

# **KLINIKAI BIOKÉMIA**

## **Általános laboratóriumi diagnosztika**

1. Laboratóriumi munkafolyamatok. Mintavétel, mintakezelés, feldolgozás, az eredmények analitikai értékelése, leletek formája, közlése.
2. Preanalitikai hibák, interferenciák detektálása, kezelése az analízis során.
3. Laboratóriumi eredmények értékelésének szempontjai (biológiai és analitikai variancia, kritikus differencia) életkor, nem, gyógyszerek, stb. hatása.
4. A laboratóriumi módszereket jellemző paraméterek (szenzitivitás, specificitás, ROC analízis, prediktív érték, analitikai variabilitás, torzítás).
5. Laboratóriumi módszerek kiválasztásának szempontjai, a módszerek validálási eljárása.
6. Referencia és terápiás tartomány, cut off érték, posztanalitikai problémák.
7. A belső és külső minőségellenőrzés alapelvei, minőségellenőrzési programok (Westgard szabályok), külső és belső QC eltérések kezelése.
8. Laboratóriumi adatok statisztikai értékelése: átlag, medián, szórás analitikai és biológiai variancia, torzítás, kritikus differencia.
9. Laboratóriumi automatizáció lehetőségei és tervezése. A laboratóriumi integráció alapelvei, informatikai előfeltételek, turn around time analízis.
10. Point-of-Care tesztek a laboratóriumi medicinában. Alkalmazhatóságuk és speciális problémáik.
11. A sejtkárosodás laboratóriumi jelei (ionok, szubsztrátok, enzimaktivitás).
12. Laboratóriumi eredményeket befolyásoló tényezők értékelése (fiziológiai folyamatok, életkor stb.).
13. Homogén és heterogén immunoassay-k elve, alkalmazási területe.
14. A kromatográfia elméleti alapjai, megvalósítási lehetőségek (vékonyréteg, HPLC, gázkromatográfia, stb.)
15. Tömegspektrometria elve, alkalmazási területei, a diagnosztikában. (Pl. veleszületett anyagcsere zavarok szűrése, Helicobacter pylori fertőzés)
16. Az elektroforézis elméleti alapjai, elektroforézis különböző hordozókon, a laboratóriumi medicinában használt elektroforézis, IEF technikák.
17. Tumormarkerek általános jellemzése, szerepe, meghatározási módja.

18. Nukleinsavak kivonása, polimeráz lánreakció, RFLP diagnosztikai szerepe.

19. Génmutációk típusai, lehetséges következményei, DNS szekvenálás.

### **Klinikai kémia, speciális proteinek**

20. Spektrofotometria, fluorimetria, nefelometria, turbidimetria és atom spektrometriai (lángfotometria atomabszorpció) módszerek. Reflexiós spektrometria alkalmazási lehetőségei.

21. Az enzimkinetika alapjai. Enzimek aktivitásának meghatározása. Szubsztrát meghatározások enzimreakciók segítségével.

22. Ionszelektív elektródás és egyéb elektrokémiai mérési lehetőségek (Na, K, Cl, ionizált Ca, pCO<sub>2</sub> stb.)

23. Elektrolit és víz háztartás jellemző laboratóriumi paraméterei. Plazma és vizelet ozmolalitás kóros változásai, ozmometriai technikák.

24. A glomeruláris funkció laboratóriumi tesztjei, a krónikus vesebetegség jellemző paraméterei. GFR számítási módok, ezek előnye és korlátjai.

25. Vizelet fehérjék analitikájának problémái. A vizelet fehérjékmeghatározásának diagnosztikai jelentősége.

26. Sav bázis háztartás vizsgálata, diagnosztikus paraméterek. Metabolikus acidózis, anion gap, respirációs alkalózis és acidózis.

27. Csontbetegségek laboratóriumi markerei és ezek meghatározása.

28. Szénhidrát anyagcsere laboratóriumi vizsgálata, diagnosztikus paraméterei. Diabetes mellitus típusai, diagnosztikája és monitorozása.

29. Lipid anyagcsere rendellenességei. Kardiovaszkuláris rizikó faktorok.

30. Akut koronária szindróma diagnózisa, laboratóriumi tesztjei.

31. Májfunkciós laboratóriumi vizsgálatok.

32. Hasnyálmirigy és izombetegségek diagnosztikájában használt enzimek.

33. Terápiás gyógyszer szint meghatározás általános elvei és módszerei, immunszuppresszív szerek és antiepileptikumok meghatározása.

34. A vas metabolizmus laboratóriumi diagnosztikájában használt módszerek. B12 vitamin és a folsav biológiai funkciója és meghatározásuk.

35. Leggyakoribb mérgezések és laboratóriumi vizsgálatuk (alkoholok, gyógyszerek, toxikus fémionok vizsgálata, növényvédő és rovarirtó szerek hatása a laboratóriumi paraméterekre). Kábítószeres kimutatásának lehetőségei.
36. Prolaktin és növekedési hormonok változása, meghatározásuk elve.
37. Pajzsmirigy hormonok meghatározási lehetőségei. A hypo- és hipertireózisra jellemző laboratóriumi eredmények, a kivizsgálás menete.
38. Mellékvese hormonjainak szerepe és meghatározása.
39. Liquor paramétereinek vizsgálata, liquor fehérjék analízise.

### **Hematológia és hemosztázis**

40. A vér alakos elemei, a normál vérkép. Manuális sejtszámolás kivitelezése. Vérkenet készítése és festése.
41. A hematológiai automaták működési elvei, fajtái. Fehérvérsejt típusok elkülönítése, származtatott vvt. és thrombocytá paraméterek.
42. A vörösvértestek alaki és méretbeli eltérései (sarlósejtes anémia, thalassémia) és ezek jellemző laboratóriumi tesztjei, módszerei.
43. Mikrocyter és makrocyter anémiák laboratóriumi vizsgálatai.
44. Intravaszkuláris hemolízis, vvt. ozmotikus rezisztencia vizsgálata.
45. Leukémiákra jellemző laboratóriumi eltérések, a kivizsgálás menete.
46. Az áramlási citometria alapja és alkalmazása malignus betegségekben.
47. A fő vércsoportok és laboratóriumi meghatározásuk elve.
48. A véralvadást szabályozó rendszer, a haemostasis szűrőtesztjei.
49. Thrombocyták számbeli és funkcionális eltéréseinek kimutatása.
50. Antikoaguláns terápia laboratóriumi monitorozása.