

AKUTNI KORONARNI SINDROM



Prim dr Snežana Janković



Na kraju kursa, polaznik će više znati o:

- ▣ epidemiologiji AKS
- ▣ Etiologiji AKS
- ▣ Patofiziologiji AKS
- ▣ Kliničkim oblicima AKS
- ▣ Pristupu pacijentu sa AKS
- ▣ Kako blagovremeno prepoznati AKS i kako reagovati
- ▣ Tetapijski pristup pacijentu sa AKS



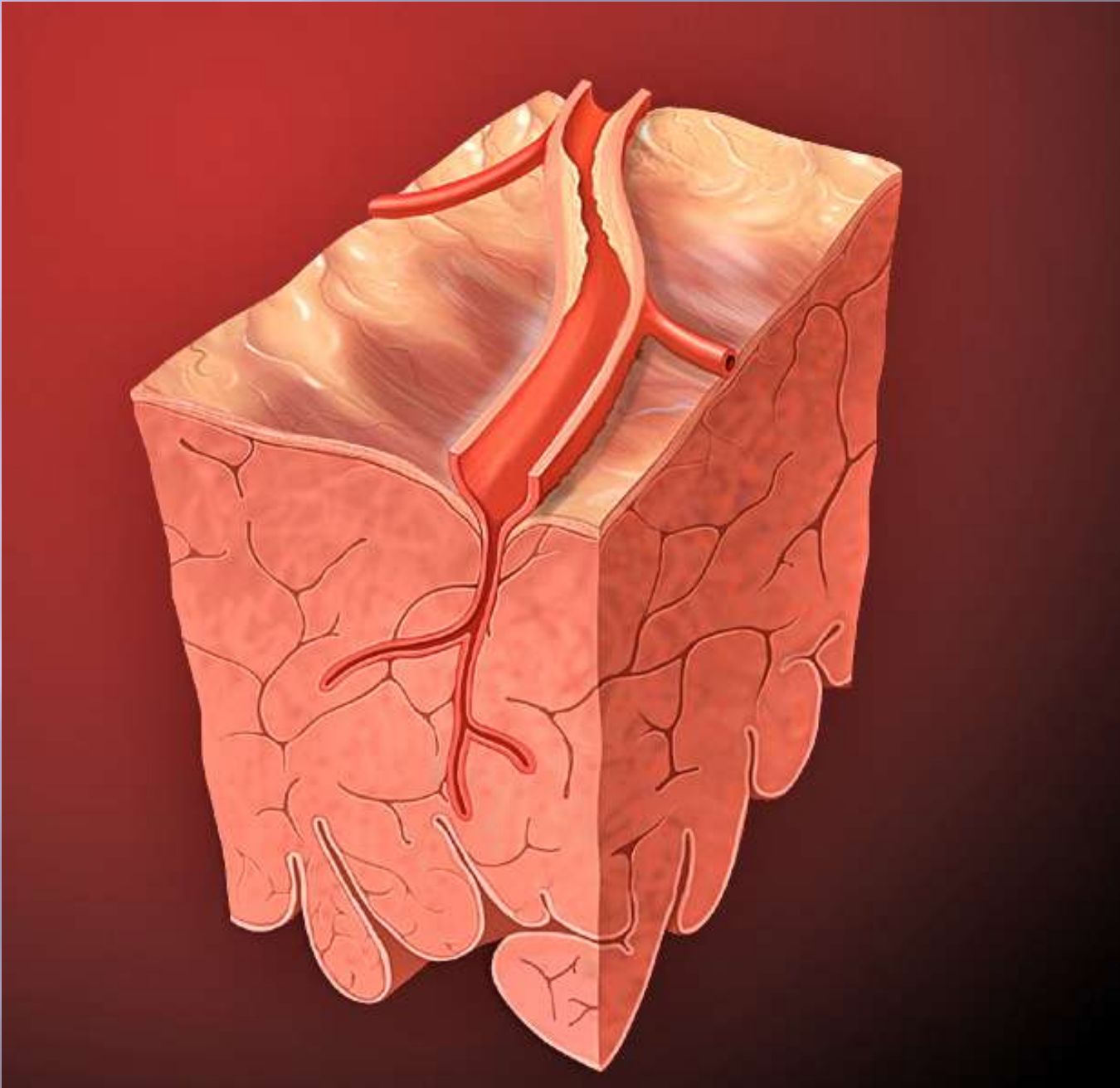
- ♥ **AKS predstavlja glavni izazov zbog:**
 - **hitne kliničke prezentacije**
 - **potrebe za visoko organizovanim medicinskim sistemima u lečenju**
 - **značajni morbiditet i mortalitet**
 - **raste postotak bolesnika s nestabilnom anginom i ne STEMI (NSTAIM)**

DEFINICIJE

- ☐ **Kardiovaskularne bolesti (KVB) predstavljaju veliku i heterogenu grupu** oboljenja, koje prema MKB10 (šifre I00 – I99) obuhvataju sledeće poremećaje zdravlja: akutnu reumatsku groznicu, hronične reumatske bolesti srca, bolesti prouzrokovane povišenim krvnim pritiskom, ishemijsku bolest srca (koronarnu bolest srca), bolesti srca plućnog porekla i bolesti krvnih sudova pluća, bolesti krvnih sudova mozga, bolesti arterija, malih arterija i kapilara, vena, limfnih sudova i limfnih čvorova i druge i neoznačene bolesti srca i krvotoka .
- ☐ **Ishemijska bolest srca (MKB10: I20–25) je najčešća bolest iz ove velike** grupe, a nastaje kao posledica ateroskleroze u koronarnim arterijama. Zbog aterosklerotičnih promena u koronarnim arterijama dolazi do nedovoljnog snabdevanja srčanog mišića krvlju (ishemije, nekroze). Prema SZO postoje 4 klinička oblika ishemijske bolesti srca: angina pektoris, akutni infarkt miokarda, iznenadna srčana smrt i ishemijska kardiomiopatija .
- ☐ **Anginu pektoris (MKB10: I20) karakteriše reverzibilna ishemija i ona se** prema patofiziološkom mehanizmu, prognozi, težini kliničke slike i terapiji deli na **stabilnu i nestabilnu. Stabilna angina pektoris (MKB10: I20.1) je hronična i stabilna forma, dok je nestabilna angina pektoris (MKB10: I20.0) akutna i nestabilna forma** ishemijske bolesti srca .
- ☐ **Akutni infarkt miokarda (MKB10: I21 i I22) karakteriše ireverzibilna ishemija koja progredira do nekroze. Iznenadna (nagla) srčana smrt nastaje u akutnoj, nestabilnoj fazi bolesti** zbog ishemijske praćene teškim poremećajima ritma, ventrikularnom fibrilacijom ili ventrikularnom tahikardijom.
- ☐ **Ishemijska kardiomiopatija (MKB10: I25.5) je klinička forma ishemijske bolesti srca u kojoj,** zbog značajnog gubitka srčanog tkiva i smanjene funkcije srca dominiraju znaci srčane insuficijencije.
- ☐ Nestabilana angina pektoris, infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta, infarkt miokarda sa elevacijom ST segmenta i iznenadna (nagla) srčana smrt predstavljaju akutne, nestabilne oblike ishemijske bolesti srca pod zajedničkim nazivom **akutni koronarni sindrom.**

DEFINICIJA

- ♥ Akutni koronarni sindrom podrazumeva spektar kliničkih prezentacija, koje, prema kliničkom nalazu, elektrokardiografskoj slici ST segmenta i prema nalazu kardiospecifičnih enzima može da se posmatra kao AIM sa ST elevacijom (STAIM), AIM bez ST elevacije (NSTAIM) i kao nestabilna angina pectoris (NAP).
- ♥ Najčešći patofiziološki proces koji prethodi AKS je ruptura ili erozija nestabilnog aterosklerotičnog plaka u koronarnoj arteriji, s posledičnim stvaranjem trombocitno-fibrinskog tromba, inflamacijom, vazokonstrikcijom i mikroembolizacijom
- ♥ Kliničku sliku određuju: stepen s kojim ovaj tromb smanjuje koronarni protok, oksigenacija miokarda i prisutnost ili odsutnost kolaterala.




