

# Коронарлық жетіспеушілік синдромы

Атеросклероз, стенокардия, миокард  
инфарктісі

Д.Даутов

# Холестериннің қанға түсуі

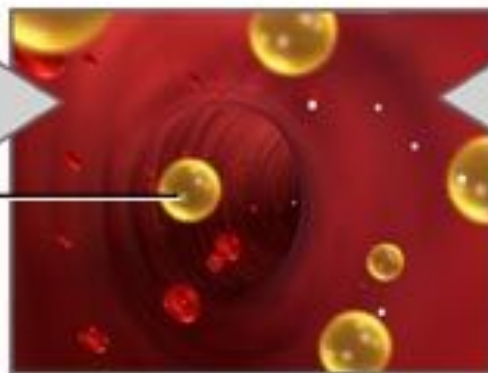
Cholesterol is produced by the liver and we consume it from meat and dairy products



Liver

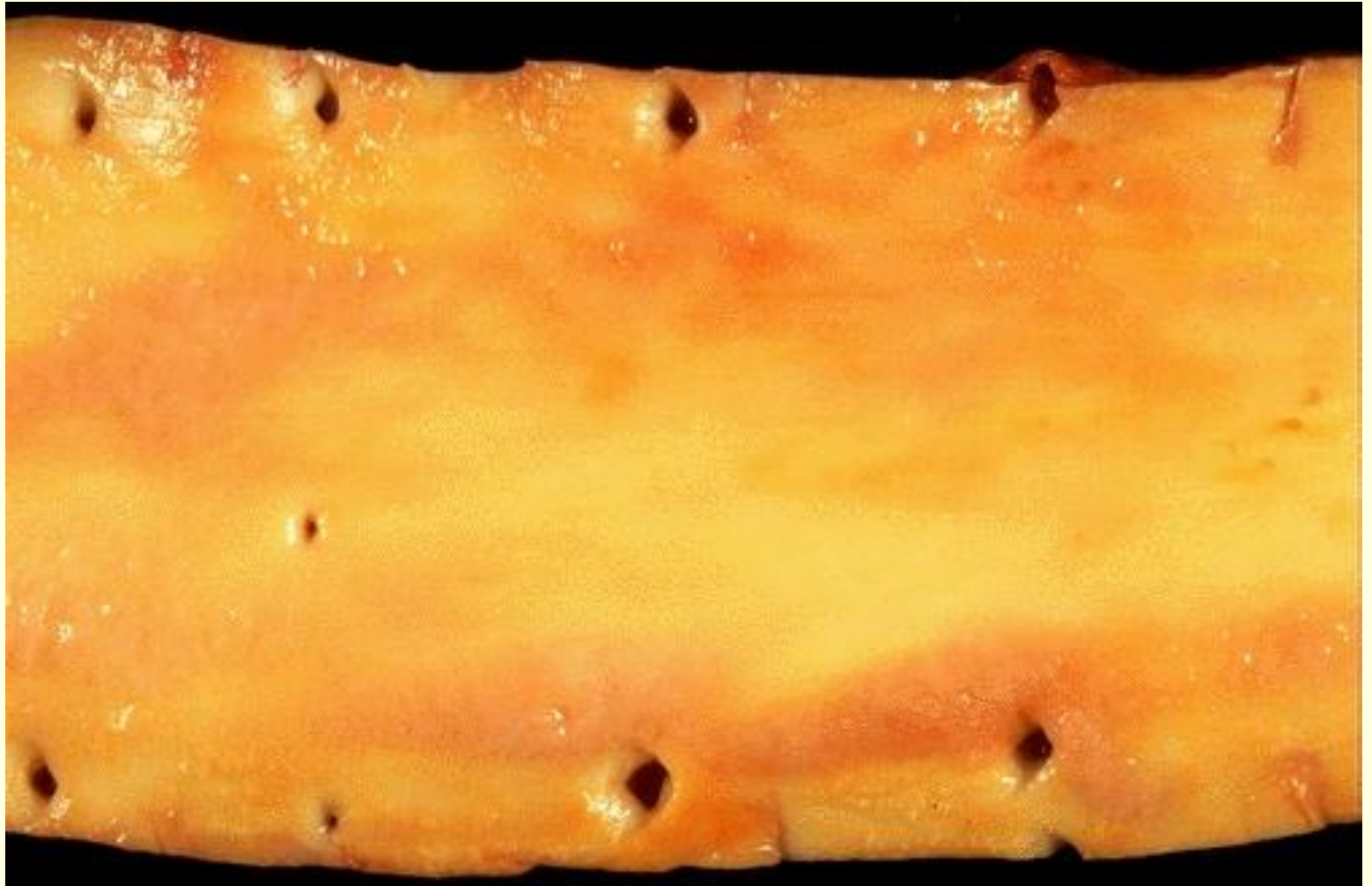


Cholesterol



# Аорта интимасы

---

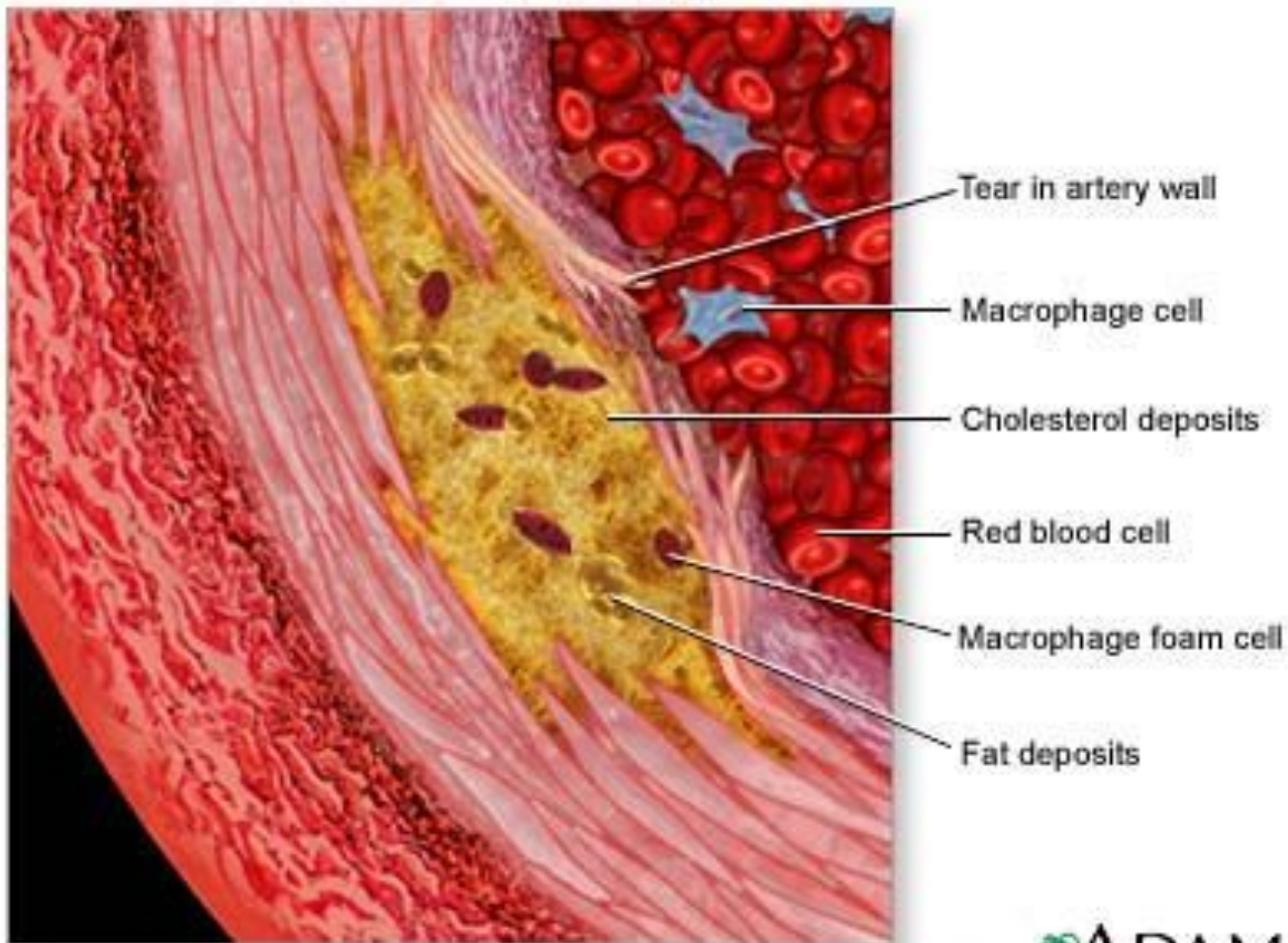


# Аорта атеросклерозы



# Артерия қабырғасындағы өзгерістер

Cut-section of artery



Tear in artery wall

Macrophage cell

Cholesterol deposits

Red blood cell

Macrophage foam cell

Fat deposits

# Аяқ гангренаcы

---

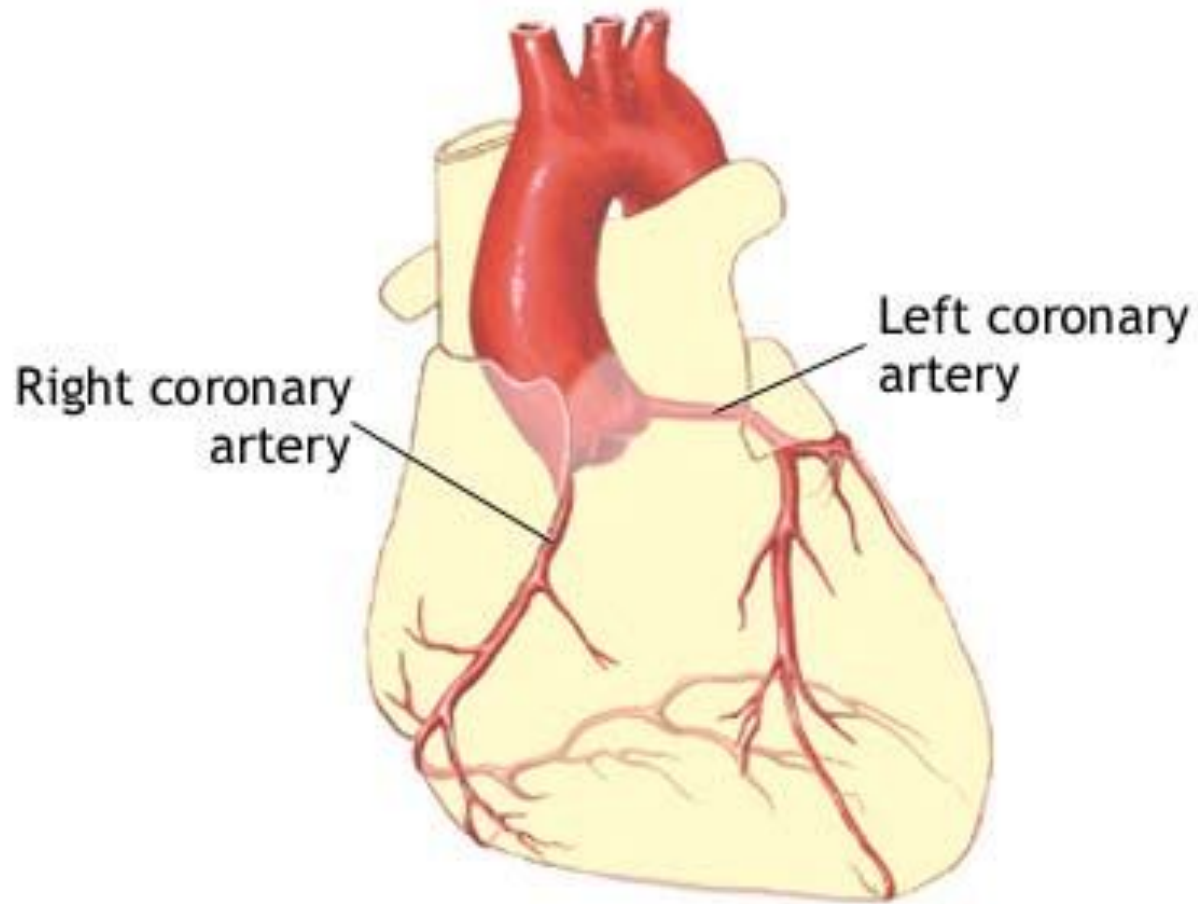


# Аяқ тамырлары атеросклерозы

---

