

## OFTALMOLOGIYA: REFRAKSIYA VA AKKOMODATSIYANI ZAMONAVIY TEKNOLOGIK TEKSHIRISH USULLARI.

**Фозилов Хожимухаммад**

*Andijon Abu Ali Ibn Sino nomidagi jamoat sog'lomlashtirish texnikumi o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ko'z refraksiyasi (sinishi) va akkomodatsiya (joylashish) funksiyalarini tekshirishning zamonaviy, avtomatlashtirilgan usullari yoritilgan. Maqolada subyektiv va obyektiv refraksiya tekshiruv usullari, shuningdek, avtorefraktometrlar, aberrometriya va korneal topografiya kabi yangi texnologiyalarning afzalliklari, ularning klinika amaliyotidagi ahamiyati hamda ko'z kasalliklarini diagnostika qilishdagi o'rni tahlil qilingan. Shuningdek, akkomodatsiya funksiyasini aniqlashda qo'llaniladigan akkomodografiya va boshqa dinamik usullar haqida batafsil ma'lumot berilgan.

**Kalit so'zlar:** Oftalmologiya, refraksiya, akkomodatsiya, avtorefraktometriya, aberrometriya, korneal topografiya, wavefront aberrometriya, akkomodografiya, miopiya, gipermetropiya, astigmatizm, presbiopiya.

Ko'z refraksiyasi va akkomodatsiya funksiyalarining holati inson ko'rish qobiliyatining asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Refraksiya ko'zning yorug'lik nurlarini to'r pardaga fokuslash qobiliyatini ifodalasa, akkomodatsiya ko'z gavharining shaklini o'zgartirib, turli masofadagi obyektlarga aniq fokuslanishini ta'minlaydigan jarayondir. An'anaviy usullar (foropter yoki sinov linzalari) subyektiv bo'lganligi sababli, tekshiruv natijalari bemorning javoblariga bog'liq bo'ladi. Zamonaviy oftalmologiyada esa bu jarayonlarni aniq, tezkor va obyektiv baholash imkonini beruvchi texnologik usullar keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada refraksiya va akkomodatsiyani tekshirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan ayrim ilg'or texnologiyalar ko'rib chiqiladi.

Refraksiya xatoliklari (miopiya, gipermetropiya, astigmatizm) butun dunyoda keng tarqalgan ko'rish buzilishlari hisoblanadi. Ularni aniqlashda obyektiv va subyektiv usullar kombinatsiyasi muhim ahamiyatga ega

Zamonaviy oftalmologiyada ko'z refraksiyasi va akkomodatsiya faoliyatini aniqlash, baholash hamda turli xil nuqsonlarni tashxislash uchun bir qator ilg'or usullar qo'llaniladi. Eng keng tarqalgan va samarali obyektiv usullardan biri avtorefraktometriya hisoblanadi. Avtorefraktometr yordamida infraqizil nurlanish orqali ko'zga yuborilgan nurlar qaytish burchagi o'lchanadi va natijada ko'zning sinish kuchi, ya'ni dioptriyasi aniqlanadi. Ushbu usulning afzalligi shundaki, u tezkor, bemordan subyektiv javob talab qilmaydi va ayniqsa bolalarda yoki turli sabablarga ko'ra aniq javob bera olmaydigan bemorlar uchun juda qo'l keladi. Shunga qaramay, ayrim hollarda avtorefraktometriya akkomodatsiya ortiqcha kuchlanishi tufayli (pseudo-miopiya) noto'g'ri natijalar ko'rsatishi mumkin, shu sababli natijalar har doim ham 100% ishonchli emas. Refraksiyani aniqlashning yanada yuqori aniqlikdagi usullaridan biri aberrometriya hisoblanadi. Bu texnologiya ko'zning yorug'lik to'lqinlariga ko'rsatgan ta'sirini chuqur tahlil qiladi va ularni maxsus "wavefront" xaritalarida aks ettiradi. An'anaviy usullar faqat past tartibli aberatsiyalarni, ya'ni defokus

va astigmatizmni aniqlash bilan chegaralansa, aberrometriya yuqori tartibli aberatsiyalarni ham (masalan, koma yoki sferik aberatsiya) aniqlash imkoniyatini beradi. Bu esa ayniqsa murakkab refraksion xatoliklarni o'rganishda yoki lazerli ko'z operatsiyalari (LASIK)dan keyingi holatni baholashda juda katta ahamiyat kasb etadi. Yana bir muhim diagnostik vosita – korneal topografiya bo'lib, u ko'zning old yuzasi – shox parda relyefini, egrilik darajasini xaritaga tushirish imkonini beradi. Ushbu usul yordamida shox parda astigmatizmi, keratokonus kabi kasalliklarni erta aniqlash, shuningdek, bemorga eng mos kontakt linzalarni tanlash mumkin bo'ladi. Bundan tashqari, topografiya shox parda yuzasining batafsil suratini beradi va refraksion nuqsonlarning kelib chiqish sabablarini aniqlashda yordamchi ahamiyat kasb etadi.