DEFINICIJA

- ♥ Definicija akutnog koronarnog sindroma zavisi od specifičnosti svakog elementa trijade kliničkih prezentacija (uključujući i istoriju koronarne bolesti), elektrokardiografskih promena i markera srčane biohemijske aktivnosti. Akutni koronarni sindrom se može povremeno pojaviti u odsustvu elektrokardiografskih promena ili porasta biohemijskih markera, kada dijagnoue podržava prisustvo ranije dokumentovane koronarne bolesti ili kasnije dobijeni nalazi.
- ♥ Neposredan pristup bolesniku sa akutnim koronarnim sindromom je određen karakteristikama njegovog elektrokardiograma i, naročito, prisustvo ili odsustvo ST elevacija. U kombinaciji sa kliničkom prezentacijom, ST elevacija u akutnom koronarnom sindrom je definisana prisustvom ≥ 1 mm ST elevacije u najmanje dva susedna odvoda, ≥ 2 mm ST elevacije u najmanje dva susedna prekordijalna odvoda, ili početnim blokom grane Hissovog snopa. U nedostatku ST elevacija (NSTAIM ili NSTEMI), pacijenti ostaju bez terapije hitne reperfuzije.

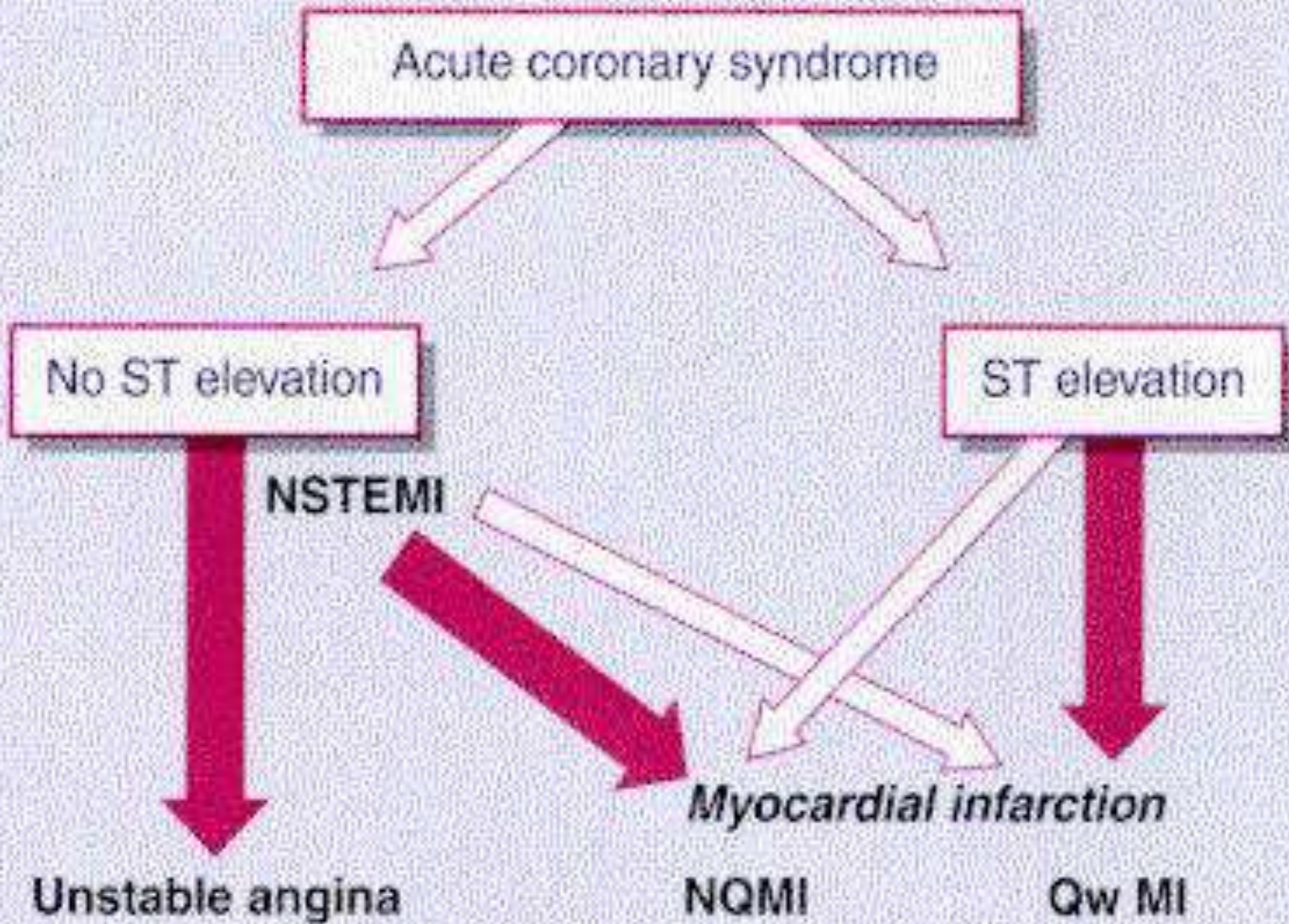
- ♥ AKS može uzrokovati, ali retko: arteritis, trauma, disekcija, tromboembolizam, zloupotreba psihoaktivnih supstanci (kokain, ekstazi, amfetamini) i komplikacije pri kateterizaciji srca.
- ♥ Kliničku sliku određuju: stepen kojim tromb smanjuje koronarni pritisak, oksigenacija miokarda i prisutnost ili odsutnost kolaterala.
- ♥ Kao najteži oblik ishemijske bolesti srca, akutni koronarni sindrom-AKS je jedan od najčešćih uzroka urgentnog prijema u bolnicu i iznenadne smrti u razvijenim delovima sveta, a poslednjih nekoliko decenija i u zemljama u razvoju.

Prognoza akutnog koronarnog sindroma

- ▣  Pacijenti sa ACS i dalje imaju loš ishod, uprkos napretku u modernoj terapiji. Od pacijenata sa pretpostavljenom AKS, 36% će na kraju biti sa dijagnozom infarkta miokarda. 30-dnevni i 6-mesečni mortalitet za bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom je posebno visok u onih sa povišenim koncentracijama troponina, ali je takođe povišen i kod pacijenata sa nestabilnom anginom (troponin-negativnih). Prisustvo devijacije ST segmenta je jači prediktor neželjenih ishoda od povišenih vrednosti troponina.

