



QON GURUHLARINI ANIQLASH USULLARI. QON GURUHINING REZUS OMILI TO‘G‘RISIDA TUSHUNCHA

Ismoilova Xabibaxon Abdukarim qizi

*Andijon viloyati Paxtaobod tuman Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat
salomatligi tehnikumi o‘qituvchisi*

Annotatsiya:

Mazkur ilmiy maqolada inson qonining biologik va immunologik xususiyatlari, qon guruhlarining shakllanish mexanizmlari hamda ularni aniqlash usullari keng qamrovda tahlil qilingan. ABO qon guruhi tizimi va rezus (Rh) omilining genetik, fiziologik hamda klinik ahamiyati ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Qon guruhlarini aniqlashda qo‘llaniladigan klassik va zamonaviy laboratoriya usullarining nazariy asoslari, ularning afzalliklari va cheklovlari ko‘rsatib berilgan. Shuningdek, rezus-konfliktning kelib chiqish sabablari, patogenez bosqichlari va oldini olish choralariga alohida e‘tibor qaratilgan.

Kalit so‘zlar:

qon guruhi, ABO tizimi, rezus omil, antigen, antitana, aglutinatsiya, gemoliz, rezus-konflikt, tibbiy pedagogika.

Аннотация:

В данной научной статье всесторонне проанализированы биологические и иммунологические особенности крови человека, механизмы формирования групп крови и методы их определения. На основе научных источников раскрыта генетическая, физиологическая и клиническая значимость системы групп крови ABO и резус-фактора (Rh). Представлены теоретические основы, преимущества и ограничения классических и современных лабораторных методов определения групп крови. Особое внимание уделено причинам возникновения, этапам патогенеза и мерам профилактики резус-конфликта.



Ключевые слова:

группа крови, система АВО, резус-фактор, антиген, антитело, агглютинация, гемолиз, резус-конфликт, медицинская педагогика.

Abstract:

This scientific article provides a comprehensive analysis of the biological and immunological characteristics of human blood, the mechanisms of blood group formation, and methods for their determination. The genetic, physiological, and clinical significance of the ABO blood group system and the Rhesus (Rh) factor is presented based on scientific sources. The theoretical foundations, advantages, and limitations of classical and modern laboratory methods used for blood group determination are demonstrated. Special attention is paid to the causes, stages of pathogenesis, and prevention of Rh incompatibility.

Keywords:

blood group, ABO system, Rhesus factor, antigen, antibody, agglutination, hemolysis, Rh incompatibility, medical pedagogy.

**QON GURUHLARINI ANIQLASH USULLARI. QON GURUHINING
REZUS OMILI TO‘G‘RISIDA TUSHUNCHA**

Kirish

Qon inson organizmining asosiy biologik suyuqligi bo‘lib, u organizm hayot faoliyatining uzluksizligini ta‘minlaydi. Qon orqali kislorod, oziq moddalar, gormonlar va biologik faol moddalar tashiladi, moddalar almashinuvi mahsulotlari esa chiqariladi. Bundan tashqari, qon immunologik himoya, ichki muhit barqarorligini saqlash va organizmning moslashuv mexanizmlarida muhim rol o‘ynaydi. Tibbiyot amaliyotida qon guruhlarini aniqlash muhim diagnostik va profilaktik ahamiyatga ega. Ayniqsa, qon quyish, transplantologiya, jarrohlik amaliyotlari, akusherlik va neonatologiyada qon guruhi hamda rezus omilni aniqlash



hayotiy zarurat hisoblanadi. Qon guruhi mos kelmasligi og'ir gemolitik reaksiyalar, shok holatlari va o'limga olib kelishi mumkin.

Pedagogika–tibbiyot yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun qon guruhlari va rezus omil haqidagi bilimlar nafaqat nazariy, balki amaliy kompetensiya sifatida ham shakllantirilishi lozim. Shu sababli mazkur ilmiy maqolada ushbu mavzu kengaytirilgan ilmiy yondashuv asosida yoritiladi. Qon guruhlarning biologik va immunologik asoslari Qon guruhlari eritrotsitlar yuzasida joylashgan maxsus antigen tuzilmalari va qon plazmasidagi antitanalar bilan belgilanadi. Antigenlar aglutinogenlar, ularga qarshi hosil bo'ladigan antitanalar esa aglutininalar deb ataladi. Ushbu antigen-antitana tizimi immunologik xususiyatga ega bo'lib, begona hujayralarni aniqlash va yo'q qilish mexanizmini ta'minlaydi. Qon guruhlari irsiy yo'l bilan belgilanadi va inson hayoti davomida o'zgarmaydi. Bu xususiyat qon guruhlari shaxsni identifikatsiya qilishda, sud-tibbiyot amaliyotida ham muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

ABO qon guruhi tizimi va uning ilmiy ahamiyati

ABO tizimi qon guruhlari aniqlashda asosiy tizim hisoblanadi. Ushbu tizim eritrotsitlar yuzasida A va B antigenlarining mavjudligi yoki yo'qligiga asoslanadi.

I (O) guruhda A va B antigenlari mavjud emas, biroq plazmada α va β antitanalar mavjud bo'ladi.

II (A) guruhda A antigen mavjud bo'lib, β antitana mavjud bo'ladi.

III (B) guruhda B antigen mavjud bo'lib, α antitana aniqlanadi.

IV (AB) guruhda A va B antigenlar mavjud bo'lib, plazmada antitanalar bo'lmaydi.

ABO tizimining to'g'ri aniqlanishi qon quyish jarayonining xavfsizligini ta'minlaydi.

