

## KLINIK LABORATOR DIAGNOSTIKASIDA MIQDORIY TAHLIL USULLARI

*Nurmatova M.A. - Klinik laborator diagnostikasi va DKTF  
klinik laborator diagnostikasi kursi bilan kafedraasi assistenti  
Aliyeva Sevara - Klinik laborator diagnostikasi va DKTF  
klinik laborator diagnostikasi kursi bilan kafedraasi kursanti  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti.  
Samarqand, O'zbekistan*

Klinik-diagnostik laboratoriyalarda biokimyoviy tahlillarni o'tkazishda biologik suyuqliklardagi komponentlarni miqdoriy aniqlash usullari qo'llaniladi. Ushbu usullar tibbiyot fanlari va texnologiyalarining zamonaviy yutuqlariga asoslanib, tadqiqotlarning yuqori sifatini, laboratoriya ishlarining mexanizatsiyasi va avtomatlashtirilishini ta'minlaydi.

**Kalit so'zlar:** gravimetrik usul, titrometrik tahlil, elektroanalitik, yutilish va nurlanish usullari.

Quyidagi usullar keng qo'llaniladi:

1. Og'irlik (gravimetrik) tahlil — ma'lum kimyoviy reaksiyalar natijasida moddaning ajratib olinishi, quritilishi va analitik yoki torsion tarozilarda aniq tortilishiga asoslanadi. Ushbu usulga misol sifatida Rutberg usuli bilan fibrinogen miqdorini aniqlashni keltirish mumkin.

2. Hajmiy (titrometrik) tahlil - o'zaro reaksiyaga kirishayotgan moddalarning ekvivalent (teng) miqdordagi hajmlarini aniq o'lchashga asoslanadi. Hajmiy tahlilga neytrallanish usuli, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari usuli, kompleksometriya, cho'ktirish usuli va boshqalar kiradi. Masalan, oshqozon shirasi kislotaliligini, biologik suyuqliklarda xloridlarni titrometrik usulda aniqlash.

3. Elektro-hajmiy (elektroanalitik) usullar - eritmalarning elektrokimyoviy xususiyatlariga asoslanadi. Ushbu guruhga konduktometriya, potensiometriya, voltammetriya, polarografiya va boshqalar kiradi. Bu usullarga misol sifatida biologik suyuqliklarda vodorod, xlor, natriy, kaliy, kalsiy ionlari konsentratsiyasini ion-selektiv elektrodlar yordamida aniqlashni keltirish mumkin.

4. Optik usullar - refraktometriya, polarimetriya va fotometriyani o'z ichiga oladi. Klinik-diagnostik laboratoriyalarda eng keng tarqalgan usullar fotometrik usullar bo'lib, ular yutilish (absorbsiya) va nurlanish (emissiya) usullariga bo'linadi. Yutilish fotometriyasiga spektrofotometriya, nefelometriya va turbidimetriya kiradi. Nurlanish fotometriyasiga esa fluorimetriya va alangali fotometriya kiradi [19,20,21,22,23,24].

Yutilish fotometrik tahlil moddaning ma'lum to'lqin uzunligidagi

(monoxromatik) yorug'lik oqimini tanlab yutish fizik-kimyoviy xususiyatiga asoslanadi. Yutilish fotometriyasi uchun mo'ljallangan asboblari optik analizatorlar yoki fotometrlar deb ataladi [17,18].

Fotometrlar qatoriga kolorimetrlar, fotoelektrokolorimetrlar va spektrofotometrlar kiradi. Kolorimetrlar (lot. color — rang, metria — o'lchash) ko'rinadigan spektr diapazonida (400–800 nm) ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, tahlil qilinayotgan eritmaning rang intensivligini o'lchashga asoslanadi. Ko'rinadigan va ko'rinmaydigan spektr hududlarida ishlash imkonini beruvchi analizatorlar spektrofotometrlar deb ataladi. Ushbu asboblari ultrabinafsha (190–400 nm), ko'rinadigan (400–800 nm) va infraqizil (800–2000 nm) spektr sohalarida o'lchash imkonini beradi [14,15,16].

Nefelometriya tekshirilayotgan modda zarrachalari tomonidan yorug'likning sochilish intensivligini o'lchashga asoslanadi. Eritma qanchalik loyqa bo'lsa, yorug'likni shunchalik ko'p sochadi va kamroq o'tkazadi. Turbidimetriya esa eritmadagi zarrachalar tomonidan yutilgan yorug'lik oqimini o'lchashga asoslanadi. Eritma loyqaligi ortgan sari yorug'likni ko'proq yutadi va kamroq o'tkazadi [11,12,13].

Emissiya fotometriyasi organik moddalarning energetik qo'zg'algan holatda xos nurlanish spektrlarini (lyuminesstsiya) hosil qilish qobiliyatiga asoslanadi. Modda atomlari va molekulari tashqi energiyani yutib yuqori energetik holatga o'tadi, so'ngra normal holatga qaytib, ortiqcha energiyani yorug'lik kvanti ko'rinishida chiqaradi [7,8,9].

Fluorimetriya ultrabinafsha yoki boshqa qisqa to'liqinli nurlar bilan nurlantirilgandan so'ng tekshirilayotgan moddaning fluoresensiya (lyuminesstsiya) hodisasiga asoslanadi. Lyuminesstent tahlilning bir necha turlari mavjud: lyuminesstent mikroskopiya, lyuminesstent xromatografiya, fluorimetrik miqdoriy tahlil. Fluorimetrik miqdoriy tahlilda ishlatiladigan asboblari fluorimetrlar deb ataladi. Ular vitaminlar, adrenalin, noradrenalin, serotonin va boshqa biologik faol moddalar konsentratsiyasini aniqlashda qo'llaniladi [4,5,6].