Prirodni tok i prognoza AKS

- ♥ Prirodni tok NAP/NSTEMI je benigniji od prirodnog toka STEMI.
- ♥ Visoko rizični bolesnici s NAP su oni s akutnom anginom u miru i postinfarktnom nestabilnom anginom. EKG ST depresija i prisutnost tranzitorne ishemijske predskazuju povećani rizik smrti ili infarkta miokarda, dok normalni EKG predviđa dobru prognozu.
- ♥ Incidencija kardijalne smrti, infarkta miokarda, ili hitne revaskularizacije viša je u bolesnika s NAP i nemom ishemijskom



- ♥ Kada napor/ili drugi okidač anginozne boli deluje dovoljno dugo, a sama bol traje više od 20 minuta, velika je verovatnoća da dođe do izumiranja tog dela mišića, što je ireverzibilan proces. To se manifestuje nekrozom tkiva, stvaranjem ožiljka na srcu, koje postaje nefunkcionalni deo miokarda, jer ne može da ima kontraktilnu funkciju, a klinički se opisuje kao infarkt miokarda. U zavisnosti od toga koliku arteriju je pogodio infarkt, zavisi i veličina oštećenja srca. U slučaju da je infarktom pogođena neka od velikih arterija osoba teško preživi infarkt.
- ♥ Ukoliko se na vreme uzme lek koji će uspostaviti normalnu cirkulaciju, sa uspostavljanjem cirkulacije i sve promene se povlače , što je reverzibilan proces.
- ♥ U drugim slučajevima osoba postaje invalid, kome su fizičke aktivnosti ograničene, a svaki sledeći infarkt može dovesti do smrtnog ishoda.

Tabela 1. Vodeći uzroci umiranja u 2009. godini

▣ Bolesti sistema krvotoka I00-I99	54.8%
▣ Zloćudni tumori C00-C97	20.2%
▣ Nedefinisani simptomi iznaci R00-R99	5.1%
▣ Povrede i trovanja S00-T98	3.6%
▣ Bolesti sistema za disanje J00-J99	4.0%
▣ Ostali uzroci umiranja	12.3%
	100.0%

Struktura umiranja od kardiovaskularnih bolesti (MKB 10: I00-I99), Srbija 2009. godina

- ▣ Reumatska bolest srca (MKB10: I00-I09) 0.1%
- ▣ Hipertenzivna bolest srca (MKB10: I10-15) 6.2%
- ▣ Ishemijska bolest srca (MKB10: I20-25) 22.6%
- ▣ Cerebrovaskularna bolest (MKB10: I60-69) 29.4%
- ▣ Ostale bolesti srca i sistema krvotoka 41.7%

Struktura umiranja od ishemijske bolesti srca (MKB 10: I20-I25), Srbija 2009. godina

- ▣ Akutni koronarni sindrom (MKB10: I20.0, I21, I22) 54.2%
 - ▣ Ostale ishemijske bolesti srca (MKB10: I20.1-20.9, I23, I24, I25) 45.8%
- 100.0%



- ▣ Prema podacima Svetske zdravstvene organizacije (SZO), prosečno godišnje u svetu od akutnog infarkta miokarda oboli 6 miliona ljudi, pri čemu se letalni ishod javi kod više od 25% slučajeva

- ▣ **Nacionalni Registri** dobijaju poseban značaj poslednjih godina kada se nameće pitanje da li su bolesnici koji se ispituju u studijama realni i stvarni ili su »probrani«, jer se njihov klinicki status često razlikuje od kliničkog statusa prosečnog bolesnika koji se nalazi u svakodnevnoj praksi. Osim toga postoje velike razlike između pojedinih zemalja, medicinske, ekonomske, socijalne – što daje poseban značaj nacionalnim registrima.
- ▣ Da bi se sakupili podaci na evropskom nivou, urađena je velika evropska studija o akutnom koronarnom sindromu, Euro Heart Survey Acute Coronary Syndrom I u toku 2000-2001 godine, koja je obuhvatila podatke iz 25 evropskih zemalja.
- ▣ Multikontinentalna studija, GRACE studija je obuhvatila 14 zemalja, 95 bolnica u Evropi, Severnoj, Južnoj Americi, Australiji i Novom Zelandu. Podaci ENACT studije, u kojoj je učestvovalo 17 evropskih zemalja, su pokazali učestalost različitih oblika akutnog koronarnog sindroma i razlike u lečenju između pojedinih evropskih zemalja.
- ▣ U navedenim studijama o akutnom koronarnom sindromu nisu obuhvaćeni podaci iz Srbije zbog poznatih istorijskih dešavanja.

- ▣ Blagovremena dijagnoza i savremena terapija je značajno poboljšala prognozu bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom. Posebno mesto pripada reperfuzionoj terapiji u AIM sa ST elevacijom, koja, primenjena prvih 12 h, sprečava napredovanje nekroze miokarda, smanjuje veličinu infarkta i time poboljšava prognozu bolesnika koja je velikim delom uslovljena veličinom infarkta.
- ▣ Efikasnost i uspeh primenjene terapije zavisi od niza faktora:
 - ▣ dobre organizacije medicinske službe,
 - ▣ zatim stručne, kadrovske i tehnološke opremljenosti koronarnih (KJ) ili intenzivnih jedinica (JIN).

- ▣ Iskustva velikog broja kliničkih studija i nacionalnih registara o akutnom koronarnom sindromu su pokazala da je kritično vreme za spasavanje miokarda mnogo kraće nego što se pretpostavljalo do pre nekoliko godina.
- ▣ Iako je prema preporukama za lečenje AIM sa ST elevacijom primena reperfuzione terapije indikovana do 12 h, najbolji rezultati se postižu prvih 1-3 h. Mogućnost primene trombolitične terapije u vidu petominutne bolus injekcije, sa proverenim algoritmima za dijagnozu i terapijske postupke posebno ističe značaj prehospitalnog zbrinjavanja bolesnika sa akutnim infarktom miokarda uključujući u organizaciju zbrinjavanja bolesnika sa AIM ne samo kardiologe nego i lekare intenziviste, lekare hitne pomoći, urgentne medicine, lekare primarne zdravstvene zaštite, parametikse, sve koji imaju prvi kontakt sa bolesnikom.
- ▣ Nova iskustva iz studija i nacionalnih registara treba da daju odgovore na pitanja šta je od savremenih mogućnosti reperfuzije, trombolitična terapija ili primarna perkutana koronarna intervencija (PPKI) najbolja opcija za određenog bolesnika i njegovu bolest

Faktori rizika koronarne bolesti srca i njihovo dejstvo

- ▣ Hiperholesterolemija, hiperlipidemija LDL holesterol značajno povećava rizik nastanka KBS, VLDL masnoće povećavaju takođe rizik, dok HDL holesterol smanjuje rizik nastanka ove bolesti
- ▣ Pušenje Značajno povećava rizik nastanka koronarne bolesti srca (KBS), rizik zavisi od broja popušanih cigareta dnevno i vremena pušenja
- ▣ Povišen krvni pritisak Rizik oboljevanja od KBS raste sa sistolnim pritiskom većim od 135 i dijastolnim većim od 85 mm Hg.
- ▣ Dijabetes (šećerna bolest) 60% svih smrtnih slučajeva kod dijabetesa čini koronarna bolest srca.
- ▣ Genetički faktori Kod pozitivne porodične anamneze (angina pectoris, infarkt... u porodici) je rizik da se oboli od KBS-a povišen.
- ▣ Starost i pol Rizik raste linearno sa godinama starosti. Kod muškaraca počev od 30. godine, kod žena počev od menopauze. Kod muškaraca je pre 60. godine dvostruko veći rizik da obole od KBS-a nego kod žena, kasnije (posle 60. god.) se rizik postepeno izjednačava
- ▣ Gojaznost i fizička aktivnost Redovna fizička aktivnost smanjuje rizik od nastanka ove bolesti, a velika telesna masa povećava (povećan rizik i za dijabetes, hipertenziju, hiperholesterolemiju...)
- ▣ Lipoprotein a Lipoprotein a povećava rizik oboljevanja od KBS-a
- ▣ Psihički i socijalni faktori: ličnost tipa A (kompetitivna ličnost, ambiciozna ličnost...) povećava rizik od KBS-a. Stres takođe povećava. [

Dijagnostika

Od dijagnostičkih metoda koristi se:

- ▣ fizikalni pregled
- ▣ laboratorijski nalaz: holesterol, masnoće (lipidi), glukoza, hormoni štitne žlezde, krvna slika, lipoproteini, troponin...
- ▣ EKG
- ▣ ergometrija
- ▣ ultrazvuk
- ▣ scintigrafija miokarda
- ▣ koronarna angiografija
- ▣ kompjuterizovana tomografija

Dijagnostika

KOJE SU KLINIČKE PREZENTACIJE AKS?

