

SZÍVKATÉTERES VIZSGÁLATOK

DEBRECENI EGYETEM
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR
KLINIKAI FIZIOLÓGIAI TANSZÉK



TÁMOP-4.1.1.C-13/1/KONV-2014-0001



Történelmi háttér

- 1733 Stephen Hales: invazív vérnyomásmérés állatokon
- 1929 Werner Theodor Otto Forssmann: az első jobb szívfél katéterezés emberen (1956: Nobel-díj)
- 1953 Sven Ivar Seldinger: perkután technika a perifériás erek biztonságos kanülálására
- 1958 F. Mason Sones: koronarográfia
- 1970 H.J.C. Jeremy Swan and William Ganz: ballonos katéterezés
- 1977 Andreas Gruentzig: koronária angioplasztika, PTCA

A szívkatéteres laboratórium felépítése



A szívkatóterezés technikai tényezői

Szakemberek

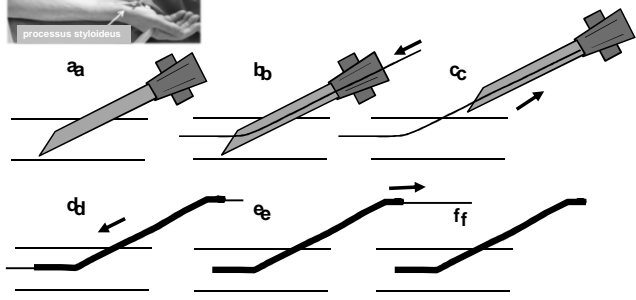
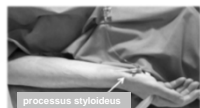
Röntgen berendezések

Élettani monitorok

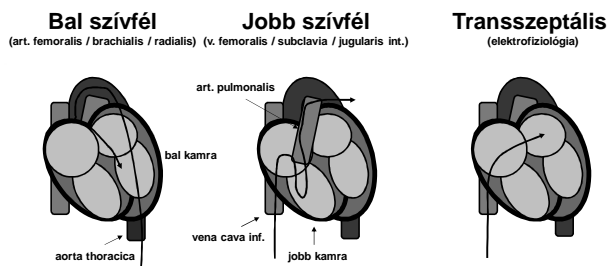
Nyomásmérő eszközök

Katéterek

A perifériás ér punkciója (Seldinger technika)



Katéterezési technikák



Angiographia

- képzőképzési eljárás a koszorúerek és a szív bizonyos betegségeinek megítélésére
- a legmegbízhatóbb eljárás a szív és szíverek kapcsán felmerülő terápiás eljárások (PTCA, szívműtét) vonatkozásában

A coronaria angiographia indikációi I

Stabil angina pectoris (elektív eljárás):

- Canadian Cardiovascular Society (CCS) III-IV osztályú betegek a maximális intenzitású konvencionális antianginás terápia ellenére

CCS Angina Osztályozás / CCS Funkcionális Angina Klasszifikáció:

Class I – Angina csak fokozott és hosszantartó fizikai terhelés hatására lép fel

Class II – Kétszoros korlátozottság, anginás tünetek fokozott fizikai terhelés hatására

Class III – Közepes fokú korlátozottság, anginás tünetek mindennapos életvitel mellett is

Class IV – Súlyos korlátozottság, mindennemű fizikai aktivitásra jelentkező angina vagy nyugalmi körülmények között is jelentkező angina

- Nagy kockázatú coronaria betegek + angina pectoris

coronaria kockázat becslés:

nagy kockázat (EF < 35%, Terheléses-EKG (EST-EKG) < 4 MET, nagyfokú reverzibilis perfúziós defektus SPECT vizsgálat során, dobutamin stress echocardiographia (DSE) > 2 segm.)

közepes kockázat (EF 35-49%, EST-EKG 4-7 MET, közepes fokú reverzibilis perfúziós defektus SPECT vizsgálat során, DSE: 1-2 segm.)

alacsony kockázat (EF > 49%, EST-EKG > 7 MET, negatív SPECT / DSE)

- Nem coronaria atherosclerosisra rendelkező betegek (carotis / perifériás) + angina pectoris

A coronaria angiographia indikációi II

Acut myocardialis infarctus:

- ST elevációs myocardialis infarctus (STEMI):

a lehető legrövidebb időn belül a tünetek jelentkezését követő első 12 órán belül (vagy 24 órán belül aktív ischemia esetén)

