

**QON GURUHLARINI ANIQLASH USULLARI VA
XATOLIKLARINI O'RGANISH**

*Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A.,
Sayfutdinova Z.A., Tojiboyeva D.A.
Toshkent tibbiyot akademiyasi*

6000-29 000 ta gemotransfuziyalar orasidan 1 holatda noto'g'ri qon guruhi quyish natijasida posttransfuzion asoratlar kuzatiladi va bu ko'rsatkich 0,002-0,2%ni tashkil etadi (B.B. Baxovadinov, B.A. Barishev, 2018). Fatal gemolitik asoratlar esa 100 000 gemotransfuziyaga 1 ta uchraydi va ularning 83% i ABO tizim bo'yicha mos kelmagan asoratlarga to'g'ri keladi. Velikobritaniyada 10 ta nomutanosib qon quyilgandan 1 tasida letal xolat, AQSHda 18 taga 1, Rossiyada esa 3.9 taga 1 xolatda o'lim bilan tugaydi.

1901 y. Karl Landshteyner I, II va III qon guruhlarini aniqlagan. 1902 y. Dekastello va Shturli IV qon guruhini aniqlagan. 1907 y. Ya. Yanskiy I-IV qon guruhlarini klassifikatsiyasini ishlab chiqqan. 1910 y. Dungem va Hirzfeld A va B agglyutinogenlar, ABO tizimni asoslagan. 1930 y. K. Landshteyner qon guruhlarini bo'yicha Nobel mukofoti oldi. 1940 y. Karl Landshteyner va shogirdlari (Viner va Levin) rezus-omil antigenlarini aniqlagan.

Eritrotsitlar yuzasida 400 dan ortiq antigenlar joylashgan –O, A, B, D, S, s, E, e, M, N, S, Kell(K), Daffy(Fy), Kidd(Jk), Lutheran (Lu), Diego (Di), Lewis (Le) va b. Eritrotsit guruh va rezusni belgilaydigan antigenlari tashqi membranada joylashgan bo'lib, unga mos antigenlar bilan antigen - antitelo kompleksi hosil qiladi. Antigenlar nasldan naslga o'tadi va odam umri davomida o'zgarmaydi.

Eritrotsitlarda A va B agglyutinogenlar mavjud. Qon plazmasida α va β agglyutinogenlar mavjud. Bitta odam qonida A agglyutinogen va α agglyutinogen, B agglyutinogen va β agglyutinogen bo'lmaydi, chunki ular agglyutinatsiyaga uchraydi va ko'plab asoratlarga olib keladi.

ABO tizim va rezus omil bo'yicha mos bo'lmagan qon quyilganda eritrotsitlar agglyutinatsiyasi va gemolizi kuzatiladi.

Hosil bo'lgan antigen-antitelo reaksiyasi natijasida yirik agglyutinatlar hosil bo'lib, buyrak koptokchalari, kichik qon tomirlarga tiqiladi va ko'plab asoratlar, hatto o'limga ham olib keladi. Bunda «antigen-antitelo» kompleksi hosil bo'lganda komplement tizimi faollashishi natijasida eritrotsitlar gemolizi vujudga keladi: komplement tizimi faollashishi membrana zararlovchi kompleksni hosil qilib, eritrotsit devorida tirqishlarni paydo qiladi, bu tirqishlar orqali xujayra ichiga ko'p suv kiradi, natijada eritrotsitlar shishadi va yoriladi.

Klinik va laborator tekshiruvlarga asoslanib, bemorda gemotransfuziyadan oldin

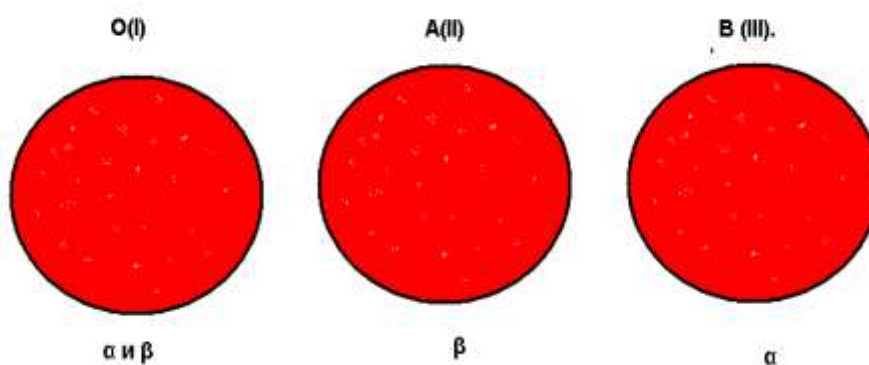
qarshi ko'rsatmalarni inkor etish lozim. Tana temperaturasini, AQBni o'lchash lozim. Anamnezda febril reaksiyalar bo'lsa, premedikatsiya bajariladi.