Alangali fotometriyada energiya manbai sifatida gaz gorelkasi alangasidan foydalaniladi. Metall atomlari yuqori haroratli alangaga tushib, issiqlik energiyasining bir qismini yutadi va keyinchalik uni yorug'lik kvanti shaklida chiqaradi. Ushbu turdagi tadqiqotlar uchun mo'ljallangan asboblari alangali fotometrlar deb ataladi. Ular kaliy, natriy, litiy ionlari va boshqa elektrolitlar konsentratsiyasini aniqlashda ishlatiladi. Hozirgi kunda alangali fotometriya elektrolitlarni aniqlash uchun mo'ljallangan zamonaviy ion-selektiv analizatorlar bilan bosqichma-bosqich almashtirilmoqda [1,2,3].

Atom-absorbtsion spektrofotometriya yuqori aniqligi va o'lchov natijalarining yaxshi qayta takrorlanishi bilan ajralib turadi. Ushbu usul yordamida nafaqat biologik

suyuqliklarda, balki atrof-muhit obyektlarida ham keng ko‘lamdagi elementlarni aniqlash mumkin [10].

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduhakimov B. A. et al. Bolalar va o'smirlarda birlamchi tuberkulyozning o'ziga xos kechish xususiyatlari va klinik-laboratoriya usullari //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – T. 32. – №. 3. – С. 139-143.
2. Бердиярова Ш. Ш. и др. Клинико-лабораторная диагностика фолиевой кислотодefицитной анемии //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 49. – №. 3. – С. 46-53.
3. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Axmadova P. Role of conditionally pathogenic microflora in human life activities //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 11. – С. 29-32.
4. Muhamadiyeva L. A., Kudratova Z. E., Sirojeddinova S. Pastki nafas yo'llari patologiyasining rivojlanishida atipik mikrofloraning roli va zamonaviy diagnostikasi //Tadqiqotlar. Uz. – 2024. – Т. 37. – №. 3. – С. 135-139.
5. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Norboyeva F. Modern aspects of etiology and epidemiology of giardias //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 11. – С. 25-28.
6. Isomadinova L. K., Daminov F. A. Glomerulonefrit kasalligida sitokinlar ahamiyati //Journal of new century innovations. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 117-120.
7. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Maxmudova H. Mechanisms of infection by echinococcosis //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 11. – С. 18-21.
8. Даминов Ф. А., Исомадинова Л. К., Рашидов А. Этиопатогенгетические и клинико-лабораторные особенности сальмонеллиоза //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 49. – №. 3. – С. 61-67.
9. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Vaxromova M. Autoimmune diseases: new solutions in modern laboratory diagnostics //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 78-81.
10. Бердиярова Ш. Ш. и др. Узловой зоб и его клинико-лабораторная диагностика //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 49. – №. 3. – С. 38-45.
11. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Muhsinovna R. M. The main purpose of laboratory diagnosis in rheumatic diseases //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 82-85.
12. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Ruxshona X. Contemporary concepts of chronic pancryatitis //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 11-15.
13. Хамидов З. З., Амонова Г. У., Исаев Х. Ж. Некоторые аспекты патоморфологии неспецифических язвенных колитов //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2019. – С. 76-76.
14. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Muminova G. Instrumental diagnostic studies in chronic pancreatitis //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 16-20.

15. Атамуродовна М.Л., Рустамовна Р.Г., Эркиновна К.З. Роль современных биомаркеров в изучении различных поражений головного мозга //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 10 (64). – С. 88-90.
16. Рустамова Г. Р., Мухамадиева Л. А. Современные аспекты клинико-лабораторных методов исследования острой ревматической лихорадки //International scientific review. – 2020. – №. LXVI. – С. 106-110.
17. Кудратова З.Е. и др. Роль цитокиновой регуляции при обструктивном синдроме атипичного генеза у детей // Анналы Румынского общества клеточной биологии. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 6279-6291.
18. Erkinovna K. Z. et al. Bronchial obstruction syndrome in young children with respiratory infections of different etiology: features of clinical manifestations and immune response //Проблемы науки. – 2021. – №. 1 (60). – С. 60-62.
19. Кудратова З.Е. и др. Хламидийные инфекции (внутриклеточная инфекция) в развитии бронхита // TJE-Tematics journal of Education ISSN. – 2021. – С. 2249-9822.
20. Kudratova Z. E. et al. Principles of therapy of chlamydial and mycoplasma infections at the present stage //Вопросы науки и образования. – 2021. – №. 28 (153). – С. 23-26.
21. Rustamova G. R., Kudratova Z. E. CHRONIC ENDOMETRITIS OLD ISSUES NEW POSSIBILITIES //Western European Journal of Medicine and Medical Science. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 12-14.
22. Erkinovna K. Z., Rustamovna R. G., Suratovna H. F. LABORATORY MARKERS OF PERINATAL HYPOXIC DAMAGE TO THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN NEWBORNS //Наука, техника и образование. – 2020. – №. 10 (74). – С. 102-104.
23. Mukhamadieva L. A., Rustamova G. R., Kudratova Z. E. IMMEDIATE RESULTS OF COMPLEX TREATMENT OF CHILDREN WITH CHRONIC TONSILLITIS AND CHRONIC ADENOIDITIS ASSOCIATED WITH CMV AND EBV //Western European Journal of Medicine and Medical Science. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 20-24.
24. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Norxujayeva A. Etiopathogenesis and modern laboratory diagnosis of prostatitis //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 6-10.