NESTABILNA ANGINA PEKTORIS (NAP) – MKB 10: I20.0

1. Novonastala angina

- bol se javlja pri minimalnom fizičkom naporu
- bol se javlja u miru

2. Kreščendo angina

- bol je provociran progresivno manjim naporom nego ranije
- bol je učestaliji
- bol je intenzivniji
- bol je dugotrajniji
- bol slabije reaguje na NTG ili odmor

Reč je o pogoršanju prethodno stabilne angine pektoris

3. Produženi angiozni bol u mirovanju

- bol traje > 20 minuta

4. Postinfarktna angina pektoris

- bol nakon 24h do mesec dana od akutnog infarkta miokarda

AKUTNI INFARKT MIOKARDA bez ST elevacije (NSTEMI)- MKB 10: I21.9

- karakterističan bol u grudima koji traje duže od 20 minuta
- BEZ ST ELEVACIJE, ali postoji porast srčanih enzima u plazmi zato se i govori o infarktu miokarda bez ST elevacije - NSTEMI

NSTE AKS podrazumeva NAP i NSTEMI i razlikovanje ova dva klinička stanja je bazirano na porastu srčanih enzima (troponina).

AKUTNI INFARKT MIOKARDA sa ST elevacijom (STEMI)- MKB 10: I 21 (videti dalje)

- karakterističan bol u grudima koja traje duže od 20 minuta
- sa perzistirajućom ST elevacijom ili novonastalim blokom leve grane, uz porast srčanih enzima u krvi – STEMI

Uloga EKG promena u riziku smrti ili infarkta

Smrt ili infarkt miokarda

	30-dana	6- meseci	1-godina
ST elevacija	9,4%	12,3%	16,1%
ST depresija	10,5%	15,45%	18,1%
ST Elevacija i depresija	12,4%	15,7%	25,6%
Izolovani T talas Inverzija	5,5%	8,1%	13,6%

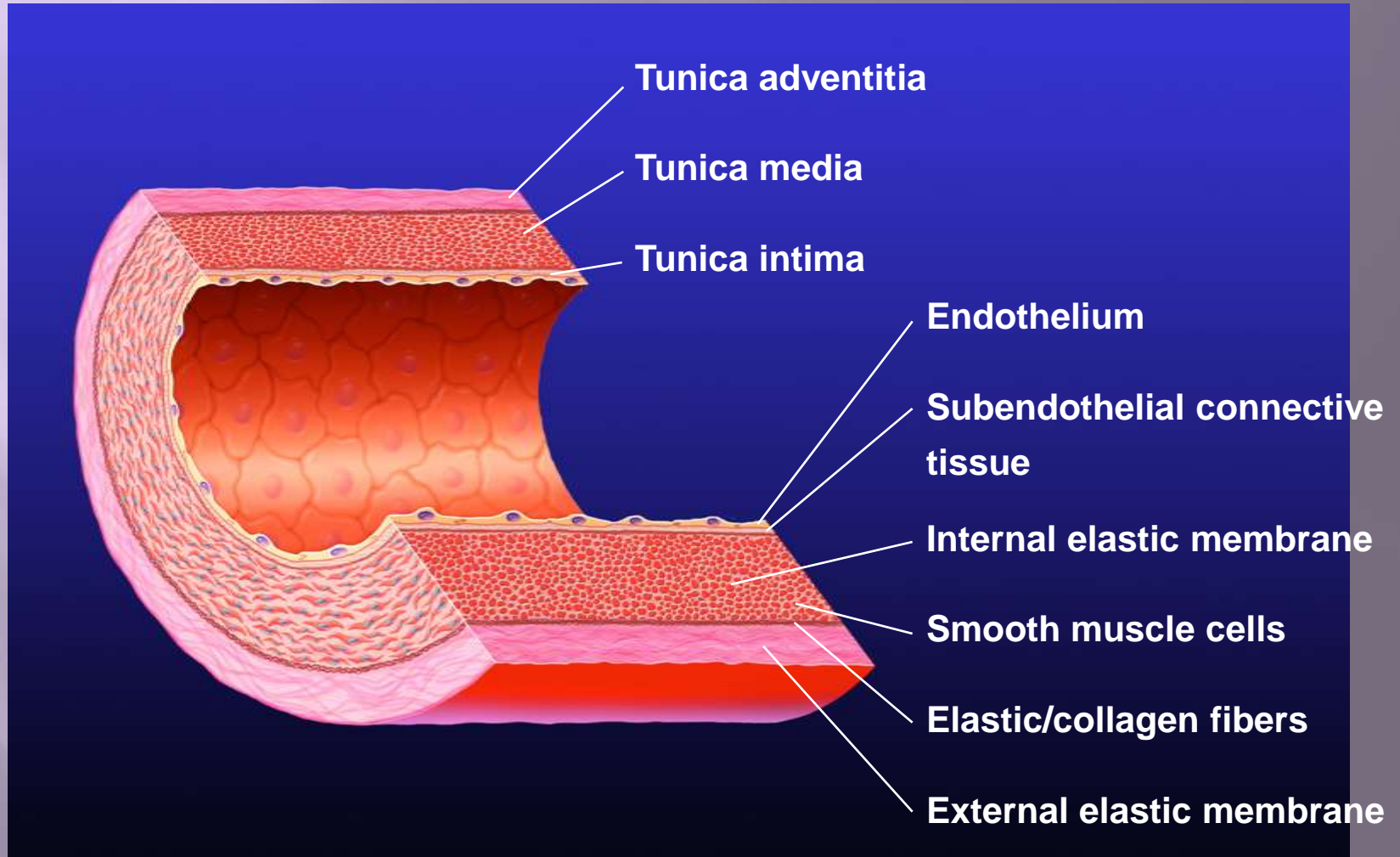
Bolesnici s NSTEMI s povišenim troponinom i CK-MB imaju lošiju dugotrajnu prognozu nego oni s NAP.

Bolesnici s mikroinfarktom, malim miokardnim oštećenjem i povišenim troponinom su visoko rizična grupa. Postoji direktna povezanost između troponina u serumu i rizika.

