

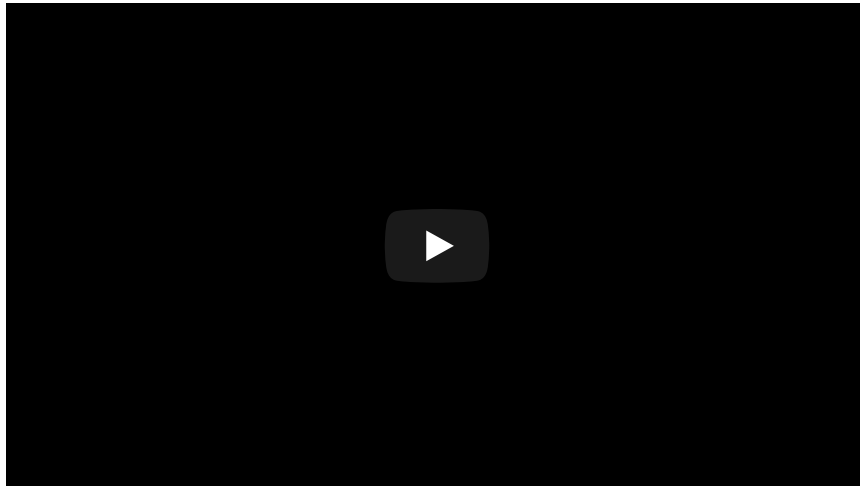
Acute coronary syndrome

Under construction

Do not edit, change or move this article, please. If you have some comments or suggestions, use the discussion page (https://www.wikilectures.eu/index.php?title=Talk:Acute_coronary_syndrome&action=edit). You can also contact the author of this page - you will find their name in history (https://www.wikilectures.eu/index.php?title=Acute_coronary_syndrome&action=history) of this page.

Last update: Tuesday, 22 Dec 2020 at 4:28 pm.

Acute coronary syndrome Part 1



& .

Hypoxia = decrease in the partial pressure of oxygen in the tissue

- various causes: e.g. hypoxic hypoxia: low partial pressure of oxygen in the air (mountains); strangled; obstructive / restrictive lung disease - the lungs are unable to supply the blood with oxygen
- decreased perfusion » hypoxia is part of ischemia (ischemic hypoxia)
- in hypoxia, the cell's metabolism changes to anaerobic metabolism » lactate production

Hypoxemia = decrease in partial pressure of oxygen in arteries

Ischemia » the cause of ischemia is decreased tissue perfusion, ischemia means that there is a decrease in oxygen + decrease in nutrients + excess metabolites in the tissue

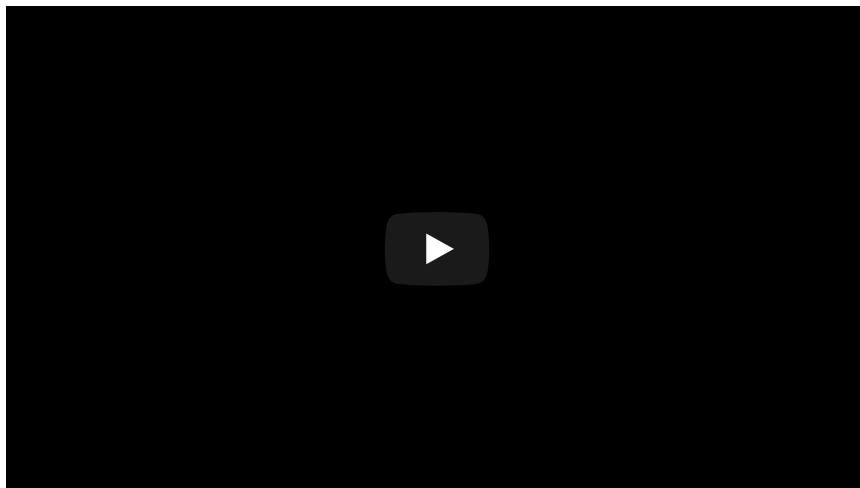
- ischemia = is + chemistry = scattered chemistry of one or another tissue
- ischemia = a reversible process - cells suffer but still survive
- ischemia is normal in the body
- takes place in any tissue that is dependent on blood supply (liver, intestines, heart, lungs, brain, muscles)
- the clinical correlate of myocardial ischemia is angina pectoris (angina pectoris = tight chest pain arising from the ischemic myocardium)
- if we have ischemia somewhere » the pH in the tissue drops and metabolites accumulate » in the tissue we have free nerve endings and these are irritated by the reduced pH and we perceive it as pain