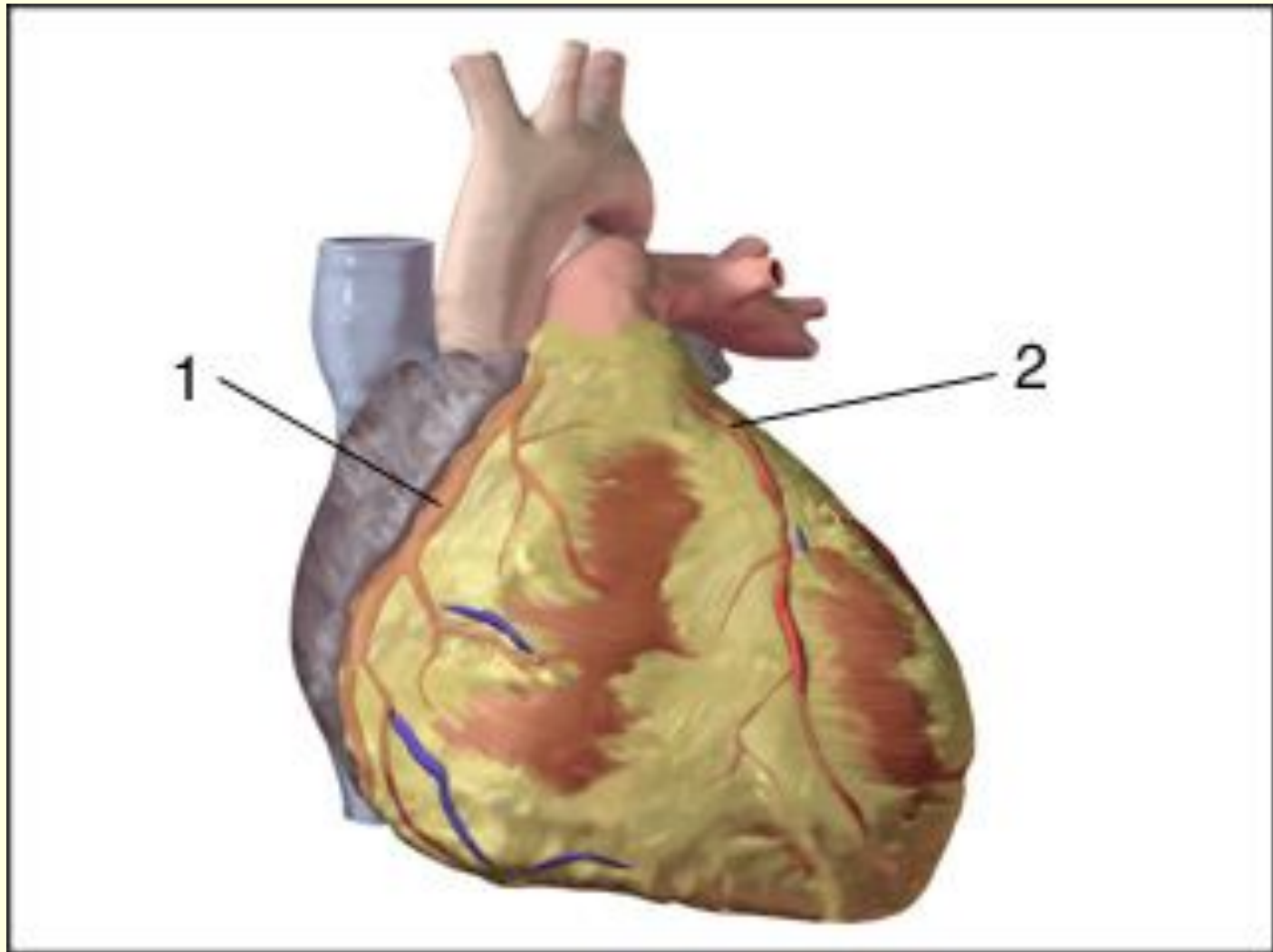


# Коронарлы артериялар

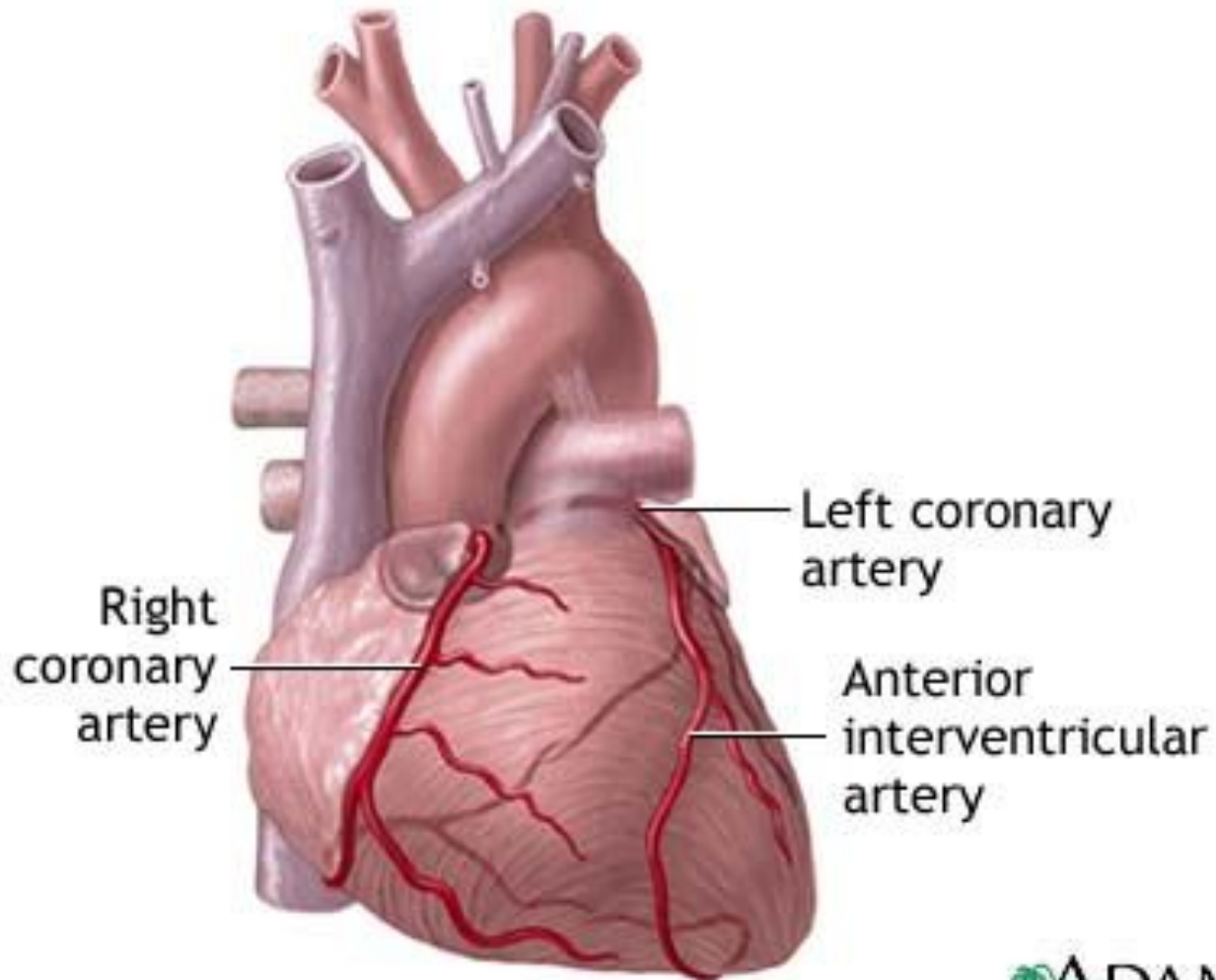




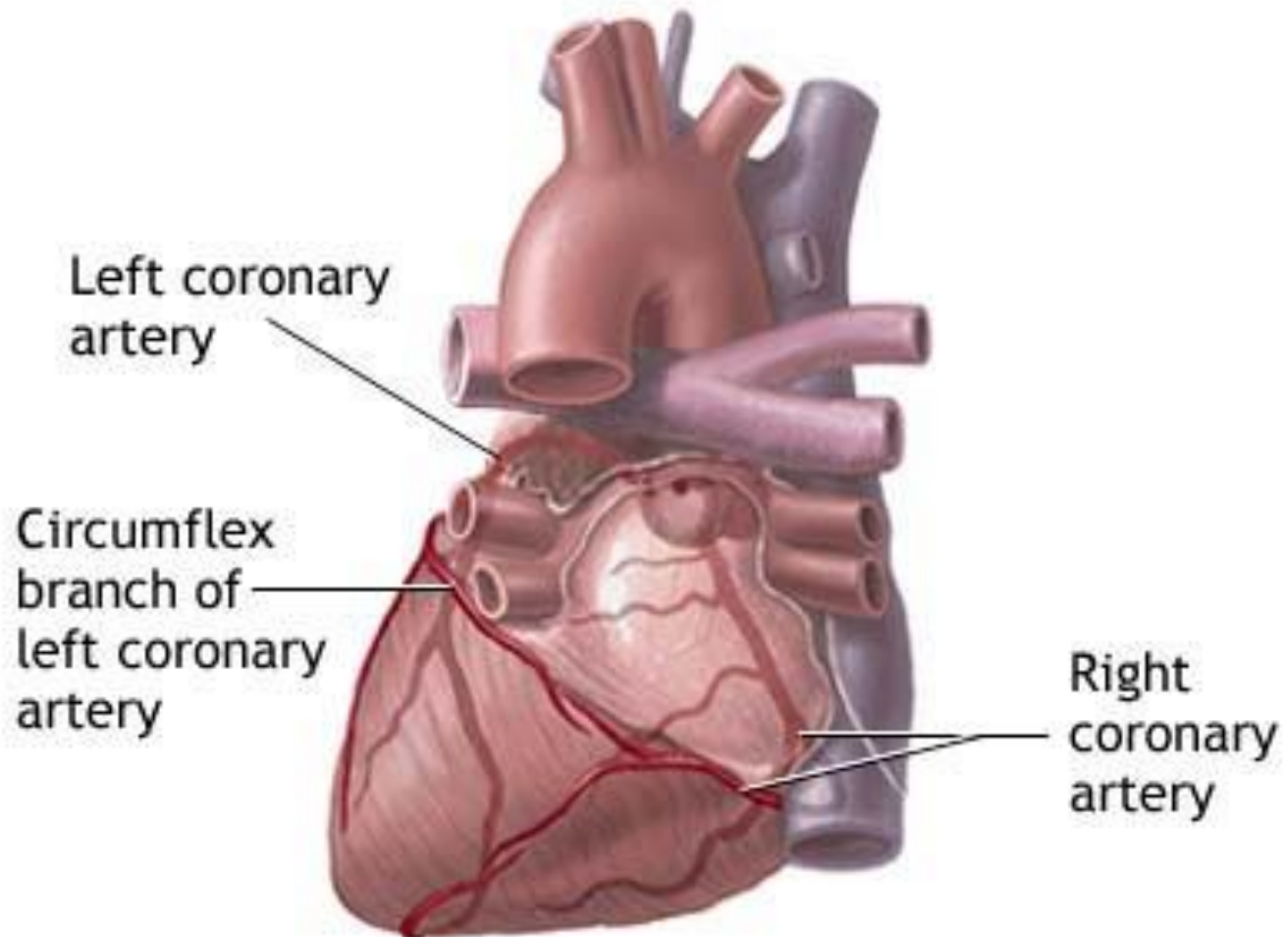
# Коронарлы артериялар

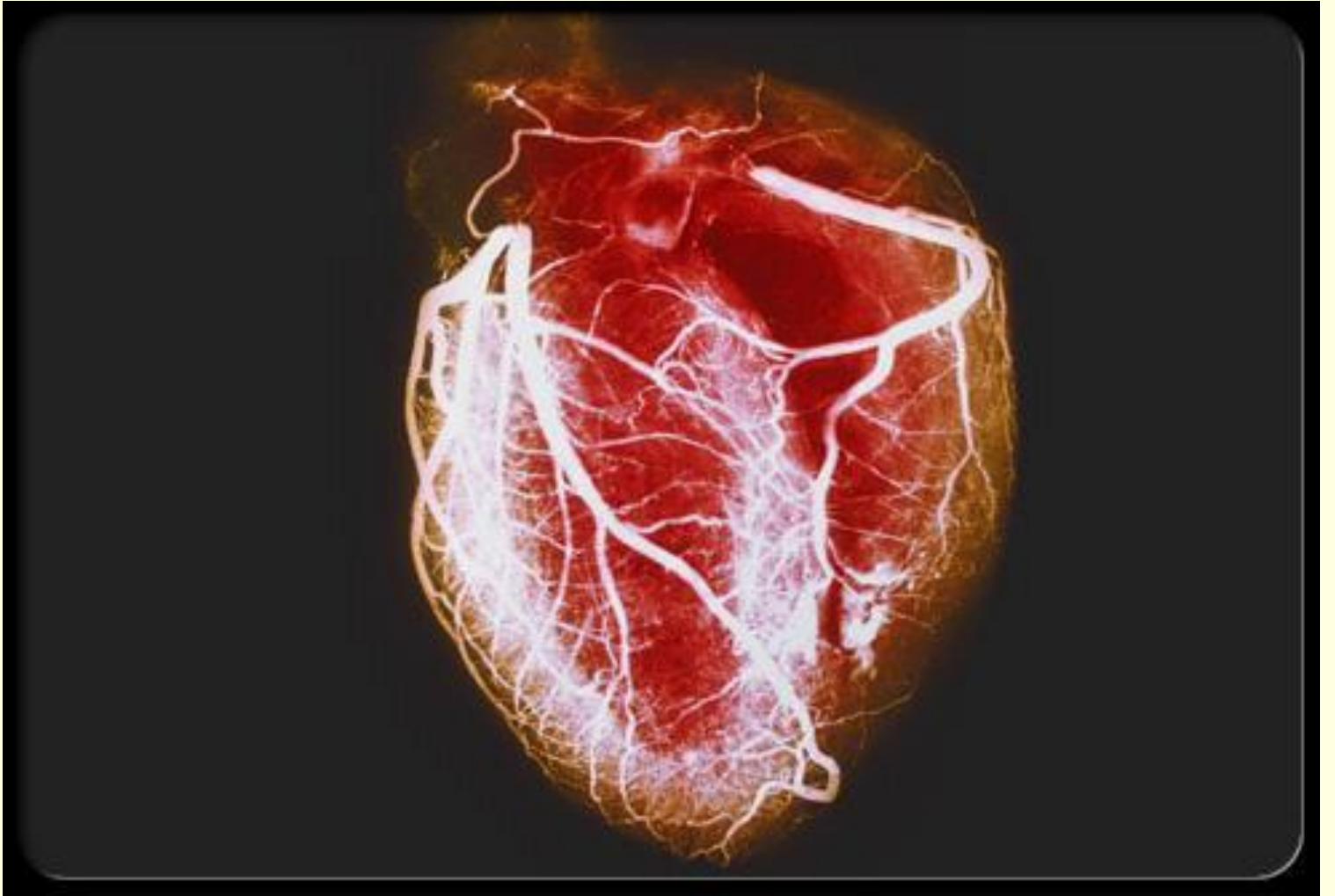


# Коронарлы артериялар

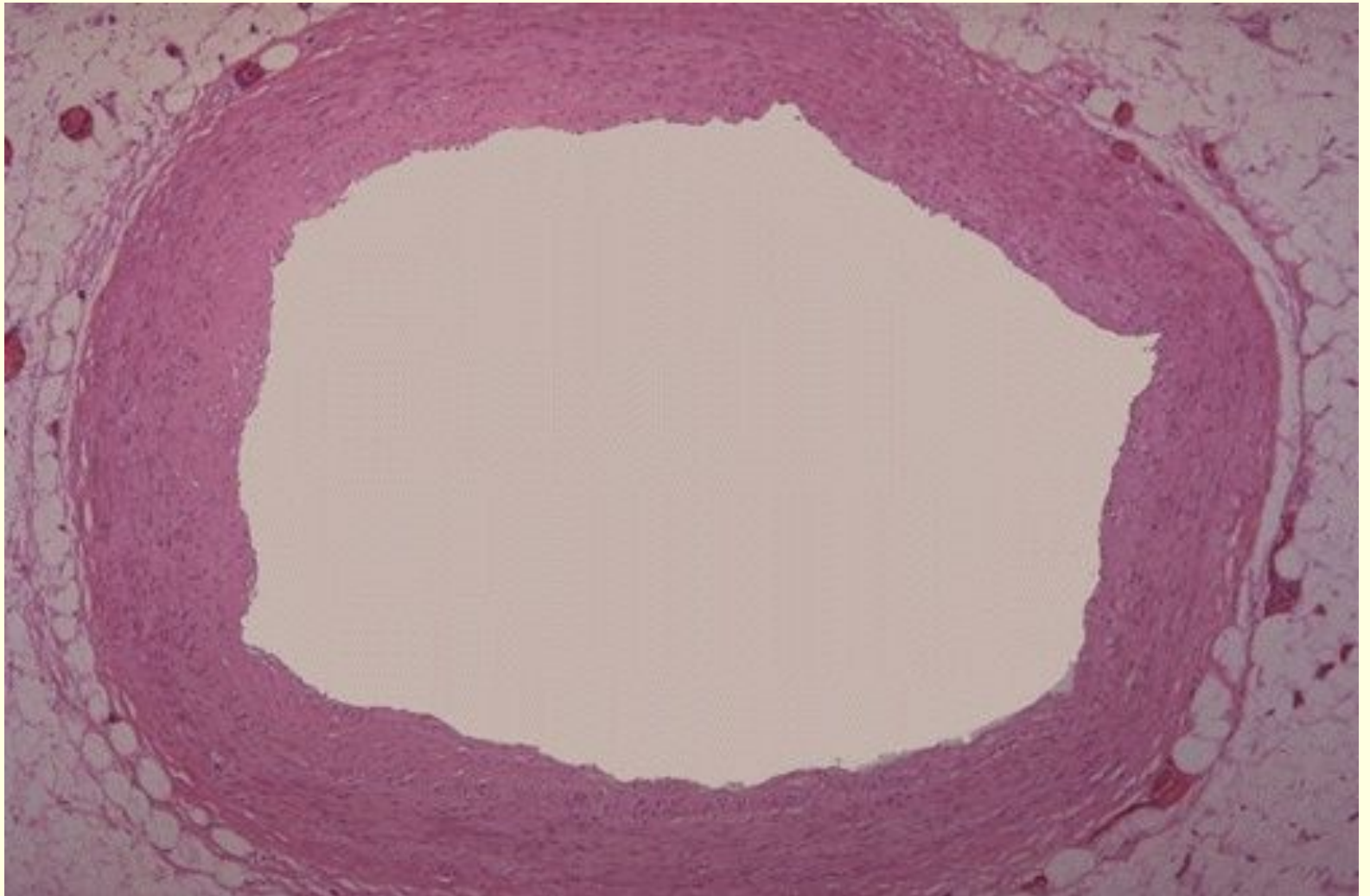


# Коронарлы артериялар





# Қалыпты тәж артериясы өзегі



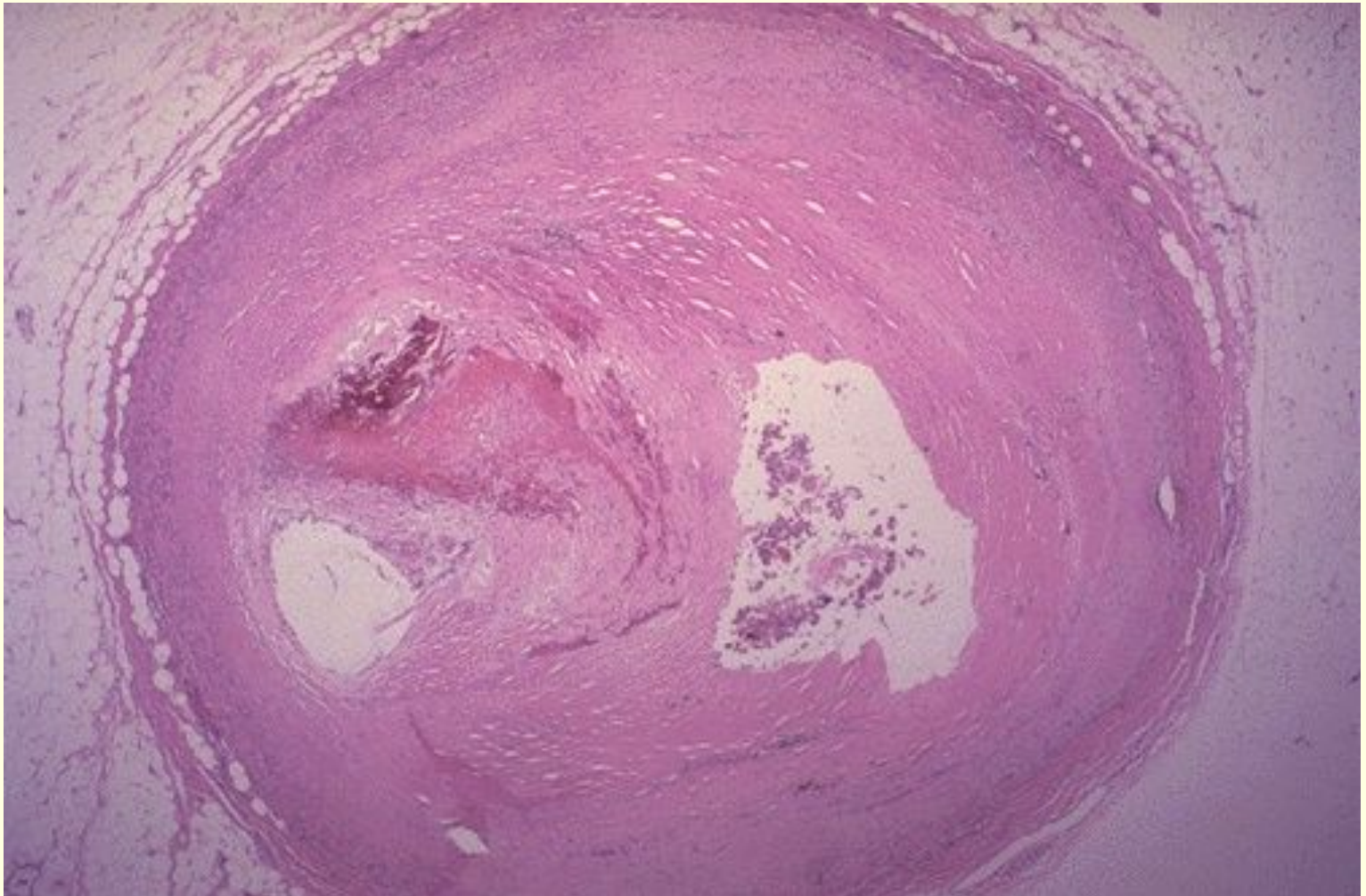
# Атеросклероз салдарынан тарылған тәж артериясы өзегі

---



# Атеросклероз салдарынан тарылған тәж артериясы өзегі

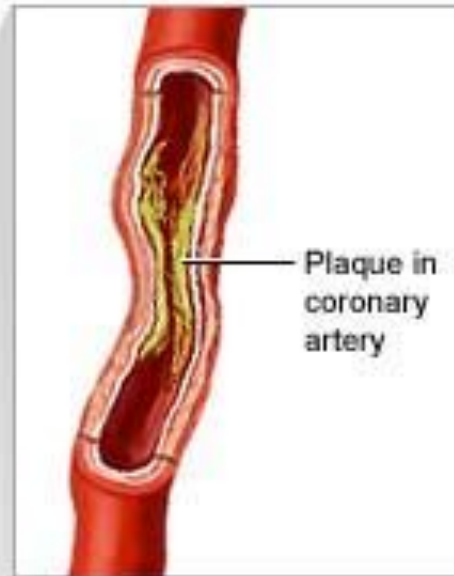
---



# Тәж артериялары тарылуы

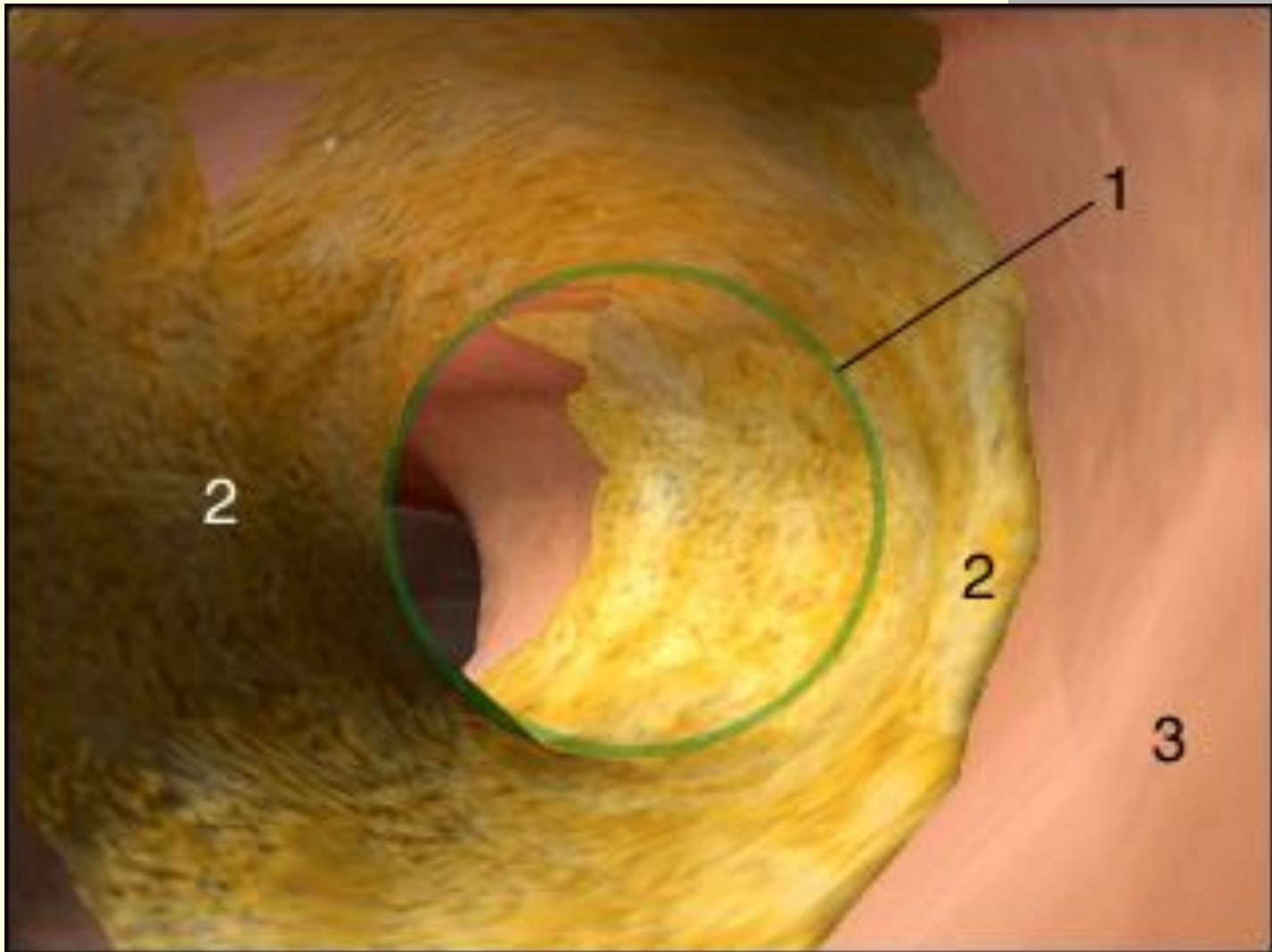


Insufficient blood flow to the heart muscle from narrowing of coronary artery may cause chest pain

