

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND
DAVLAT UNIVERSITETI**

TABIIY FANLAR FAKULTETI

**BIOLOGIYA YO'NALISHI
FIZIOLOGIYA, GENETIKA VA BIOKIMYO KAFEDRASI**

ODAM VA HAYVONLAR FIZIOLOGIYASI FANIDAN

KURS ISHI

**ODAM POPULYATSIYASIDA QON GURUHLARI VA REZUS
OMILNING TARQALISHI HAMDA TIBBIYOTDAGI
AHAMIYATI**

Bajaruvchi:

Orinova Mehribon

Rahbar:

ass. D.G`. Hayitov

Samarqand-2015

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi: Odam va hayvonlar organizmida qon muhim biriktiruvchi to'qima bo'lib, boshqaruv, nafas olish, oziqlantirish, ekskretor, kreator, gomeostatik haroratni doimiylikini saqlash, himoya funksiyalarini bajaradi.

Qon plazmasidagi agglyutinogen va eritrotsitlar tarkibidagi va agglyutinin oqsillarini uchrashiga ko'ra odamlarda 4 ta qon guruhi mavjud. Bir qator hollarda qonning guruhlari va ayrim kasalliklarni rivojlanishi o'rtasida bog'liqlik aniqlangan. Masalan, B (III) guruhga ega bo'lgan odamlar boshqa guruhlariga qaraganda o'lat kasalligiga bir necha marotaba kam uchraydi. Qon guruhlari va tuberkulyoz, gripp va boshqa yuqumli kasalliklar o'rtasida o'zaro bog'liqliklar mavjud ekanligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Gomozigatali I qon guruh atigenlariga ega bo'lgan kishilar, boshqa guruhlariga nisbatan oshqozon yarasi kasalliklariga 3 marta ko'p uchraydi. Qoni B (III) guruhga ega bo'lgan kishilar asab kasalligidan Parkinson bilan og'rish xavfini 1,2 darajasida turadi.

Amerkalik tadqiqotchi terapevt Piter d-Adamo turli tipdagi onkologik kasalliklar va qon guruhlari aloqadorligini tahlil qilgan. 20 yildan ortiq vaqt ichida kasalliklar va qon guruhlari markeri bilan o'zaro bog'liqligini tahlil etgan. Uning onkologik ilmiy nazariyalari yildan – yilga chuqurroq o'rganilmoqda. Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda kishilar qon guruhi va rezus omil populyatsiyasini o'rganishni dolzarb deb bilamiz.

Mavzuni o'rganishdan maqsad. Biz ko'pgina adabiy, ilmiy va internet ma'lumotlarini o'rganib chiqib, dunyo mamlakatlari aholisi qon guruhlari va rezus omilni tarqalishi populyatsiyasini o'rganishni, Samarqand viloyati aholisining qon guruhlari va rezus omil bankini yaratishni oldimizga maqsad qilib oldik. Buni amalga oshirishda quyidagi vazifalar bajarilishi ko'zda tutildi.

Kurs ishi mavzusining ilmiy amaliy ahamiyati. Olingan ma'lumotlarda Samarqand viloyati aholisining qon guruhi va rezus omilni turli populyatsion tarqalishini ilmiy asoslagan holda insonlar qon guruhlari bankini yaratish. Insonlarni qon guruhi va rezus omil bankini yaratishdan maqsad favqulotda holatlarda, avtomobil holatlarida, jarrohlik vaqtlarida va boshqa holatlarda qon ketganda shoshilinch yordam ko'rsatishda qo'l keladi. Bundan tashqari genetik jihatdan bo'lajak ota-onada yoki tug'ilajak farzandlarni qon guruhlarini aniqlash mumkin. Qon quyish markazi va klinikalarga tavsiya etish muhim ahamiyatga ega.