Infarction = ischemic necrosis (cells rupture and their contents spill out)

- wherever there is ischemia, there may be an infarction (if the ischemia lasts too long and necrosis occurs)
- the most dangerous: myocardial infarction - it is dangerous because it damages the pump that keeps us alive
- cerebral infarction = stroke = cerebrovascular accident (the origin is in the vessel that stops supplying the area that then necrotizes)

CZECH template:

Akutní koronární syndrom Part 1



& .

Hypoxie vs. hypoxémie vs. ischemie vs. infarkt

Hypoxie = pokles parciální tlaku kyslíku ve tkáni

- různé příčiny: např. hypoxická hypoxie: nízký parciální tlak kyslíku ve vzduchu (hory); škrcení; obstrukční/restrikční plicní nemoci » plíce nejsou schopny zásobovat krev kyslíkem
- snížená perfuze » hypoxie je součástí ischemie (ischemická hypoxie)
- při hypoxii se metabolismus buněk mění na anaerobní metabolismus » produkce laktátu

Hypoxémie = pokles parciálního tlaku kyslíku v arteriích

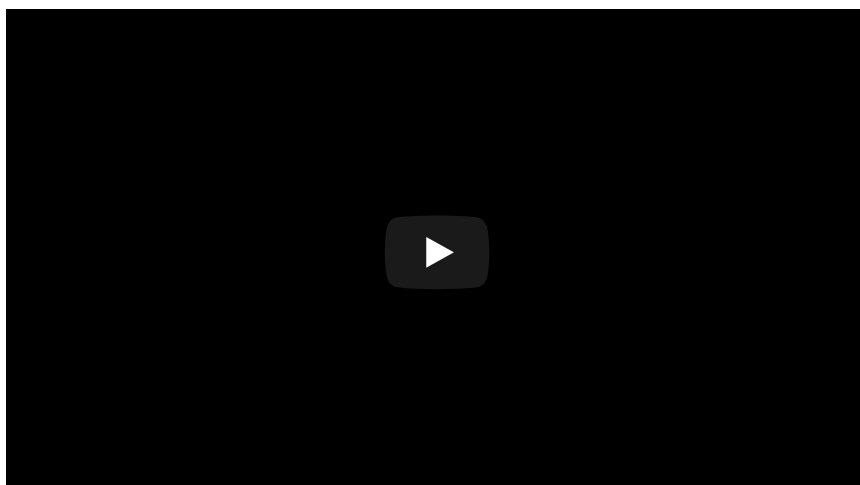
Ischemie - příčinou ischemie je snížená perfuze tkáně, ischemie znamená, že ve tkáni je pokles kyslíku + pokles živin + nadbytek metabolitů

- ischemie = is + chemie » rozhozená chemie té či oné tkáně
- ischemie = reverzibilní proces - buňky strádají, ale pořád přežívají
- ischemie v těle probíhá běžně
- probíhá v jakékoli tkáni, která je závislá na dodávce krve (játra, střevo, srdce, plíce, mozek, svaly)
- klinický korelát ischemie myokardu je angina pectoris (angína = svíravá bolest na hrudi, která vychází z ischemického myokardu)
- pokud máme někde ischemii » v tkáni klesá pH a hromadí se metabolity » v tkáni máme volná nervová zakončení a ty jsou drážděny sníženým pH a my to vnímáme jako bolest

Infarkt = ischemická nekróza (buňky prasknou a jejich obsah se rozlije ven)

- všude, kde je ischemie » může být infarkt (pokud ischemie trvá dlouho a dojde k nekróze)
- nejnebezpečnější: infarkt myokardu - nebezpečný je proto, protože poškozuje pumpu, která v nás udržuje život
- infarkt mozku = iktus = cévní mozková příhoda (původ je v cévě, která přestane zásobovat oblast, která pak zněkrotizuje)

Akutní koronární syndrom Part 2



& .

