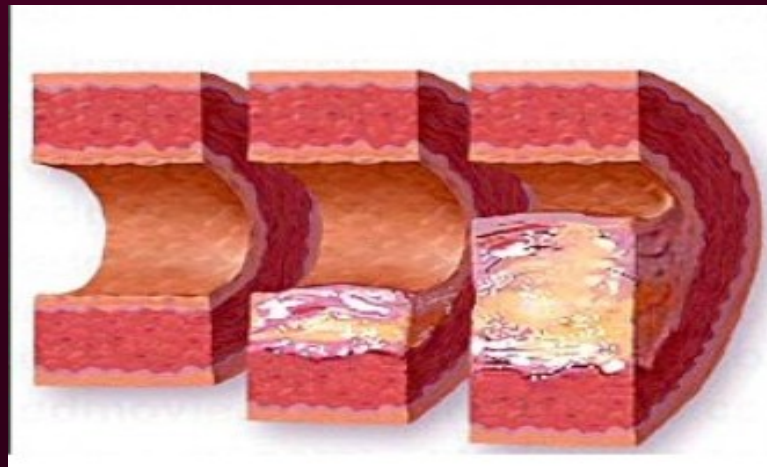


# Onemocnění srdce II

Ischemická choroba srdeční  
Hypertenze

# Ischemická choroba srdeční I

- **definice** – nedostatečné zásobení myokardu kyslíkem a živinami v důsledku postižení koronární tepen
- **etiologie** – AS koronárních arterií, krvácení do plátu, trombóza, arteriitida, koronární spazmy, kombinace těchto faktorů



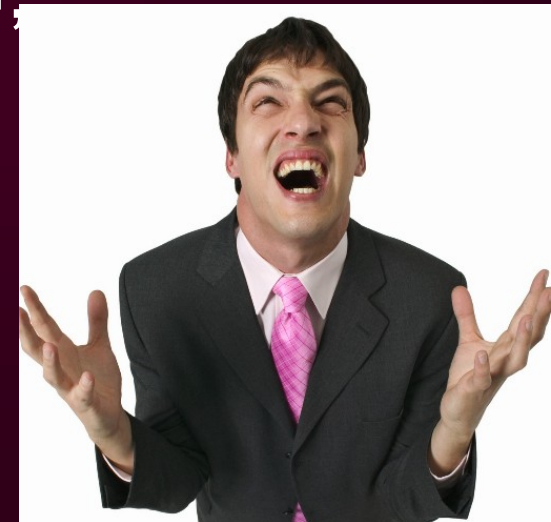
# Ischemická choroba srdeční II

- rizikové faktory

- ❖ neovlivnitelné – familiární dispozice, věk, mužské pohlaví

- ❖ ovlivnitelné I. řádu – HLP, HT, DM, metabolický syndrom, kouření

- ❖ ovlivnitelné II. řádu – zvýšení FG, homocysteinu, PL proti fosfolipidům, nedostatek pohybu, osobnostní typ D - depresivní, A - ambiciózní



# Ischemická choroba srdeční III

- akutní formy

- ❖ nestabilní angina pectoris
- ❖ akutní infarkt myokardu
- ❖ náhlá smrt při ICHS

- chronické formy

- ❖ stabilní angina pectoris
- ❖ stav po akutním IM
- ❖ asymptomatická ICHS
- ❖ ICHS s dysrytmiemi
- ❖ oběhová nedostatečnost při ICHS



# Nestabilní angina pectoris I

- **definice** – nově vzniklá AP nebo zhoršení již existující AP, změny charakteru bolesti, změny EKG odeznívající do 24 hodin po odeznění bolesti
- **etiologie** – náhlé zhoršení průtoku koronárními tepnami – nejčastěji ruptura plátu s následnou trombózou
- **příznaky** – protrahovaná bolest na hrudi koronárního charakteru s obleněnou nebo minimální reakcí na nitráty, se z pocením, těžkým dechem, výrazné snížení tolerance zátěže, změny NAP v klidovou – nelze odlišit od IM

# Nestabilní angina pectoris II

- **diagnostika** – fyzikální nálezy může být němý, EKG – **denivelace úseku ST mizící do 24 hodin**, někdy i s inverzí T vln, RTG hrudníku – negativní, ECHO – těsně po záchvatu může být porucha kinetiky srdečních stěn
- **komplikace** – přechod v IM, v záchvatu nebezpečí maligních arytmií, náhlá smrt
- **diff. dg.** – AIM, PE, vertebrogenní obtíže, pyróza, bolest pleurálního charakteru, Tietzův syndrom,

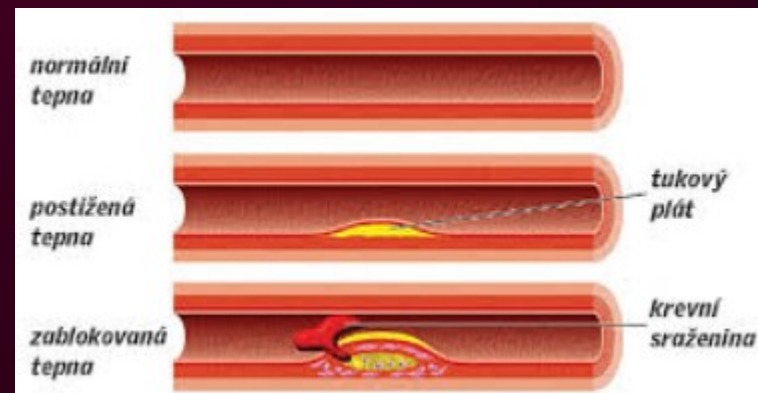
# Nestabilní angina pectoris III

- léčba
  - ❖ klidový režim, oxygenoterapie
  - ❖ antikoagulační a následně antiagregační léčba
  - ❖ nitráty rychle působící i retardované
  - ❖ sedace
  - ❖ podle stavu malá dávka betablokátorů
  - ❖ podle možností akutní výkon na koronárních arteriích – trombolýza, angioplastika
  - ❖ po stabilizaci stavu rehabilitace