- nem ST elevációs myocardialis infarctus (NSTEMI) vagy hirtelen szívhalál (SCD):

24 órával a rizikó becslés/túlélést követően

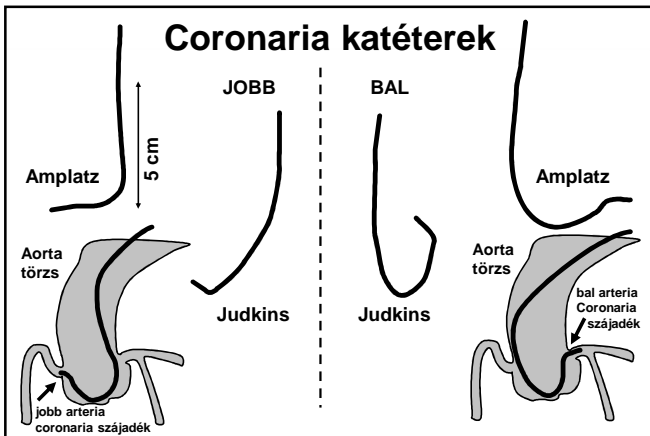
Más esetekben:

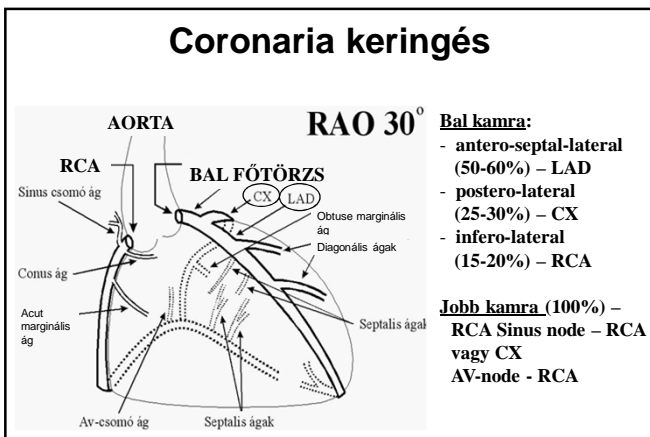
- billentyű műtét előtt (a 40 életév után)
- cardiomyopathia esetén
- szívtranszplantáció előtt

A coronarographia relatív kontraindikációi

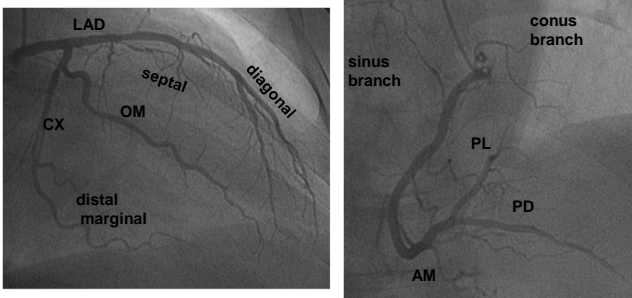
- Acut gastrointestinalis vagy kontrollálatlan vérzés (menstruáció kivételével)
- INR* $\geq 1,8$ (csak femorális behatolás esetén)
- Veseelégtelenség (GFR ≤ 30 – contrast nephropathia veszélye miatt)
- Korábbi stroke (≤ 4 hét)
- Súlyos elektrolit zavar (hypokalaemia)
- Kontrollálatlan acut szívelégtelenség, hypertenzió vagy arrhythmia
- Terhesség

*INR (International normalized ratio of prothrombin time of blood coagulation)



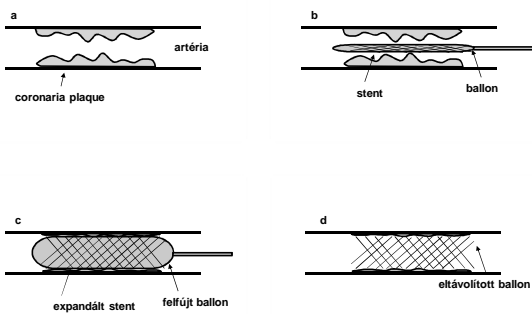


Egészséges bal és jobb coronaria rendszerek



Diagnostic coronary angiography Diagnosztikus coronaria angiographia

A coronaria stentelés lépései



Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA)

Percutaneous Coronary Intervention (PCI)

Elektív: ballon dilatáció vagy stent implantáció a coronaria stenosis területén mely myocardialis ischaemiát (effort anginát) okoz

↓
javítja az életminőséget (kevesebb angina)