Angina pectoris = bolest na hrudi, forma ICHS

3 typy:

- **Stabilní angina pectoris (= námahová)**
- **Nestabilní angina pectoris**
- **Prinzmetalova (= variantní)**

Stabilní angina pectoris

- stabilní = námahová
 - bolest vyvolá **stejná zátěž** » využívá se k diagnostickým zátěžovým testům

• **Terapie**

- Nitroglycerin - podává se pod jazyk ve formě spreje (Isoket)

• **EKG**

Jedná se o obraz ischemie = deprese ST úseku (reverzibilní)

• **Patfyz podklad**

- Zúžení koronární artérie vedoucí k reverzibilní ischemii

» Ateroskleróza = nejčastější příčina

* Postihuje nejčastěji tyto cévy: Koronární artérie (RIA = 58%, RCA = 33%), hrudní aorta, a. poplitea, Willisův okruh, a. carotis interna

- 70% stenóza koronární artérie se klinicky projeví při zátěži » dochází ke zvýšení metabolických nároků myokardu, které ale nejsou dostatečně sanovány zúženou a již max.relaxovanou koronárkou.

Po ukončení zátěže bolest i EKG známky ischemie vymizí » snížení metabolických nároků myokardu a tím pádem dostatečný průtok již tak stenotickou koronárkou.

- Ateroskleróza tepen DK
- Klaudikační bolest = palčivá, křečovitá, zejména v lýtkách, vznikající při chůzi
- Klaudikační vzdálenost = vzdálenost, kterou pacient ujde než ucítí bolest

Nestabilní angina pectoris

- Nestabilní = bolest je vyvolána v klidu, ale může i při zátěži - nelze určit trigger point

• Patfyz podklad:

- Intrakoronární trombóza (pravděpodobně na podkladě ruptury a krvácení plátu), která ale není úplná

- Trombus se stihne rozpustit

» **Nedochází k nekróze**

• **EKG**

- Deprese - opět když bolest ustane, deprese zmizí

- * Pokud pacient udává bolest na hrudi, která ustoupí do 20 min = AP, pokud neustoupí do 20 minut » AIM

• Klinicky je nestabilní AP nerozlišitelná od AIM!

» K pacientům s nestabilní AP se chováme stejně jako k pacientům s IM.

- Léčba je stejná jako u IM = PCI (stent)

Prinzmetalova angina pectoris

• **Epidemiologie:**

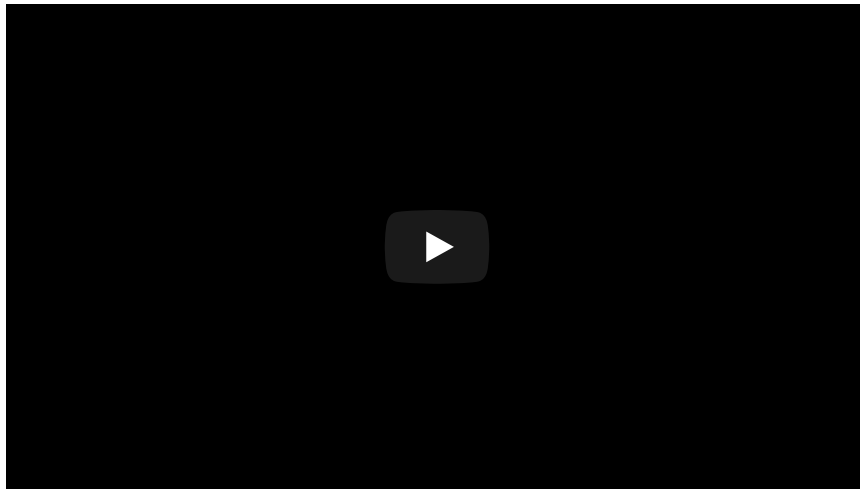
- Mladší ženy, většinou po ránu bolest na hrudi

• **Patfyz podklad:**

- Vazospasmy koronárních artérií (uloženy epikardiálně!)
- Při koronarografii jsou koronárky bez známek patologie

• **EKG**

- Elevace ST úseku



& .