# Akutní infarkt myokardu I

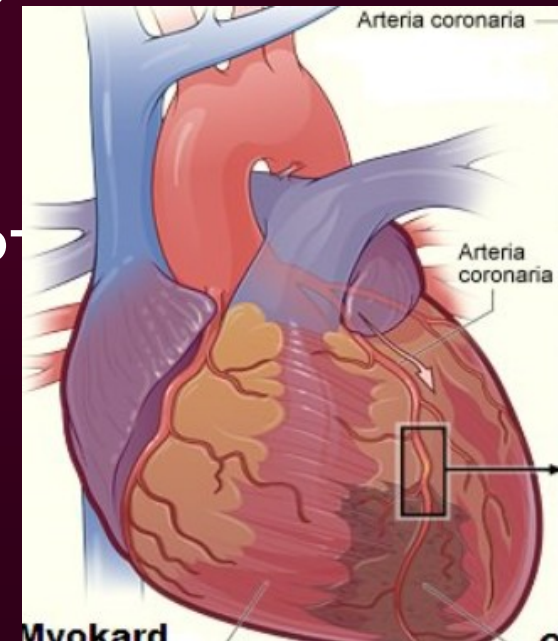
- **definice** – ložisková nekróza myokardu vzniklá na podkladě poruchy prokrvení
- **etiologie** – náhlé uzavření průsvitu koronární arterie – ruptura plátu, krvácení do plátu, embolizace v místě plátu, dlouhodobý spasmus koronární arterie
- **vyvolávající faktory** – abnormální fyzická zátěž, stavy spojené s kolísáním TK, nestabilní AP, dopolední hodiny





# Akutní infarkt myokardu II

- **průběh** – po uzávěru se vytvoří oblast nekrózy – myomalácie, oblast poškození – zdroj arytmií a zóna ischemie
  - ❖ podle dalšího ošetření se zóna poškození stává součástí nekrózy nebo se reparuje
- **faktory rozhodující o dalším vývoji**
  - ❖ doba do opětného otevření koronární arterie angioplastikou (PTCA)
  - ❖ místo uzávěru od odstupu tepny
  - ❖ rychlost vzniku uzávěru
  - ❖ stav ostatních tepen