Qon guruhini tekshirish standart zardoblar yordamida eritrotsitlarning guruh agglyutinogenlarini aniqlash va standart eritrotsitlar yordamida zardob agglyutininlarini aniqlash bilan amalga oshiriladi.

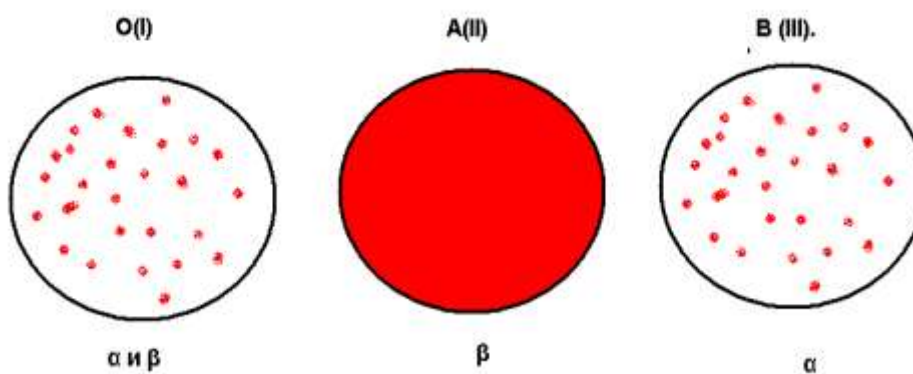
Standart zardoblar yordamida qon guruhini aniqlash.

1. Maxsus kosachaga 2 seriyadagi 1-, 2- va 3-guruhga mos standart zardoblardan 10 tomchidan tomiziladi.
2. Har biriga 1 tomchi aniqlanadigan qon tomiziladi.
3. Shisha tayoqcha bilan aralashtiriladi.
4. Kosachani 5 minut davomida chayqatiladi. So'ng natija ko'riladi.

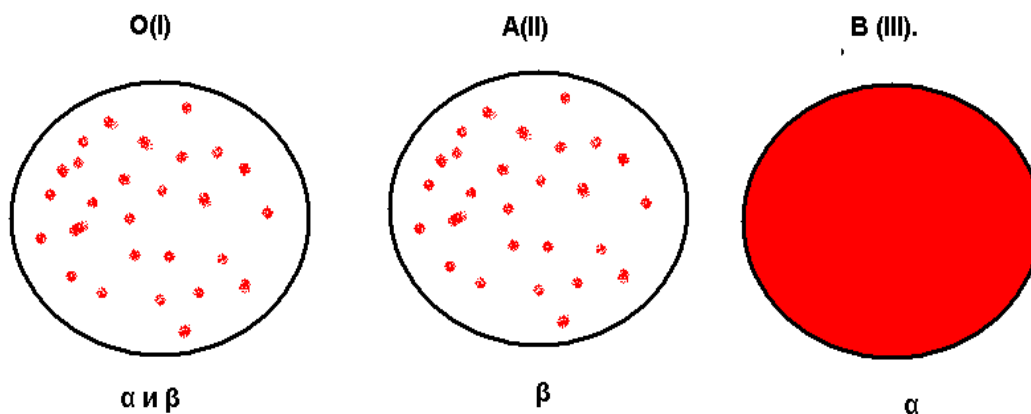
Eritrotsitlarda agglyutinini bo'lmaganda hech bir namunada agglyutinatsiya bo'lmaydi va bu 1-guruhga tegishli O (I) $\alpha\beta$.



