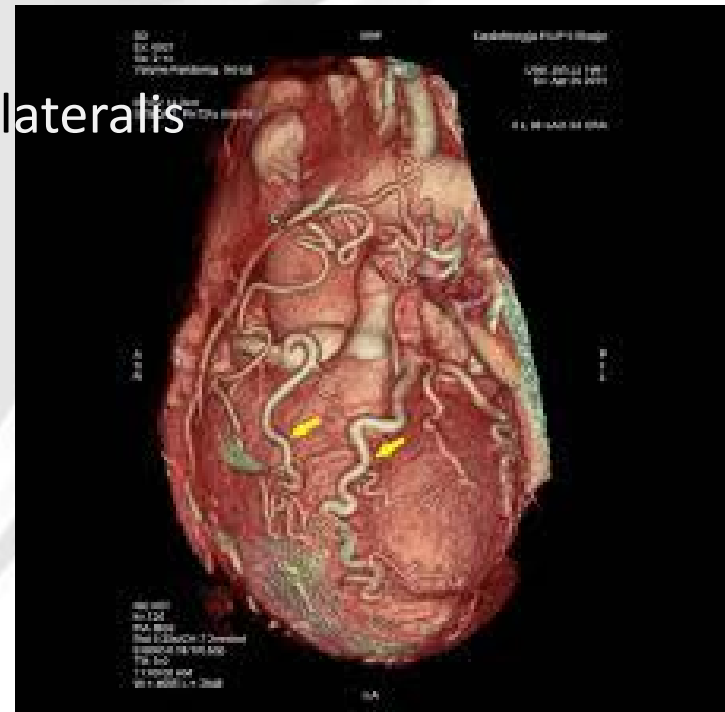
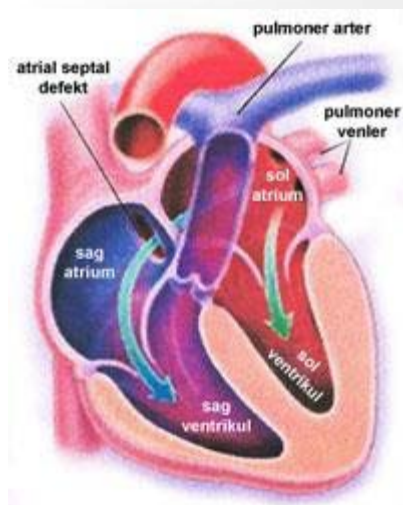
Conus branch - конална гранка,го исхранува десниот коморен истечен тракт (RVOT)

Sino-atrial branch – сино-атријална гранка, го исхранува сино-атријалниот јазол

Right ventricular branch

Acute marginalis

PD – posterior descendens и **PL** – posterolateralis





Пред процедура

- Пациентот мора да биде пристигнат во установата најмалку 6 часа пред интервенцијата
- Треба да ја има испиено редовната терапијата препишана од доктор со исклучок на антикоагулантна терапија (доколку ја користи)
- Се обезбедува интравенска линија
- Се препорачува седација со бензодијазепини
- Се пратат витални знаци
- Се прават биохемиски испитувања вклучувајќи уреа, креатинин, РТТ, INR и гликемија

Подготовка на пациентот

- Пациентот се поставува на ангиолошка маса
- Се бричи местото на пункција (најчесто десната радијална артерија) во близина на рачниот зглоб, а потоа се дезинфицира
- Се прекрива со стерилна прекривка, со исклучок на вратот, лицето и делот на телото преку кој ќе се пристапи кон пункција (убод) на артеријата.
- Околу местото на пункција лекарот дава локална анестезија, кое пациентот го чувствува како благ убод и лесно жарење.