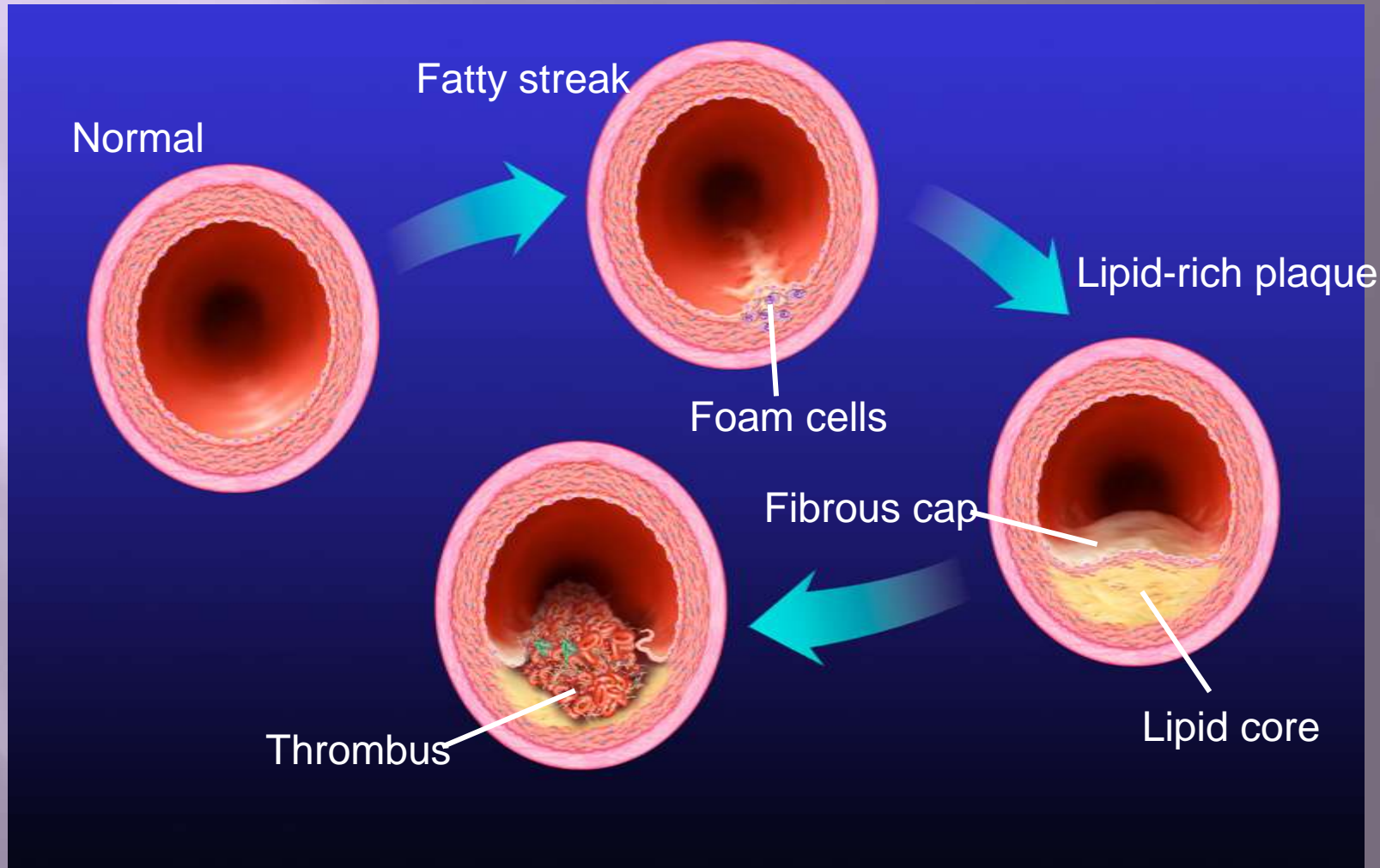
Atheroskleroza

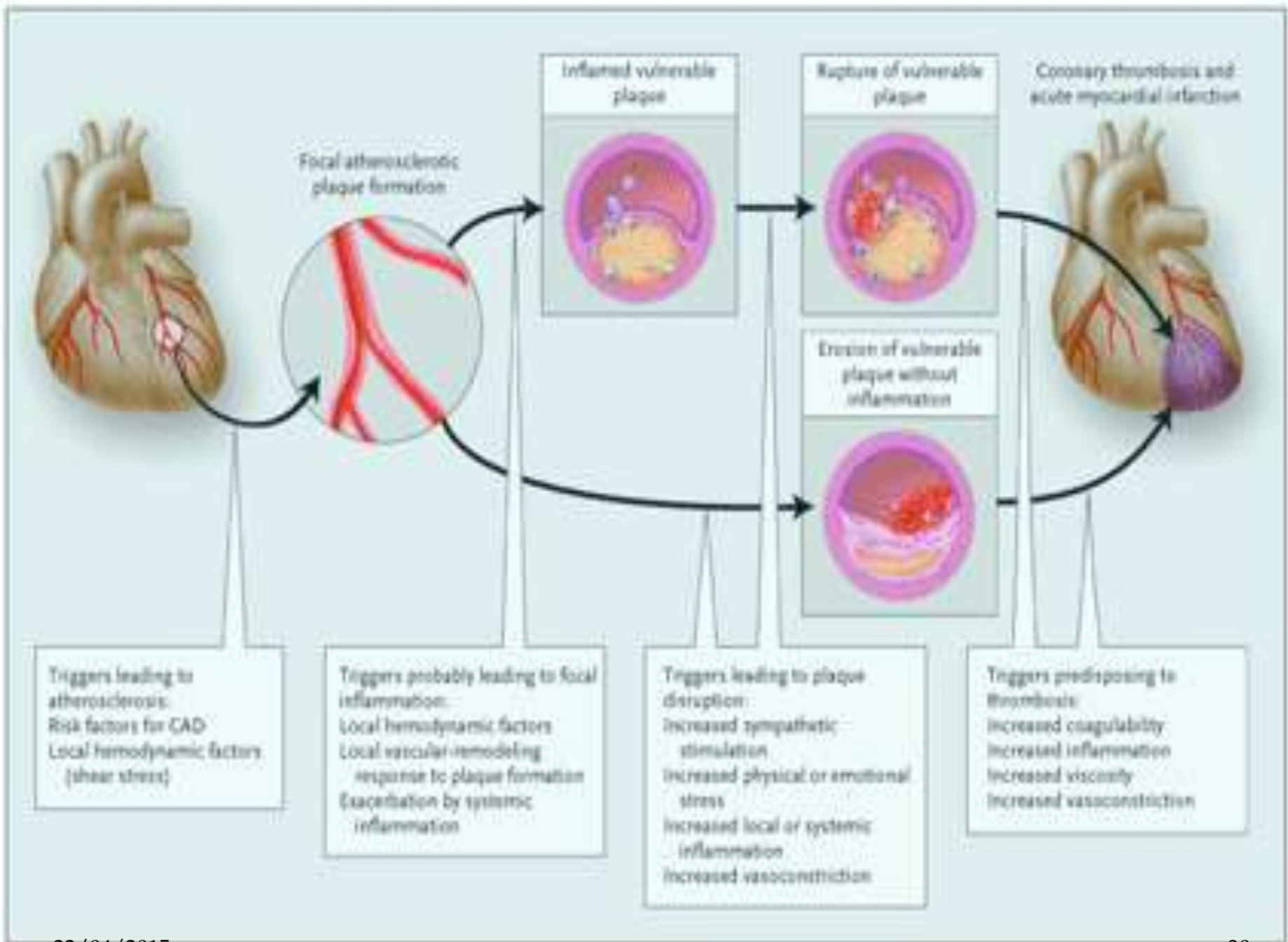
- ♥ **Anatomska i patološka osnova koronarne bolesti je ateroskleroza.**
- ♥ **Ateroskleroza je relativno benigna hronična bolest, dok se ne transformiše u ozbiljnu akutnu bolest zbog koronarne tromboze, koja se manifestuje kao akutni koronarni sindrom (AKS).**
- ♥ **Ovaj termin pokriva nestabilnu anginu, Ne - Q i Q infarkt miokarda.**