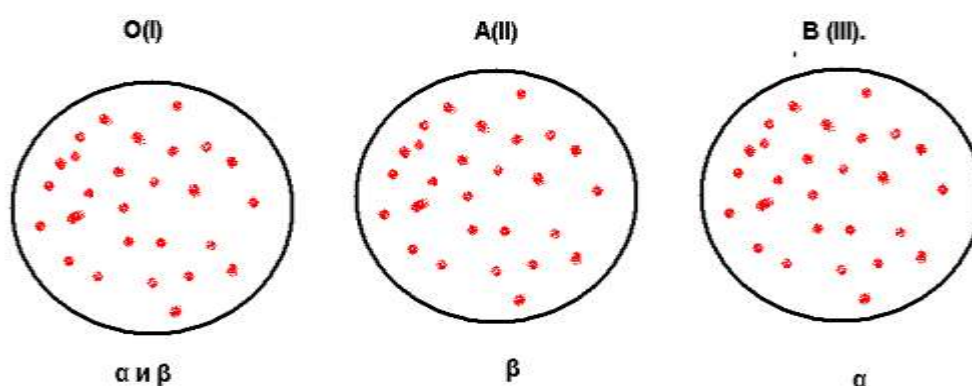
Agar agglyutinatsiya 1 va 3 guruh zardoblarida bo'lsa, 2 guruhda bo'lmasa, bu 2 guruh qonga tegishli A (II) β



Agar agglyutinatsiya 1 va 2 guruhlarda bo'lsa, 3 guruhda bo'lmasa bu 3 guruh qonga tegishli B (III) α .



Agar agglyutinatsiya barcha namunada bo'lsa, tekshirilgan qon 4-guruxga tegishli AB (IV).



Agar standart zardoblar I (0), II (A), III (V) guruhlarida 2 seriyada musbat natija chiqsa, paraglyutinatsiya reaksiyalarini inkor etish uchun IV (AB) guruh standart zardobi bilan gemaglyutinatsiya reaksiyasi tekshiriladi. IV(AB) guruh standart zardobida gemaglyutinatsiya bo'lmashligi lozim. Bu namunada ham gemaglyutinatsiya kuzatilganda paraaglyutinatsiya yoki soxta reaksiyalar amalga oshganligidan dalolat beradi.

Standart eritrotsitlar yordamida qon guruhini aniqlash.

1. Maxsus kosachaga 2 seriyadagi 1-, 2- va 3-guruhga mos standart eritrositlardan 1 tomchidan tomiziladi.
2. Har biriga 10 tomchi aniqlanadigan qon zardobi yoki plazmasi tomiziladi.
3. Shisha tayoqcha bilan aralashtiriladi.
4. Kosachani 5 minut davomida chayqatiladi. So'ng natija ko'riladi.

Standart eritrotsitlar yordamida qon guruhini aniqlanganda 1-guruhga agglyutinatsiya bo'lmasa, 2 va 3 guruhda agglyutinatsiya bo'lsa bu 1-guruhga tegishli O(I) $\alpha\beta$. Agar agglyutinatsiya 1 va 3 guruhda bo'lmasa, 2 guruhda bo'lsa, bu 3 guruh qonga tegishli A(II) β . Agar agglyutinatsiya barcha namunada bo'lmasa, tekshirilgan qon 4-guruxga tegishli AB (IV).

Guruh mutanosibligini aniqlash. Qon quyishdan oldin guruh mutanosiblik

sinamasi tekshiriladi. Bunga sabab AB antigenlari bilan birga S, D, E, F, G, K kabi antigenlar ham mavjud. Bir xil qon guruhi bo'lsada, bemorda postgemotransfuzion asorat kuzatilishi mumkin.

Guruh mutanosibli Petri kosachasida o'tkaziladi. Bemorning zardobidan 10 tomchi va donor qonidan 1 tomchi tomizib, aralashtiriladi va 5 minut davomida kuzatiladi. Agar agglyutinatsiya ro'y bersa donor va retsipient qon guruhi nomutanosib va aksincha, agar kuzatilmasa mos.

Rezus omilni aniqlash. Rezus omilni aniqlash uchun antirezus antitelo tutuvchi standart antirezus zardobi ishlatiladi. Rezus omilni aniqlash uchun kosachaga 2 seriyadagi antirezus standart zardoblardan 10 tomchidan tomiziladi. Xar biriga 1 tomchi aniqlanadigan qon tomiziladi. Shisha tayoqcha bilan aralashtiriladi. Kosachani 5 minut davomida chayqatiladi. So'ng natija ko'riladi.