Сала за катетеризација





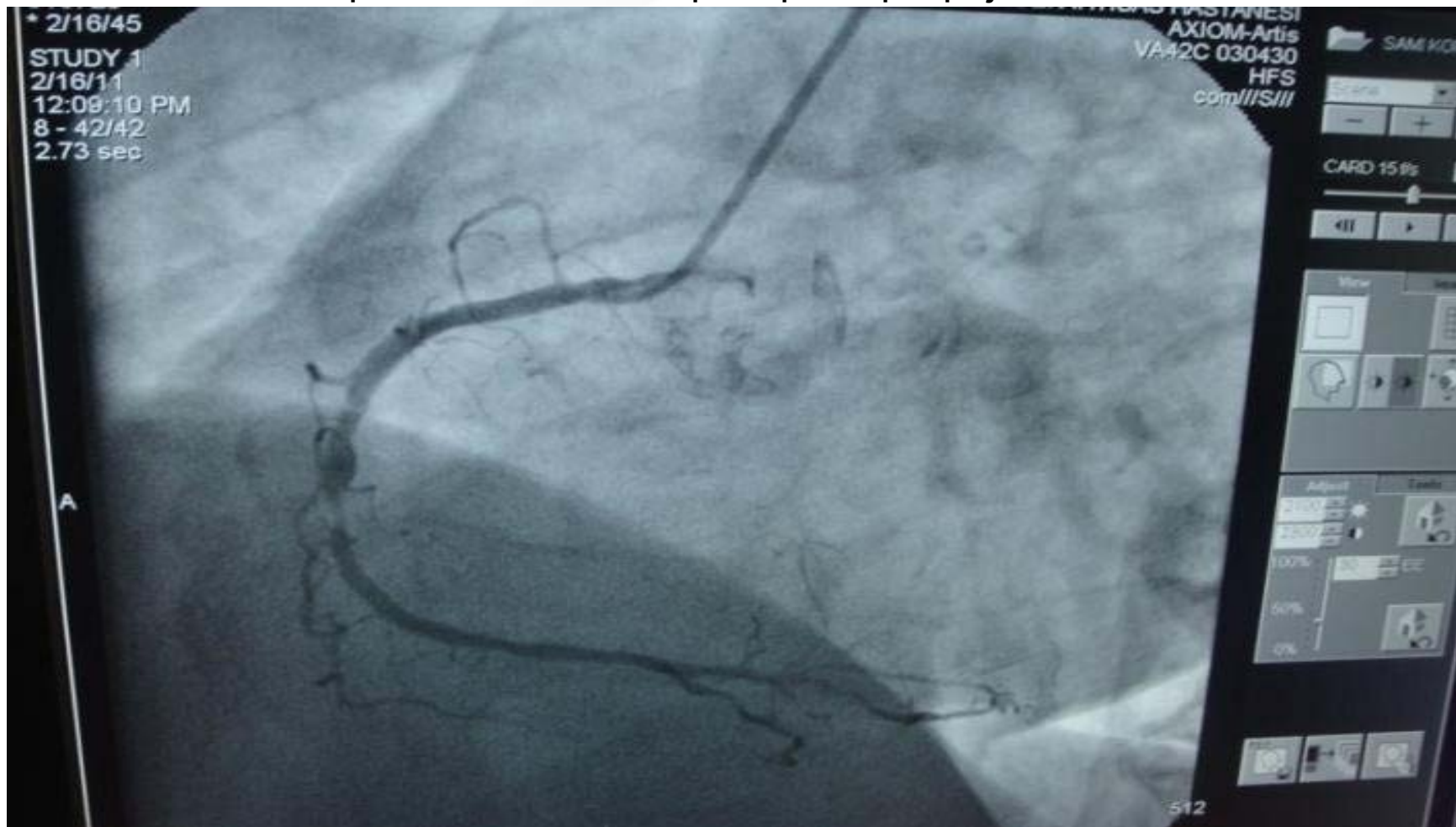
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