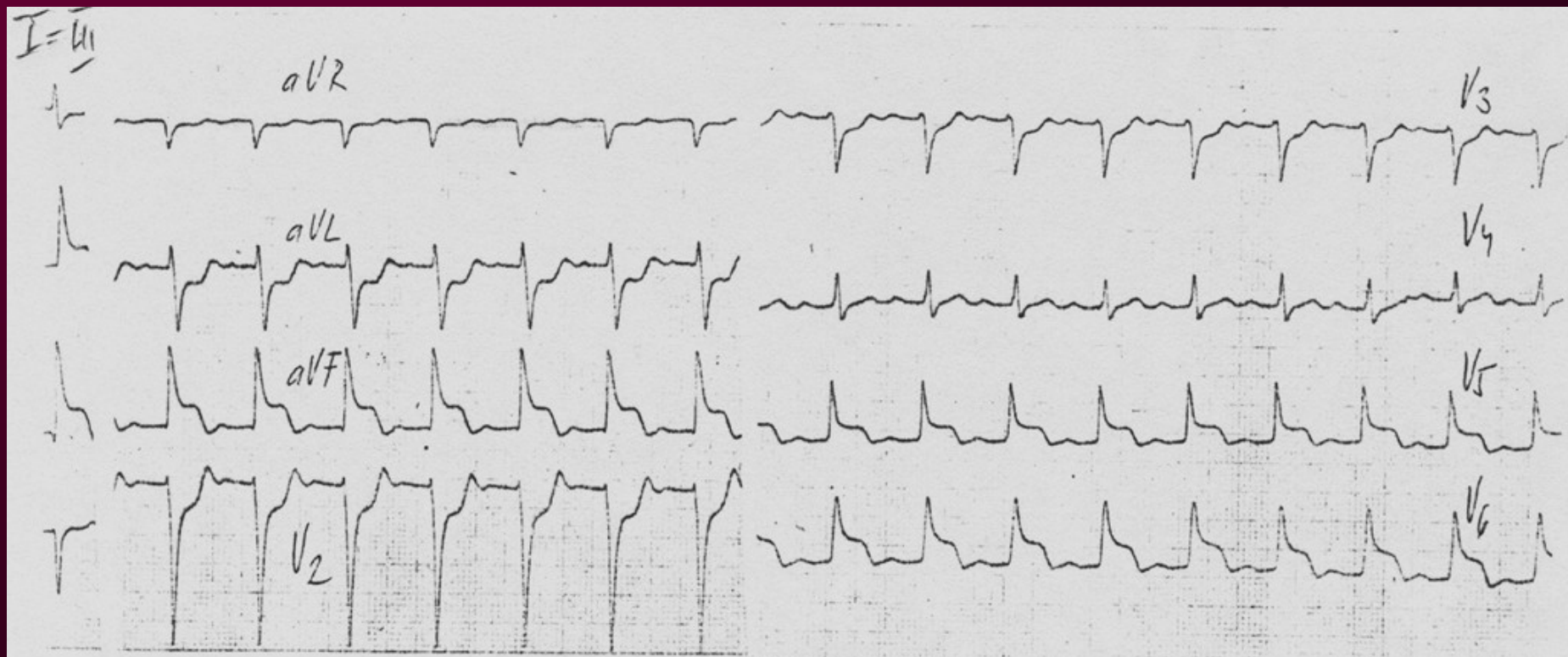


# Akutní infarkt myokardu III

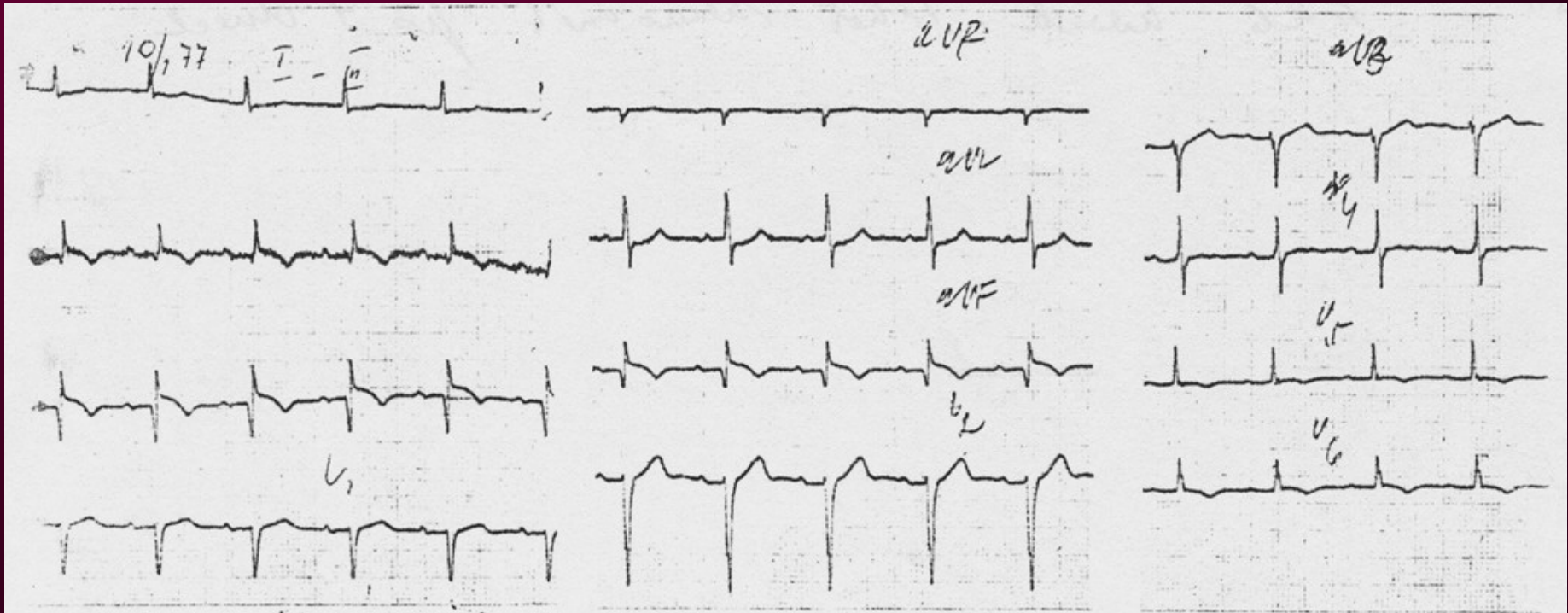
- **diagnostika**

- ❖ fyzikální nálezy – němý až po vlhké fenomény při selhání LK, abnormality TK, nově vzniklý systolický šelest, perikardiální třecí šelest
- ❖ EKG – Pardeeho vlna, blokády a-v- převodu, blokády ramének, lokalizace IM
- ❖ laboratorní známky – myoglobin, troponin T, CK-MB, AST, LD - dynamika
- ❖ zobrazovací metody – ECHO – poruchy kintiky stěn, přítomnost trombů, perikardiálního výpotku, funkce chlopní, ruptury papilárního svalu, EF

