

## **ERITROTSITLAR MIQDORI VA CHO‘KISH TEZLIGINI ANIQLASH**

*O‘roqboyev Firdavs Zayniddin o‘g‘li*

*Jizzax davlat pedagogika universiteti*

*Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yo‘nalishi 2-bosqich talabasi*

### **ANNOTATSIYA**

Ushbu maqolada eritrotsitlar miqdori va cho‘kish tezligini aniqlash mavzusi o‘rganilgan. Maqolada eritrotsitlarning cho‘kish tezligini aniqlash yusazidan olib boriladigan laboratoriya mashg‘ulotlarini tashkil etish borasida ko‘rsatmalar berilgan.

**Kalit so‘zlar:** eritrotsitlar miqdori, eritrotsitlarning cho‘kish tezligi, laboratoriya mashg‘ulotlari, Byurker kamerasi, Nyuton halqalari.

Eritrotsitlar miqdorini sanash uchun-melanjer (aralashtirgich)lar va to‘rida mikroskop orqali shaklli elementlar sanaladigan kamera bo‘lishi kerak. Eritrotsitlar sonini sanash uchun qonni suyultiruvchi suyuqlik bilan aralashtirishda qo‘llaniladigan melanjer qalin devorli shisha nayli bo‘lib, kapillarli teshikka ega va uning tepa qismi ichida munchoq bo‘lgan noksimon kengaygan joy bor. Qonni olishda aralashtirgichning yuqorisiga shisha mushtukli rezina nay qo‘yiladi va bu mushtuk orqali aralashtirgichga qon yoki suyultiruvchi suyuqlik og‘iz bilan tortib olinadi. Eritrotsitlarni ya'ni qizil qon hujayralarini sanashda qo‘llaniladigan aralashtirgichda noksimon kengaygan joy kapillar hajmiga qaraganda 100 va undan bir necha yuz marta katta. Aralashtirgich uchi bilan noksimon kengaygan joy orasidagi masofa 10 darajaga bo‘lingan. Aralashtirgich ustidan 5 daraja o‘tgach 0,5 raqami, 10-darajada, ya'ni noksimon kengaygan joy asosiga 1 raqami, aralashtirgichning yuqori uchiga 101 raqami yozilgan. Agar qonni 0,5 belgisigacha, suyultiruvchi suyuqlikni esa 101 belgisigacha olinsa, qon 200 marta suyulib ketadi. Agarda qon 0,25 belgisigacha va suyultiruvchi suyuqlik 101 belgisigacha olinsa, qon 400 marta suyuladi. Eritrotsitlar miqdorini sanash kameralarida hisoblanadi, bu

kameralar o'rtasi chuqurroq qilib ishlangan qalin shishadan iborat, bu chuqurlik ostiga to'r chizilgan eritrotsitlarni sanashdan oldin chuqurlik shliflangan oyna bilan zich qilib yopiladi: bunda kameradagi chuqurlik 0,1 mm. ga teng bo'lishi kerak. Kamerani zich yopish uchun shliflangan oynani uning ustiga qo'yish va qo'lning bosh barmog'i bilan uning yon yuzasiga kamalak yoylari paydo bo'lguncha bosib turish kerak. Byurker vz Tom—Seys kameralari mavjud. Hozirgi vaqtda Byurker kamerasidan keng ko'lamda foydalanib kelinmoqda. Kamera ostiga chizilgan to'r turli sistemada: Tyurk, Predtechenskiy, Tom, Goryayev, Byurker sistemalarida bo'ladi. Biroq, Goryayev to'ri ishlash uchun eng qulayi hisoblanadi. Boshqalarga qaraganda miqdorini sanash kameralariga ko'proq chiziladi. Barcha to'rlarning tuzilish prinsipi bir xildir. To'r katta kvadratlardan iborat bo'lib, ularning har biri 16 ta mayda kvadratlarga bo'lingan. Kichik kvadrat tomonlarining uzunligi  $1/20$  mm. ga teng: demak, har bitta kichkina kvadrat sathi  $1/20 \cdot 1/20 = 1/400$  mm<sup>2</sup>. ga teng bo'ladi. Chunki kamera chuqurligi  $1/10$  mm. ga teng bo'lgani uchun har bir kichik kvadrat hajmi  $400 \cdot$  mm<sup>3</sup>. ga teng bo'lib qoladi. Goryayev to'ri kvadratlari to'rttadan guruhlangani bilan ajraladi. Har tarafdin ular to'rtta chiziq bilan chegaradosh bo'lib, ularning kesishadigan yerida har bir 16 ta kichik kvadratga bo'lingan katta kvadratlar hosil qiladi. Xatoga kam yo'l qo'yilishi uchun eritrotsitlar 80 ta kichik kvadratda yoki 100 ta katta kvadratda sanaladi. Fiziologik eritma yoki natriy xloridning 3 % li eritmasi qizil qon tanachalari uchun suyultiruvchi eritma sifatida ishlatiladi. Qizil qon hujayralarini sanash uchun Frank ignasi bilan teshilgan barmoqdan aralashtirgichning 0,25 belgisigacha qon va 101 belgisigacha suyultiruvchi eritma olinadi: bunda qon 400 marta suyuladi. So'ng aralashtirgichning har ikki uchi barmoq orasiga qisilib, 2—5 minut davomida aralashtiriladi. Aralashtirgichning noksimon kengaygan joyidagi munchoq yordamida qon yaxshi aralashadi. Shundan so'ng kamera qizil qon tanachalarini sanash uchun tayyorlanadi. Butunlay quruq kamera shliflangan qoplama oyna bilan yopiladi va kamalak yoylari yoki Nyuton halqalari paydo bo'lguncha barmoq bilan ishqalanadi, so'ng kamera melanjerda suyultirilgan qon bilan to'ldiriladi. Kamerani to'ldirishda birinchi navbatda kameraning noksimon kengaygan joyidagi

