

ERITROSITOPATIYALAR LABORATORIYA DIAGNOSTIKASINING ZAMONAVIY ASPEKTLARI

Muallif: **Jo‘ramurodov O‘ktam**¹

¹Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Klinik laborator
diagnostika va DKTF klinik laborator diagnostikasi
kursi bilan kafedrası, Klinik ordinatura talabasi

Elektron pochta (E-mail): oktamjonjoramurodov@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8843-912X [1, 2]

Annotatsiya

Ushbu maqolada eritrositopatiyalar, jumladan, membranopatiyalar, enzimopatiyalar va gemoglobinopatiyalarning laboratoriya diagnostikasidagi zamonaviy yondashuvlar tahlil qilinadi. Irsiy sferotsitoz, G6PD fermenti tanqisligi va talassemiyalarni erta aniqlash muammolari ko‘rib chiqilgan. To‘liq qon tahlili eritrositlar ko‘rsatkichlari (MCHC, RDW), eritrositlar osmotik chidamliligi testi, zamonaviy oqimli sitometriya usuliga asoslangan EMA-binding test, fermentativ kinetik tahlillar va yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasining (HPLC) diagnostik ahamiyati qiyosiy o‘rganildi. Maqolada klinik tahlillar uchun zarur bo‘lgan asosiy laboratoriya mos yozuvlar (reference) qiymatlari jadval ko‘rinishida shakllantirilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy skrining testlarini molekulargenetik (PCR, NGS) usullar bilan integratsiya qilish tashxisni 100% verifikatsiya qilish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: Eritrositopatiya, irsiy sferotsitoz, EMA-test, gemoglobin elektroforezi, mos yozuvlar qiymatlari, IMRAD.

1. Kirish (Introduction)

Eritrositopatiyalar — eritrositlar membranasi strukturasi, fermentlar tizimi yoki gemoglobin zanjirlari sintezining irsiy buzilishlari bilan xarakterlanuvchi geterogen kasalliklar guruhidir. Ushbu patologiyalar surunkali gemolitik anemiyalar, splenomegaliya va o‘t-tosh kasalliklarining rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Klinik belgilar o‘xshashligi sababli, differensial diagnostikada laboratoriya bosqichi asosiy rol o‘ynaydi.

2. Material va Metodlar (Materials and Methods)

Tadqiqot doirasida eritrositopatiyaga shubha qilingan 45 nafar bemorning laboratoriya ma’lumotlari retrospektiv tahlil qilindi. To‘liq qon tahlili (CBC) avtomatlashtirilgan Sysmex analizatorida bajarildi. Membrana defektlarini aniqlash uchun Beckman Coulter oqimli sitometriyasida EMA-binding test o‘tkazildi.

Gemoglobin fraksiyalari Bio-Rad D-10 HPLC tizimida o'rganildi. Fermentlar faolligi spektrofotometrik usulda baholandi.

3. Natijalar (Results)

Irsiy sferotsitoz bilan kasallangan bemorlarning 88% ida MCHC ko'rsatkichining >360 g/L dan yuqori bo'lishi va EMA-testda floresans intensivligining 72-78% gacha pasayishi (normada $>80\%$) aniqlandi. β -talassemiya tashxisi qo'yilgan bemorlarda HPLC tahlili orqali HbA2 miqdorining 3.8% dan 5.4% gacha oshganligi qayd etildi.

Jadval 1. Eritrositopatiyalar diagnostikasida asosiy laboratoriya mos yozuvlar qiymatlari

Ko'rsatkich (Parametr)	Normativ (Kattalar uchun)	qiymatlar Eritrositopatiyadagi ahamiyati
MCHC	320 – 360 g/L	Irsiy sferotsitozda >360 g/L gacha oshadi
Retikulotsitlar	0.5% – 1.5%	Aktiv gemolizda keskin oshadi (retikulotsitoz)
EMA-test	Floresans (Norma)	saqlangan Irsiy sferotsitozda floresans pasayadi ($<80\%$)
HbA2 fraksiyasi	2% – 3%	β -talassemiya $>3.5\%$ gacha oshadi
G6PD fermenti	8.0 – 12.0 U/g Hb	Enzimopatiyada keskin kamayadi

4. Munozara (Discussion)

Olingan natijalar xalqaro adabiyotlar ma'lumotlariga to'liq mos keladi. An'anaviy osmotik chidamlilik testi yengil shakldagi sferotsitozni aniqlashda past sezuvchanlik ko'rsatdi (62%). Aksincha, EMA-binding testi hujayra membranasi defektlarini aniqlashda eng ishonchli skrining usuli ekanligini isbotladi.

5. Xulosa (Conclusion)

Eritrositopatiyalarning laboratoriya diagnostikasi ko'p bosqichli yondashuvni talab qiladi. Skrining gematologik indekslardan (MCHC, RDW) boshlab, EMA-test va HPLC kabi tasdiqlovchi bosqichlarga o'tish, tashxis qo'yishdagi xatoliklarni minimal darajaga tushiradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES)

1. Joramurodov, O. (2026). Innovative laboratory approach to inherited hemolytic anemias in Uzbekistan. *Central Asian Journal of Medicine*, 4(1), 12–19.
2. Nabiyeva, F. S., & Yusupova, N. A. (2022). *Modern Clinical Laboratory Diagnostics: Educational Manual*. Samarkand. [1]

3. Gallagher, P. G. (2024). Disorders of the red blood cell membrane. *Hematology / American Society of Hematology Education Program*, 2024(1), 412–419.
4. Bianchi, P., Fermo, E., Vercellati, C., & Zanella, A. (2025). Diagnostic power of the EMA-binding test in hereditary spherocytosis and overview of next-generation sequencing panels. *British Journal of Haematology*, 204(4), 1120–1132.
5. Glader, B. (2025). Hereditary spherocytosis and related disorders of the erythrocyte membrane. *Wintrobe's Clinical Hematology*, 15th Edition, Wolters Kluwer, 820–845.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Alimov, A. A., & Karimov, B. B. (2024). Gematologiyada innovatsion diagnostika usullari: Membranopatiyalarni oqimli sitometriya yordamida aniqlash. *O'zbekiston Tibbiyot Jurnal*i, 3(2), 45–52.
2. Ibragimov, S. N. (2025). Talassemiya va gemoglobinopatiyalarni erta aniqlashda yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasining (HPLC) o'rni. *Pediatrica jurnali*, 14(1), 88–94.
3. Gallagher, P. G. (2024). Disorders of the red blood cell membrane. *Hematology / American Society of Hematology Education Program*, 2024(1), 412–419.
4. Glader, B. (2025). Hereditary spherocytosis and related disorders of the erythrocyte membrane. *Wintrobe's Clinical Hematology*, 15th Edition, Wolters Kluwer, 820–845.