Normal Arterial Wall

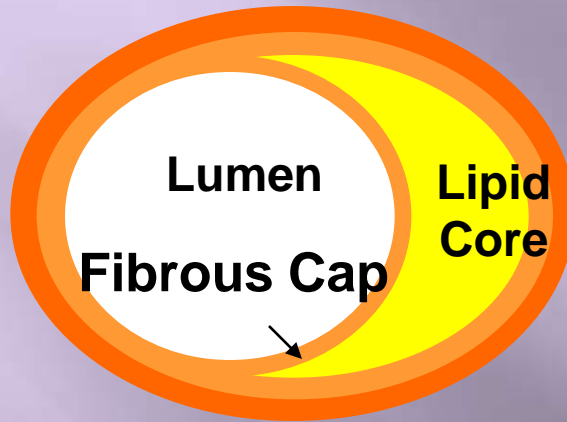


Development of Atherosclerotic Plaques



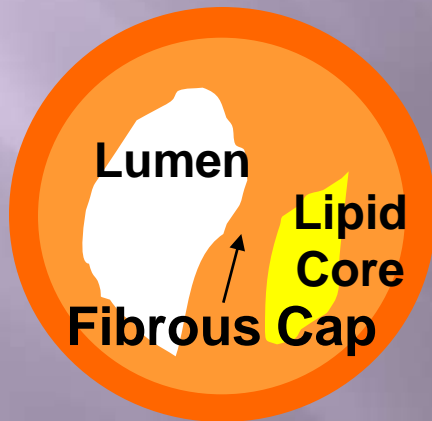


Vulnerable vs Stable Atherosclerotic Plaques



Vulnerable Plaque

- Thin fibrous cap
- Inflammatory cell infiltrates:
proteolytic activity
- Lipid-rich plaque



Stable Plaque

- Thick fibrous cap
- Smooth muscle cells:
more extracellular matrix
- Lipid-poor plaque

Faktori okidači kliničkih događaja

♥ Plak ruptura

♥ Plak fisura ili erozija

♥ Tromboza, retromboza i akutna ishemija

Plak ruptura ili erozija s posljedičnom trombozom transformira aterosklerozu od stabilne u akutnu bolest.

Ruptura plaka

- ♥ Ruptura plaka zavisi od morfologije plaka više nego od veličine plaka ili ozbiljnosti stenoze.
- ♥ Fibroza s proliferacijom glatkih mišićnih ćelija i sintezom kolagena stabilizira plak i štiti ga od rupture.
- ♥ Upala i meka lipidna jezgra stvaraju predispoziciju za plak rupturu.

Ruptura nastaje na rubu fibrozne kapsule gdje je kapsula najslabija.

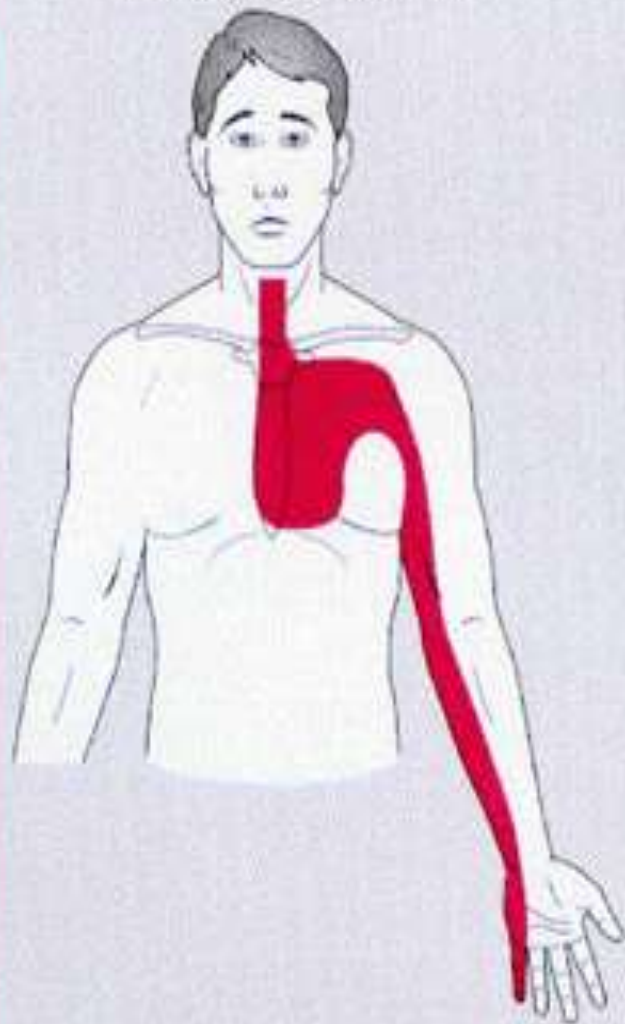
Plak ruptura je rezultat dinamičke interakcije između unutrašnje vulnerabilnosti plaka i mehaničkih snaga nametnutih plaku.

- ♥ **Porast simpatičke aktivnosti s porastom krvnog pritiska, frekvencije srca, i protokom krvi može biti okidač rupture plaka.**
- ♥ **Ovo bi se moglo tumačiti: zato što je AKS češći u prvim satima posle buđenja, za vreme fizičkog napora i stresa.**

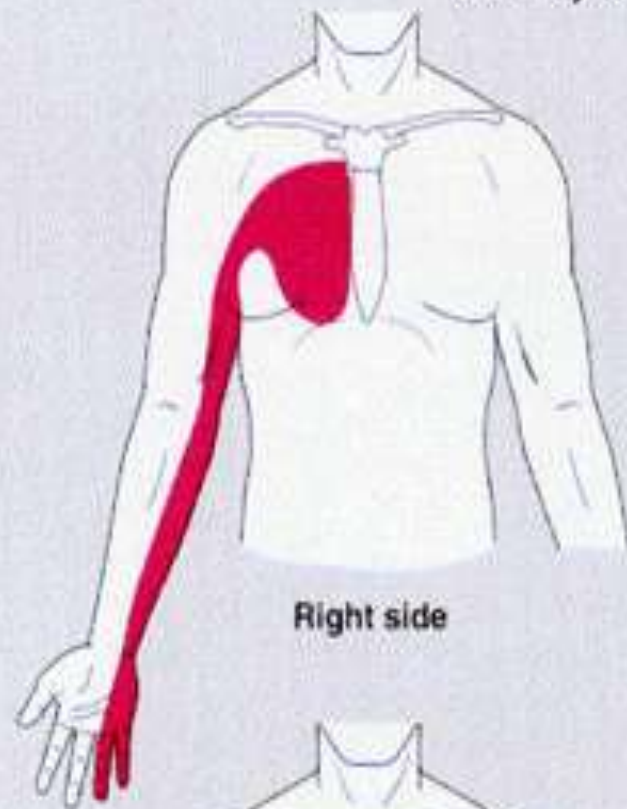
Bol u AKS

- ♥ Bol je najčešće lokalizovan centralno/ levo u grudom košu, širi se u levo rame i ruku, vrat, vilicu. Manje često bol je epigastrična i vodi bolesnika ili lekara ka GTI manifestacijama.
- ♥ Bol se retko širi na desnu stranu grudnog koša ili interskapularno. Ozbiljna bol koja se širi kroz grudni koš u leđa sugeriše aortnu disekciju.
- ♥ Bol koju bolesnik označava prstom retko je isemijska. Ishemijska bol zauzima obično veće područje.