suyuqlik bilan to'lishi uchun aralashtirgichdan 2—3 tomchi suyuqlik tomiziladi, chunki aralashtirgichning kapillar qismida suyultiruvchi eritma olingandan keyin qonning shaklli elementlari deyarli qolmaydi. Kamera aralashtirgichda suyultirilgan qon tomchisini qoplama oyna chekkasiga tekizish yo'li bilan to'ldiriladi. To'ldirilgan kamera mikroskopning buyum stolchasiga qo'yilib, kichik kattalashtirish ostida uning to'ri topiladi: so'ng shu ko'rish maydonining o'zi yanada kattalashtiriladi va bunda to'r va qizil qon hujayralari yaxshi ko'rinib turadi. So'ngra miqdorini sanash ishi boshlanadi. Dastlab, eritrotsitlar 8 ta mayda kvadratda sanaladi. Bir hujayrani ikki marta sanamaslik uchun mayda kvadratlar ichida joylashgan barcha qizil qon hujayralarini ham sanash qabul qilingan. Agar ba'zi eritrotsitlar ikki kvadrat o'rtasidagi chiziq tepasida yotgan bo'lsa, ulardan faqat kvadratning yuqori o'ng yoki pastki chap chegarasida yotganlarining miqdori sanaladi. Shu qoidaga rioya qilinsa, odatda, eritrotsitlar ikki marta sanalmaydi. Qizil qon hujayralar miqdori quyidagicha sanaladi: masalan, 40 ta mayda kvadratda 240 ta qizil qon hujayralari topildi. Bir kichik kvadratning hajmi  $1/4000 \text{ mm}^3$  ga teng ekanligi bizga ma'lum. Demak, mazkur suyultirilgan qonning  $1 \text{ mm}^3$  da qancha eritrotsit borligini aniqlash uchun 240 ni 40 ga bo'lish va 2000 ga ko'paytirish kerak. Sanashdan avval qon 400 marta suyultirilgan edi. Demak,  $1 \text{ mm}^3$  suyultirilmagan qonda qancha eritrotsit borligini bilish uchun topilgan sonni suyultirish darajasi, ya'ni 400 ga ko'paytirish lozim. Eritrotsit hamma vaqt qon 400 marta suyultirilgani har bir kichik kvadrat  $1/4000 \text{ mm}^3$  ga teng bo'lgani va 40 kichik kvadrat sanalgani uchun hisoblashda bu doimiy sonlar qisqartiriladi va 10000 soni olinadi ( $4000 \cdot 400 = 1600000 : 40 = 40000$ ). Shuni hisobga olib,  $1 \text{ mm}^3$  qondagi eritrotsitlar miqdorini tez topish uchun, odatda, laboratoriyalarda 40 kichik kvadratda topilgan eritrotsitlar soniga 4 ta nol qo'shiladi. Bizning misolda u 5600000 ni tashkil etadi. Qizil qon hujayralarining cho'kish tezligi 8:2 nisbatida natriy nitrat bilan aralashtirilgan qonda aniqlanadi. Reaksiya Panchenkov apparatida o'tkaziladi. Panchenkov kapillari natriy bilan yuvib tashlanadi, so'ngra A (reaktiv) harfi qo'yilgan 50 belgisigacha nitrat surtib olinadi va eritma vidal probirkasiga puflab tushiriladi. O'sha kapilliyar bilan B (qon) belgisigacha ikki marotaba qayta qon olinadi va bu qon nitrat

bilan aralashtiriladi. Nitrat bilan aralashtirilgan qon boyagi kapillarga 0 belgisigacha tortib olinadi va tik qilib 1 soat davomida shtativga qo'yib turiladi. Bir soat o'tganidan keyin cho'kib qolgan qizil qon hujayralari ustida hosil bo'lgan plazma ustunchasining kattaligi millimetrlar hisobida yozib olinadi va bu qizil qon hujayralari cho'kish tezligining o'lchovi bo'lib hisoblanadi. qizil qon hujayralarining cho'kish tezligi me'yorda erkak qonida 10 mm/s. ga, ayol qonida —14 mm/s. ga teng bo'ladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Qodirov Sh. Q. Normal fiziologiya. Toshkent. Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti. 2010.
2. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. Атлас нормальная Физиология. Медицинское информационное агенство. Москва. 2009.
3. Toshmuhammedova Sh. Immuno-biotexnologiya. Toshkent 2020.