

NEUROSONOLÓGIA

A KÉPZÉS TEMATIKÁJA:

1. Az ultrahang fizikája
2. Vascularis anatómia, a Willis kör
3. Cerebralis haemodynamika, vascularis pathológia
4. A CW és PW Doppler-technika
5. Ultrahangos képalkotás, ultrahangos műtermékek
6. Az ultrahang szerepe az orvostudományban (diagnosztika, terápia)
7. Directionalis Doppler
8. A B-modú ultrahang, IMT mérés
9. A duplex ultrahang technika
10. A color duplex technika előnyei, a power duplex technika előnyei
11. CTA és carotis duplex vizsgálatok összehasonlító értékelése
12. Carotis-DSA és carotis-duplex vizsgálatok összehasonlító értékelése
13. Transcranialis Doppler, transcranialis duplex technika
14. Az ultrahang-gépek beállítása
15. Stenosisok, occlusiók ultrahang-jellemzői
16. Carotis és vertebralis dissectio ultrahang jellemzői
17. Extracranialis erek obstructiv elváltozásainak hatása a TCD paraméterekre
18. Cerebralis mikroembolusok, embólia-detektálás
19. Nyitott foramen ovale diagnosztikája
20. Cerebrovascularis rezervkapacitás mérése
21. Sonothrombolysis
22. TCD szerepe az agyhalál megállapítása során

TÉTELSOR:

1. A hanghullámok jellemzői
2. Az UH hullámok előállítása és detektálása
3. Az UH hullámok terjedési sebessége
4. Akusztikus impedancia
5. AZ UH hullámok viselkedése különböző szövetek határfelületén
6. Az UH hullámok gyengülése a szövetekben
7. Különböző frekvenciájú UH hullámok szöveti penetrációja
8. Az UH készülékek axiális és laterális felbontása
9. Time-gain attenuation
10. Az ultrahang szerepe az orvostudományban (diagnosztika, gyógyítás)
11. UH transducerek
12. Az extracranialis erek anatómiája
13. A Willis kör
14. Cerebralis haemodynamika
15. Lamináris áramlás jellemzői
16. A Doppler jelenség
17. A vérátáramlási sebességet befolyásoló tényezők
18. Az agyi vérátáramlás szabályozása
19. A vérátáramlási sebesség és a vérátáramlás kapcsolata
20. Vascularis pathológia: az atherosclerosis kialakulása, s a szűkületek hatása az áramlásra

21. A CW és PW Doppler technika
22. Az ultrahangos képalkotás alapjai
23. A mode ultrahang
24. B mode ultrahang
25. Duplex ultrahang
26. Color duplex ultrahang
27. Power Doppler ultrahang
28. Tissue harmonic képalkotás
29. Ultrahangos műtermékek
30. Nyquist limit
31. Az aliasing műtermékek elkerülésének technikája
32. Directionális Doppler szerepe
33. Extracranialis ultrahang: az érazonosítás (a. carotis externa/a. carotis interna/a. vertebralis/v. jugularis) lehetőségei
34. Transcranialis Doppler: az érazonosítás módszerei
35. Pulzatilitási index, rezisztencia index, Zanjette index
36. TCD szerepe subarachnoidalis vérzés után kialakult vasosapasmus detektálásában
37. Transcranialis duplex technika
38. Az ultrahang gépek főbb paramétereinek beállítása
39. Az extracranialis UH vizsgálat menete
40. Az intracranialis UH vizsgálat menete
41. Stenosisok, occlusiók ultrahang jellemzői
42. Az áramlási spektrum jellemzői
43. Plaque analízis
44. Stabil/instabil plaque-ok jellemzői
45. IMT mérés, az IMT jelentősége a vascularis kórképekben
46. CTA és carotis duplex vizsgálatok összehasonlító értékelése
47. Carotis angiographia (DSA) és carotis duplex vizsgálatok összehasonlító értékelése
48. Carotis stenosis mértékének meghatározása UH vizsgálat során
49. Carotis endarterectomia indikációi
50. Carotis vizsgálat carotis stent után
51. Carotis dissectio ultrahang jellemzői
52. Vertebralis dissectio ultrahang jellemzői
53. Egyoldali ICA occlusio hatása a TCD paraméterekre
54. Kétoldali ICA occlusio hatása a TCD paraméterekre
55. Subclavian steal hatása a TCD paraméterekre
56. A. brachiocephalica szűkület/occlusio hatása a TCD paraméterekre
57. Arteriitis temporalis UH diagnosztikája
58. Cerebralis microembolusok eredete
59. Embóliadetektálás, mikroembolusok jellemzői
60. Nyitott foramen ovale diagnosztika
61. Ultrahangos kontrasztanyagok
62. Cerebrovascularis rezervkapacitás mérése: acetazolamide, CO₂ alkalmazása, légzésvisszatartásos teszt
63. A neurovascularis kapcsolat vizsgálata
64. Sonothrombolysis
65. TCD szerepe az agyhalál megállapítás során, TCD spektrum agyhalálban
66. UH lelet az extracranialis erek vizsgálatán
67. UH lelet az intracranialis erek vizsgálatán