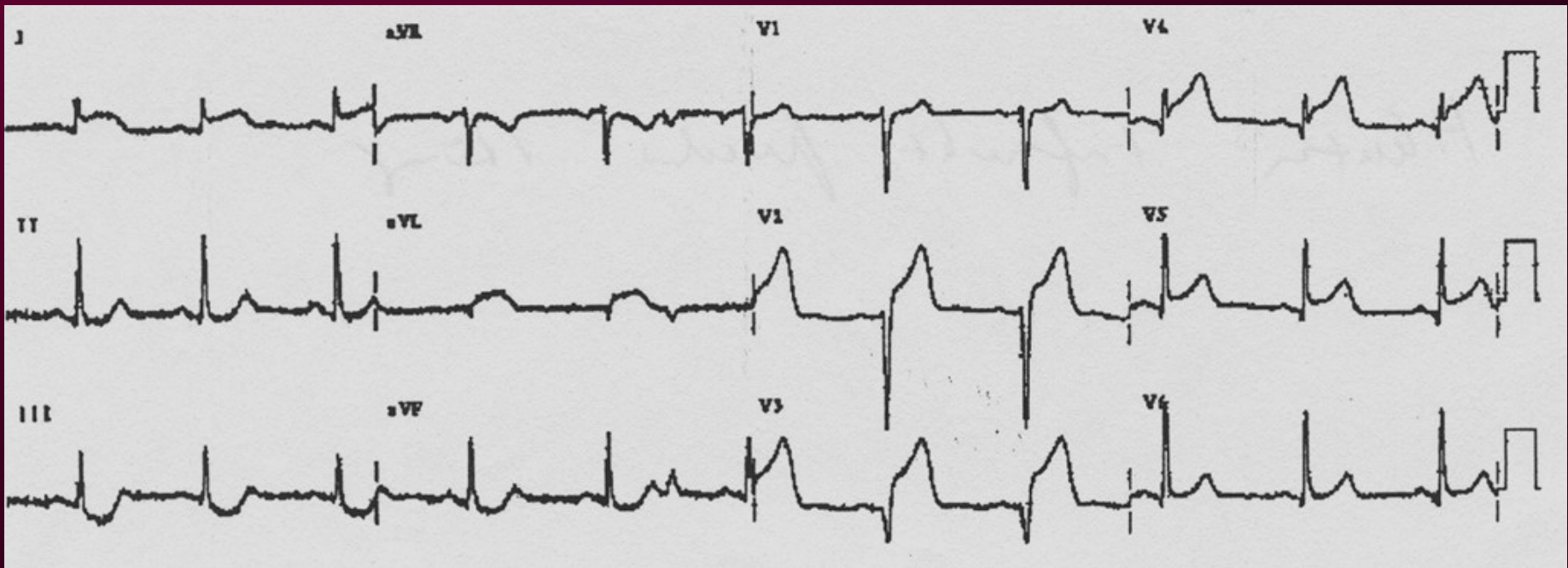
# IM dolní a laterální stěny - akutní



# IM dolní a laterální stěny – po 5 dnech



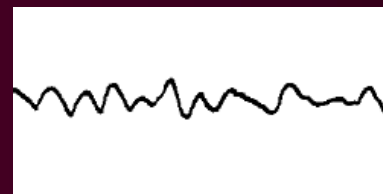
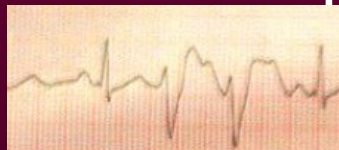
# IM přední stěny