1. ADABIYOTLAR TAHLILI

1.2. Qon guruhlari xususiyati va uning ahamiyati

Qon guruhini bilish insonlar uchun muhim ahamiyatga ega 1890 yilda Shottok inson qoni bir-biriga qo'yilganda qon zardobi va eritrotsitlar yopishishini aniqlagan. Shu yilda Karil Landeshteyner buni fiziologik holat ekanligini aniqlagan. U odamlar qon zardobi va eritrotsitlarni izoaglyutinasiya jarayonini berishiga qarab uch guruhga (A, B, C) guruhlariga bo'linishini taklif etgan. To'rtinchi qon guruhi Yanskiy (1906) va Moss (1910) tomonidan aniqlangan[1.2].

Dungern-Xirshfeld (1910) tasnifiga ko'ra eritrotsitlaridagi antigenlari lotin alifbosini bosh A va B harflari, qon zardobidagi antitelolar esa grek alifbosini alfa va beta harflari bilan belgilashni taklif etgan va hozirgacha shunday ishlatilib kelinmoqda. Hozirda eritrotsitlar tarkibidagi agglyutinogen va plazmadagi aglyutininni uchrashiga ko'ra qo'ydagicha guruhlanadi [21].

O-I guruh. Eritrotsitlarda agglyutinogen yo'q qon plazmasida agglyutininlardan α va β mavjud bo'lib bu guruh aholi o'rtasida 40% ni tashkil etadi.

A- II guruh. Eritrotsitlarda agglyutinogen A, qon plazmasida agglyutinin β mavjud, bo'lib bu guruh aholi o'rtasida 39% ni tashkil etadi.

B- III guruh. Eritrotsitlarda agglyutinogen B, qon plazmasida agglyutinin α mavjud, bo'lib bu guruh aholi o'rtasida 15% ni tashkil etadi.

ABO- IV guruh. Eritrotsitlarda har ikkala AB agglyutinogen mavjud bo'lib, plazmada agglyutinin mavjud emas bu guruh aholi o'rtasida 6% ni tashkil etadi [1.2.7.].

Eritrotsitlarni ko'p sonli membranali antigenlar ichida ayniqsa ABO antigen sistemasi muhimdir. A va B guruhli antigenlar N birikmasidan glikoziltransferaza ta'sirida A va B genlar kodiga muvofiq shakllanadi. Odam ichida, ayrimlari ikkala gen ham bo'lsa, A va B antigenlar sintizlanadi, boshqa odamlarda esa bu genlar bo'lmasa (O- guruh) faqat N moddasi bo'ladi. A yoki B antigenega qarshi antitela qachonki bu antigen maxsus eritrotsitlar bo'lmaganda sintizlanadi ya'ni, masalan A-guruhli individlarda B antigenga antitilo bo'lsa boshqalarda esa teskarisi. Bunday antitela (ularni izogemagglyutinin deyiladi) odatda IgM ga oid bo'lib ichak mikroflorasida latent immunozin davrida hosil bo'ladi. Agar individ qoni A guruh bo'lsa, u antegenga tolerant bo'lib A ga mos holda unda antitela sintezlanadi, perikrest holda faqat B antigen bilan ta'sirlanadi va eritrotsitlarga muvofiq agglyutinatsiyasini chaqiradi. O-guruhli kishilarda ham B antigen, ham A antigen

shakllanadi. Agar unga boshqa guruhli qon quyilsa (faqat o`zinikidan tashqari) unda izogemagglyutiniya kuzatiladi va eritrotsitlar, yopishib qoladi va og`ir holatlarga olib keladi [10.13.14.22].

ABO antigenlar sistemasi. Allel genlar A va B transferazani kodlaydi, u N-asitilgaloktozaminli galoktozani N moddasiga birikadi. Oligosaxaridlar sfengommelin yoki seramid bilan bog`lanishini ta`minlaydi 85% aholi qon guruxida oligosaxarid polipeptidlar bilan erigan konyugatlar ko`rinishida bo`lib sekretor gen fukoza ishtirokida shakllanadi [19.23, 24].