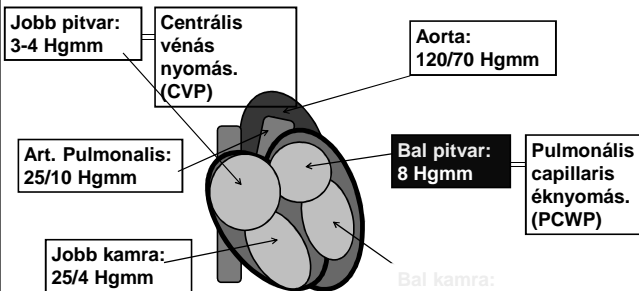
Elsődleges: az infarktust okozó elzáródott koszorúér rekanalizációja és stentelése

↓
javítja a túlélést (csökkenti a mortalitást)

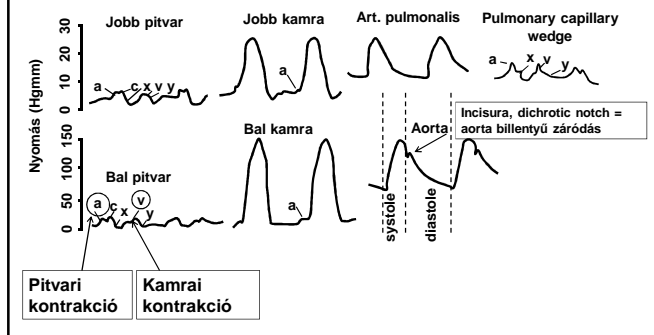
↓
Rescue: myocardialis revascularizáció sikertelen thrombolysis után

INFERIOR STEMI with THROMBUS ASPIRATION Inferior STEMI és thrombus eltávolítás

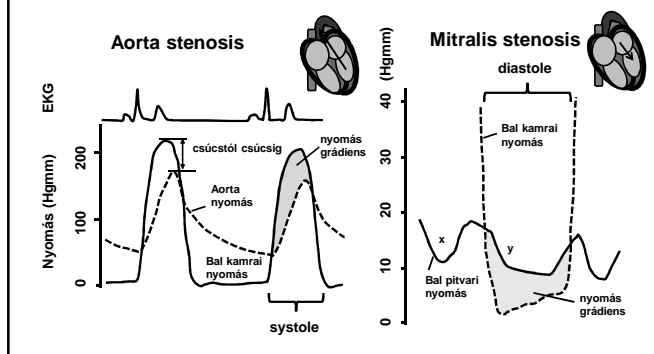
Nyomásértékek a szív különböző területein



Normál nyomás görbék



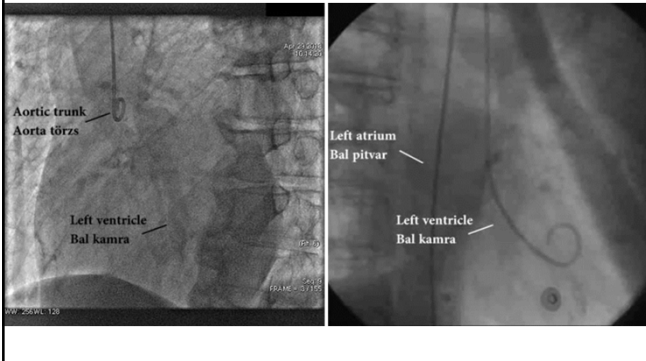
Kóros nyomás görbék (nyomás grádiensek)



A regurgitáció mértéke

- I. minimális jet látható, ami gyorsan kiürül a proximális szívéregből.
- II. proximális szívéreg kontraszt anyaggal való közepes telődése ami a következő ütések során kitisztul.
- III. proximális szívéreg kontraszt anyaggal való intenzív telődése, aminek intenzitása megegyezik a disztális szívéregével.
- IV. a proximális szívéreg intenzív telődése, aminek mértéke jelentősen meghaladja a disztális szívéregét, és gyakran perzisztál a következő ütések során is.