# Akutní infarkt myokardu IV

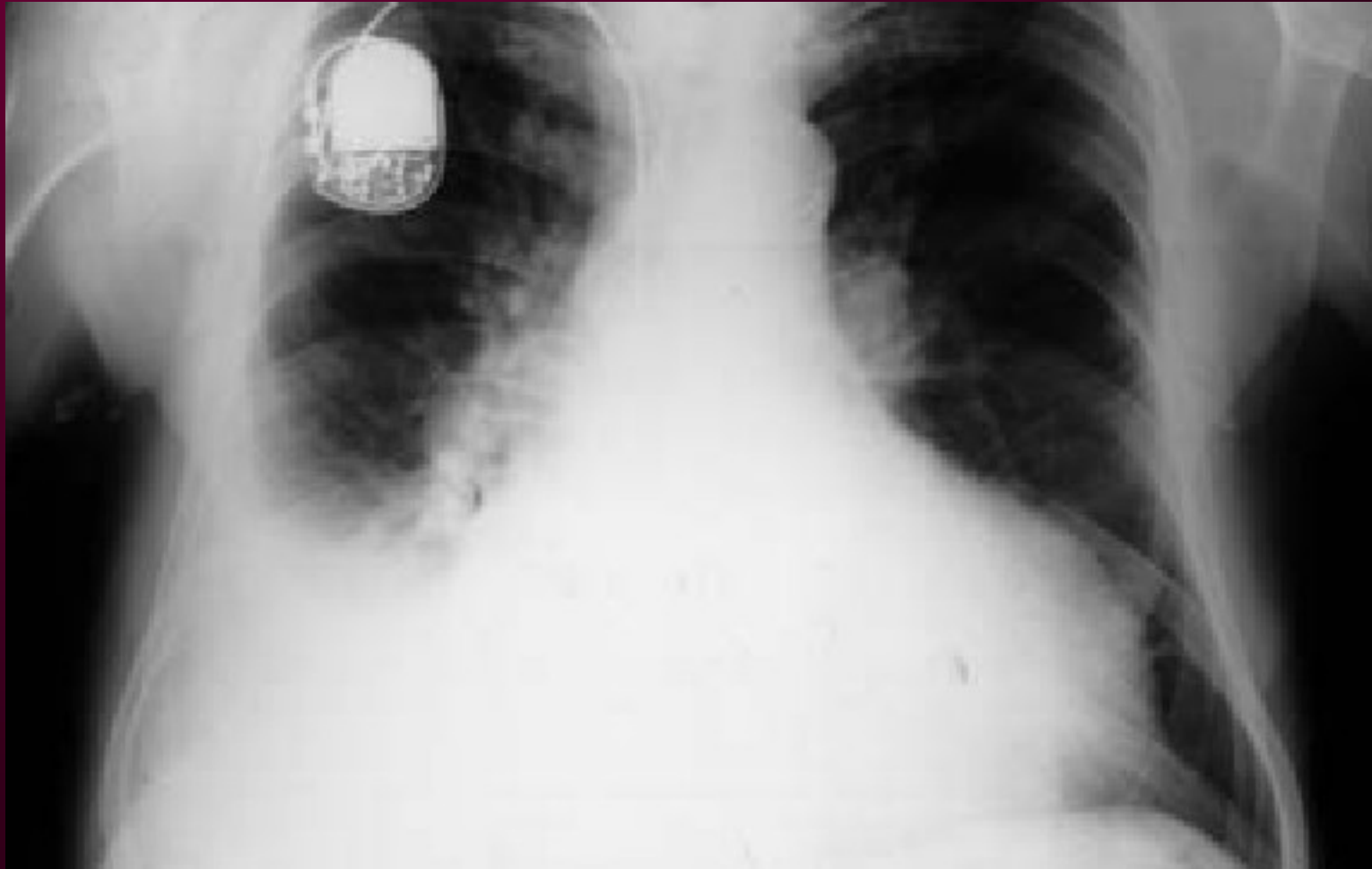
- komplikace

- ❖ časné arytmie – KES, KT, komorová fibrilace – v prvních 72 hod nezhoršuje prognózu!! dále fi síní, a-v- blokády, bradykardie, 2/3 zemřelých na IM umírá v přednemocniční fázi



- ❖ levostranné selhání až plicní edém (1/3), kardiogenní šok (1/10)
- ❖ komplikace z nekrózy – ruptura stěny, septa, papilárního svalu
- ❖ pozdní komplikace – aneuryzma, embolizace z trombů, PE z žilní trombózy, perikarditida, pozdní arytmie, selhání LK

# RTG hrudníku nemocného s kardiostimulátorem a pleurálním výpotkem



# Akutní infarkt myokardu V

- **diff. dg.** – nestabilní AP, bolesti v epigastriu (imitace pankreatitidy, cholecystitidy, perforaci žaludečního vředu, PE, dissekující aneurysma aorty, pleuritida, vertebrogenní postižení, pyróza
- **léčba předhospitalizační** (do 1 hod) – polosed, kyslík, nítráty, sedace, **ASA** 500mg rozkousat, zajištění venózní linky, **nic i.m.**, analgézie – fentanyl, transport, při bradykardii atropin, tachykardie bez selhávání – beta-blokátory, městnání – diuretika, plicní edém - morfin



# Akutní infarkt myokardu VI

- **léčba hospitalizační**
  - ❖ na JIP, PTCA je-li možno a indikováno, trombolýza – pokud není možno PTCA, při srdečním selhání
  - ❖ resuscitační pohotovost, klid na lůžku, kyslík, nitráty, sedace, analgézie, ASA, BB (bez selhání), ACEI (TKs nad 100mmHg) – snižují časnou mortalitu
  - ❖ primární PTCA – urgentní, nemá KI, úspěšnost 90%, limitováno dostupností centra, akutní PTCA záchranná při neúspěchu trombolýzy

# Akutní infarkt myokardu VII

- **reperfúzní terapie – trombolýza** - zvažovat vždy při dobré koagulaci a trvání IM do 6 (3) hod
- **látky** – urokináza, streptokináza, altepláza, antistreptáza, tkáňový aktivátor plasminogenu
- **prevence** alergie – 200mg HCT
- **úspěšnost** – 70-80% nemocných do 1,5 hod po podání vymizení EKG známek a bolestí, následuje heparinizace
- **KI** – krvácivé stavy, st.p. mozkové hemoragii, CMP před 6 měsíci a méně, disekce, warfarinizace, těhotenství, dekompenzovaná HT

# Akutní infarkt myokardu VIII

- **antikoagulace v akutní fázi** – při KI trombolýzy, při pozdě dg IM – 48 hod po poslední stenokardii, při nástěnných trombech, prevence trombózy
- **kardiogenní šok** – při výpadku 40% a více stěny komory, podpůrné faktory – poruchy rytmu, negativně inotropní látky, ruptura septa, stěny, papilárního svalu, letalita 90%
- ❖ léčba – optimalizace žilního návratu, sympatomimetika (Dobutamin, Dopamin) korekce acidózy, akutní PTCA, mechanické systémy – kontrapulzace

# Akutní infarkt myokardu IX

- **rehabilitace – při nekomplikovaném průběhu**
  - ❖ 1. den – pasivní cvičení na lůžku
  - ❖ 2. den – aktivní cvičení na lůžku
  - ❖ 3. den – sezení na lůžku
  - ❖ 5. den – stání vedle lůžka
  - ❖ 10. den – výstup do 1. patra po schodech
- **pro provedené PTCA** se zkracuje na 5-7 dní
- **propuštění domů** se stanovením tréninkových dávek, obvykle do TF 90/min 2x denně
- **první ergometrické vyšetření** stanoví další postup