Bu sistimada bir nechta asosiy oqsil genlar guruhi mavjud A, A₂, B va O. Bu allellar uchun lokusi gen 9 xromosomaning uzun yelkasida joylashadi. Birinchi uchta A, A₂, B genlarning asosiy mahsulotlari, transferaza sinfiga kiruvchi glikoziltransferazalarda maxsus fermentlari hisoblanadi. Bu glikozil transferazalar A va A₂ tipidagi holatida maxsus glyukoza-N-atsetil-D-galoktozaminni tashiydi. Shu sababli barcha uch tipdagi glikoziltransferazalar alfa-bog`lavchi zveno kalta oligasaxarid zanjiriga tashilayotgan uglerod radikallarini bog`laydi [11.20.22].

Bir qator holatlarda qon guruhlari va ayrim kasalliklarda rivojlanishi xafi o`rtasida bog`liqlik aniqlangan B(III) guruhli odamlarda o`lat bilan kasallanish boshqa guruhlarga nisbatan bir necha marotaba ham bo`lishi to`g`risida ma`lumotlar keltirilgan. Qon guruhlari va boshqa yuqumli kasalliklar (tuberkulyoz, gripp va boshqalar) ning uchrashi o`rtasida bog`liqliklar mavjud ekanligi takidlangan. O(I) qon guruhining antigenlari bo`yicha gomozigotalarda oshqozon yarasi kasalliklari uch marta ko`p uchrashi mumkin ekanligi ilmiy ma`lumotlarda qayd etilgan. B(III) guruh qoniga ega bo`lgan insonlar nerv sistemasining og`ir kasalligi parkinson bilan og`rsh ehtimoli birinchi yoki ikkinchi darajada turishadi.

Kasall bo`lmagan holatlarda qon guruhining bir necha omillarini bitta marker bilan aniqlash mumkin. Hozirgi vaqtda ma`lum bir kasalliklar va qon guruhlarning nisbiy korrelyatsiyasiga oid ma`lumotlar ba`zasi yaratilgan. Amerikalik tadqiqotchi terapevt (natural terapevt) Pitera D. Adomo turli tipdagi onkologik kasalliklar va qon guruhlari aloqalarini taxlil qilgan [23, 24].

Yigirma yildan ortiq vaqt ichida kasalliklarning qon guruhlari, markerlari bilan o`zaro bog`liqlikni taklif etgan. D. Adomoning onkologik ilmiy nazariyasi yildan-yilga mashhur bo`lib qolmoqda. U qisman odam uchun zarur parhezni qon guruhlari bilan bog`laydi. Ammo ovqatlanish nazariyasini "Qon guruhlari bilan mosligi" davolash davrida odamning genetik xususiyatlarini hisobga olishdek muhim muommoni yechish uchun tibbiyot xodimlarini e`tiborini jalb etib kelmoqda [24].

Qon guruhlarining nasldan-naslga o'tishida ma'lum bir qonuniyatlar mavjud.

1. Agar ota-onalarning birortasi I(0) guruhi bo'lsa, ikkinchi ota-onaning guruhiga qaramasdan, bunday nikohdan IV(AB) guruhli bola tug'ilmaydi.

2. Agar ota-onaning ikkalasining ham qon guruhi I(0) bo'lsa bolalariniki ham I(0) bo'lishi mumkin.

3. Agar ota-onaning ikkalasini ham qon guruhi II(A) bo'lsa bolalariniki I(0) yoki II(A) bo'lishi mumkin.

4. Agar ota onalaridan birortasini qoni, III(B) bo'lsa, ularni bolalarini qon guruhi I(0), yoki III(B) bo'lishi mumkin.

5. Agar ota-onalarining birortasini qoni IV(AB) guruh bo'lsa bu nikohdan I(0) guruhga ega bola tug'ilmaydi.

6. II (A) va III(B) guruhga ega ota-onalardan tug'iladigan farzandlarni qon guruhini oldindan aytish qiyin bo'ladi. Ularning bolalari IV(AB) guruh bo'lishi ham mumkin [27, 28].