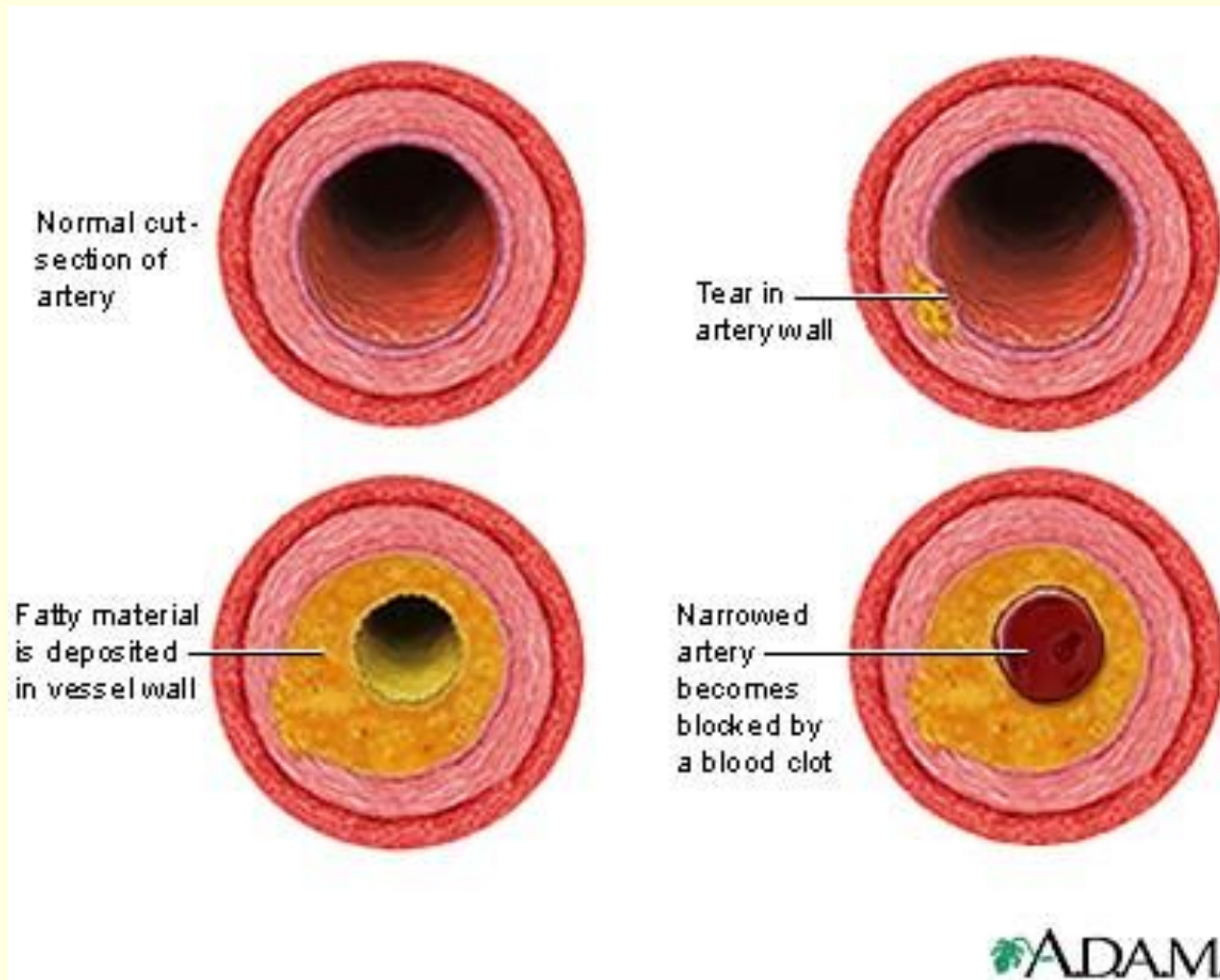




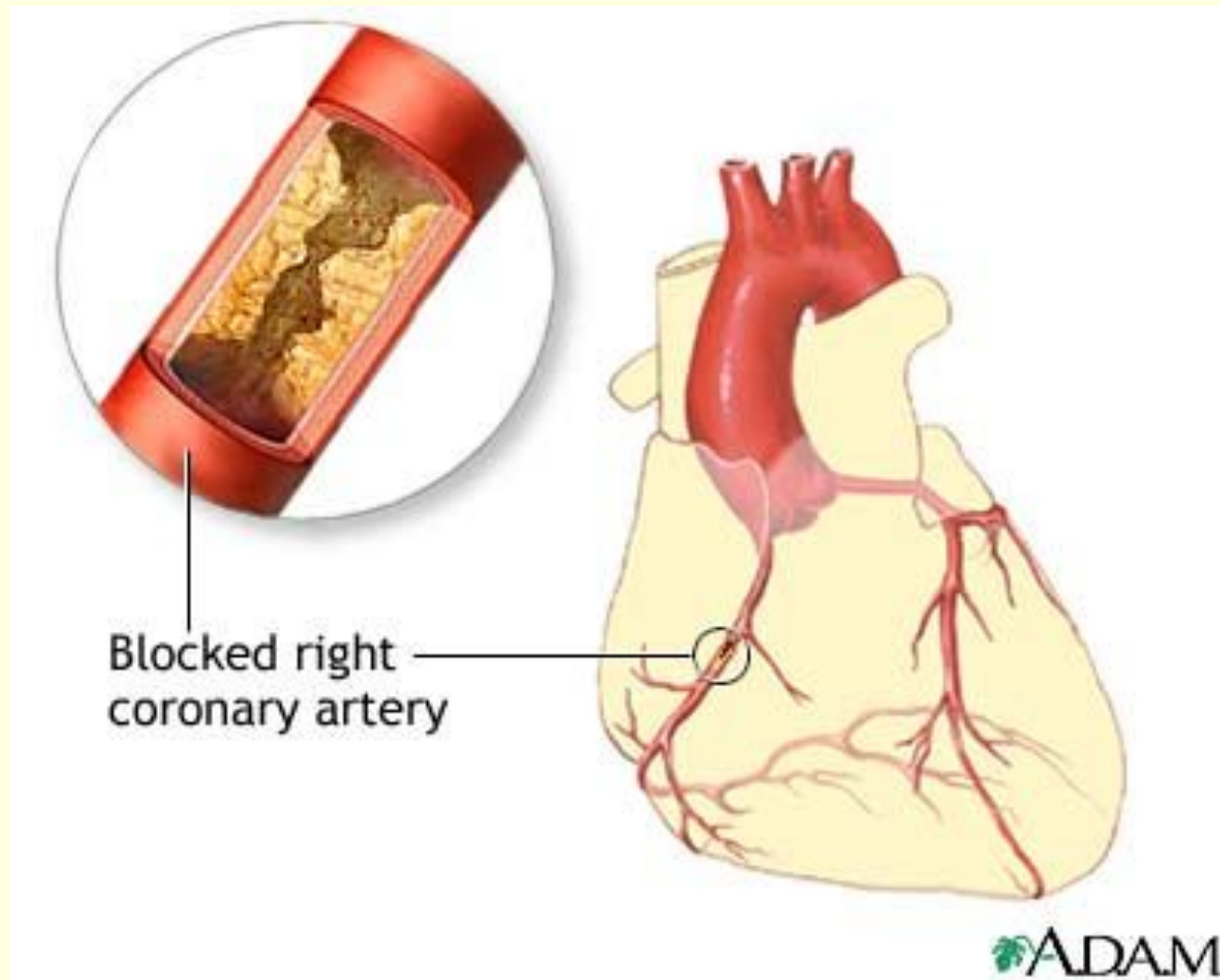
# Коронарлы артерия өзегі



# Артериялар өзегі



# Тәж артериясы окклюзиясы (тарылуы)



# ЖИА: бейімдеуші факторлар



# ЖИА: бейімдеуші факторлар



# Жүрек ишемиялық ауруы (ЖИА)

---

Жүрек бұлшық еттерінің коронарлы артериялар атеросклерозына байланысты қанмен қамтамасыз болуы бұзылып, ишемия, некроз, дистрофияға және склерозға ұшырауы.

# Жүрек ишемиялық ауруы (ЖИА)

---

- Атеросклероз салдарынан тарылған тәж артериялары бойымен келіп түсетің қан мөлшерінің миокардтың қанға деген мұқтаждығына сай болмауы

# Жүрек ишемиялық ауруы (ЖИА)

---

## ЖИА клиникалық түрлері:

- Стенокардия
- Миокард инфарктісі
- Кардиосклероз
- Аритмиялар
- Кенеттен болған өлім



# Стенокардия

---

Классификациясы:

- Тұрақты күш түсу стенокардиясы
- Тұрақсыз стенокардия

# Стенокардия

---

Тұрақты күш түсу стенокардиясы

Науқас адамның физикалық жүктемелерге төзімділігіне қарай төрт функциялық сыныпқа бөлінеді:

- I функциялық сынып (класс) – ауыру ұстамалары күнделікті болмайтын, шамадан тыс күш түскенде пайда болады

# Тұрақты күш түсу стенокардиясы

---

- II функциялық сынып (класс) – ауыру ұстамалары тегіс жермен 500 м-ден артық жүргенде, баспалдақпен 1 қабаттан артық көтерілгенде қайталайды
- III функциялық сынып (класс) – ауыру ұстамалары тегіс жермен 100-200 м жүргенде, баспалдақпен 1 қабат көтерілгенде қайталайды

# Тұрақты күш түсу стенокардиясы

---

- IV функциялық сынып (класс) – ауыру ұстамалары болымсыз күш түскенде, бөлме ішінде қозғалғанда, және де тыныштық жағдайда, еш бір жүктеме түспей ақ қайталап отырады

# Тұрақсыз стенокардия

---

- Өршіп өрбитін стенокардия
- Алғаш пайда болған стенокардия
- Вариантты (Принцметал) стенокардиясы

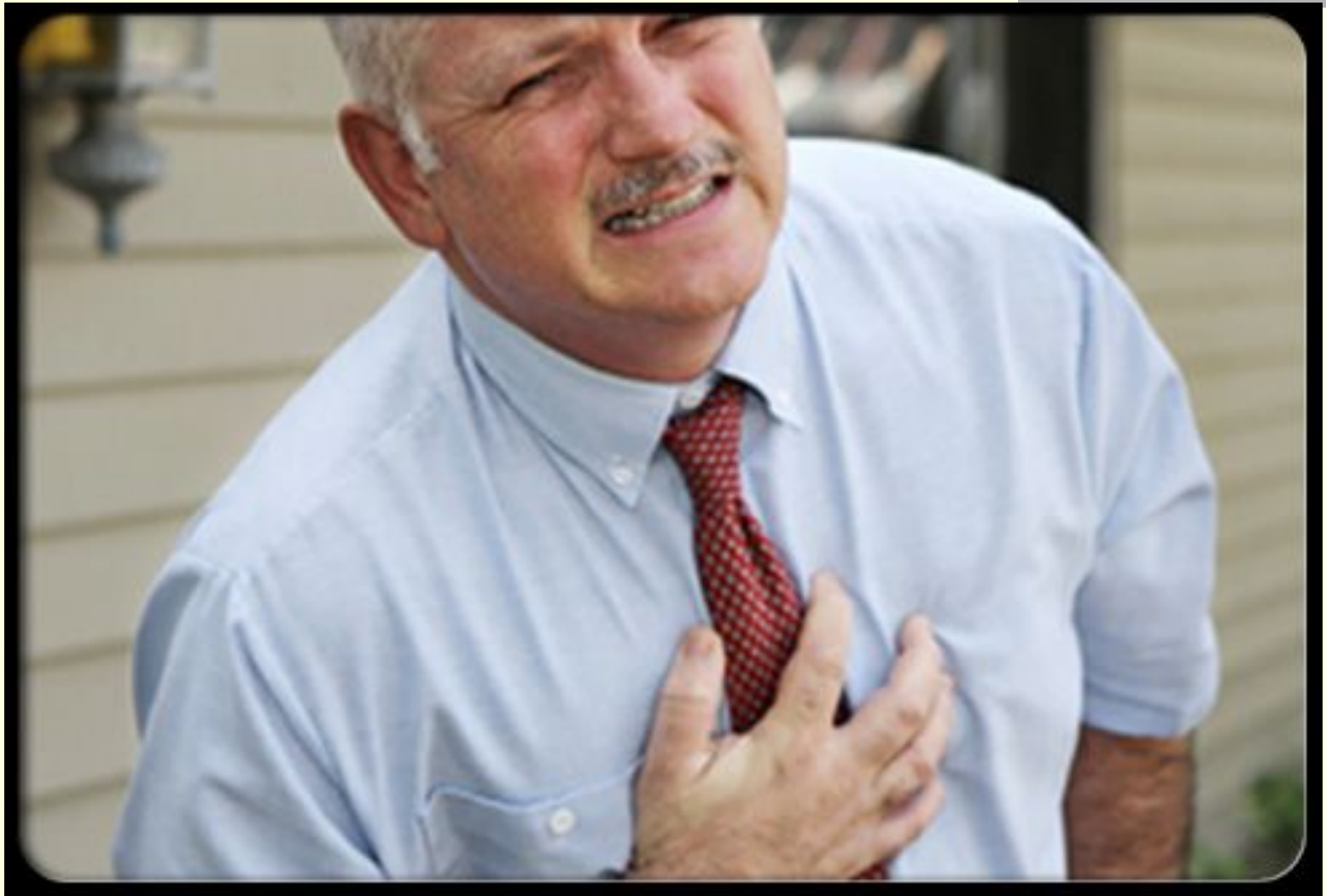
# Стенокардия ұстамасы

---

- Төс арты қысып, басып ауырады
- Ауыру сол жақ қолға, иыққа, жақ сүйекке, жауырын астына беріледі
- Ұстама қимыл-қозғалыс кезінде пайда болады (кейде эмоциялық зорығу кезінде)
- Ұстама ұзаққа бармайды (орташа, 2-10 мин)
- Нитроглицерин қабылдаса тез арада қайтады

# Стенокардия ұстамасы

---



# Стенокардия

---

Физикалық көріністер (ұстама кезінде)

- Мәжбүрлік (витриналық) жағдай
- Бет-әлпеті - қорқыныш сезімі аңғарылады
- Тері бозарған
- Жүрек аускультациясы: тондары әлсіздеу, тахикардия, экстрасистолия
- Пульс жиі, АҚ жоғарлаған



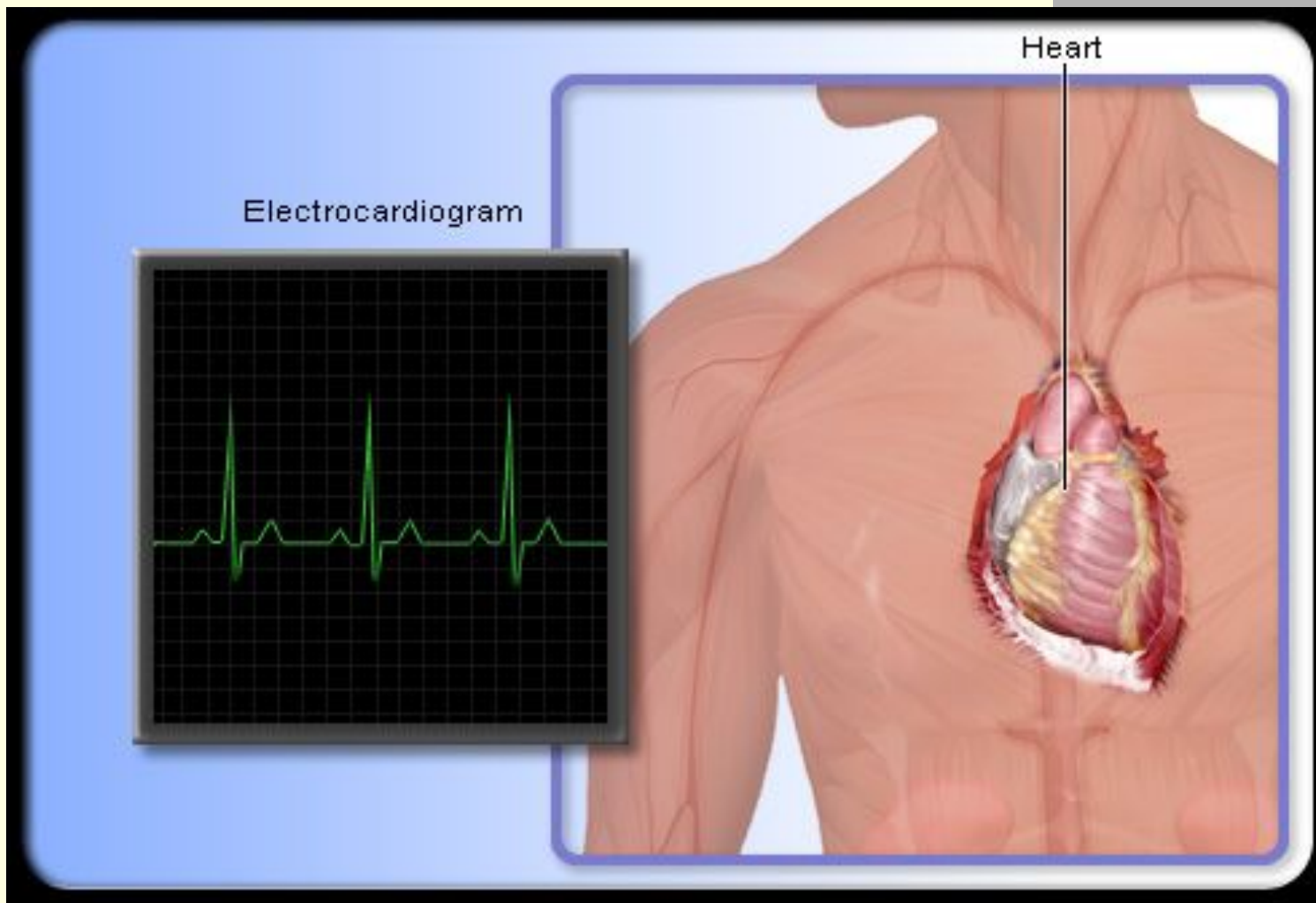
# Стенокардия

---

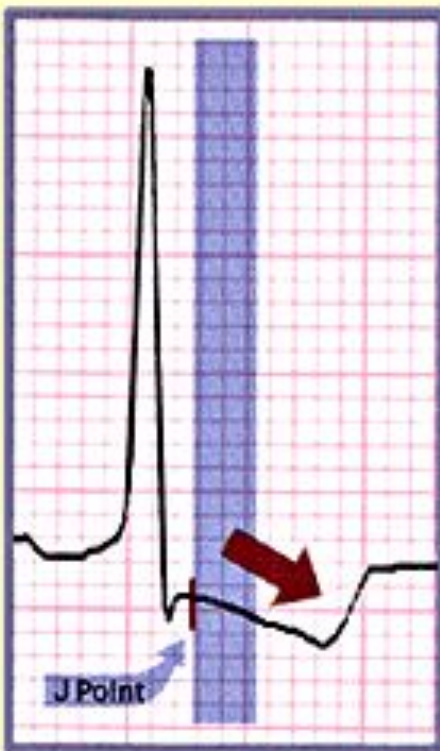
## Қосымша тексерулер

- Лабораториялық –қан сары суында холестерин, липидтер мөлшерінің артуы
- ЭКГ – ST- аралықтың, Т-тісшесінің өзгерістері: ST-аралық изосықтан 1мм-ден артық жоғары немесе төмен ығысады, Т-тісше – теріс, амплитудасы кішірейген, немесе үлкен, ұшы сүйірленген