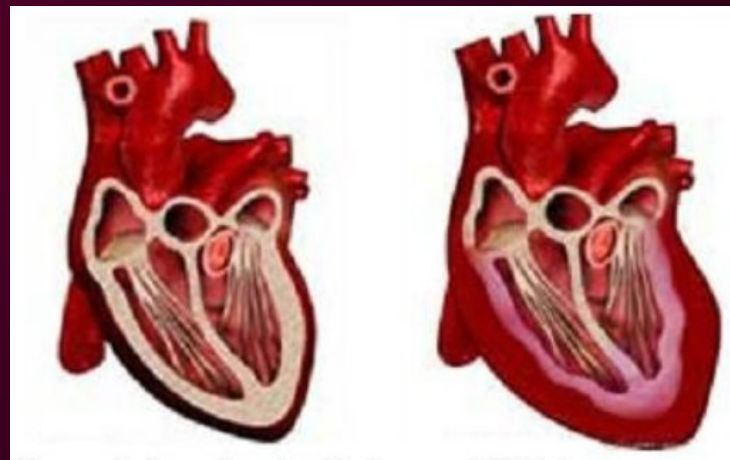
# Akutní infarkt myokardu X

- terapie po proběhlém IM
  - ❖ medikace
    - ❖ betalokátory
    - ❖ ACEI
    - ❖ ASA, nebo jiná antiagregancia
    - ❖ hypolipidemika – při LDL nad 3,5 mmol/l
    - ❖ nitráty – pokud trvá AP
  - režim
    - ❖ pohybová aktivita do submax TF 4x týdně
    - ❖ eliminace rizikových faktorů – obezita, kouření, HLP, HT, dna
  - rozvaha o dalším postupu – PTCA, KG, Ao-bypass



# Náhlá smrt při ICHS

- **definice** – smrt do 1 hodiny od prvních příznaků zhoršení stavu
- **etiologie** – komorová tachykardie, fibrilace komor, zástava srdeční činnosti, ruptura stěny s tamponádou



- **rizika** zvyšující pravděpodobnost – HT, hyLK, muži, rozsah AS koronární tepen, poruchy funkce LK, stres

# Stabilní angina pectoris I

- **definice** – tlaková, pálivá, řezavá bolest na hrudníku provokovaná v průběhu času stále stejně silnými podněty (chlad, námaha, vítr, příjem potravy) a reagující na stejná opatření – zastavení, užití NTG
- **etiologie** – zúžení koronární arterií (AS, spasmus, koronaritida)
- **příznaky** – bolest na hrudi charakteru pálení, svírání, tlaku, drcení, mizící do 10 minut po užití nitrátů, zastavení, intenzita kolísá se změnami počasí, okolní teploty, atmosférického tlaku, při stresu

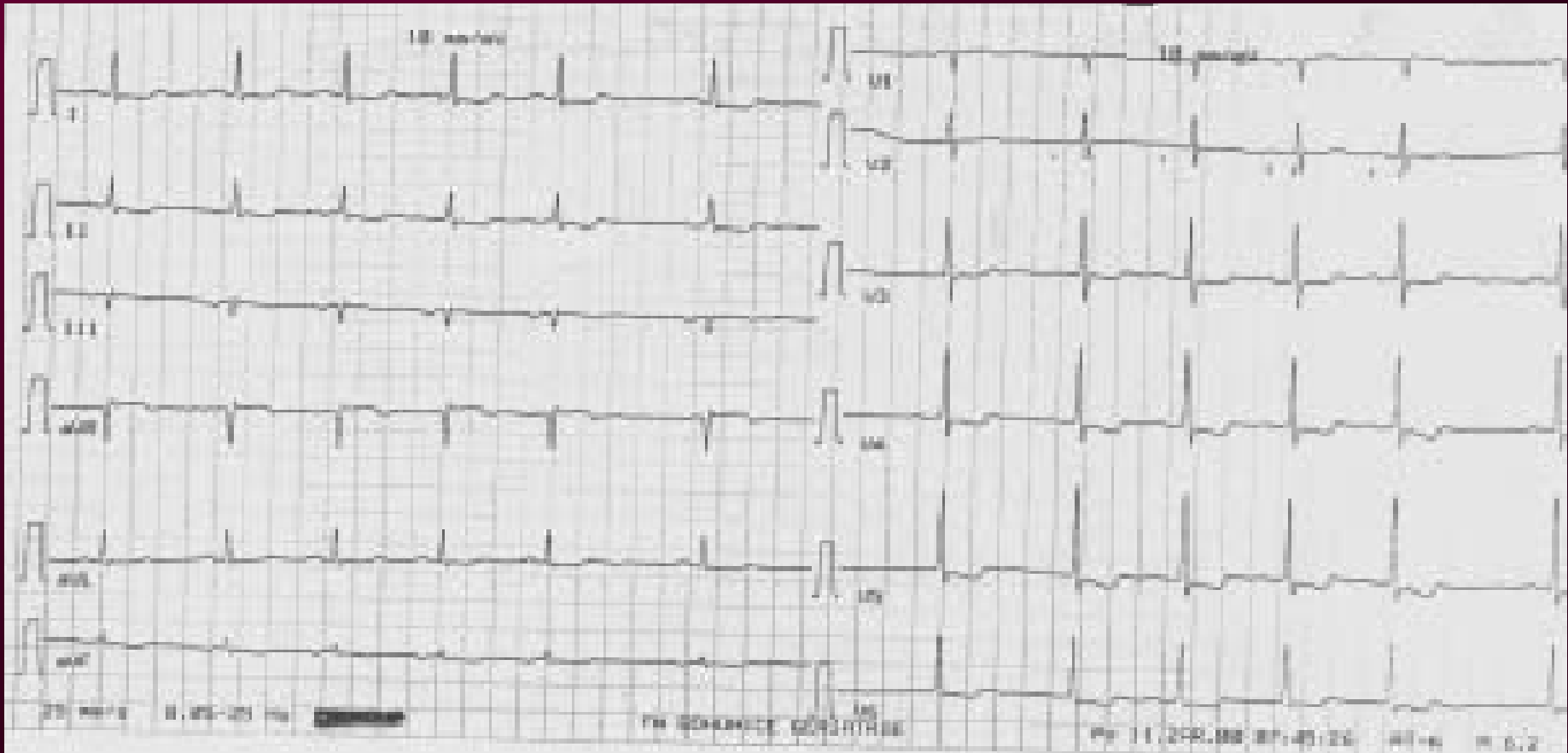
# Stabilní angina pectoris II

- **diagnostika** – fyzikální nálezněmý
- ❖ klidové EKG může být bez nálezů, ale mohou být raménkové blokády, difúzní ischemické změny
- ❖ zátěžové EKG
- ❖ zátěžové ECHO
- ❖ RTG hrudníku negativní, může být hyLK
- ❖ koronarografie, PTCA
- ❖ laboratorní vyšetření – negativní, ale rizikové faktory – HLP, DM, dna, snížení Mg zhoršuje AP, snížení Ca, Mg, K zvyšuje výskyt arytmií