Refraksiyani o'lchash bilan bir qatorda, akkomodatsiya faoliyatini ham tekshirish muhimdir. Chunki akkomodatsiya buzilishlari ko'pincha bolalar va yoshlar orasida uchrab, asosan uzoq vaqt davomida yaqin masofada ishlash (kitob o'qish, kompyuter yoki telefon ekraniga qarash) oqibatida yuzaga keladi. Bunday buzilishlar akkomodatsiya spazmi yoki yetishmovchiligi shaklida namoyon bo'lishi mumkin. Shu maqsadda dinamik refraksiya tekshiruvlari va zamonaviy avtorefraktometriya usullari keng qo'llaniladi. Ya'ni, bemor yaqin masofadagi obyektga qarab turgan paytda ko'zning refraksiyasi qayd etilib, akkomodatsiya jarayoni real sharoitda o'rganiladi. Bu usul yordamida ko'zdagi akkomodatsiya spazmi yoki yetishmovchilik darajasini aniqlash mumkin bo'ladi. Yana bir muhim innovatsion usul – akkomodografiya bo'lib, u akkomodatsiya faoliyatini obyektiv va dinamik tarzda baholash imkonini beradi. Akkomodograf yordamida bemorning ko'zi uzoq va yaqin masofaga fokuslanayotganda akkomodatsiya tezligi, amplitudasi hamda barqarorligi real vaqt rejimida qayd etiladi. Natijada shifokor nafaqat akkomodatsiya holatini, balki uning sifatini ham to'liq baholashi mumkin bo'ladi. Bu esa turli akkomodatsiya buzilishlarini aniqlash va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqishda katta yordam beradi. Akkomodografiya ayniqsa yoshga bog'liq presbiopiya (yaqin masofaga qarash qobiliyatining susayishi) yoki akkomodatsiya spazmi bilan og'rikan bemorlarni o'rganishda keng qo'llanilmoqda.

Zamonaviy diagnostik usullar – avtorefraktometriya, aberrometriya, korneal topografiya hamda akkomodatsiyani o'rganishga mo'ljallangan dinamik refraksiya va akkomodografiya – oftalmologik amaliyotda ko'z kasalliklarini erta aniqlash, ularning sabablarini chuqur tahlil qilish va individual davolash rejalarini ishlab chiqishda juda muhim o'rin tutadi. Bu usullar nafaqat ko'rish sifatini oshirish, balki bemorning hayot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Refraksiya va akkomodatsiyani tekshirishda zamonaviy texnologik usullarning joriy etilishi oftalmologiya sohasida yangi bosqichni boshlab berdi. Avtorefraktometriya, aberrometriya va korneal topografiya kabi uskunalar yordamida ko'z optik tizimining holatini yuqori aniqlikda va obyektiv baholash mumkin. Bu, o'z navbatida, refraksiya xatoliklarini to'g'ri tashxislash, optimal ko'zoyinak yoki kontakt linzalarni tanlash hamda murakkab oftalmologik operatsiyalar (masalan, lazer korreksiyasi) uchun aniq ma'lumotlar olish imkonini beradi. Akkomodatsiyani dinamik tekshirish usullari esa yoshlar va bolalarda tez-tez uchraydigan ko'rish charchoqlari va buzilishlarining sabablarini aniqlashda muhim

ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, bu texnologiyalardan foydalanish bemorlarga yanada samarali va individual yondashuvni ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Aznabyev M.M. Glavnaya kniga detskogo oftalmologa. - Ufa: Izdatelstvo GU VNII, 2018.
2. Kasimov E.M. Oftalmologiya. - Toshkent: Yangi Asr Avlodi, 2020.
3. Aliev A.A., Karimova G.S. Klinik oftalmologiya. - Andijon: AndMI nashriyoti, 2019.
4. Boyd K., Margolis R. Refractive Errors and Refractive Surgery. - American Academy of Ophthalmology, 2021.
5. Salmon J.F. Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach. - 9th ed. Elsevier, 2020.
6. Grosvenor T.P. Primary Care Optometry. - 5th ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
7. Millodot M. Dictionary of Optometry and Visual Science. - 8th ed. Butterworth-Heinemann, 2018.