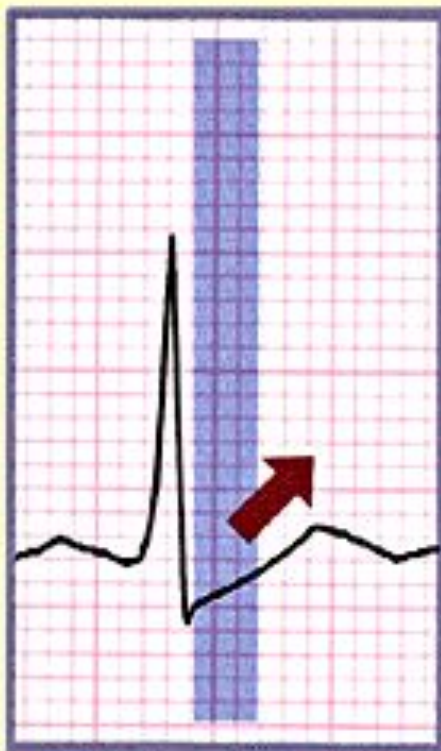
# Электрокардиографиялық зерттеу



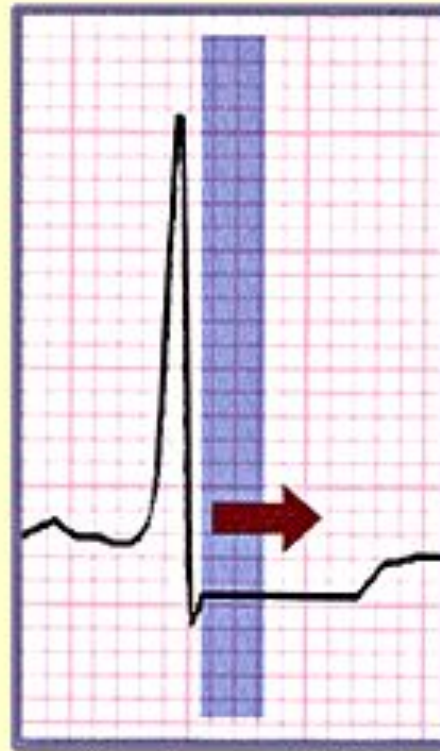
# Стенокардия ауруындағы ЭКГ



Downsloping ST



Upsloping ST



Horizontal ST

The J point occurs at the end of the QRS complexes.  
The ST segment begins at the J point and extends to a user defined interval

ST Segment Depression

# Стенокардия

---

ЭКГ-өзгерістерді тіркеп анықтау жолдары:

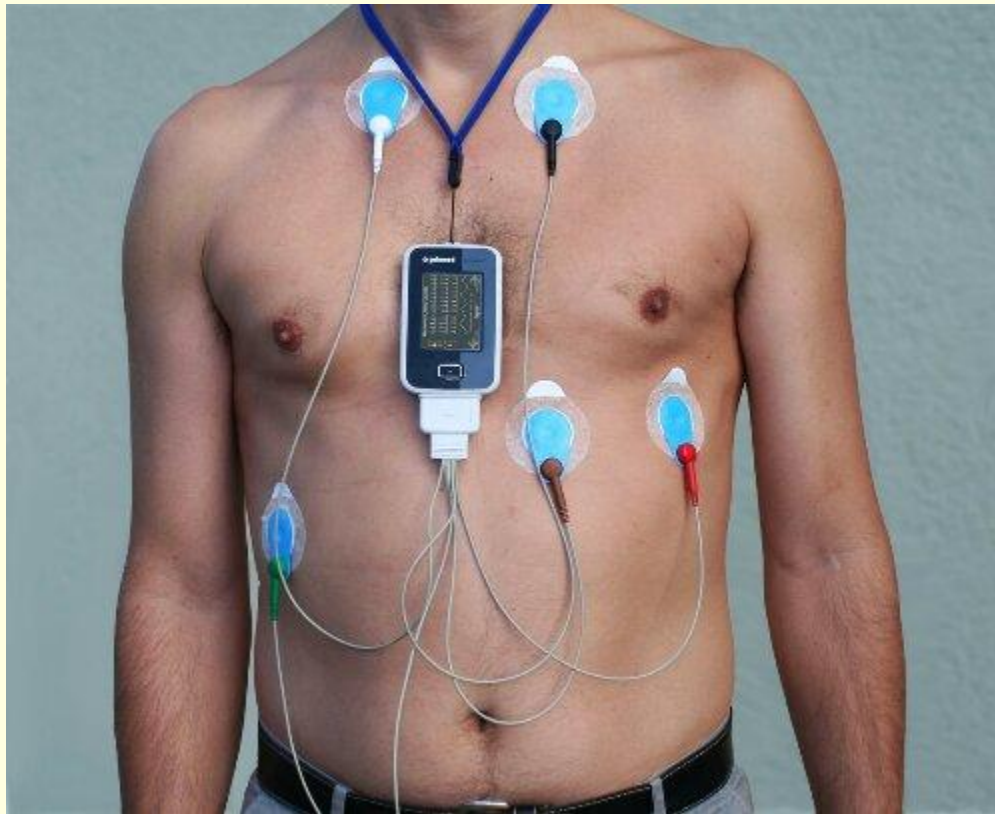
- Физикалық жүктемелер (велоэргометрия, тредмил)
- Фармакологиялық сынамалар (изадрин)
- Холтер мониторы

# Күш түсіру сынамасы



# Холтер мониторы

---



# Компьютерлік томография

---



# Эхокардиография



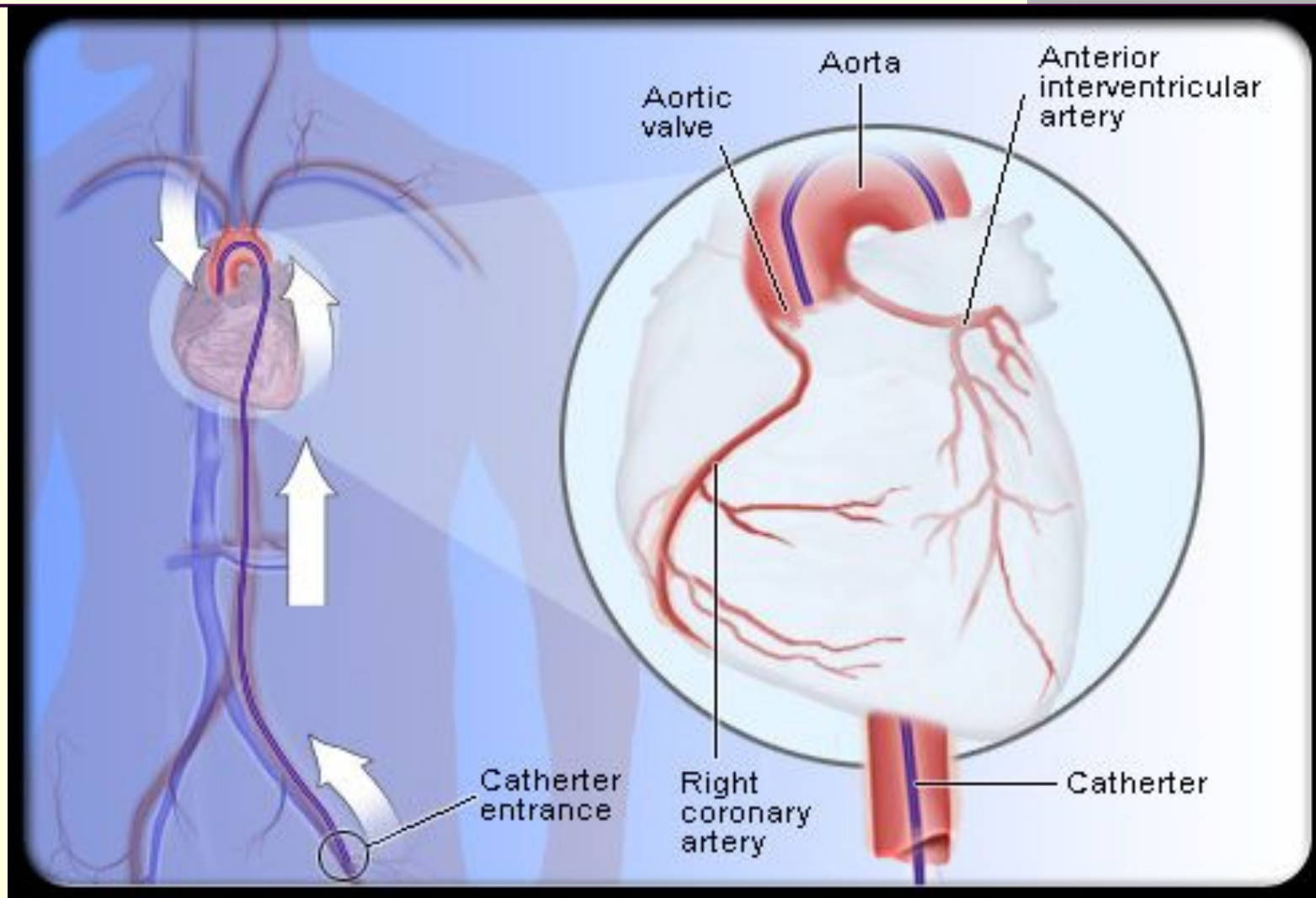


# Стенокардия

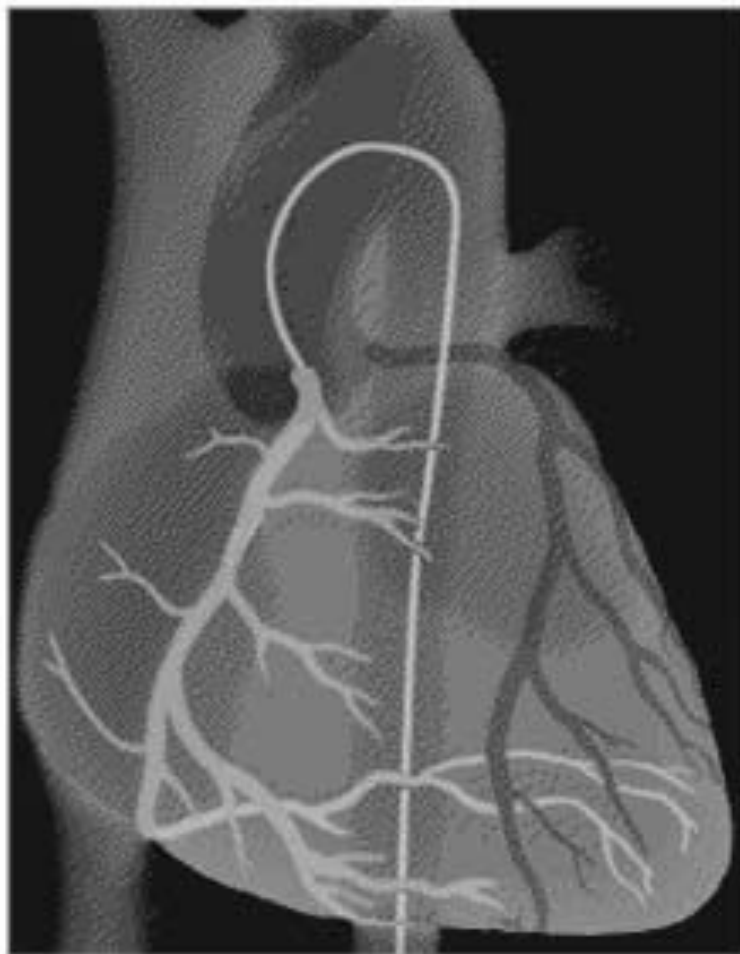
---

- Стенокардия диагностикасында ”алтын стандарт” саналатын тексеру әдісі – коронароангиография (тәж артерияларына контрастты затты катетеризация тәсілімен енгізіп барып рентгенограммаға түсіру)