Usual distribution of pain with myocardial ischemia



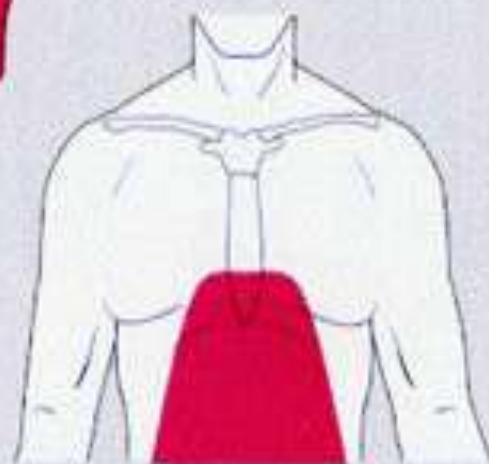
Less common sites of pain with myocardial ischemia



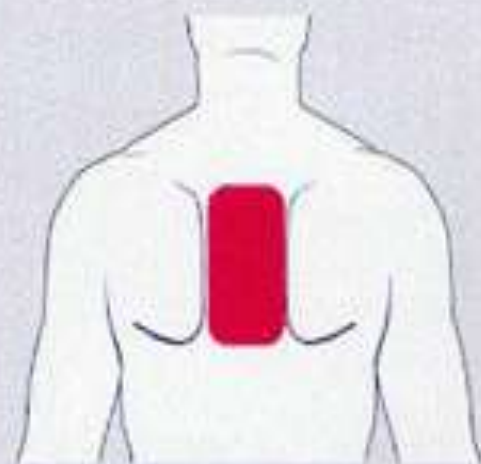
Right side



Jaw



Epigastrium



Back

RETROSTERNAL

Myocardial ischemic pain
Pericardial pain
Esophageal pain
Aortic dissection
Mediastinal lesions
Pulmonary embolization

SHOULDER

Myocardial ischemic pain
Pericarditis
Subdiaphragmatic abscess
Diaphragmatic pleurisy
Cervical spine disease
Acute musculoskeletal pain
Thoracic outlet syndrome

INTERSCAPULAR

Myocardial ischemic pain
Musculoskeletal pain
Gallbladder pain
Pancreatic pain

ARMS

Myocardial ischemic pain
Cervical/dorsal spine pain
Thoracic outlet syndrome

RIGHT LOWER ANTERIOR CHEST

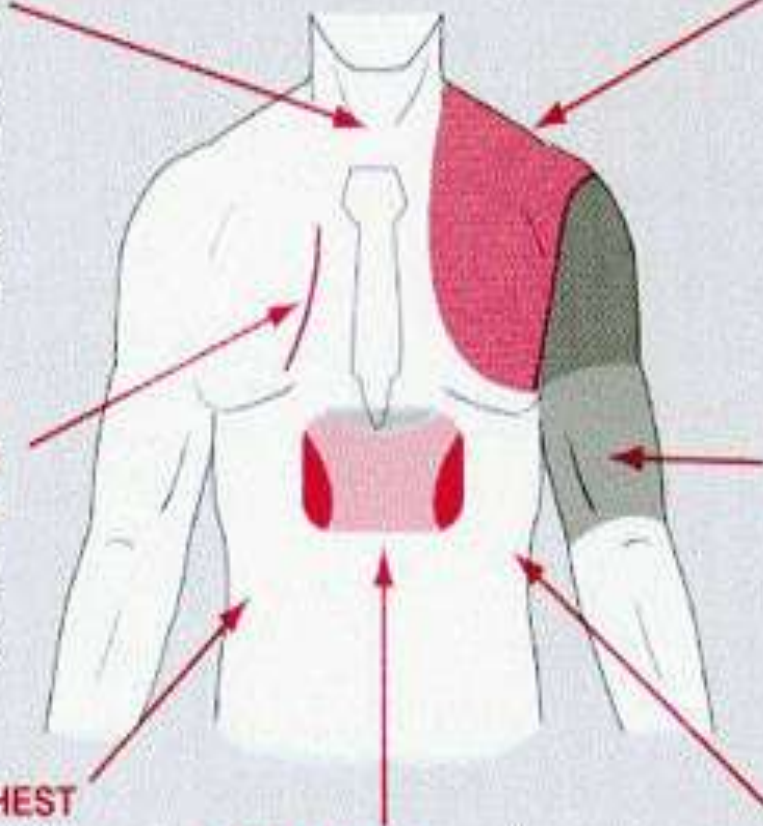
Gallbladder pain
Distention of the liver
Subdiaphragmatic abscess
Pneumonia/pleurisy
Gastric or duodenal penetrating ulcer
Pulmonary embolization
Acute myositis
Injuries

EPIGASTRIC

Myocardial ischemic pain
Pericardial pain
Esophageal pain
Duodenal/gastric pain
Pancreatic pain
Gallbladder pain
Distention of the liver
Diaphragmatic pleurisy
Pneumonia

LEFT LOWER ANTERIOR CHEST

Intercostal neuralgia
Pulmonary embolization
Myositis
Pneumonia/pleurisy
Splenic infarction
Splenic flexure syndrome
Subdiaphragmatic abscess
Precordial catch syndrome
Injuries



Drugi atipični simptomi u AKS

- ♥ Dispnea, znojenje, mučnina povraćanje, palpitacija. Gastrointestinalni simptomi su česti kod inferiornog infarkta i češći kod žena.
- ♥ Strah, sinkopa, akutno zastoje srca, opšta slabost, akutna promena mentalnog statusa i opšta slabost. Atipični simptomi su češći među starijim osobama.
- ♥ Akutni koronarni sindrom može biti klinički nem.

Fizikalni nalaz bolesnika s AKS

- ♥ Fizikalni nalaz varira od beznačajnog do dramatičnog zavisno od stepena i lokacije ishemije.
- ♥ Anksioznost, nemaju mira, pokušavaju naći udoban položaj, znojenje naročito kod inferiornog infarkta, bleđoća kože.
- ♥ Frekvencija srca često je povišena i VES su prisutne, bradikardija prati inferiorni infarkt.
- ♥ S ozbiljnijom ishemijom hipertenzija kao posledica adrenergičkog ispražnjenja. U inferiornoj ishemiji hipotenzija kao posledica parasimpatičke stimulacije.
- ♥ Temperatura kao odgovor na nekrozu miokarda, počinje unutar 4 do 8 sati i prestaje unutar 4 do 5 dana.

Fizikalni nalaz na srcu

- ♥ Često normalan. Abnormalnosti su su češće u STEMI/NSTEMI negu u nestabilnoj angini. Palpatorno abnormalna sistolna pulzacija levo od sternuma odražava diskinetički segment LV, presistolni impuls odgovara S₄.
- ♥ Oslabljen prvi ton odražava disfunkciju LV ili AV blok I stepen, S₄ između sternuma i apeksa odražava redukciju komplijanse LV, S₃ usporenje faze brzog punjenja odražava disfunkciju LV.
- ♥ Apikalni holosistolni šum je rezultat mitralne regurgitacije, koja je uzrokovana ishemijskom disfunkcijom i displazijom mitralnog valvularnog aparata. Šum može biti tranzitoran.
- ♥ Sistolni šum ventrikularnog septalnog defekta.
- ♥ Znakovi i simptomi kongestivne insuficijencije srca.