Qon guruhini aniqlash kabi tekshiriladi va agar eritrotsitlar yuzasida rezus omil bo'lsa, agglyutinatsiya kuzatiladi va bemor rezus musbat qonga ega deb baholanadi, agar agglyutinatsiya bo'lmasa rezus manfiy deb baholanadi.



Qon quyish qoidalari:

1. Har bir qon quyishdan oldin bemordan rozilik olinadi, ekspert guruh ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalarni ko'rib chiqadi.
2. Qon quyish uchun ham donorda, ham retsipientda bir xil guruh bo'lishi lozim.
3. Har bir qon quyishdan oldin ham donorda, ham retsipient qon guruhlari tekshiriladi va moslik sinamalari o'tkaziladi.
4. **Guruh moslik sinamasi** bemor eritrotsitlari (1 tomchi) va retsipient zardobi (10 tomchi) yordamida tekshiriladi.
5. **Teskari guruh moslik sinamasi** bemor zardobi (10 tomchi) va retsipient eritrotsitlari (1 tomchi) yordamida tekshiriladi (eritrotsitar massa quyganda ishlatiladi).
6. **Rezus moslik sinamasi.** Probirkaga 2 tomchi bemor zardobi, 1 tomchi donor qoni va 2 tomchi 30% poliglyukin aralashtiriladi va 5 minut suv hammomida 37°S xaroratda chayqatib turiladi. 5 ml fiziologik eritma solinadi va tekshiriladi. Agar laxta bulib probirka tubiga cho'ksa rezus omil nomunosib bo'ladi, agar qizil bo'lib laxtalar hosil bo'lmasa rezus mos qon bo'ladi.

7. **Bezredko usulida biologik sinamada** 10 ml donor eritrotsitar massasi quyiladi va 5 minut kuzatiladi. Bu amaliyot 3 marta takrorlanadi, agar bemor ahvoli yaxshi bo'lsa 1 sekundda 1 tomchi tezligida qon quyiladi. Qon quyilgan retsipient ahvoli dastlabki 2 soat ichida nazoratda bo'ladi, 24 soat ichida kuzatiladi.

8. Tekshirilgan qon guruhi va moslik sinamalari qon quyilgandan keyin 2 soat ichida tashlab yuborilmaydi.

9. Bemorga qon quygandan keyin umumiy qon taxlili va umumiy siydik taxlili o'tkaziladi.

Quruq monoklonal reagentlar yordamida qon guruhini tekshirish. Eldonkard (Eldoncard) plastinkalarida qurutilgan monoklonal reagentlar bo'lib, ABO tizim bo'yicha qon guruhini rezus omilni aniqlashning ekspress usulidir. Eldonkard dastlab 1955 yilda Daniyada ishlab chiqilgan. Reaksiya prinsipi: agglyutinatsiya (antigen-antitelo).

Eldonkard yutuqlari va ustunligi:

1. Maxsus jixozlar, yorug'lik, laboratoriya sharoiti zarur emas (fiziologik eritma va bemor qoni bo'lsa bo'ldi)
2. Bajarish uchun xodimning maxsus ko'nikmalari shart emas
3. Natija bir necha sekund ichida tez chiqadi
4. Personalning qon bilan kontakti minimal
5. «quruq» reagent bir marta ishlatiladi, nazorat guruhi bor
6. Olingan natijalar aniq, o'ta sezgir
7. 3 yilgacha saqlanadi
8. Saqlash xarorati 5-65 °C

Eldonkard kamchiligi: reagent nisbatan qimmat.

Qo'llanilish sohasi:

1. Dastlabki guruh va rezusni aniqlash uchun.
2. Qon xizmatida, ayniqsa joylarga chiqib xizmat qilganda.
3. «bemor oldida» shoshilinch xolatlarda, reanimatsiya va intensiv terapiya bo'limlarida, shu jumladan bo'limlar va laboratoriyada.
4. Ta'lim olish maskanlarida.
5. Uy sharoitida, uzoq tumanlarda.
6. Kema, uzoq masofadagi neft va boshqa stansiyalarda.
7. Harbiy xarakatlar va favqulotda vaziyatlarda ishlatish qulay.