# Тәж артерияларына катетер еңгізу

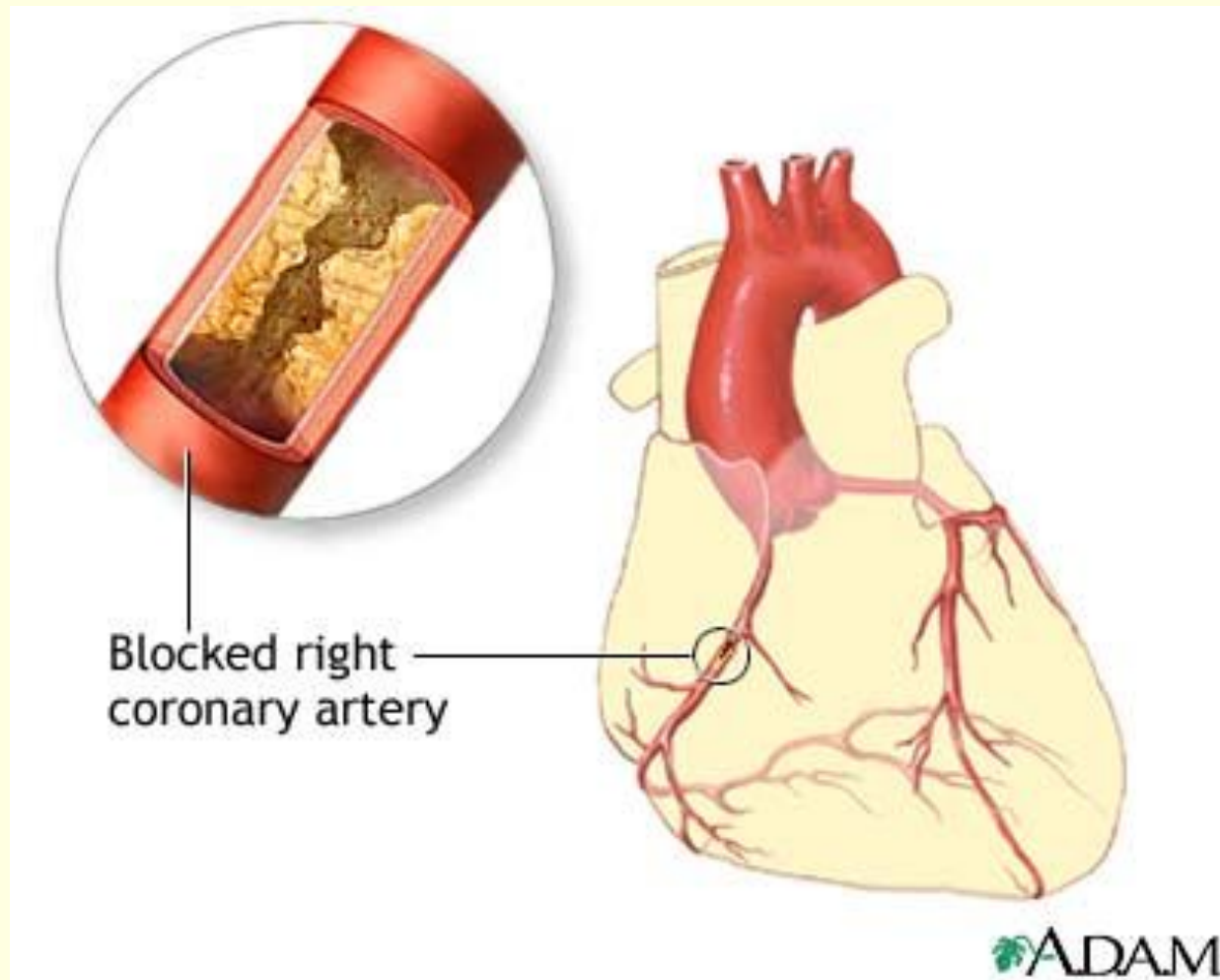


# Тәж артерияларына контраст еңгізу

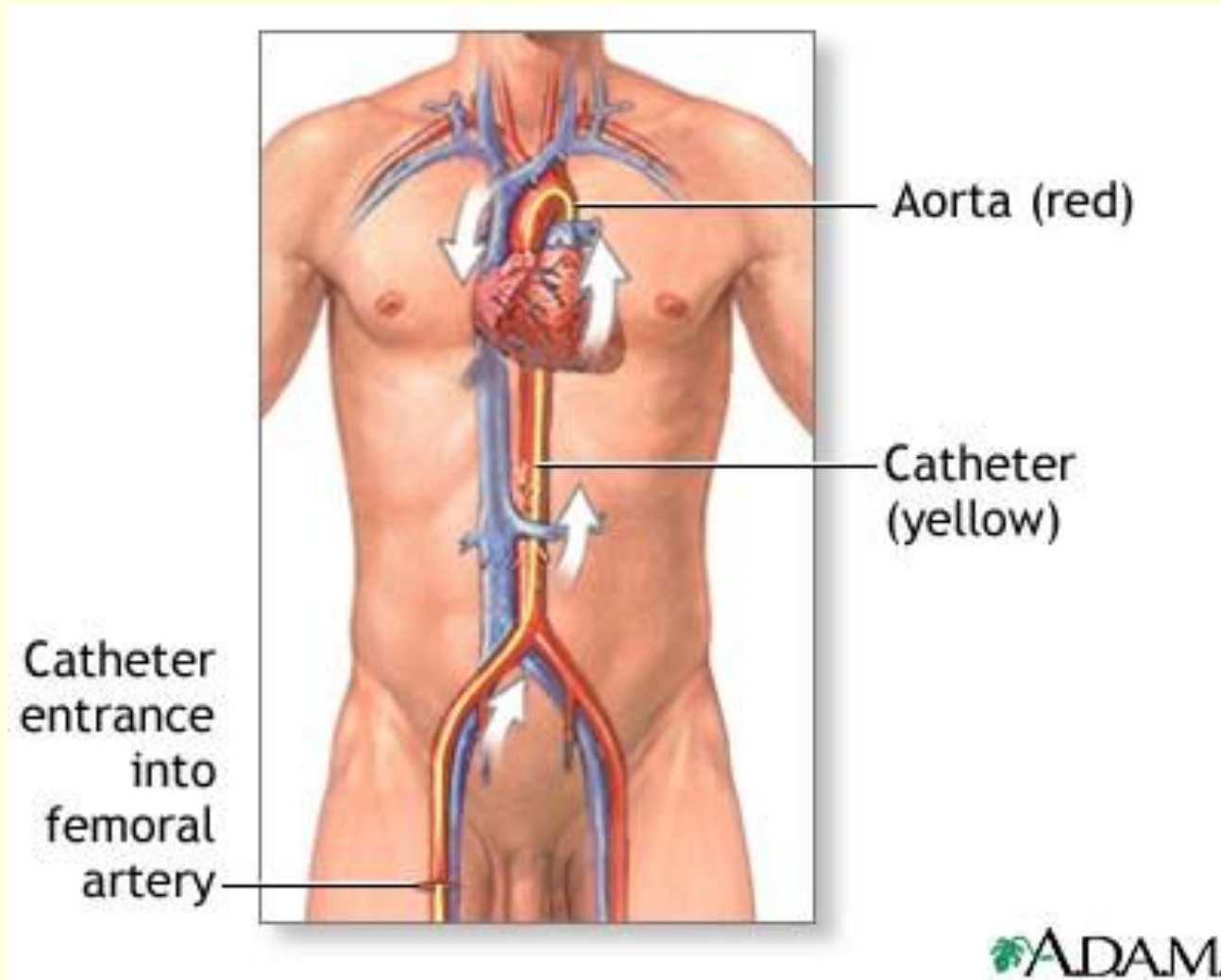


Contrast media  
(dye: in white)  
is injected to  
check the arteries

# Тәж артериясы окклюзиясы (тарылуы)

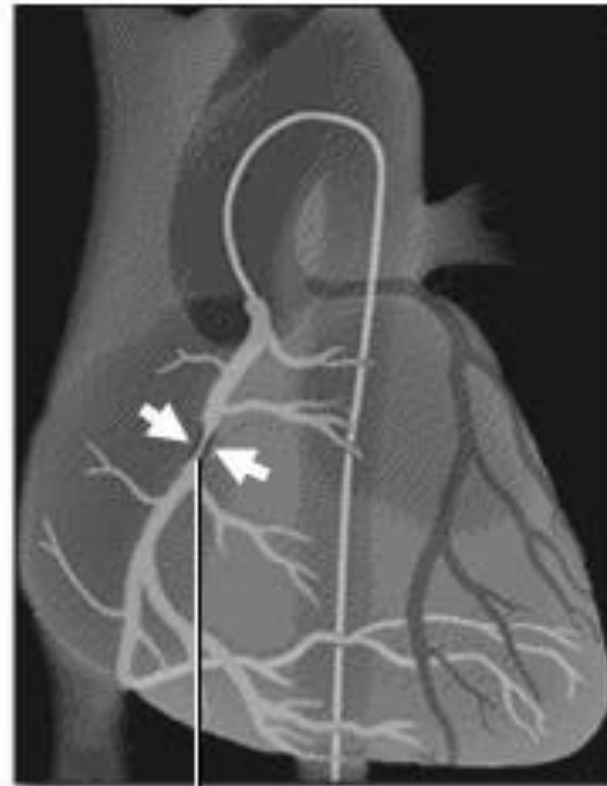


# Тәж артерияларының катетеризациясы



# Контраст тэж артериясына еңгізілген

Dye is injected into the coronary arteries



Coronary artery  
blockage site

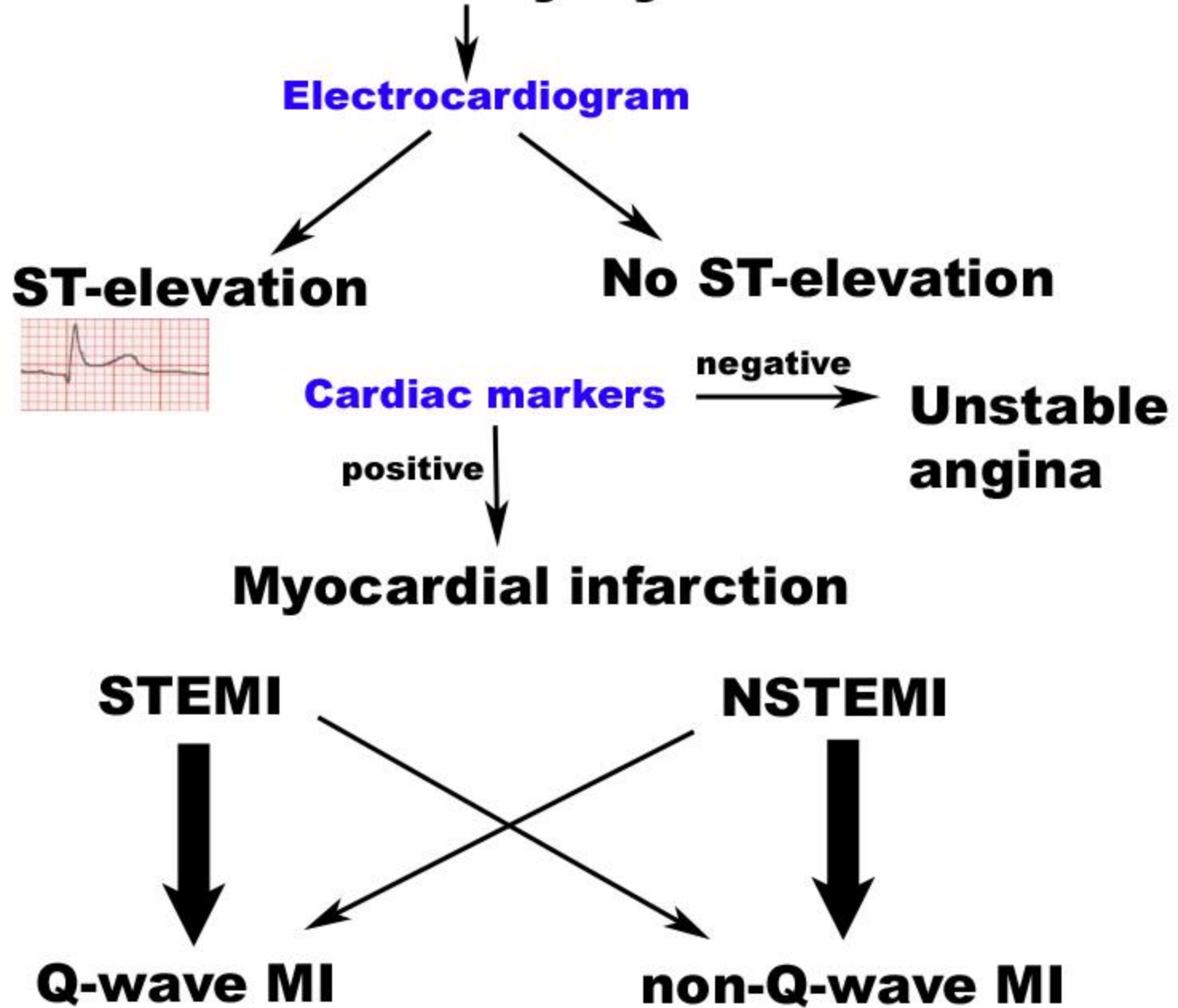
X-ray image

# Өткір коронарлық синдром (ӨКС)

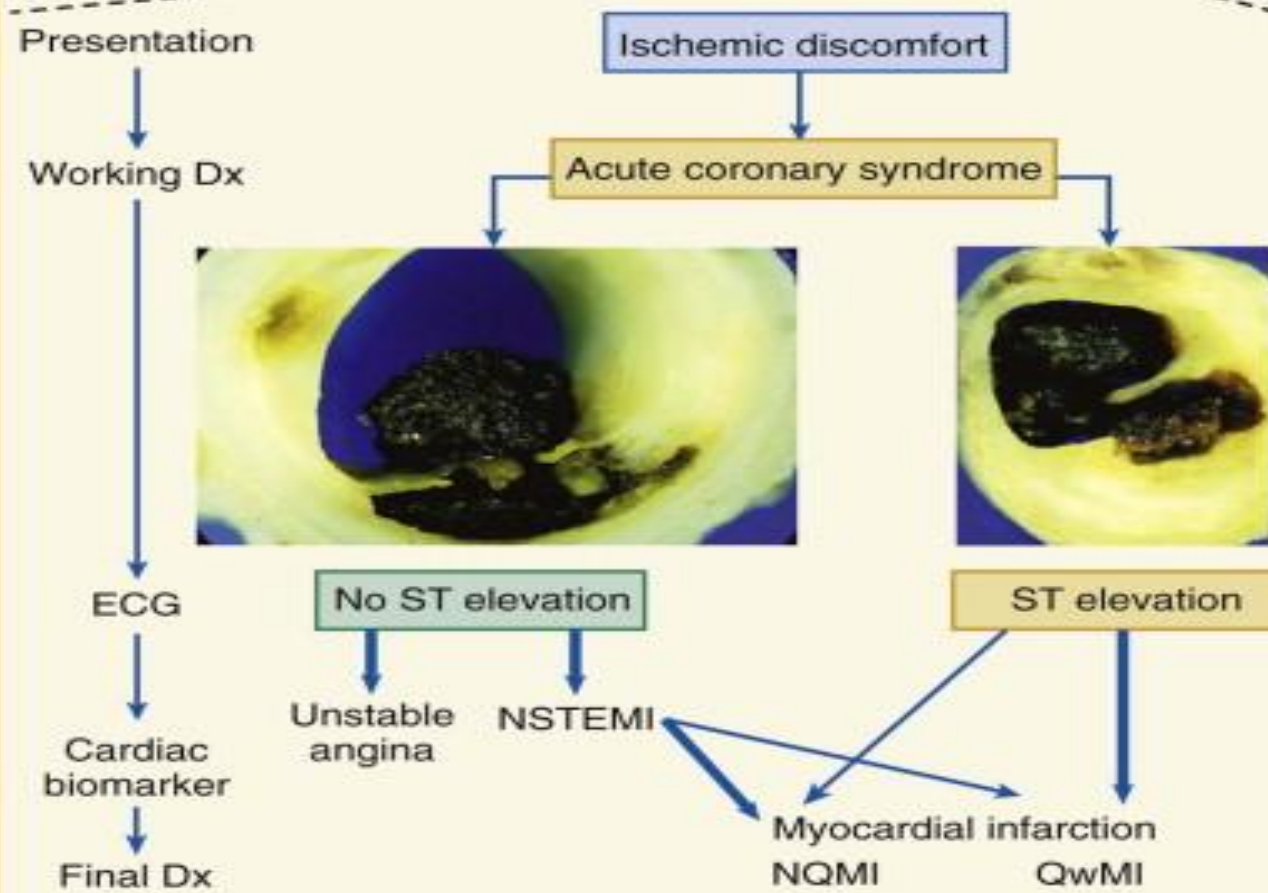
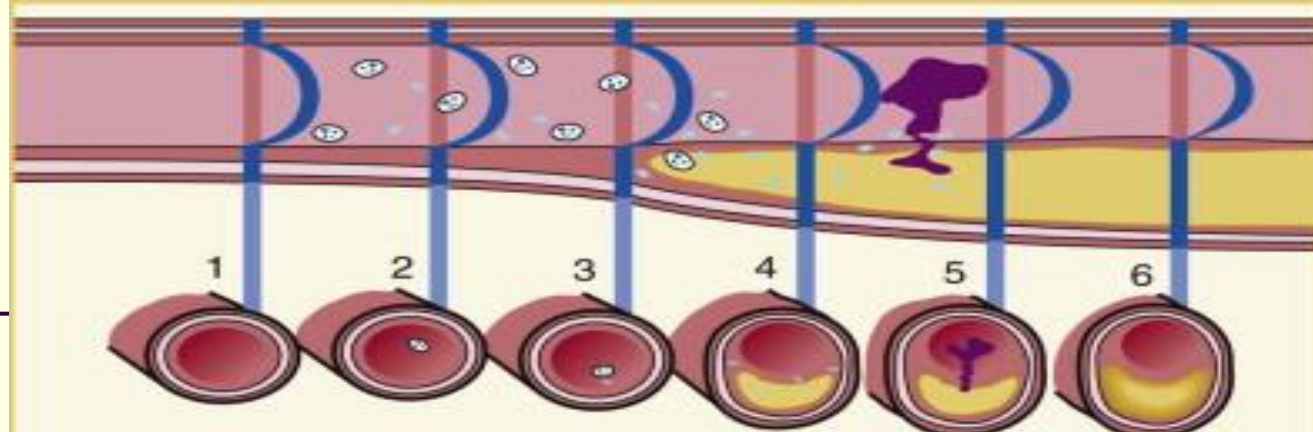
---

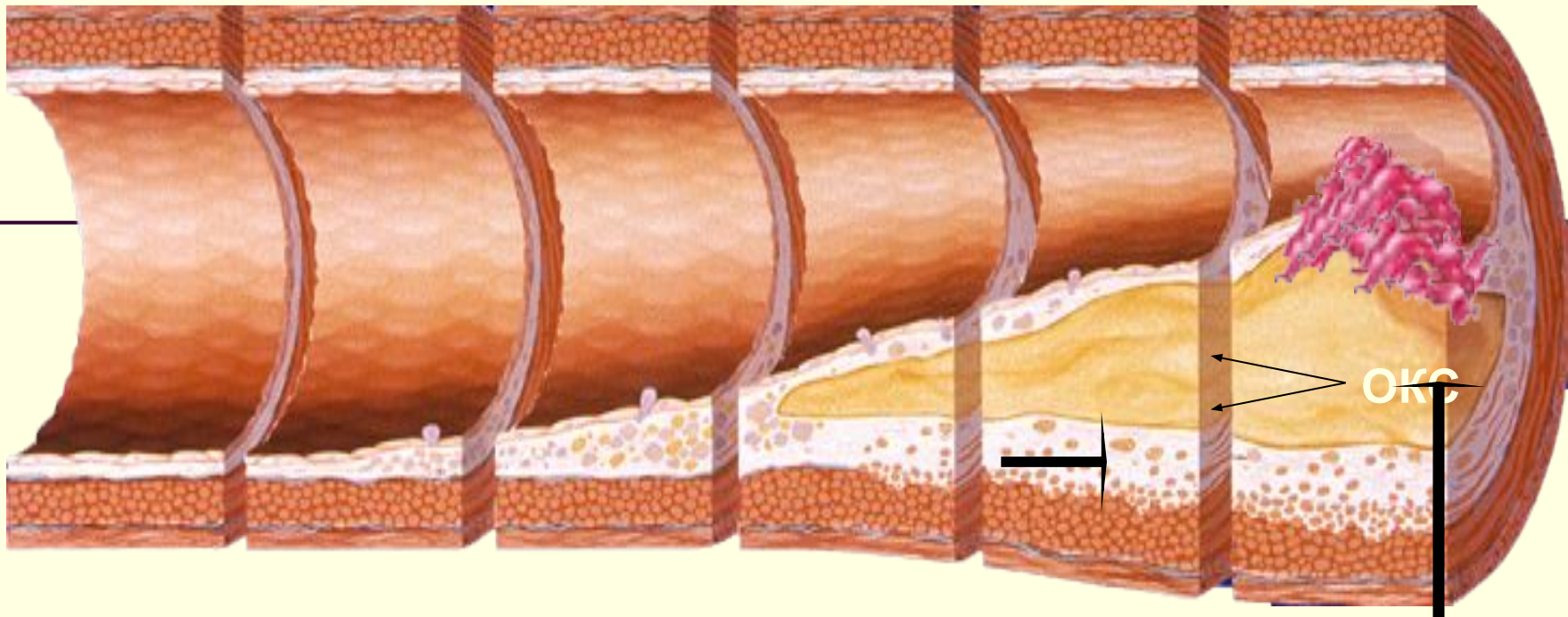
- Тәж артерияларындағы атеросклероздық өзгерістерге тромбоз қосылу – атеротромбоз
- ӨКС-ның жалғасы болып миокард инфаркті (МИ) немесе тұрақсыз стенокардия табылады