A(II) Genotipli ota-onalar yoki 2ta A(AA) yoki A va (AO) geni meros qilib olgan odamda bo'lishi mumkin. (B) III fenotipli 2ta B(BB) yoki B va O(BO) genini meros qilib olganlarda, 2ta O genini nasldan-naslga berilishida I(0) fenotipli nomoyon bo'ladi. Shunday qilib ota-onalar ikkalasi ham (II)A qon guruhga (AO va AO) bo'lsa, bolalaring biri birinchi guruhga (fenotip OO) bo'lishi mumkin. Ota-onalardan (II)A AA va AO genotiplaridan boshqa III(B) bilan BB yoki BO genotipidan I(0), (II)A, III(B) va IV(AB) guruhli bolalar tug'ilishi mumkin.

1.3. Rezus omilning xususiyati va uning ahamiyati

Qon guruhi aniqlangandan so'ng gemotransfuzologiyada yana bir muammo tug'ildi. Organizmga qon qo'yilganda ba'zi organizmlarda salbiy reaksiyalar yuz bera boshlagan. 1940 yillarda Karl Landshteneyner va A.Viner ko'pchilik odamlarning eritrotsitlarida (85%da) yana bir omil borligini aniqladilar uni birinchi marotaba makak (*Macacus rhtsus*) degan maymun qonidan topganlar. Bu omilni rezus (rhtsus- maymun nomi) omil «Rh» deb belgilangan. Mana shu omil bo'lgan odamlar qoni rezus musbat (+Rh), bo'lmaganlarida rezus manfiy (-Rh) deb yuritiladi. Agar qon quyishda bu omil odamlar qonida bir-biriga to'g'ri kelmasa agglyutinatsiya va gemoliz hodisasi sodir bo'ladi. Bunday omillar homila va ona qonida bir xil bo'lishi muhim ahamiyatga ega. Aksincha ona qonida manfiy,

homilada musbat bo'lsa bunday holatlarda homila nobud bo'lishi mumkin [17, 18].

Shu sabablardan kelib chiqib rezus omilni o'rganish maqsadga muvofiq. Rezus omilni o'rganishni bir necha xil usullari mavjud: tuzli suyuqlikda agglyutinasiya usuli bilan, jelatina yordamida rezus omilni agglyutinasiya usuli bilan, agglyutinasiyasi usuli yordamida zardob muhitida Petri chashkalarida aniqlash kabi muhim usullar bilan aniqlanadi, barcha usullarni natijasida rezus omilni musbat yoki manfiy ekanligini asoslashdir.

Qon rezus omili qizil qon tanachalarining sathida joylashgan antigen (oqsil). Karil Landshteyner va A.Veyner tomonidan aniqlangan 85% yevropalik, 99% hindular va osiyoliklar rezus omilga ega ekanligi aniqlangan va Rh+ deyiladi, qolgan 15%da (7% afrikalik) ular bo'lmaydi Rh- deyiladi. Qonning rezus omili yangi tug'ilgan chaqoloqlarda gemolitik kasalliklar shakllanishda muhim rol o'ynaydi. Ma'lumki, qonning rezus omili raqamlar, harflar va belgilar bilan ifodalanadigan 40 ta antigendan iborat murakkab tizimdir. Ko'pincha D tipdagi (85%), S (70%), Ye(30%), E(80%) rezus antigenlar uchraydi va ularning antigenlik xususiyati yaqqol ifodalangan bo'ladi. Rezus omil sistimasi normada bir nomdagi agglyutininlarga ega bo'lmaydi, agar ular paydo bo'lsa, Rh- odamga Rh+ qon quyiladi [28].