www.mzh.gov.mk



Ангиограм на десната коронарна артерија



Оклузија во медијален сегмент

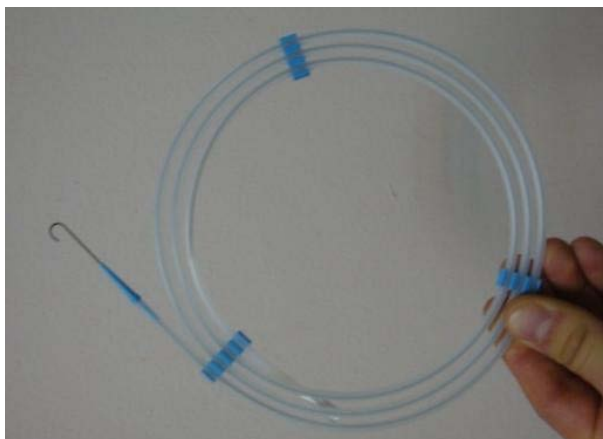
Опрема за инвазивен мониторинг



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА



Заштитна опрема



Потрошни материјали



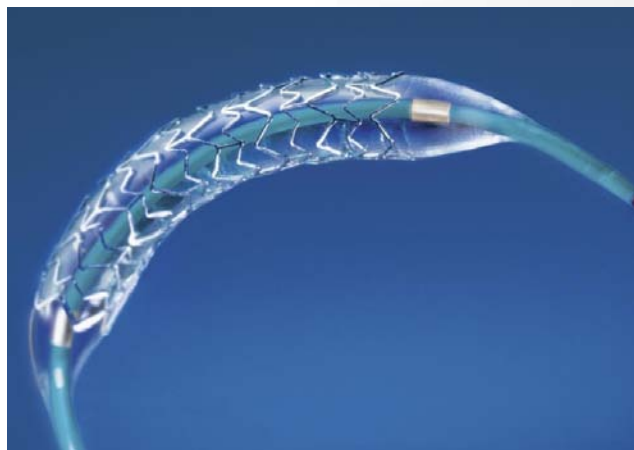


Потрошни материјали

Балон за коронарна дилатација



Коронарен стент





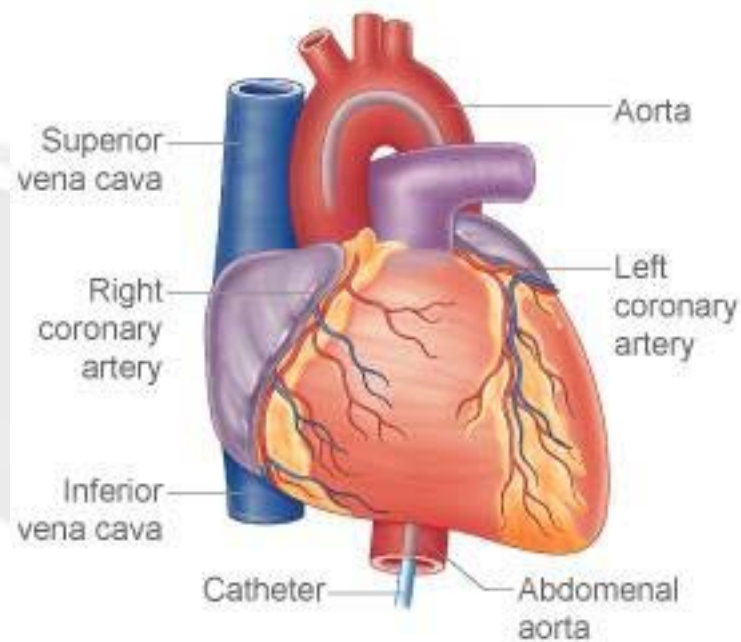
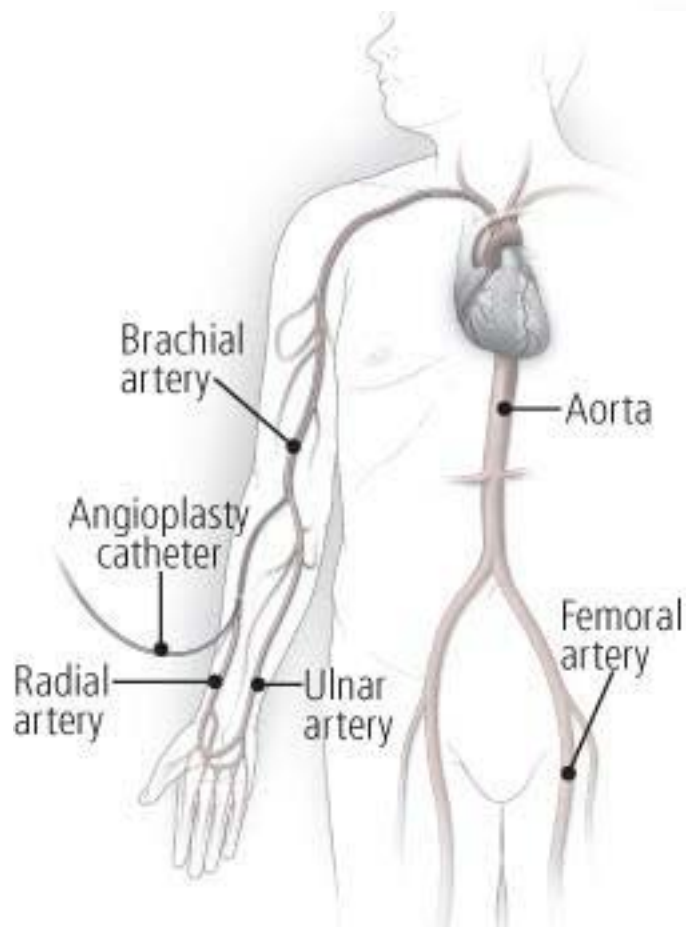
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА





Начин на изведување

- Се пристапува од десната страна на пациентот
- Пункцијата вообичаено се прави преку десната радијална артерија
- Алтернативни места на пункција се улнарна, феморалната и брахијалната артерија
- Откако ќе се даде анестетикот, се палпира радијалната артерија и истата се пунктира со игла
- Треба да се добие млаз на крв од другата страна на иглата (знак дека сме во артериски крвен сад)
- Се вметнува мала флексибилна жица во луменот на иглата
- Иглата тогаш може да се отстрани, но жицата мора да ја задржи почетната позицијата
- По отстранувањето на иглата, се навлекува флексибилно пластичо цевче преку жицата, се внесува во артеријата и овозможува вметнување на катетри и жици без крвозагуба
- Движењето на катетерот се следи под флуороскопија која се продуцира од посебен апарат кој емитува рентген зраци наречен ангиограф
- Ангиографот го управува квалификуван радиолошки технолог



После пункцијата на радијална, улнарна, феморална или брахијална артерија катетерот продолжува до асцендентна аорта а потоа до коронарните артерии



- Кога катетерот е на посакуваната позиција, жицата се отстранува и се администрира контраст кој ја исполнува целата должина на артеријата и ги прикажува евентуалните стеснувања и зачепувања
- Убризгувањето на контраст се снима
- Во тек на процедурата лекарот го прати крвниот притисок мерен преку катетерот интрааортално, затоа што неговиот пад може да доведе до нестабилност на пациентот и до тешки аритмии кои може да резултираат дури и со смрт на пациентот
- За секоја коронарна артерија се вршат повеќе снимања од различни правци, затоа што артериите се поставени во три димензии во просторот.
- Вообичаено се снимаат 5-6 секвенци од различни правци за левата и 2-3 секвенци за десната коронарна артерија.
- По завршувањето на коронарографијата, кардиологот го вади цевчето од радијалната артерија и врши рачен притисок на местото на пункција со цел да се воспостави хемостаза
- Потоа на тоа место се ставаат стерилни гази кои во наредните неколку часа ќе вршат притисок на местото на пункција



Пост интервентни инструкции

- Пациентот мора да мирува 2 часа после интервенцијата
- Пациентот мора да лежи на рамно
- Забрането е кревање над 5кг првите три дена после интервенција
- Забрането туширање првите 24 часа
- Препорака за консумација на течности
- Во случај на силна болка, оток или промена на бојата на раката, задолжително да се консултита лекар



Компликации

- Големи компликации се ретки (<1%)
- Васкуларни компликации кои се однесуваат на местото на артериска пункција (хематом, артерио-венска фистула)
- Ризик на смртност помалку од 0,1%
- Алергиска реакција на контраст, влошување на бубрежна функција, и цереброваскуларни нарушувања се ретки
- Вентрикуларна фибрилација може да се испровоцира со инјетирање на контраст во коналната гранка на десната коронарна артерија
- Јатрогена дисекција на коронарна гранка е потенцијална живото-загрозувачка компликација, која обично се решава со хитна имплантација на стент или “By-pass” хирургија



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

БЛАГОДАРАМ



www.mzh.gov.mk