NSTEMI = non Q infarkt = netransmurální

• **Synonyma**

- Non - Q infarkt = nevytvoří se patologické Q, značí jizvu
- Netransmurální = vzniká pouze subendokardiální nekróza
 - » svalovina je ušetřena

• **EKG**

- Deprese ST úseku - přesto se jedná o infarkt myokardu!
- **CAVE - podle EKG nelze rozlišit AP (stabilní + nestabilní) a NSTEMI**

• **Patfyz podklad**

- Ruptura atero-plátu + nasedající trombus, který ale nezacpe koronárku úplně a svalovina zůstane vitální!

• **Laboratoř**

- Kardiospecifické markery = uvolní se pouze při nekróze!
 - » Negativní při AP (pouhá ischemie nezpůsobí smrt myocytů a tím pádem nedojde k vyplavení

• **Terapie** = stejná jako u STEMI, méně urgentní

• **Klinický obraz**

- Bolest na hrudi = tlaková, retrosternálně, svíravá, bez vazby na pohyb
 - » Není přesně lokalizovaná!
 - » Propagace - do krku, levé rameno / celá HK, do zad
- Dušnost
 - » Znamka selhání LK
- Vegetativní příznaky
 - » Můžou být - viz STEMI

STEMI = Q infarkt = transmurální

- transmurální = znekrotizovala v určité oblasti celá svalovina
- EKG: elevace ST úseku (pokud je velká - jde o Pardeeho vlnu)
- ST elevace musí být minimálně ve dvou svodech
- došlo k úplnému ucpání cévy » svalovina celá znekrotizovala
- když není dostupná katetrizace » dáváme trombolýzu

Akutní koronární syndrom Part 4

& .

- patří zde: nestabilní AP + NSTEMI + STEMI
- bereme to jako infarkt » katetrizace
- uvidíme na EKG elevaci ST » je to STEMI » katetrizace

· uvidíme na EKG depresi ST » nevíme, jestli jde o NSTEMI nebo nestabilní AP » katetrizace (ale není to tak urgentní) » zpětně určíme, o co šlo - podle kardiomarkerů

Bolest

- je to hlavní příznak infarktu
- nemění se s polohou
- netrvá sekundy, ale nebolí dlouhodobě - bolí půlhodinu až hodinu
- nejde lokalizovat (viscerální bolest)
- je to svíravý pocit
- retrosternální bolest
- pokud je masivní infarkt levé komory - hlavní příznak: dušnost

Blokáda levého raménka

- ve V6 - ST elevace
- ve V1: QS
- postupujeme stejně jako když má člověk infarkt, protože pokud má pacient blokádu levého raménka » jsme slepí - nevidíme infarkt (má ST elevaci, ale nevíme, jestli kvůli infarktu, nebo kvůli blokádě raménka)

ST elevace a deprese

Myokard je zásoben z vnějšku dovnitř » podíváme se na to jako na dům » největší zima je v nejvyšším patře (zde je nejvyšší patro subendokard, protože je na konci větvení a jsou tam nejtenčí cévy)

- Nejsvrchnější vrstva je v klidu - buňky mají vše (kyslík, glukózu...) - endokard není ischemický

Pokud mám zúžení koronární tepny » ischemie nastává nejdříve v subendokardu

Když mám problémy s ischemií blíž k endokardu » na EKG je deprese ST

Když mám problémy s ischemií blíž k epikardu » na EKG je elevace ST

Ischemie se šíří postupně od endokardu k epikardu

- Pokud mám krátkodobý uzávěr » ischemie je pouze na začátku (v subendokardu) - vidím depresi ST

Zánět epikardu - ST elevace

Který svod musíme vždy prohlédnout, abychom vyloučili infarkt?

