

ECHOCARDIOGRAPHIÁS VIZSGÁLATOK II.

AZ INFARCTUS SZÖVŐDMÉNYEI STRESSZ ECHOCARDIOGRAPHIA

DEBRECENI EGYETEM
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR
KLINIKAI FIZIOLÓGIAI TANSZÉK



TÁMOP-4.1.1.C-13/1/KONV-2014-0001



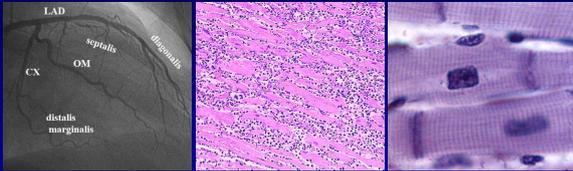
Az ischaemiás történések időbeni sorrendje

1. Diasztolés funkciózavar megjelenése
2. Szisztolés funkciókárosodás:
 - falmozgászavar megjelenése
 - kontraktilitási zavar
 - rossz bal kamra funkció
3. EKG-jelek: ST-depresszió, ST-eleváció
4. Mellkasi fájdalom

Az ischaemia lehetséges kimenetele



A szívizom keringésének ábrázolási módszerei



Makrocirkuláció
Koronarográfia

Mikrocirkuláció
Kontraszt-echo

Membránfunkció
SPECT (Th, Tc)

http://en.wikipedia.org/wiki/Myocardial_infarction_diagnosis

Echocardiográfiás módszerek az ischaemia kimutatására

2D-echo: szívinfarktus és szövődményeinek kimutatása

Stressz-echocardiographia: falmozgászavar provokálása

Kontraszt-echo: a falmozgászavar jobb megítélése és a myocardium perfúzió vizsgálata

A koszorúerek direkt vizualizálása: TEE, TTE
(nagy felbontóképességű transducer)

A szívinfarktus leggyakoribb szövődményei

- Pericardialis folyadék
- Aneurysma - thrombus
- Rossz bal kamra funkció
- Mitralis inhúr-ruptura
- Papilláris izom-ruptura
- Postinfarktusos VSD
- Mitralis regurgitáció
- Ischaemiás cardiomyopathia

Infarktus szövődményei

Perikardiális folyadékgyülem

Stressz-echocardiographia

- Képalkotással kombinált terheléses vizsgálat
- Terhelés lehet: fizikai vagy farmakológia
- Ischaemia következtében falmozgászavar alakul ki
- Falmozgászavar provokálható:
vazodilatátorokkal: adenzin, dipiridamol
pozitív inotróp szerekkel: dobutamin
- Falmozgás score index kalkulálható (WMSI)

Stressz-echocardiographia legfontosabb indikációi

- ISzB diagnózisának felállítása
- ISzB progressziójának megítélése
- Miokardium életképességének kimutatása
- Preoperatív rizikóbecslés
- Effort dyspnoe objektívizálása
- Ischaemia lokalizáció
- Diasztolés szívelégtelenség vizsgálata

Falmozgás-score (WMS)

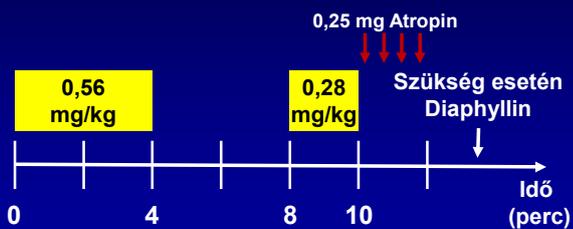
Hyperkinesis:	0
Normokinesis:	1
Hypokinesis:	2
Akinesis:	3
Dyskinesis:	4
Aneurysmatikus:	5

Falmozgás-score index (WMSI)