# Acute Coronary Syndrome









**Атеросклероз**

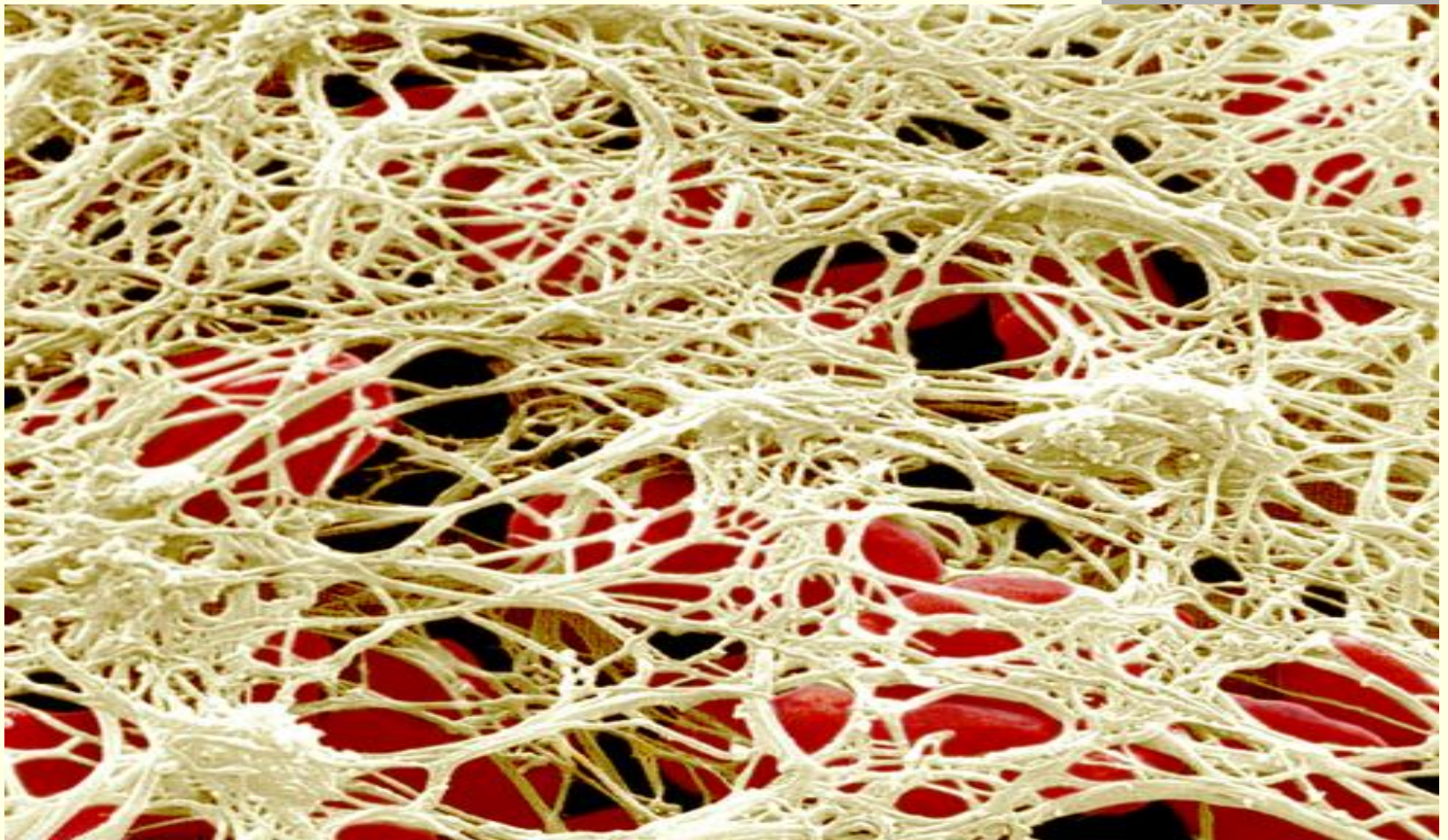
**Атеротромбоз**



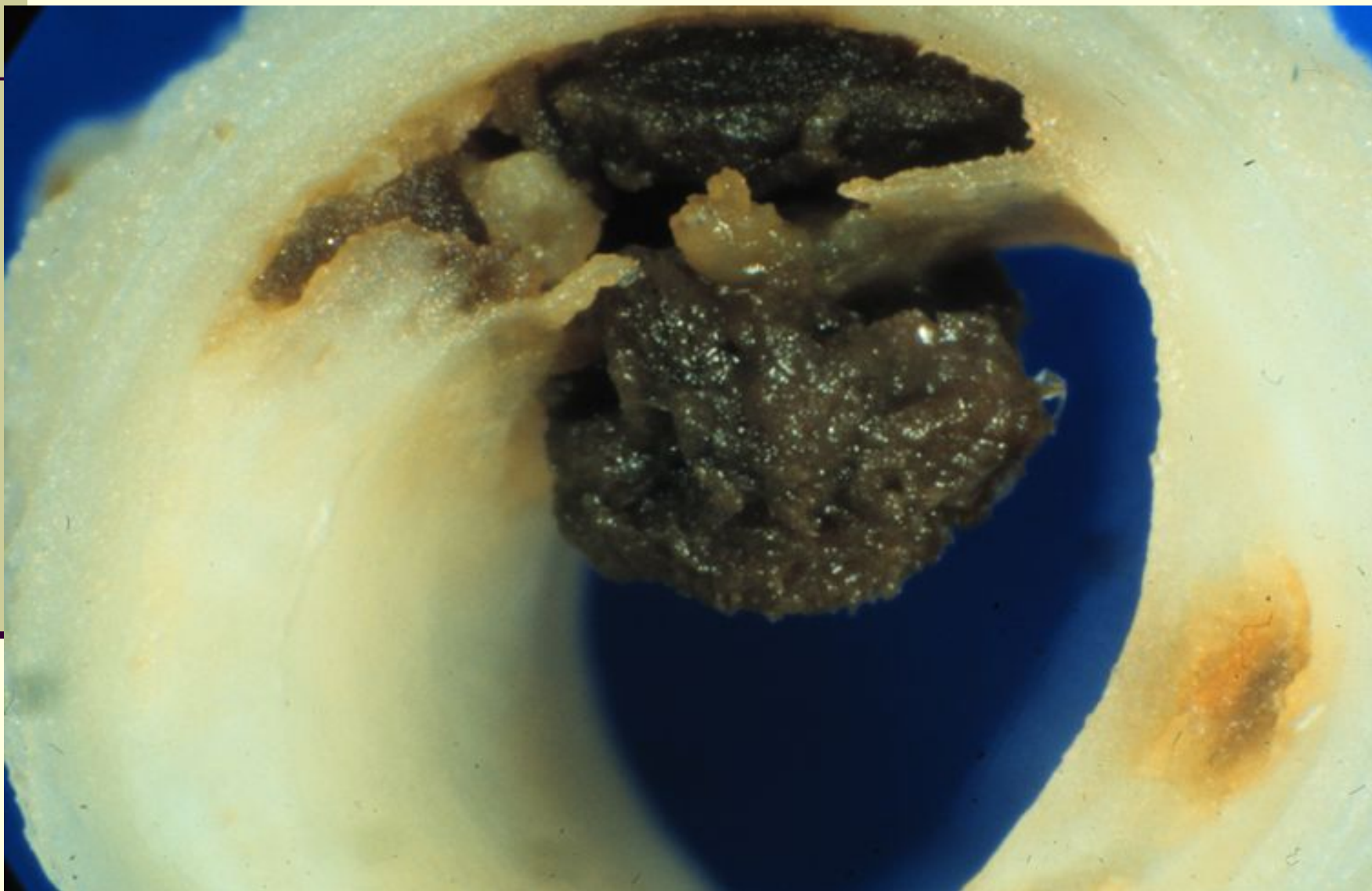
Adapted from Stary HC et al. *Circulation*. 1995; 92: 1355–74, and Fuster V et al. *Vasc Med*. 1998; 3: 231–9.

# Тромб структурасы

---



# ӨКС, капсула жарылуы, тромбоз

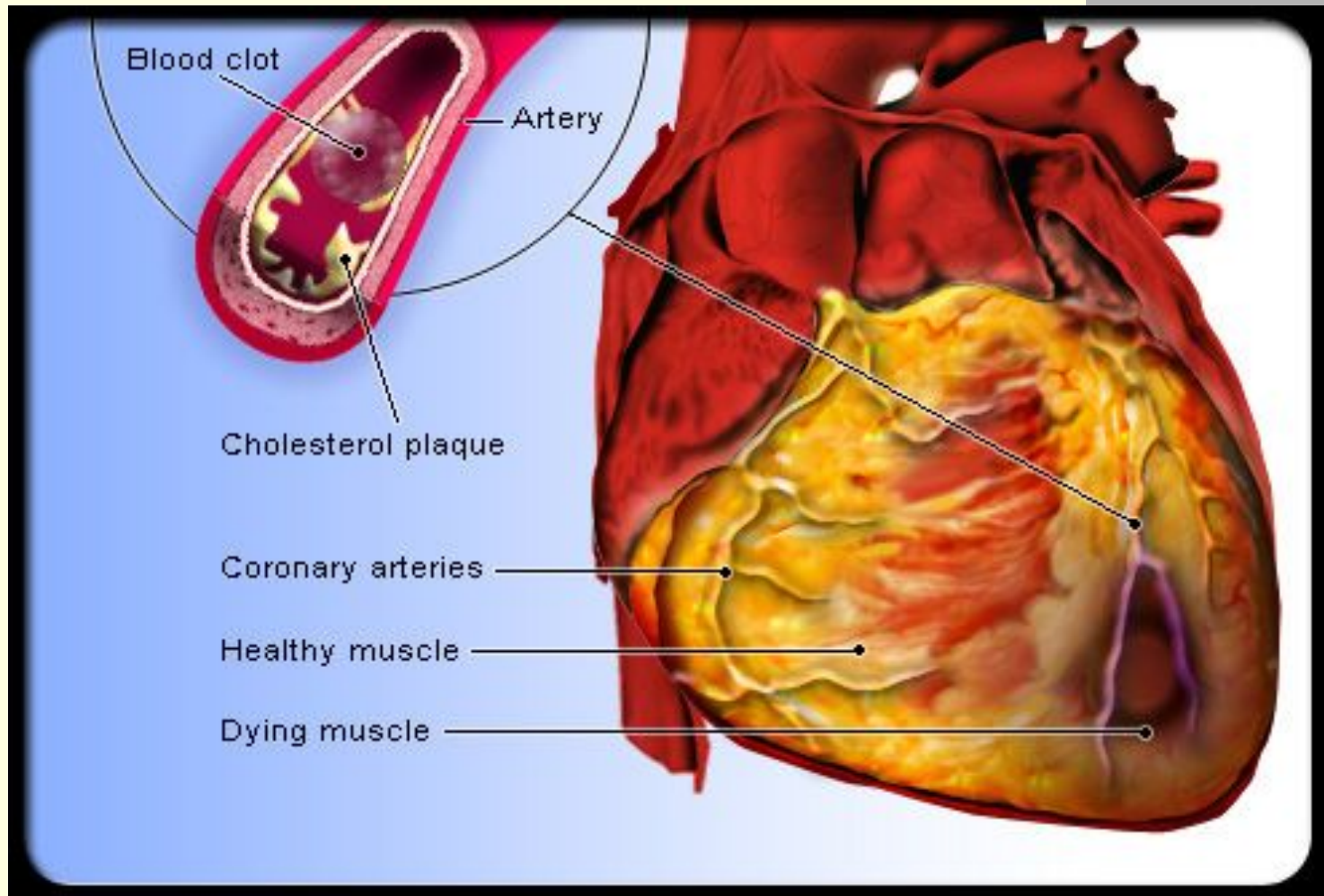


# Тәж артериясында тромб түзілу



©2009, Bayer Schering Pharma AG  
[www.thrombosisadviser.com](http://www.thrombosisadviser.com)

# Миокард некрозы



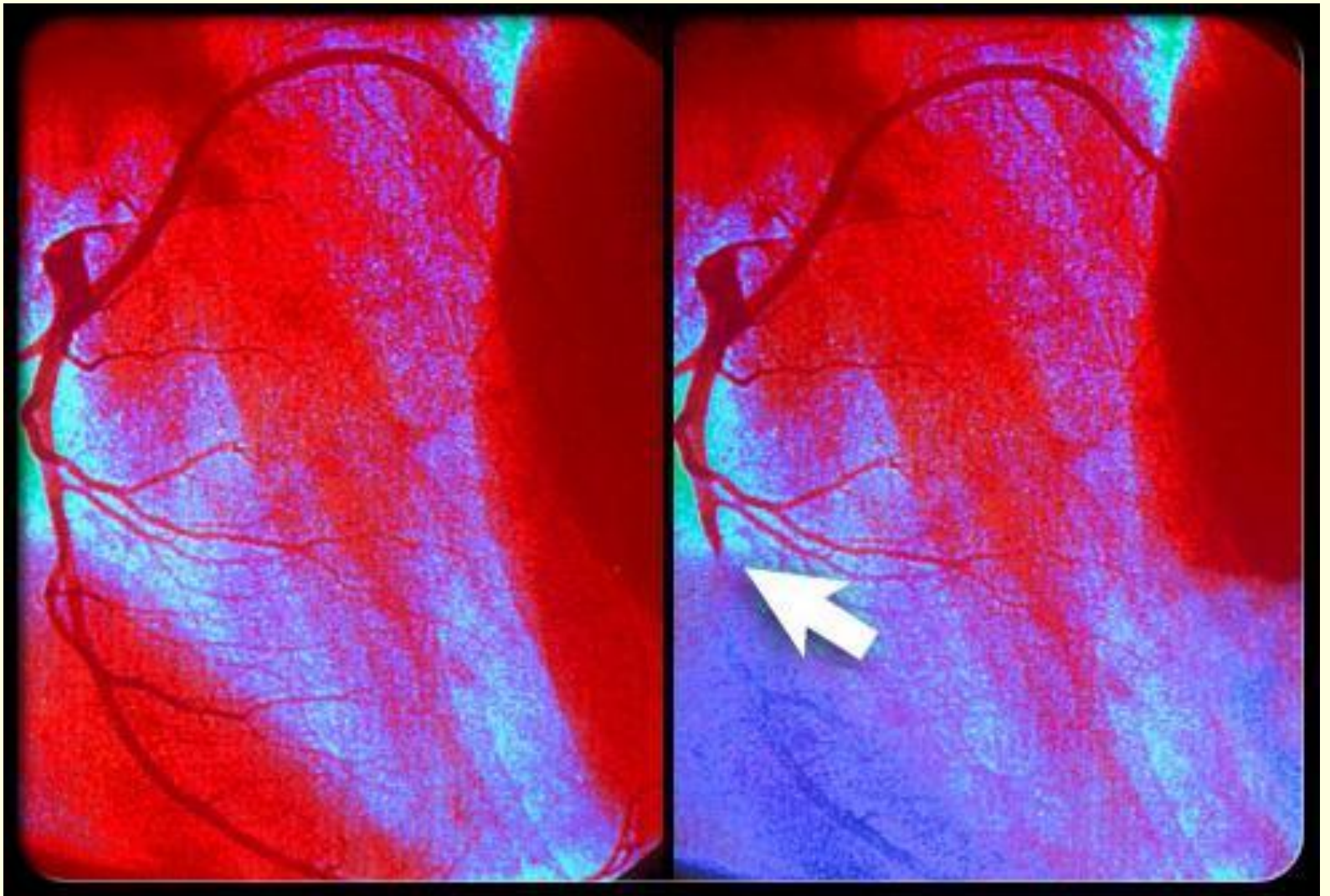
# Миокард инфарктісі

---

- Миокард инфарктісі - миокард бұлшық еттерінің белгілі бір шектелген аймағының тәж артериялары бітелгендіктен өткір, кенеттен пайда болатын өліп еттенуі (некроздануы).





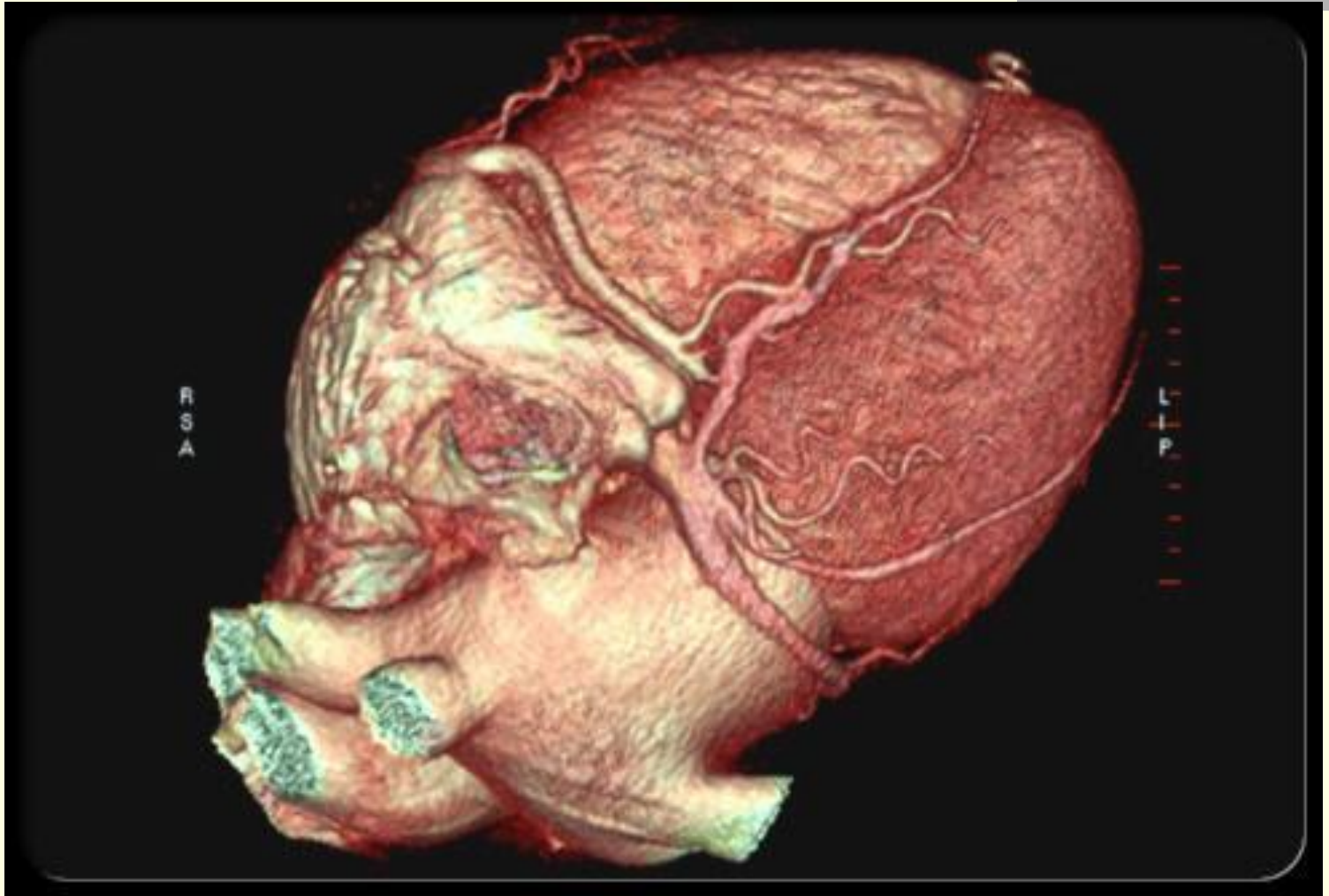






## Testing: Cardiac CT

Specialized cardiac computerized tomography



# Миокард инфарктісі

---

## Классификация:

- ST-сегментінің жоғарлауы бар миокард инфаркті (STбМИ)
- ST-сегментінің жоғарлауы жоқ миокард инфаркті (STжМИ)
- Q-тісше бар МИ
- Q-тісше жоқ МИ
- Субэндокардиальды, субэпикардиалды, интрамуралды, трансмуралды инфаркт

# Миокард инфарктісі

---

Клиникалық көріністер:

- Status anginosus – ауыру сезімі
- Жүректің пропульсивті қызметінің бұзылуы
- Резорбциялық-некроздық синдром көріністері
- ЭКГ-белгілері

# Миокард инфарктісі

---

## Status anginosus

- Ауыру сезімі өте қатты болып келеді
- Төс арты ауырады, аймағы көлемді болады
- Ұзақтығы 30 минуттен артық – бірнеше сағатқа барады
- Нитроглицерин ауырғанды қайтармайды

# Миокард инфарктісінің атипиялық түрлері





# Миокард инфарктісі

---

Жүректің пропульсивті қызметінің төмендеуі

- Кенеттен пайда болған әлсіздік
- Терінің бозаруы, суық жабысқақ тер басу
- АҚ төмендеуі, пульс әлсіреуі
- Жүрек тондары әлсіз, тахикардия, шоқырақ ырғағы, аритмиялар

# Миокард инфарктісі

---

## Резорбциялық-некроздық синдром

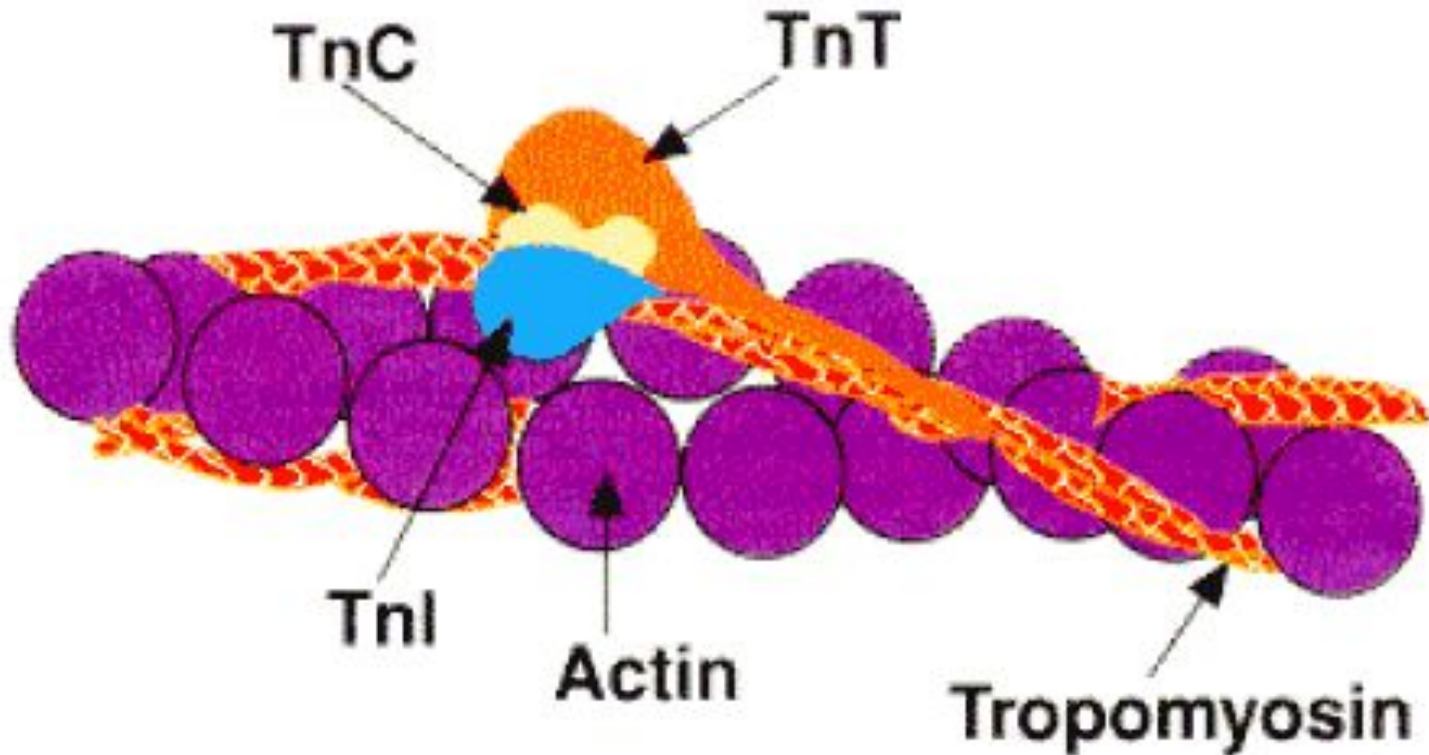
- Температура жоғарылауы
- Лейкоцитоз, ЭТЖ жоғарылауы
- Гиперферментемия (АСТ, АЛТ, ЛДГ, КФК)
- Жүректік тропониндер деңгейінің артуы