Aorta- és mitralis regurgitáció

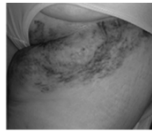
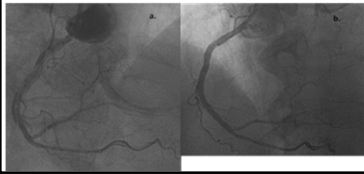


A szívkatéterezés komplikációi

Gyakorisága: 1% körüli

Leggyakoribb formái:

- behatolási hely: vérzés, pseudoaneurysma
- kontraszt nephropathia – a beteg hidrációjával megelőzhető
- agyi embolizáció
- myocardialis infarctus, coronaria penetratio, coronaria dissectio
- arrhythmia



Esetismertetés - STEMI

Anamnézis:

Á.L. (születési idő: 1966, 46 év)

2012 – hypertonia (este 5 mg nebivolol)

2013 - bőrgyógyászati kezelés - Kontakt dermatitis

CV rizikófaktorkok:

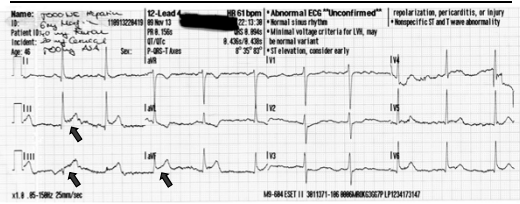
- HLP, obesitas, DM Ø
- Dohányzás – 10 éve nem, előtte 20 évig 20 szál/nap.
- Családi anamnézis: neg.

2013.11.09.

Du. óta visszatérő mellkasi fájdalom, légszomjérzés, hányinger, hányás.

OMSZ hívása

EKG - OMSZ



Diagnózis: Akut miokardiális infarktus (inferior)

Primer ellátás:

- 500 mg ASA
- 5000 NE Na-Heparin
- 6 mg morphium → Kardiológiai Intézet Intenzív Osztályra szállítás
- 20 mg Cerucal
- 40 mg Furosemid

2013.11.09. Kardiológiai Intenzív Osztály

Vizsgálatok?

EKG

Kardiális markerek, necroenzimek (NSTEMI)

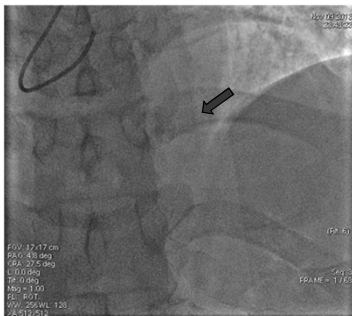
(kardiális troponin I és/vagy T, kreatin kináz (CK, CK-MB), laktát dehidrogenáz (LDH))

Echocardiographia

Falmozgászavar, mechanikai komplikációk

Szokásos „triász”: EKG + kardiális troponin + echocardiographia

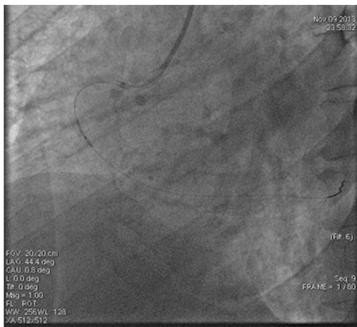
Coronarographia – bal ágrendszer



Coronarographia – a jobb koszorúér elzáródása



Primer PCI – jobb koszorúér



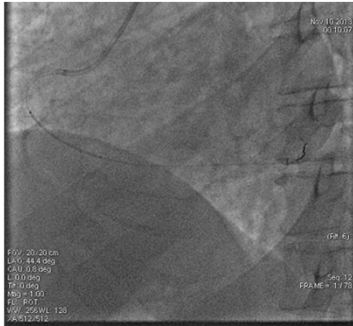
Primer PCI – jobb koszorúér



Thrombus-leszívás (aspiráció)

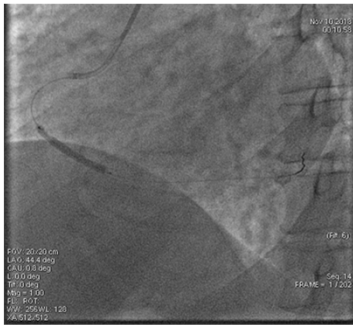


A stent pozicionálása

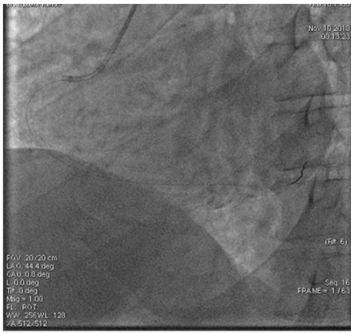


A stent kinyitása – jobb koszorúér

3x30 mm-es
Integrity BMS



Primer PCI – végeredmény



A PCI utáni események

2013.11.14.

A beteg hazabocsátása, tervezett LAD PCI 2014. januárjában