$$\text{WMSI} = \frac{\text{WMS}}{\text{szegm. száma}}$$

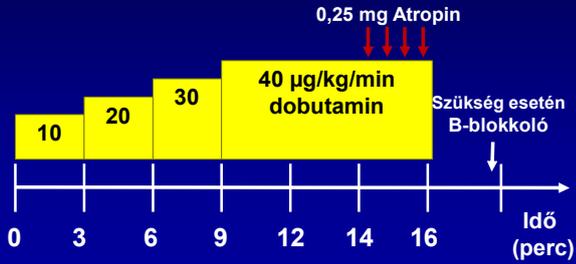
Vizsgálati protokoll - Dipyridamol

Ischaemia kimutatására



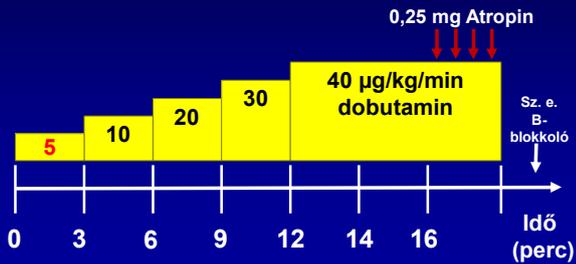
Vizsgálati protokoll - Dobutamin

Ischaemia kimutatására



Vizsgálati protokoll - Dobutamin

Viabilitás vizsgálat



Szívizom-Doppler (DMI)

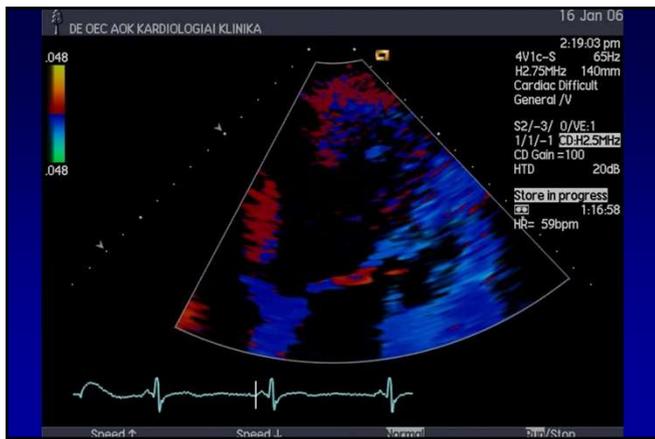
A szívizom mozgási sebességének ábrázolása, a miokardiumkontrakció és relaxáció sebességének mérésére alkalmas

Nagy energiájú, de alacsony sebességű jelek megjelenítése

Cél: a regionális és globális szisztolés és diasztolés miokardiális funkció értékelése

Szívizom-Doppler (DMI) legfontosabb indikáció

- Nyugalmi globális diasztolés és szisztolés funkció értékelése
- Emelkedett bal kamrai töltőnyomás megítélése (mitralis E / annularis Ea arány növekedése)
- Dobutamin stressz-echoval kombinálva a regionális ischaemia és életképesség kvantitatív megítélése
- Reszinkronizációs terápia optimalizálása és követése



Szöveti Doppler képalkotás
(TDI - Tissue Doppler Imaging)
Pulzatis Doppler mód

Kontraszt-echocardiographia

Bal-kamrai kontraszt-echo: endokardium jobb felismerése által a bal kamrai volumenek és funkció pontosabb mérése

Miokardiális kontraszt-echo: mikrovaskuláris integritás megítélése (miokardium perfúziójának vizsgálata)

Legfontosabb indikációk: shuntök és falmozgászavarok kimutatása, thrombolysis után no-reflow kimutatása, hibernált miokardium kimutatása

Transoesophagealis echocardiographia

Személyes invazív módszer

A transzducer a nyelőcsőbe van vezetve

Jó felbontóképesség, kisebb penetráció

Legfontosabb indikációk:

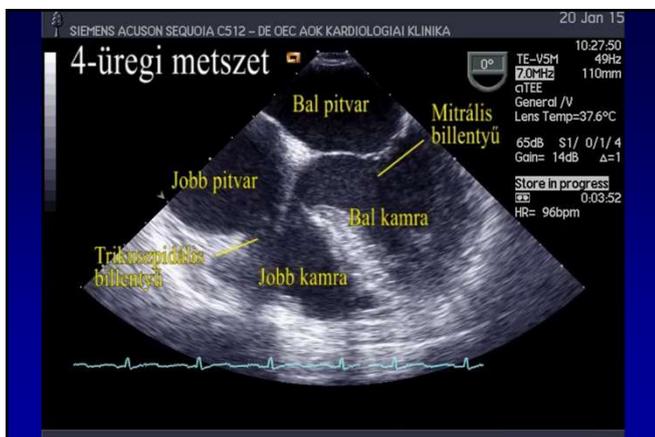
Natív/műbillentyű/pacemaker endokarditisz

Kardioemboliás betegség, thrombus

Congenitális vitiumok

Aorta betegségei (dissectio, aneurisma)