# Миокард инфарктісі

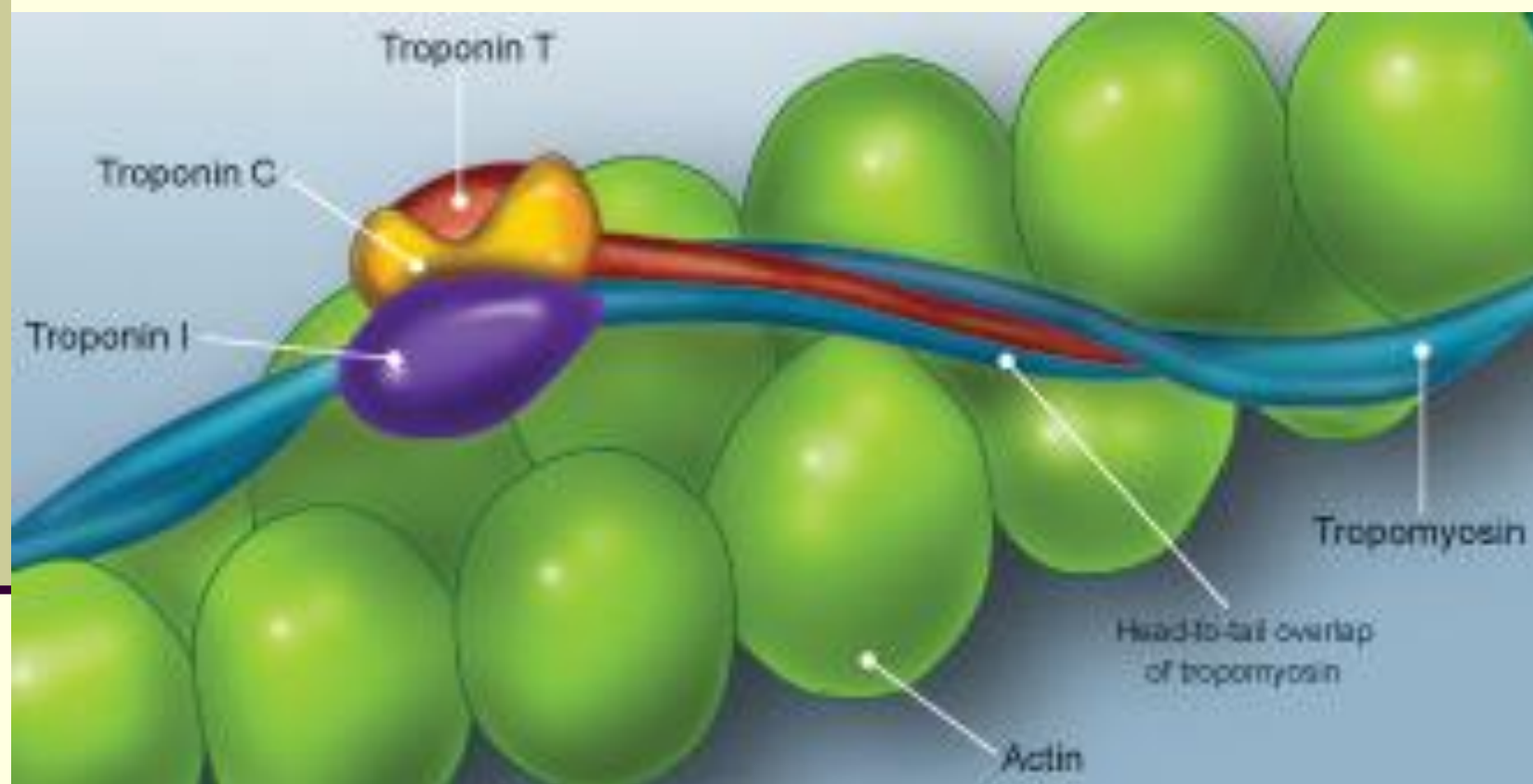
---

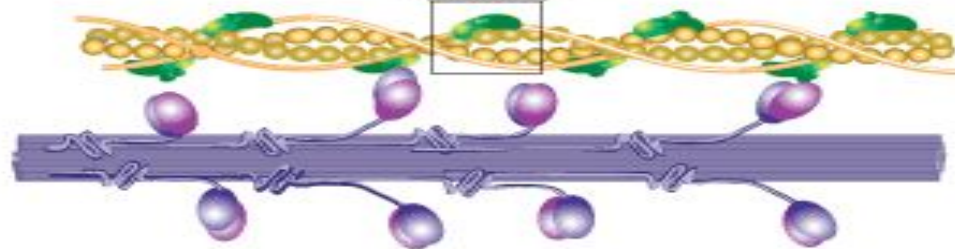
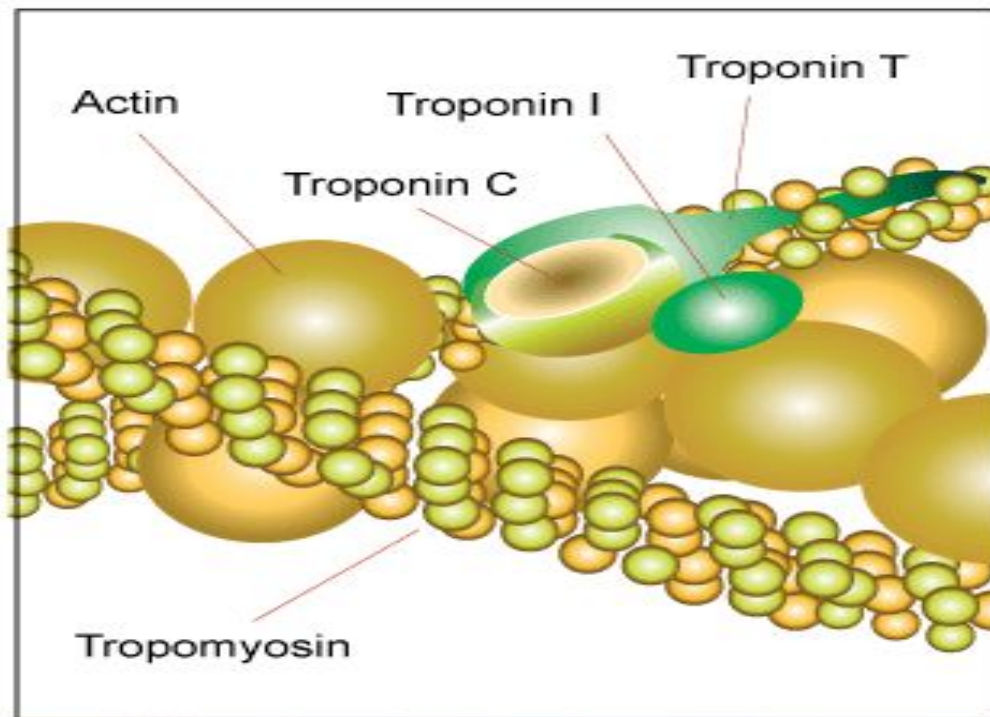
- Жүректік тропониндер – белоктық молекулалар, жүрек миоциттерінің актинды талшықтарында орналасып, миофибриллалар жиырылуын реттейді, Т-тропонин, С- және І-тропонин болып бөлінеді
- Миокард зақымдануының спецификалық маркерлері

# Жүректік тропониндер



Components of cardiac muscle





Actin-Myosin Complex

# ЭКГ көріністері

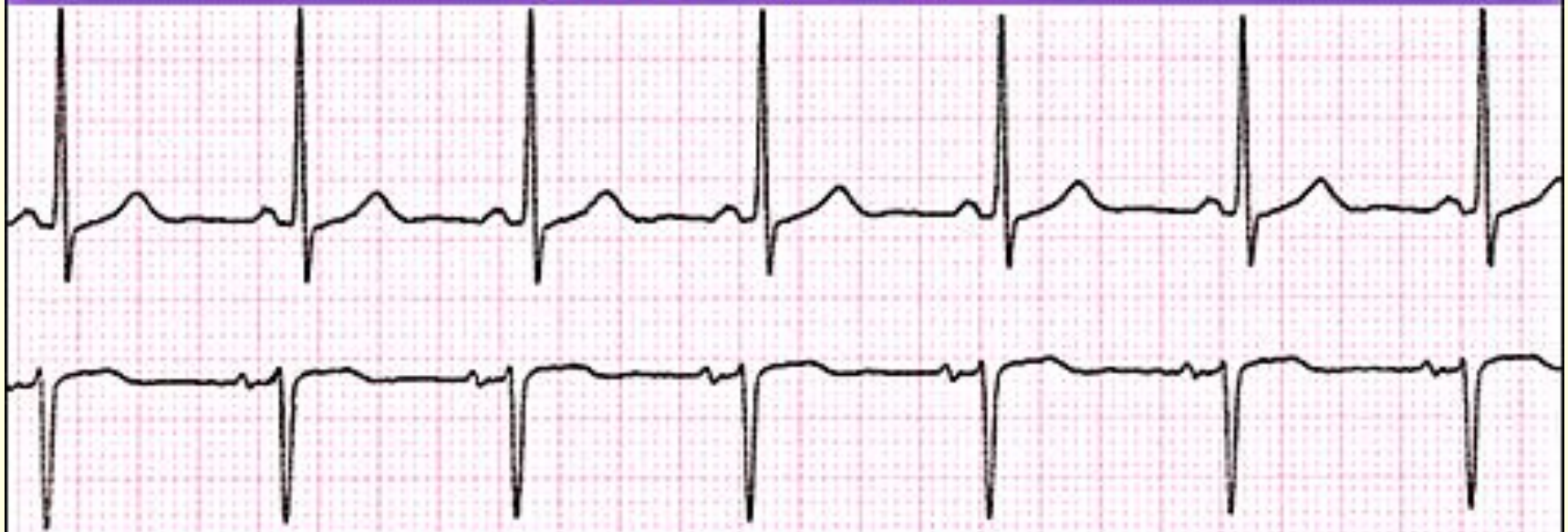
---

Инфаркт локализациясын анықтау:

- Қарыншааралық перде – V1, V2
- Алдыңғы қабырға – V3, V4
- Алдыңғы қабырғамен перделік- V1-V4
- Бүйірлік – I, avL, V5, V6
- Алдыңғы- бүйірлік – I, avL, V3-V6
- Төменгі – II, III, avF
- Артқы – V1, V2 тіркемелерінде кеңейген R

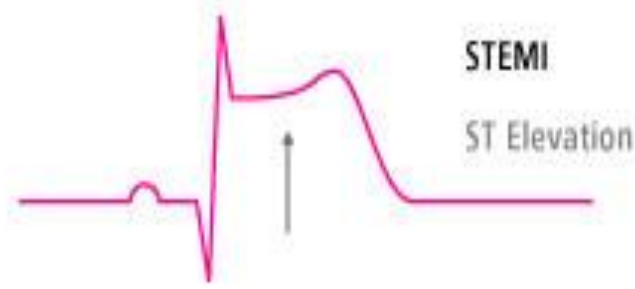
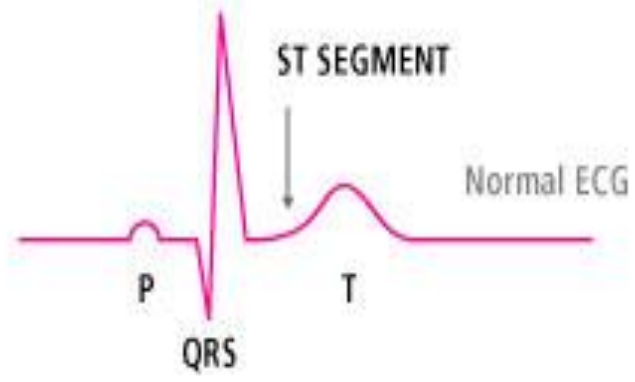
# Қалыпты ЭКГ

## Normal Sinus Rhythm

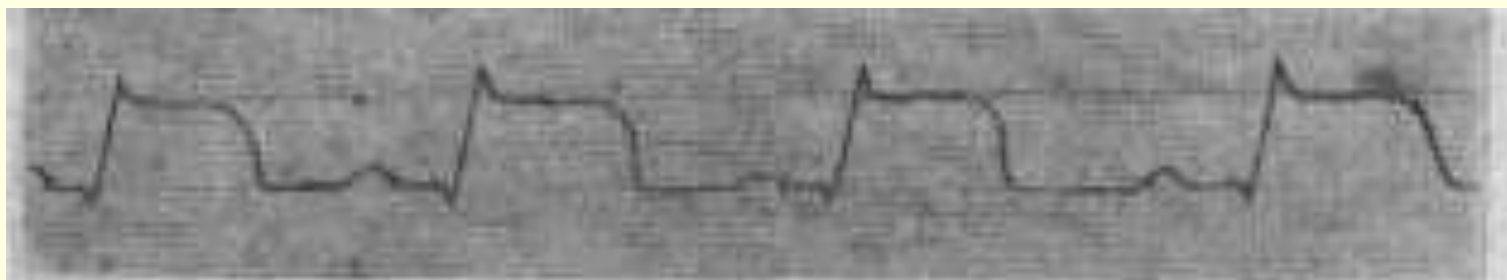


Heart Rate	Rhythm	P Wave	PR interval (in seconds)	QRS (in seconds)
60-100 bpm	Regular	Before each QRS, identical	.12 to .20	<.12





# Миокард инфарктісі: өткір кезен



*Рис. 60.* Острейший период инфаркта миокарда (ST сливается с зубцом T)



*Рис. 61.* Острая фаза острого периода инфаркта миокарда

# Миокард инфарктісі: өткірлігі қайтқан кезең

---

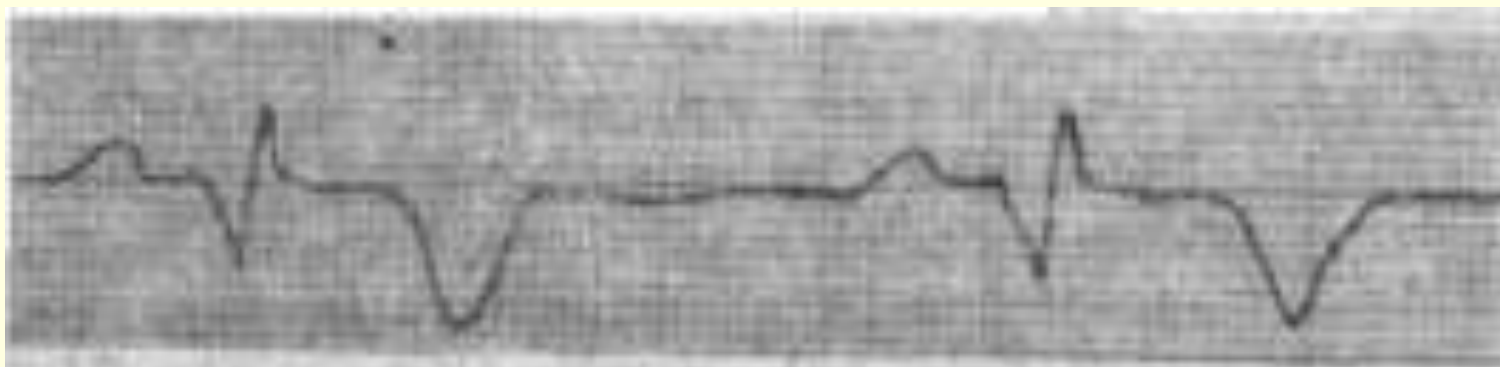


Рис. 62. ЭКГ подострого периода инфаркта миокарда

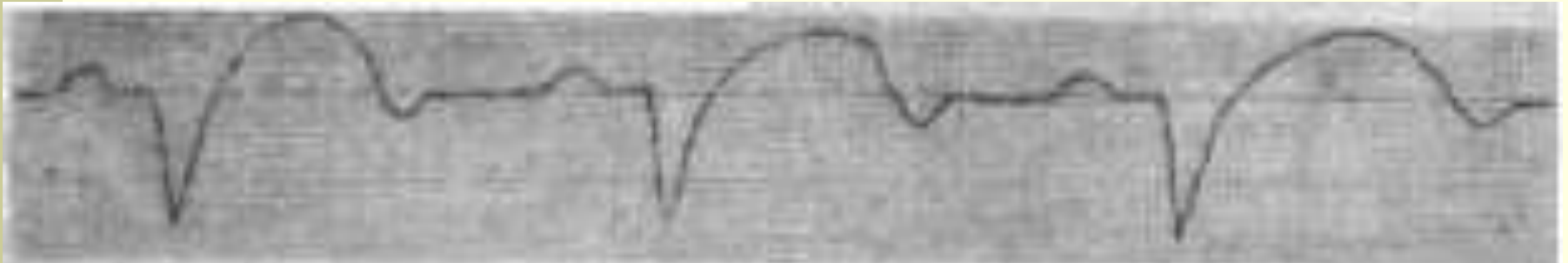
# Миокард инфарктісі: тыртықтану кезені

---



# Миокард инфаркті: трансмуралды инфаркт (QwMI)

---



*Рис. 59. Трансмуральный инфаркт миокарда (зона сплошного некроза)*

# Субэндокардиалды және субэпикардиалды инфаркт



Рис. 57. Субэндокардиальный инфаркт миокарда. Субэндокардиальное повреждение и субэндокардиальная ишемия