Elektrokardiogram

- ♥ Standardni 12-odvodni EKG je najbolji test za identifikaciju bolesnika s akutnim infarktom miokarda.
- ♥ Dodatni odvodi V4R-V6R u okolnostima inferiornog infarkta da se proceni oštećenje desnog ventrikula. V7-V9 posteriorni odvodi
- ♥ Kontinuirani 12- odvodni EKG monitor sa snimanjem svakih 20 sekunda.
- ♥ Blok leve grane, ST segment depresija ≥ 1 mm V1 do V3, ST segment elevacija $>$ od 5 mm i diskordantna s QRS kompleksom sugeriše IM

Markeri nekroze miokarda

- ♥ Porast kreatin kinaze (CK) dvaput od normale nakon 6 sati i vrh unutar 24 sata. CK-MB masa ima senzitivitet 90%, raste 6 sati od početka bola, serijsko merenje CK-MB svaki 6 sati. Bolesnici s bolestima mišića, akutno mišićno opterećenje, insuficijencija bubrega i kokain mogu povisiti CK-MB u odsutnosti infarkta.
- ♥ Povišenje troponina I ili T je specifičnije od drugih markera oštećenja miokarda. Aktivnost raste posle 6 sati, vrh 12 do 24 sata, ostaje povišen 7 do 10 dana. Malo povišenje troponina identifikuje bolesnike za invazivno lečenje.

MIOGLOBIN

Mioglobin ima nižu molekularnu težinu i oslobađa se brže od CK-MB i troponina kod akutnog infarkta miokarda. Tokom 2 sata od početka simptoma dosegne dvostruku vrednost, a vrh unutar 4 sata od početka simptoma. Pokazuje visoku senzitivnost i specifičnost unutar 3 sata od početka simptoma akutnog infarkta..

Ehokardiografija

Ehokardiografija procenjuje pokretanje zida. Senzitivnost za otkrivanje akutnog infarkta miokarda je 93%, a specifičnost samo 53%.

Ne može se razlikovati stari od novog infarkta, pa je ehokardiografija korisnija u bolesnika bez anamneze prebolelog infarkta miokarda.

Koronarografija

- ♥ Kontrastni prikaz koronarnih krvnih sudova kasnih 50. i ranih 60. postao je zlatni standard u bolesnika za istraživanje korelacije između koronarne anatomije, kliničke slike, prirodnog toka koronarne bolesti i izbora za revaskularizaciju.
- ♥ Poboljšanjem kvalitete slike i kvantitativnom angiografijom otvorena je 1960. era bypass hirurgija i 1970. perkutane koronarne intervencije.
- ♥ Koronarografija se primenjuje i u akutnoj fazi AKS.

Pregled, dijagnoza i lečenje stanja koja neposredno ugrožavaju život bolesnika

Opšti utisak: pol, godine, položaj pacijenta, stanje svesti

A (Airway) - Procena disajnog puta - obezbeđivanje prohodnosti disajnog puta:

- trostruki hvat
- zabacivanje glave i podizanje brade
- sukcija
- uklanjanje stranog tela
- oro- i nazofaringealni airway
- intubacija
- alternativna sredstva (laringealna maska, kombi tuba, laringealni tubus)

B (Breathing) - Procena disanja

a. *frekvencija i kvalitet disanja*

b. *SaO₂*

c. dajte kiseonik 10-15 L/min preko maske, ili 3-5 L/min putem nazalnog katetera ako pacijent ne toleriše masku, u cilju održavanja SaO₂ preko 94% (HOBP ~ 91%)

Ako je broj respiracija/min:

- 1) < 10 – asistirana ventilacija sa O₂, pa auskultacija pluća
- 2) 20–30 – primena 100% O₂, održavanje SaO₂ preko 94% (HOBP ~ 91%), auskultacija pluća
- 3) >30 – auskultacija pluća, asistirana ventilacija sa kiseonikom (održavanje SaO₂ preko 94%, HOBP ~ 91%)
- 4) 12-20 - primena O₂ u zavisnosti od SaO₂, auskultacija pluća

d. *inspekcija vrata (traheja, vene vrata) i grudnog koša*

e. *palpacija vrata i grudnog koša*

f. *auskultacija karotidnih arterija (šum nad karotidnim arterijama)*

g. *auskultacija pluća*

h. *auskultacija srca*

i. *perkusija grudnog koša*

C (Circulation) – Procena cirkulacije

a. *zapaziti tragove krvarenja*

b. *izmeriti krvni pritisak na obe ruke*

c. *palpirati sve pulseve*

d. *EKG u 12 odvoda*, prema indikacijama i *dopunski* (V4R-V6R i V7-9), i kontinuirani EKG monitoring

e. *otvaranje venskog puta*

f. *koža* (boja, temperatura, vlažnost)

g. *kapilarno punjenje* (normalno < 2 sekunde)

D (Disability) – Procena neurološkog statusa

a. *GKS*

b. *Neurološki pregled*

- više kortikalne funkcije: poremećaji pamćenja, dizatrija, disfazija/afazija, hemispacijalni neglect

- ispitivanje motorne funkcije: facijalna asimetrija, hemipareza, asimetrija mišićno tetivnih refleksa, patološki refleksi, cerebelarni testovi

- ispitivanje senzorne funkcije: gubitak senzibiliteta (pinprick)

Tražiti kliničke znakove i simptome cerebrovaskularne bolesti (amaurosis fugax, slabost lica/ekstremiteta ili gubitak senzibiliteta lica/ekstremiteta, ataksija, vrtoglavica)

- meningealni znaci: ukočenost vrata, Kernig, Brudžinski

Mini mental skor – brza procena za demenciju u starijih osoba.

Pitanje	Skor
Koliko imate godina?	1 poen
Koliko ima sati?	1 poen
Reći pacijentu neku adresu koju na kraju testa mora da ponovi. Npr. Kralja Petra 5	1 poen
Koja je godina?	1 poen
Na kojoj adresi živite? Gde se nalazite?	1 poen
Da li pacijent može da prepozna 2 osobe iz svoje okoline (doktor, tehničar, muž, sestra itd.)	1 poen
Datum rođenja? (dan i mesec je dovoljno)	1 poen
Kada je počeo II svetski rat?	1 poen
Kako se zove sadašnji premijer, predsednik države?	1 poen
Brojite unazad od 20 do 1.	1 poen

Napomena: Svaki tačan odgovor se skoruje sa 1. Skor manji od 6 ukazuje na kognitivni deficit što je kontraindikacija za primenu fibrinolitičke terapije.

- c. zenice (reakcija na svetlost, veličina, oblik, simetričnost)
- d. glikemija
- e. temperatura
- f. primeniti lekove u skladu sa indikacijama

E (Expose/Environment) – Osloboditi pacijenta odeće

- a. pregledati abdomen
- b. gornje i donje ekstremitete; tražiti znakove za duboku vensku trombozu
- c. pregledati druge delove tela (prema tegobama pacijenta i nalazu prilikom pregleda)

TERAPIJA

- ▣ U terapiji se primenjuju lekovi, perkutana transluminalna koronarna angioplastika (engl. PCTA), bajpas hirurgija...

HVALA NA PAŽNJI

HVALA NA PAŽNJI



3/24/2011

49