

## KLINIKAI MŰSZERES DIAGNOSZTIKA

Záróvizsga kérdések

2020. szeptembertől

Szívsebészeti műszerigény, technikai fejlődés

1. Geopolitikai beágyazottság (eü. piac mérete az EU-ban – méretgazdaságosság), történelmi beágyazottság.
2. Fő területek és lehetséges/szükséges fejlődési/fejlesztési irányok:
  - a. informatikai eszközök és azok használhatósága a medikai gyakorlatban (POC, tablet, UI (hang, gesztus vezérlés, sterilitás)
  - b. adatkezelési technikák (hol vagyunk még az IOT-tól),
  - c. ML és AI a képi adatfeldolgozásban (hagyományok, szokások).
3. ECMO – VAD – LVAD.

Mellkassebészet és tüdőtranszplantáció

4. Mellüregi behatolások:
  - a. nyitott feltárások,
  - b. minimál invazív feltárások (VATS – video assisted thoracoscopic surgery).
5. Anatómiai reszekció (segmentum, lebeny, tüdő kivétel): eltávolítandó anatómiai egységet ellátó hörgő és érkepletek külön kerülnek preparálásra és ellátásra (pl. primer tüdőrák sebészeti kezelése). Atypusos, vagy ékreszekció: csak az érintett tüdő terület eltávolítása (pl. más szervek daganatainak tüdő területére adó áttétek kivétele).
6. LASER (dióda- pumpált Nd: YAG (1318 nm technológia): a tüdő területéről atypusos reszekció, áttéti daganatok sebészeti kezelése.

A vérkeringési rendszer mérhető változásai

7. A vérnyomás mérése (non-invazív: Riva-Rocci módszere, invazív: elektromanométer, „membrane-tip” katéterek, artériás és kamrai nyomásgörbe, Swan-Ganz katéter, pulmonalis kapillaris éknyomás).
8. Vaszkuláris és valvuláris szűkületek jellemzése (Bernoulli törvény, nyomás- és áramlásviszonyok). Szívtágulat (kamrai dilatáció) és értágulat (aneurysmák) jellemzése (Laplace törvény, nyomás- és áramlásviszonyok, falvastagság).
9. Elektrokardiográfia: szívizomsejt akciós potenciál, dipólusvektor, intergrálvektor, vektorhurkok, vektorkardiográfia, elektrokardiogram, elvezetési rendszerek (Einthoven, Goldberger Wilson), EKG görbe hullámai (P, QRS, T) és szakaszai (PQ, ST), elektromos tengelyállás, EKG jelentősége a kardiológiai diagnosztikában (ritmuszavarok, miokardiális iszkémia és infarctus).

Modern képalkotó technikák: CT

10. A CT működési elve, felbontása, előnye, hátránya a többi képalkotó technikához képest.

Modern képalkotó technikák: MR

11. Az MR működési elve, felbontása, előnye, hátránya a többi képalkotó technikához képest.

Intervenciós angiológia

12. Az intervenció előnyei, szövödményei.
  - a. A vascularis intervenciós beavatkozások menete, elve, a PTA ballonos tágítás elve, menete, stentek, indikáció, típusai.
  - b. Stentgraftok.

## Intervenciós kardiológia

13. Az akut coronaria szindróma (ACS) és krónikus coronaria szindróma (CCS) lényege, természete, gyógyszer-kibocsájtó stent, Heart Team.

## A modern szemészeti diagnosztika és terápia műszerei

14. A szemgolyó anatómiája, a látóélesség fogalma, fénytörési hibák és korrekciójuk.
15. Lézerfény a szemészeti diagnosztikában.
16. Az ultrahang jelentősége a szemgolyó belsejének diagnosztikájában (tumor-diagnosztika), lézerfény a terápiában, szürkehályog műtét műlencse beültetéssel, műtétek az üvegtest belsejében (vitrectomia).

## Otoneurológiai vizsgálmódszerek

17. Az otoneurológiai vizsgálatok lényege, vesztibulo-okuláris és vesztibulo-spinális pályarendszerek.
18. Térbeli testhelyzet vizsgálata: ultrahangos craniocorpográf (USCCG), postulográf.

## Májsebészet, szervátültetés

19. Az átültetés célja, donorkérdés, Eurotransplant, transzplantációs központok, májsebészet, szervátültetés.
20. Műtéttechnika a májmetasztázisok kezelése. TIPSS, RFA, intraoperatív UH, machine perfusion.

## Idegsebészeti terápiás eszközök

21. Neuroendoscopia – cranialis, - gerincsebészet.
22. Neuromoduláció: fájdalom, mozgászavarok, epilepszia, spaszticitás, pszichiátria.
23. Endovascularis: vérzéses és ischaemiás stroke kezelés.
24. Gerincstabilizációs műtétek.

## Endoscopos humán sebészet

25. Az endoscopos sebészet különböző területei, előnye, hátrányai, szövődményei.

## Az ortopédiában használatos eszközök

26. Diagnosztikus eszközök
  - a. artroscopia, technikája, előnyei,
  - b. röntgen,
  - c. CT, MR.
27. Coxarthrosis fogalma, protetika, protézistípusok.

## Urológia – kőtörés

28. Az urológiai sebészet minimál invazív technikái.
29. A lézer szerepe
  - a. ESWL,
  - b. CT szerepe,
  - c. TURP, TURTU.

## Nukleáris medicina

30. A nukleáris medicina célja, elve
  - a. az izotóp fogalma,
  - b. elektromágneses sugárzás.

31. SPECT, PET.
32. A teranosztika lényege.

#### Diatermiás beavatkozások

33. Hemosztázis (XVII – XX. század) rövid történeti áttekintése.
34. Diatermiás eszköz használata során alkalmazott eljárások. Elektromos áramkör áttekintése a diatermiás sebészetben.
35. Monopóláris és bipoláris technikák alkalmazása.

#### Aneszteziológia és intenzív terápia

36. Anesztézia jelentése, célja.
37. Monitorizálás.
38. Az intenzív terápia lényege, célja, monitorizálás.

#### Supraaorticus erek, stroke

39. A TIA és a stroke
  - a. fogalma,
  - b. terápiája,
  - c. intraoperatív monitorizálás (EEG, SEP).

#### Duplex scan vizsgálatok supraaorticus erek betegségeinél

40. Standard képalkotás.
41. Új típusú / kiegészítő képalkotás.
42. Ép viszonyok UH képe.
43. Pathológias viszonyok UH képe.

#### Phlebológiai eszközök és azok alkalmazása

44. A vénás betegségek jellemzői, panaszok, eredete.
45. A jelenleg elérhető terápiás módszerek (lézer, rádiófrekvencia stb.).

#### Érsebészet, grafikutatás

46. Az aorta aneurysma fogalma, tünetei, tulajdonságai, műtéti indikáció.
47. Az aneurysmák terápiája
  - a. nyitott, műerek,
  - b. endovascularis,
  - c. stentgraft.

#### Arrhythmia kezelés és pacemaker terápia

48. Az arrhythmia analysis fogalma, pathológiája, elváltozások.
49. Az arrhythmia analysis eszközei: holter EKG, implantálható loop recorder, szívritmusszabályozó készülékek.
50. A pacemakerek működési elve, felépítése, a kezelés szövődményei.