Рис. 58. Субэпикардиальный инфаркт миокарда

# ЖИА: емдік және профилактикалық шаралар

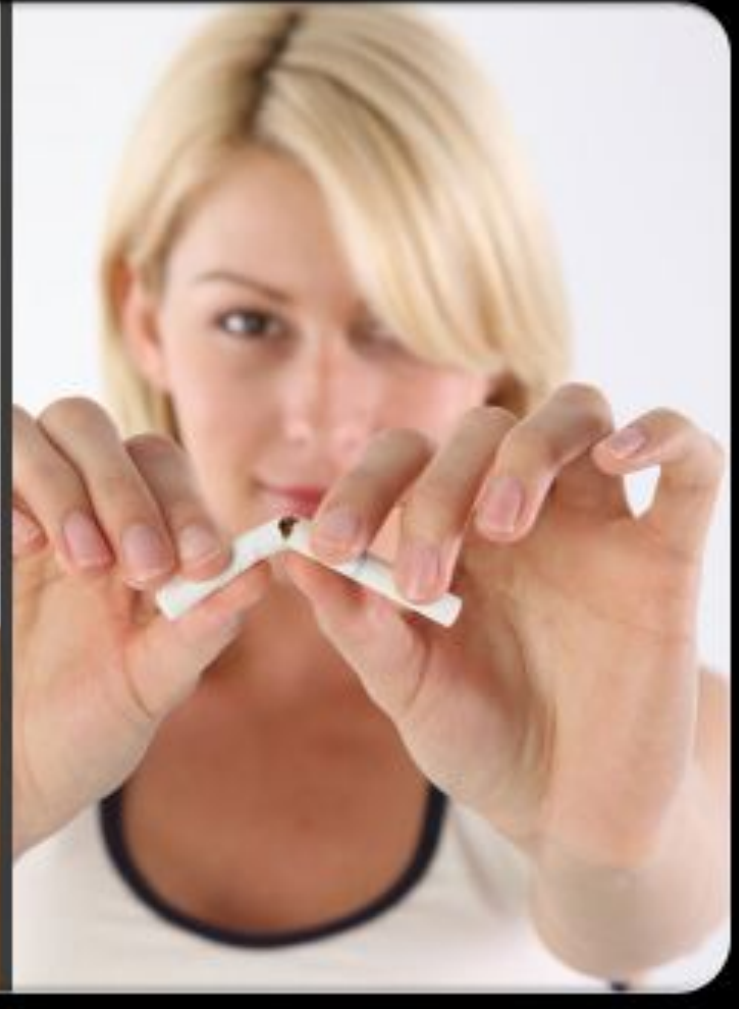


# Диета: дұрыс тамақтану





# ЖИА: медицинаментозды емес шаралар



# Күнделік физикалық жаттығулар және аспирин қабылдау



# Медикаментозды емдер

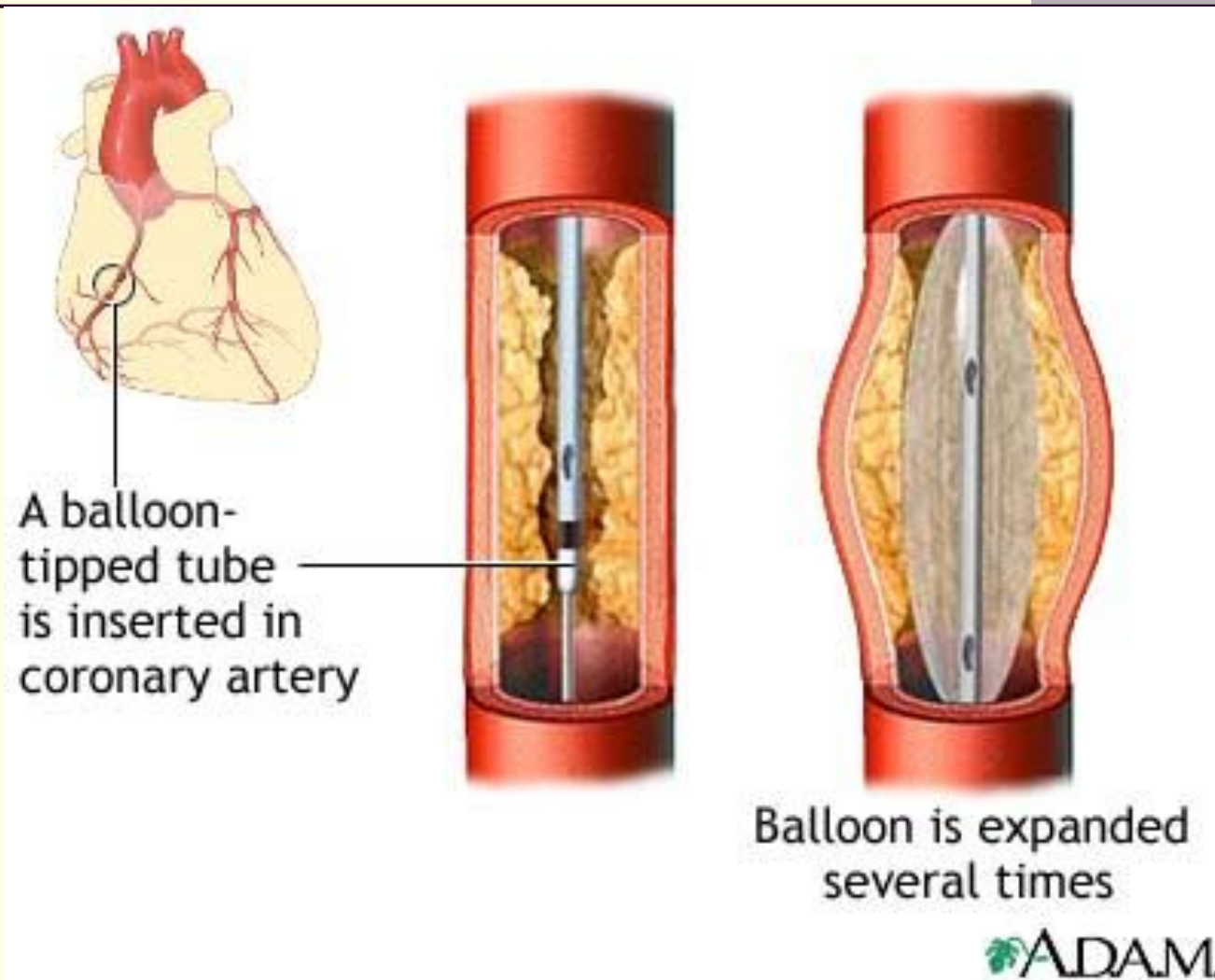


# ӨКС емдеу

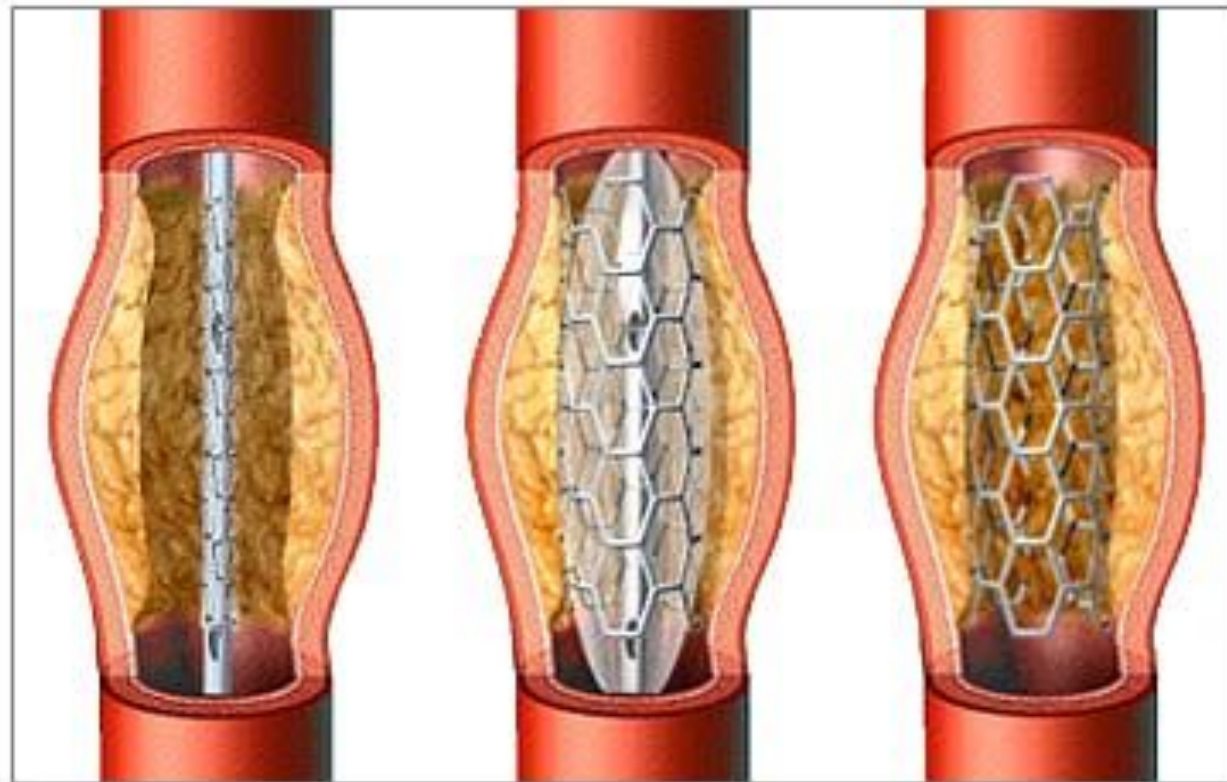
---

- Тромбпен бітелген тәж артиясында қан ағысын қалпына келтіру (реперфузия) - емдік шаралардың негізгі мақсаты
- Механикалық реперфузия : тәж артериясына баллон енгізу, стент орнату арқылы іске асырады (баллондық ангиопластика)
- Фармакологиялық реперфузия: тамыр ішіне тромболитиктер (стрептокиназа, альтеплаза, метализе) енгізу

# Тәж артериясына баллонды катетер еңгізу



# Тәж артериясына стент орнату



Stent  
insertion

Stent  
expansion

Stent remains in  
coronary artery

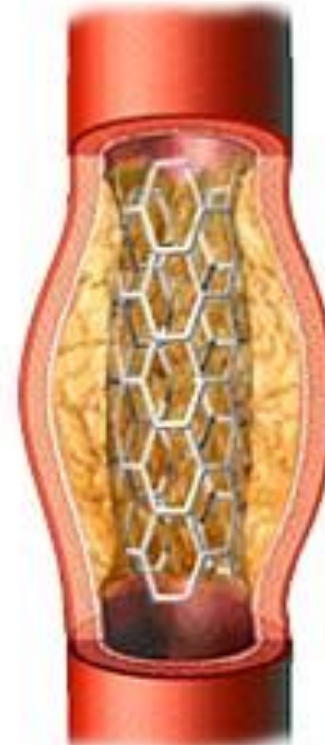
# Тәж артериясына стент орнату



Before



After

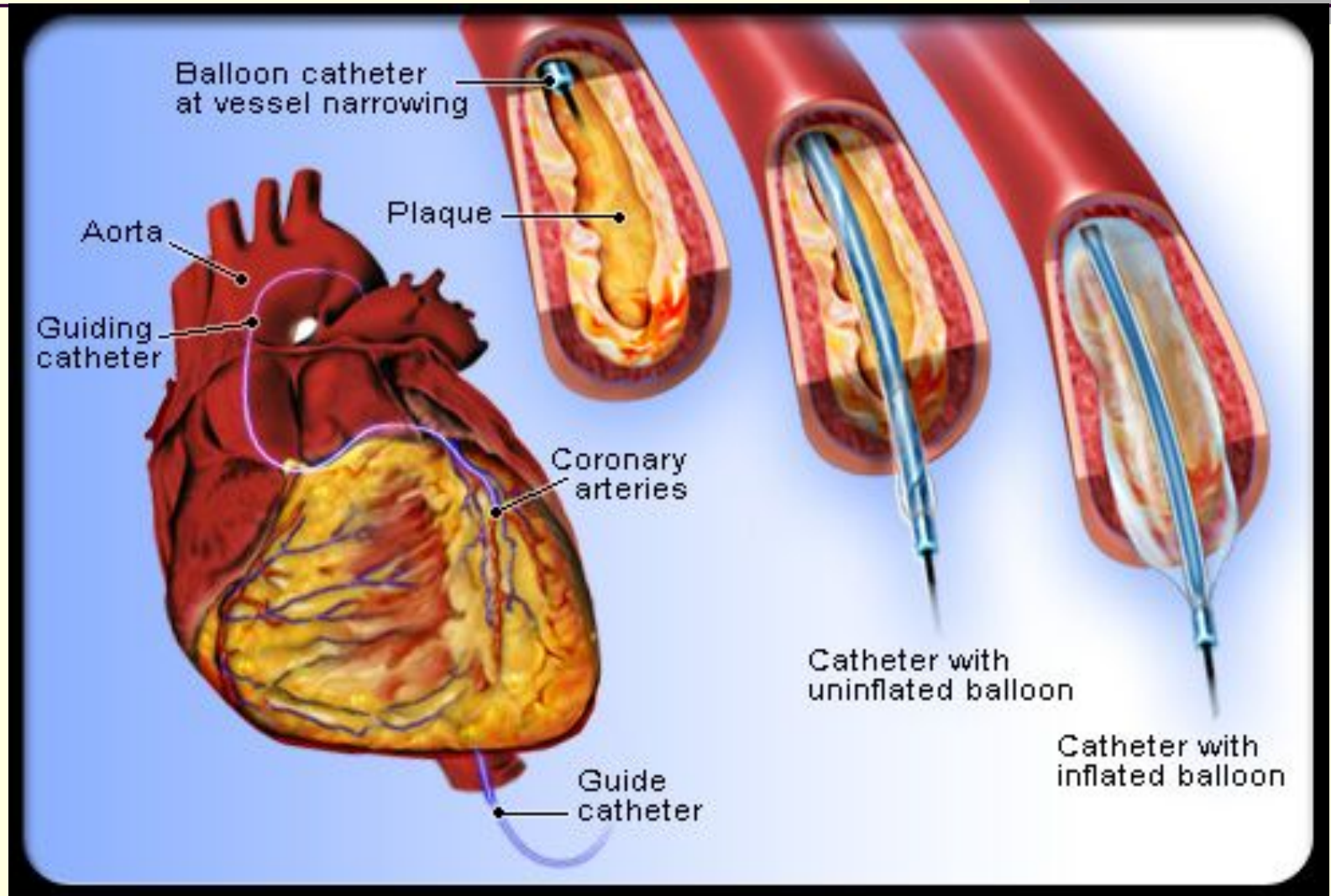


# Тәж артериясына стент орнату

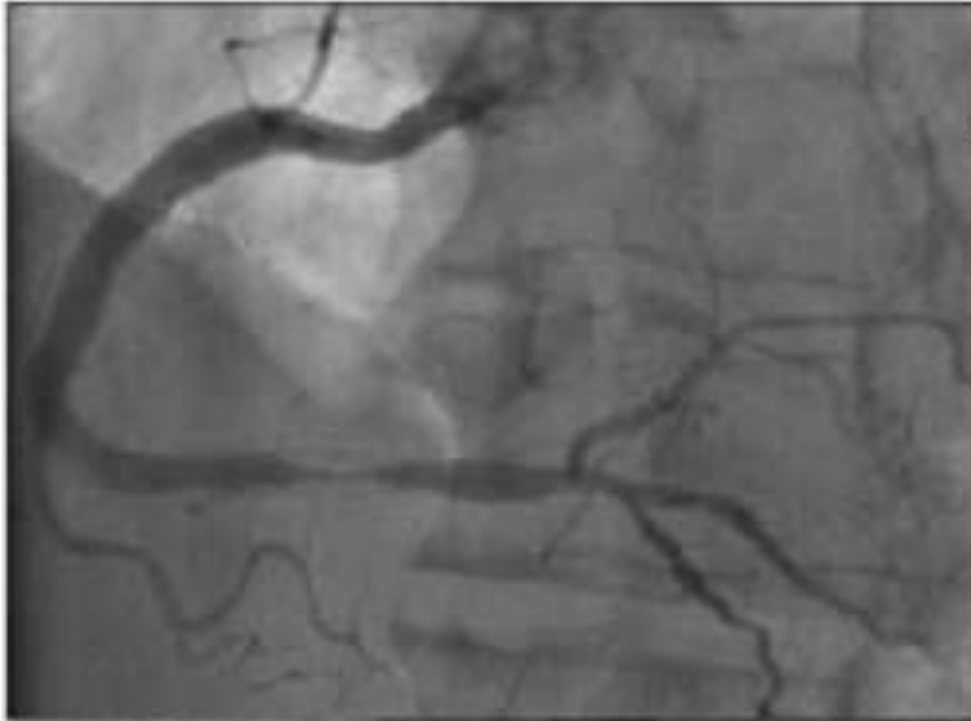




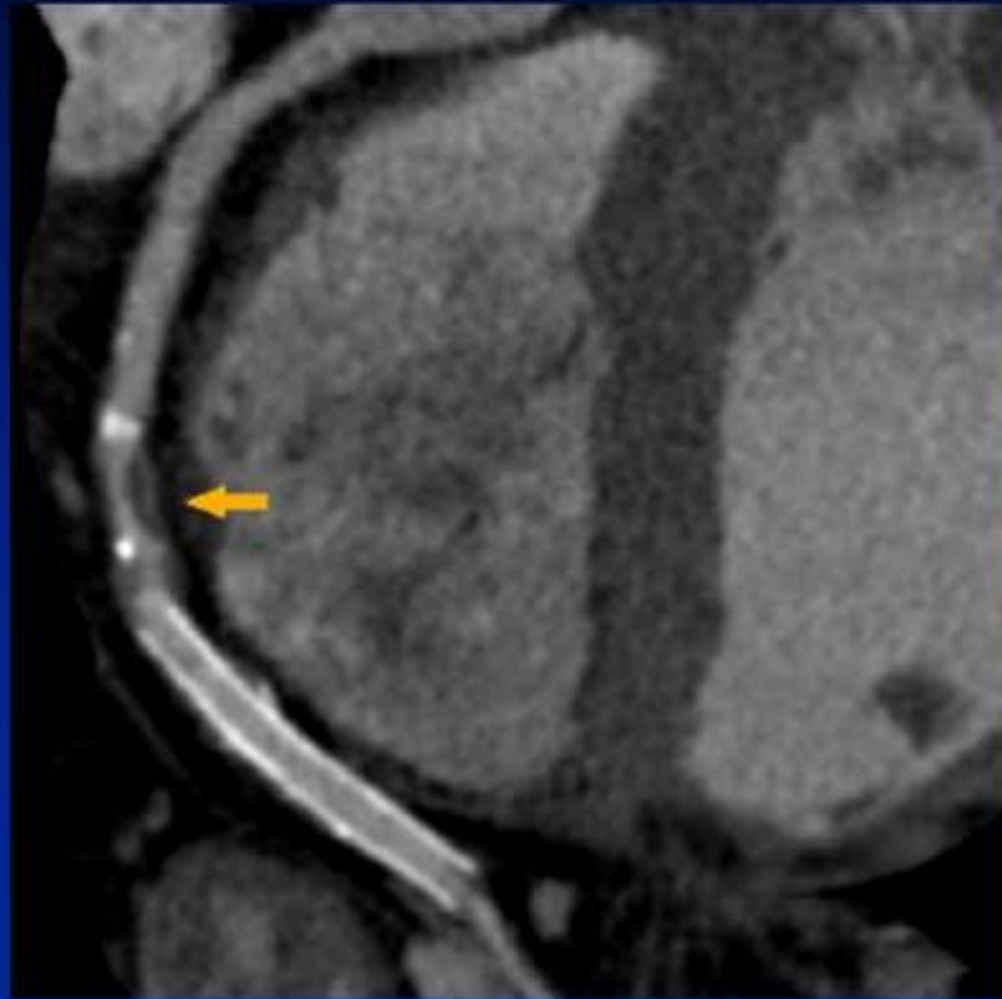
# Ангиопластика



# INSTANT RESTENOSIS



# Coronary Artery Stents



- **patent distal RCA stent**
- **high-grade proximal stenosis**