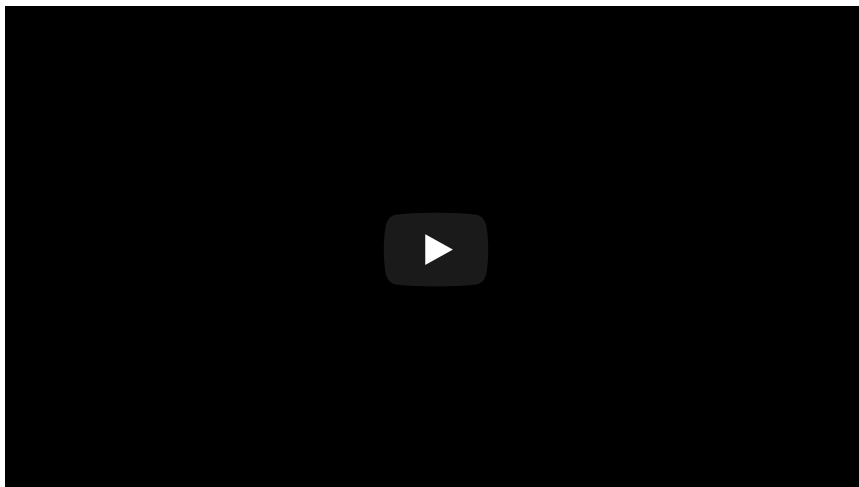
· Svody fungují jako kamery, které snímají pouze určitou část srdce, ale nemají informace o celém srdci. Z jednoho svodu nemůžeme vyloučit ani potvrdit IM » musíme prohlédnout všechny svody a vyloučit ve všech svodech, že tam není ST elevace.

· Pokud mám spodní IM (srdce leží na bránici » pacient má nauzeu) - ST elevaci uvidím ve svodech, které se dívají na spodní část » ST elevace ve II, III a aVF

· Přední IM uvidím na hrudních svodech » ST elevace ve V3, V4, V5, V6

· Pokud budeme hledat arytmií - co se týče časování srdce, vidíme vše stejně ve všech svodech (všude vidíme stah síní a komor).

Akutní koronární syndrom Part 5 EKG změny v čase



STEMI (transmurální infarkt)

Dynamika v řádu minut - hodin:

- hrotnaté T:

o první, co můžeme vidět

- o vidíme to u osob na JIP
- o v prvních minutách
 - elevace ST:
- o po 20 minutách
 - patologické Q
- o po 3 hodinách (to už by měl být pacient ošetřený)
- o patologické Q je hluboké a široké (hlubší než 1/3 R)
- o plně je vyvinuté po 24 hodinách
- o pat. Q zůstává měsíce až roky
 - negativní T = koronární T
- o za 3 až 20 hodin
- o může být u transmurálního i netransmurálního infarktu

Dynamika ekg pacienta po STEMI v řádu dní - měsíců - let:

- Za den: patologické Q, elevace ST zůstává a může tam být koronární T
- Za X dní: patologické Q, elevace ST se snižuje, koronární T
- Za měsíc: patologické Q, nemusí být už žádná elevace ST, může být koronární T
- Za rok: zpravidla zůstává patologické Q a eventuálně normální, lehce snížené T nebo lehce negativní

NSTEMI (netransmurální infarkt)

Dynamika ekg pacienta po NSTEMI - v řádu dní - měsíců - let:

- V řádu dnů: deprese ST, T normální nebo inverze
- V řádů měsíců: může být negativní T
- V řádu let: může být T úplně normální, nebo lehce snížené, ale není tam jinak žádná velká změna

Retrieved from "https://www.wikilectures.eu/index.php?title=Acute_coronary_syndrome&oldid=32307"