# Difuzní ischemické změny



# Stabilní angina pectoris III

- **atypické formy AP**
- ❖ Prinzmetalova variantní AP – bolesti v klidu, ale nejsou při námaze, způsobeno spazmy tepen
- ❖ syndrom X – small vessel disease – změny v periférii koronárního řečiště, negativní KG, pozitivní zátěžový test
- **komplikace** – přechod do nestabilní anginy, vznik IM, vývoj selhání LK, vznik arytmií
- **diff. dg.** - vertebrogenní obtíže, disekce aorty, Tietzův syndrom – bolestivost chrupavek úponů žeber, bolest sternokostálního skloubení, interkostální neuralgie, pleuritida, preeruptivní bolesti herpetické, NCA, GIT

# Stabilní angina pectoris IV

- **léčba**
- odstranění rizikových faktorů, pohybový režim – izotonická zátěž 3-4x týdně po dobu ½-1 hodiny do submax TF
- **medikace**
  - ❖ ASA, antiagregancia
  - ❖ nitráty (starší druhy - intervalové podání)
  - ❖ molsidomin – překrytí noční doby
  - ❖ betablokátory – snižují tonus sympatiku, snižují tendence k arytmiím
  - ❖ Ca blokátory – u Prinzmetalovy anginy (nelze BB)

# Stabilní angina pectoris V

- léčba
  - ❖ revaskularizace – PTCA a další katetrizační metody
  - ❖ koronární bypass – při nedostupnosti stenózy pro PTCA
  - ❖ perkutánní myokardiální laserová revaskularizace – vytváření štěrbin v myokardu pomocí laseru a bublinek CO<sub>2</sub>
  - ❖ transplantace srdce u terminálního selhání
  - ❖ genová metoda – přenos genů pro růst endotelu (VEGF – vascular endothelial growth factor)

# Hypertenze I

- definice

zařazení TK	TKs (mmHg)	TKd (mmHg)
optimální	pod 120	pod 80
normální	pod 130	pod 85
hraniční	130-139	85-89
hypertenze I	140-159	90-99
hypertenze II	160-179	100-109
hypertenze III	180 a více	110 a více

# Hypertenze II

- etiologie

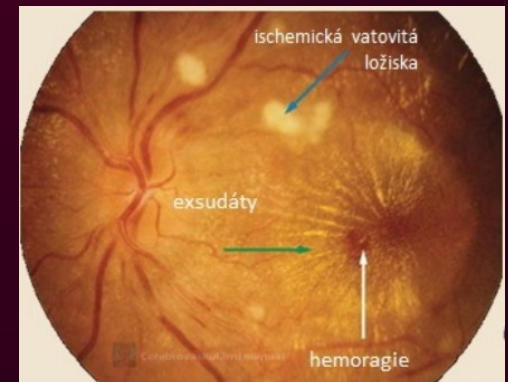
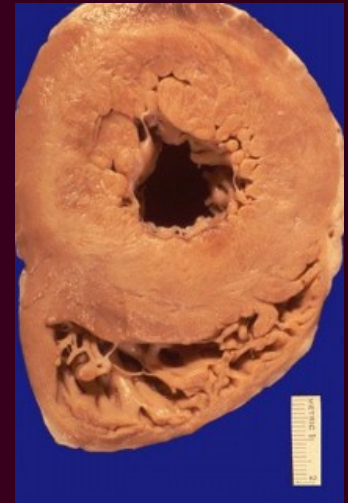
- ❖ v 95% není příčina zřejmá
- ❖ rizikové faktory - RA, androidní obezita, kouření, HLP, DM, dna, zvýšený příjem Na, nízký příjem K, Ca, Mg, stres
- ❖ přímá dědičnost není, tendence ve vyšším věku
- ❖ vrozená odchylka průběhu mozečkové tepny – útlak centra kontroly TK
- ❖ sekundární hypertenze – renální, renovaskulární, endokrinní, koarktace Ao, léčba steroidy, těhotenská hypertenze

# Hypertenze III

- průběh
- formy zvýšení TK
  - ❖ labilní – zvýšení při námaze, pomalu klesá
  - ❖ fixovaná – stálé zvýšení
  - ❖ urgentní hypertenzní krize – nad 230/130 bez orgánového poškození
  - ❖ emergentní hypertenzní krize - nad 230/130 s orgánovým poškozením

# Hypertenze IV

- stadia hypertenze dle WHO
  - ❖ I. pouze zvýšení bez orgánových změn, angiopatie
  - ❖ II. hypertrofie LK, angiosclerosis retinae hypertonica
  - ❖ III. orgánové dekompenzace – CMP, IM, retinopatie
  - ❖ IV. dekompenzovaná nekontrolovaná HT, HT krize, neuroretinopatie, edém papily, encefalopatie