ELDONKARD



Qon guruhi va rezus omilni aniqlashdagi texnik xatoliklar:

1. Olingan qonni noto‘g‘ri markirovkalash, probirkalar almashib ketishi.
2. Ivib qolgan qonni tekshirish.
3. Tekshiriladigan planshet yoki tarelkada qon guruhi markirovkasi bo‘lmasligi.
4. Standart zardoblar, eritrotsitlarni noto‘g‘ri tomizish, reagent va qon nisbati 10:1 bo‘lmasligi.
5. Ishlatish muddati o‘tgan reagentlarni qo‘llash.
6. 5 minutgacha kuzatmaslik yoki kech kuzatish (15 minutdan so‘ng).

7. Xona xarorati 15°S dan past yoki 25°S dan baland bo'lishi.
8. Bitta pipetka bilan turli xil reagentlarni solish yoki bitta shisha tayoqcha bilan barcha guruhlarini aralashtirib chiqish.
9. Ishlatilayotgan reaktivlar sifati pastligi, reagentlar faolligi past (avidlik).
10. Reagentlarni saqlash qoidalariga rioya qilinmagan (xarorat tartibi, germetiklik buzilishi, infeksiya tushishi).
11. Reagentlarni tayyorlovchi mutaxassis tomonidan anti-A antitelolar spetsifikligi yuqori bo'lishi ta'minlanmagan.
12. Sifatiga shubxa yo'q reagentlarni ishlatish lozim.
13. Qon guruhini tekshirganda ham standart zardob, ham standart eritrotsitlar bilan tekshirish kerak.
14. Qon guruhi aniq bo'lgan odamlardan mustaqil tayyorlangan zardob qo'llanilmaydi, monoklonal reagent ishlatiladi.
15. Qon guruhi va rezus omil qon va plazma quyishdan oldin tekshiriladi.

ADABIYOTLAR.

1. Баховадинов Б.Б., Барышев Б.А. Кровезаменители. Компоненты крови. Посттрансфузионные реакции и осложнения: Справочник для врачей. Типография ООО «Оптима» Санкт-Петербург, 2018. - 288 с.
2. Курбонова З.Ч., Бабаджанова Ш.А. Лаборатория иши: ўқув қўлланма. 2023, 150 б.
3. Babadjanova Sh.A., Курбонова З.Ч. Qon kasalliklari: o'quv qo'llanma. 2023, 156 b.
4. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. Laboratoriya ishi: o'quv qo'llanma. Toshkent, 2022. 140 b.
5. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. Laboratoriya ishi: elektron o'quv qo'llanma. Toshkent, 2022. 176 b.
6. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova S.A. Sitologik tashxisga kirish: o'quv qo'llanma. Toshkent, "Hilol nashr", 2021. 152 b.
7. Курбонова З.Ч., Бабаджанова Ш.А. Цитологик ташхисга кириш: ўқув қўлланма. Тошкент, 2022. 137 б.
8. Курбонова З.Ч., Бабаджанова Ш.А. Цитологик ташхисга кириш: электрон ўқув қўлланма. 2022, 146 б.
9. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. Sitologik tashxis asoslari: o'quv – uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2022. 47 b.
10. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A. Sitologik diagnostika asoslari: o'quv – uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2022. 47 b.
11. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Saidov A.B. Gematologik kasalliklar sitologik diagnostikasi: o'quv uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2021.–56 b.
12. Курбонова З.Ч., Сайфутдинова З.А. Лаборатор текширувлар учун

материал олиш коидалари: ўқув қўлланма. Тошкент, 2023.

13. Курбонова З.Ч., Сайфутдинова З.А. [Лаборатор текширувлар учун материал олиш коидалари](#): электрон ўқув қўлланма. Тошкент, 2023.

14. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Sayfutdinova Z.A. [Laboratory work](#): study guide. Tashkent, 2023

15. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Sayfutdinova Z.A. [Laboratory work](#): electronic study guides. Tashkent, 2023

16. Kurbonova Z.Ch., Babadjanova Sh.A., Sayfutdinova Z.A. [Introduction to cytological diagnostics](#): study guide. Tashkent, 2023.