Aritmiák, Szívtumorok



Eset 1 - Pitvari szeptumdefektus

Beteg: 44 éves nő

Családi anamnézis: anyja - AMI,
apja - hipertónia

Panasz: nincs, rutin TTE felvetette
pitvari szeptumdefektus lehetőségét

Premedikáció: lokálisan lidokain spray
i.v. 2,5mg dornicum

Eset 2 - Műbillentyű endocarditis

Beteg: 79 éves férfi

Anamnézis: 30 éve hipertónia, COPD
2002-ben biológiai aorta műbillentyű beültetés

Jelenleg: 1 hete lázas (39-40°C), bronchitises panaszok
CRP, PCT emelkedett
haemokultúra pozitív (achromobacter xylooxidans,
Gram-negatív, aerob)

Premedikáció: lokálisan lidokain spray, i.v. 2,5mg dornicum

Eset 3 - Szívmetasztázis

Beteg: 53 éves nő

Anamnézis: Hipertónia
2009-ben melanoma malignum eltávolítás
2014 elején mellkas rtg. kisebb góccáryékokat
mutatott a tüdőben
2014 végén koponya CT agyi áttétet igazolt

Jelenleg: gyengeségérzés, fulladás
TTE: térfoglalás a bal kamrában?
TEE: tumor vizualizálása

Premedikáció: lokálisan lidokain spray, i.v. 2,5mg dornicum

Eset 4 - Bal fülcse thrombus

Beteg: 56 éves nő

Anamnézis: hipertónia, appendectomia, cholecystectomy

Jelenleg: 1 hete szabálytalan pulzus
EKG-n pitvarfibrilláció
Kardioverzió előtt thrombus esetleges jelenlétének kimutatása TEE-vel

Premedikáció: lokálisan lidokain spray, i.v. 2,5mg dornicum

Eset 5 - Aorta thrombus

Beteg: 68 éves nő

Korábbi betegségek: hipertónia, a. renalis szűkület (30-55%)
carotis UH-on jelentős szűkület

Jelenleg: carotis endarterectomia műtét előtti kivizsgálása során aortaív/descendens határon thrombus jelenlétét valószínűsítik

Premedikáció: lokálisan lidokain spray, i.v. 2,5mg dornicum

Záróvizsga tesztkérdés – BGy-1.46

Az akut myocardialis infarctus korai és késői szövődésményei:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1) kamrafibrillatio | A) az 1., 2. és 3. válasz helyes |
| 2) bal kamrai aneurysma kialakulása | B) az 1. és 3. válasz helyes |
| 3) cardiogen shock | C) a 2. és 4. válasz helyes |
| 4) pericardialis folyadékgyülem | D) csak a 4. válasz helyes |
| | E) mind a 4 válasz helyes |

Záróvizsga tesztkérdés – BGy-1.45

A tüneteket nem okozó angina pectoris (silent ischaemiás szívbetegetség) kimutatására alkalmas lehet:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1) dobutaminterheléses echocardiographia | A) az 1., 2. és 3. válasz helyes |
| 2) Holter (24 órás) EKG-vizsgálat | B) az 1. és 3. válasz helyes |
| 3) terheléses EKG | C) a 2. és 4. válasz helyes |
| 4) ABPM-vizsgálat | D) csak a 4. válasz helyes |
| | E) mind a 4 válasz helyes |

aok.zarovizsga.hu

Záróvizsga tesztkérdés – BGy-1.114

Pítvarfibrillatio kardioversiója előtt transoesophagealis echocardiographiás vizsgálat indokolt lehet, mert a bal pitvari thrombus transoesophagealis echocardiographiával való felismerése a cardioversio elhalasztását teheti szükségessé.

- A) mindkettő helyes, közöttük ok-okozati összefüggés van
- B) mindkettő helyes, de nincsen közöttük ok-okozati összefüggés
- C) az első önmagában helyes, a második azonban helytelen
- D) az első helytelen, a második önmagában helyes
- E) mindkettő helytelen

aok.zarovizsga.hu

Záróvizsga tesztkérdés – BGy-1.168

A szívinfarktus mechanikus szövödményei közé tartozik, kivéve:

- A) papilláris izomruptúra
- B) szabad kamrafali ruptúra
- C) kamrai tachycardia
- D) az interventricularis septum ruptúrája

aok.zarovizsga.hu