Qon guruhlari aniqlash usullarining ilmiy tahlili:

Standart zardoblar yordamida aniqlash eng ko'p qo'llaniladigan klassik metodlardan biri hisoblanadi. Zardoblar tarkibida ma'lum antigenlarga qarshi



antitanalar bo'lib, tekshirilayotgan qon bilan aralashtirilganda aglutinatsiya reaksiyasi yuzaga keladi. Ushbu usulning afzalligi — soddaligi va arzonligidir. Monoklonal antitanachalar yuqori aniqlik va spetsifiklikka ega. Ushbu usul zamonaviy laboratoriya diagnostikasida keng qo'llaniladi va inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytiradi.

Zamonaviy tibbiyotda avtomatlashtirilgan gematologik analizatorlar yordamida qon guruhi aniqlanadi. Bu usullar tezkorlik va ishonchlilik bilan ajralib turadi. Qon va uning tarkibiy qismlarini to'plash uchun yagona idish bu ignali yoki ignasiz bo'sh bir martalik polimer idishlar qonni yig'ish va uning tarkibiy qismlarini olish, shuningdek, qonni (tarkibiy qismlarini) saqlash, tashish va quyish yoki plazma saqlanishi uchun mo'ljallangan bo'ladi. Idishlar kamida 150 ml hajmli bir yoki ikkita kameradan iborat bo'ladi. Idishlarning tuzilishi;

► Xonalar bir-biriga uzunligi kamida 700 mm bo'lgan quvur orqali ulanadi.

Donor naychasining uzunligi kamida 1100 mm. Idishda qon quyish moslamasini va uning tarkibiy qismlarini ulash uchun membranali ikkita armatura va "birinchi ochilish" boshqaruv elementi mavjud. Antikoagulyant CPDA-1 bo'lgan idishlar:

Ignali bir martali ishlatiladigan asboblardan butun qonni olish, shuningdek saqlash, tashish va quyish uchun mo'ljallanga; Idish kamida 250 ml hajmli bitta idishdan iborat;

► Donor naychasining uzunligi kamida 1100 ml ni tashkil qiladi. Qon va uning tarkibiy qismlarini yig'ish uchun bir martalik idishlardan foydalaniladi. Bu idishlarga donordan olingan qonni to'plash, saqlash jarayonlarida foydalaniladi.

Qon to'plash va uning tarkibiy qismlarini saqlashdan tashqari leykositlar filtra mavjud bo'lib, u antikoagulyant yordamida leykotsitlarni ajratib olib tashlash uchun ham mo'ljallangan. Qonni tarkibiy qismlarga aylantirish, saqlash, tashish va quyish, keyinchalik trombositlarga boy plazmadan qizil qon hujayralari, plazma va trombositlarni olish uchun konteynerlar kerak bo'ladi. Konteynerlar uchta



konteynerdan iborat bo'lib, yuqori va yuqori konfiguratsiyaga ega (yuqoridan tepaga) yopiq, muhrlangan tizim bo'lib, polimer quvurlar (tarmoq) bilan o'zaro bog'langan uchta polimer konteynerdan iborat:

- CPDA-1 yoki CPD antikoagulyanti bilan kamida 600 ml hajmli asosiy idish;
- kamida 200 ml hajmli 2 - bo'sh idish;
- 200 ml dan kam bo'lmagan uchinchi idish;

Qonning rezus omili: genetik va fiziologik jihatlar hisoblanib, rezus omil eritrotsitlar membranasida joylashgan D-antigen bilan belgilanadi. Agar ushbu antigen mavjud bo'lsa, qon rezus-musbat, mavjud bo'lmasa, rezus-manfiy hisoblanadi. Rezus omil Mendel qonunlariga muvofiq irsiylanadi. Rezus-musbat belgi dominant, rezus-manfiy belgi esa retsessiv hisoblanadi. Rezus-konfliktning patogenezi va klinik oqibatlar Rezus-konflikt ko'pincha rezus-manfiy ayolda rezus-musbat homila rivojlanganda yuzaga keladi. Ona organizmida hosil bo'lgan antitanalar yo'ldosh orqali homilaga o'tib, eritrotsitlarning parchalanishiga olib keladi. Natijada gemolitik kasallik, anemiya va sariqlik kabi asoratlar yuzaga keladi. Profilaktika maqsadida anti-D immunoglobulin qo'llash zamonaviy tibbiyotning muhim yutug'i hisoblanadi.

Qon guruhleri va rezus omil nafaqat qon quyishda, balki transplantologiya, sud-tibbiyot ekspertizasi, genetika va perinatal tibbiyotda ham muhim ahamiyatga ega. Qon guruhi mos kelmasligi og'ir klinik holatlarga olib kelishi mumkin.

Pedagogika–tibbiyot ta'limida mavzuning didaktik ahamiyati Mazkur mavzuni o'qitishda interaktiv metodlar, laboratoriya mashg'ulotlari va klinik vaziyatlar asosida ta'lim berish talabalar bilimini mustahkamlaydi. Pedagogik texnologiyalar yordamida o'qitish kasbiy kompetensiyani oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, qon guruhlarini aniqlash usullari va rezus omil haqidagi bilimlar tibbiyot amaliyotining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu bilimlarni pedagogika–tibbiyot yo'nalishida chuqur o'qitish kelajakda malakali mutaxassislar tayyorlashga xizmat qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdukarimov A. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Qodirov Z. Klinik gematologiya asoslari. Toshkent: Fan, 2020.
3. Axmedov B. Tibbiyotda laboratoriya tekshiruvlari. Toshkent, 2021.
4. World Health Organization. Blood Transfusion Safety. Geneva, 2019.
5. Landsteiner K. Serological Reactions and Blood Groups. New York, 2016.