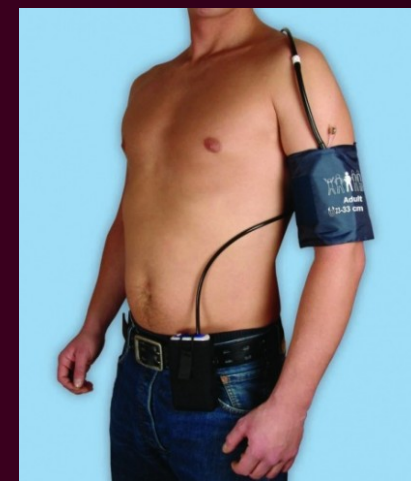
# Hypertenze V

- příznaky
  - ❖ většina hypertoniků asymptomatická
  - ❖ pocit „zaujaté hlavy“, více ráno, únava, zadýchávání, točení hlavy, poruchy spánku, bolesti na hrudi, bušení srdce, nervozita, epistaxe



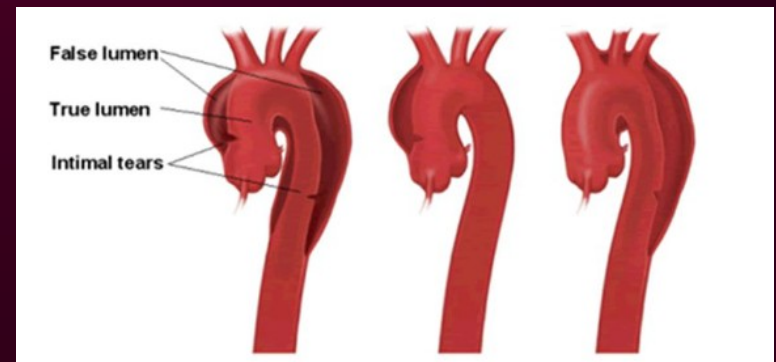
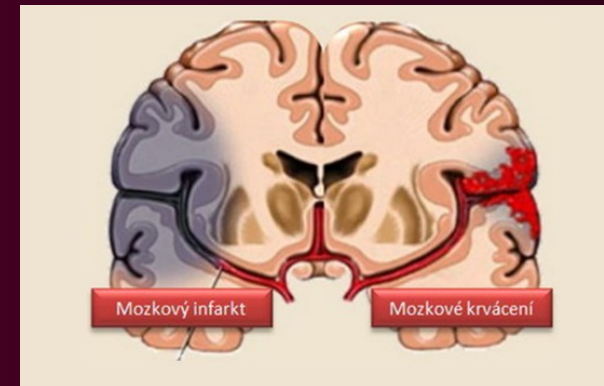
# Hypertenze VI

- diagnostika
  - ❖ měření TK na obou rukou po 5 min zklidnění, opakovaně
  - ❖ Holterovo monitorování TK
  - ❖ stanovení stadia – EKG, RTG, oční pozadí, vyloučení sekundární hypertenze (biochemie, VMK, HIOK, T4, TSH, event. hladiny hormonů), ECHO



# Hypertenze VII

- komplikace
  - ❖ hypertenzní krize s encefalopatií
  - ❖ levostranné srdeční selhání
  - ❖ urychlení AS
  - ❖ hypertenzní nefropatie
  - ❖ disekce aorty
  - ❖ hemoragie mozková
- diff. dg.
  - ❖ vyloučení chyby měření
  - ❖ vyloučení sekundární HT



# Hypertenze VIII

- léčba
- kauzální u sekundární hypertenze
- nefarmakologická opatření
  - redukce hmotnosti
  - nekouřit
  - nízkocholesterolová dieta
  - redukce příjmu soli, kávy, alkoholu
  - zvýšení příjmu K, Ca, Mg
  - nízkopurinová dieta
  - zvýšení pohybové aktivity – 2-3 týdně izotonická zátěž
  - autogenní trénink ke snížení vlivu stresu
  - samoměření

# Hypertenze IX

- **farmakologická léčba**
  - zahájení – monoterapie – BB, diuretikum, ACEI, Ca blokátor
  - kombinace – diuretikum+BB, ACEI+Ca blokátor, ACEI+diuretikum, BB+ACEI ...
  - troj- a vícekombinace
- **příčiny neúspěchu**
  - ✓ nedodržování dietních a režimových opatření
  - ✓ vynechání léčby (BB u mužů)
  - ✓ interakce (HAK)
  - ✓ sekundární HT
  - ✓ syndrom spánkové apnoe

# Hypertenze X

- méně používaná antihypertenziva
  - ✓ blokátory alfa1-receptorů ( - zosin)
  - ✓ centrálně působící sympatolytika
  - ✓ periferní vazodilatátory – hydralaziny
- léčba hypertenzní krize
  - ❖ p.o. krátkodobě působící ACEI – captopril
  - ❖ i.v. - urapidil – Ebrantil, nitráty – Isoket, vasodilatátory – dihydralazin, alfa-lytika, nitroprusid

# Hypertenze XI

- **léčba hypertenze u starších nemocných**
  - pokles TK pozvolný
  - častější kontroly
  - snahu o další snížení přerušujeme, pokud má nemocný obtíže – závratě, slabost, nejistota, bolesti na hrudi
  - volba podle dalších chorob – ACEI, alfa-lytika
  - co nejjednodušší schéma užívání
  - kontroly v domácím prostředí, samoměření

Děkuji za pozornost