Qon gurihida Rh ham bir muhim antigen sistema bo'lib izoimmun reaksiyalarda ahamiyatga ega chunki unda RhD antigeni bo'ladi. Onada RhD bo'lmasa (genotipi dd), unda bola eritrotsitlarida RhD antigen bo'lsa (genotip Dd yoki DD) senibilizatsiya sodir bo'ladi. Senibilizatsiya hodisasi odatda birinchi bola tug'ilganida ro'y beradi, bunda yo'ldosh orqali qon oqimida bola eritrotsitlari ona qoniga o'tadi. Natijada antieritrotsitar antitelo hosil bo'lib, asosan IgG ga oid bo'ladi va keyingi xomiladorlikda yo'ldosh orqali bemalol o'tib ketadi. Xomila eritrotsitlarida D-antigeni bo'lib ushbu antigen o'rtasida reaksiyalar boradi, fagositlar yemiriladi va bolada og'ir gematologik falajlik kuzatiladi [27.28].

Yangi tug'ilgan bolada rezus mos kelmasligi oqibatida gemolitik kasallik ro'y berishi. RhD+ eritrositlar in vitro sharoitida antitela D-antigen bilan agglyutinatsiya ro'y beradi ("to'liqsiz" antitelo). Bunda ham zich bo'lgan antigenlar eritrotsitlar membranasi yuzasida yetarlicha elektrostatik kuchlari hosil bo'lmaydi. Eritrotsitlar anti-D-antitela bilan to'yinganda ularga albumin yoki antiimmunoglobulinli zardob qo'shilsa agglyutinasiya ro'y beradi. Agar onaning xomila eritrositi antigeniga normal izogemagglyutininlari bo'lsa, u holda qon oqimi orqali xomilaning D-antigeni bilan sinsibilizatsiya bo'lishi ehtimoli bir muncha kam bo'ladi. Bunda eritrotsitlar hujayra sezgir antigenlari bilan aloqada

bo'lmaydi. Masalan, agar ona rezus manfiy va qon guruhi O bo'lsa xomila esa rezus musbat va qon guruhi A bo'lganda u holda xomila eritrositlari A ga oid antitelalar ta'sirida yemiriladi va immunizatsiya ro'y beradi va anti-D yuzaga keladi. Bu qat'iylikka asoslanib hozirgi vaqtda rezus manfiy onaga uncha ko'p bo'lmagan miqdorda yuqori aktivligi anti-D IgG kiritiladi, ya'ni birinchi bola tug'ulganiga qadar va bu holat sensibilizatsiyani bir muncha kamaytiradi [30,33].

1.3. Qon guruhlarining biokimyoviy va genetik tuzilishi

Insonlar qoni eritrotsitlarining membranasida tarkibida 300 dan ortiq turli xil determinant antigenlar mavjud bo'lib, ular allel xromosomalar lokusidagi gen tarkibida molekulalar tuzilishda kodlanadi. Allel va lokuslar miqdori aniq vaqt birligida o'rnatilmagan.

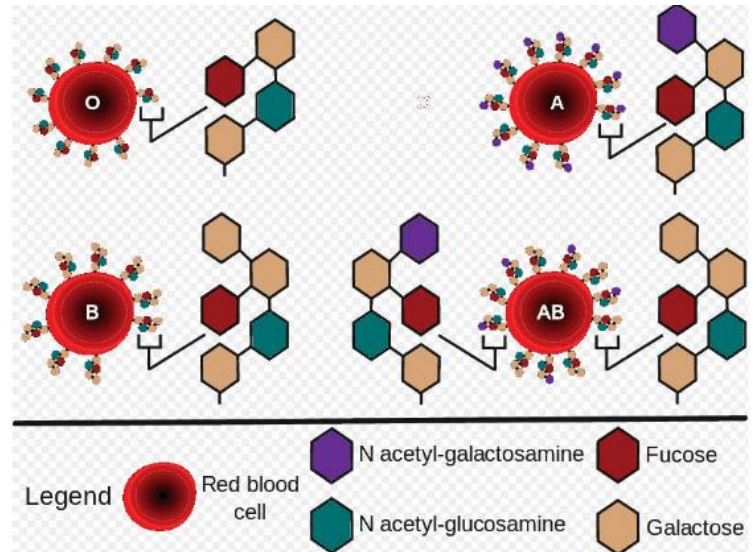
«Qon guruhi» termini eritrotsitlarning tizimidagi antigen bilan tavsiflanadi, ularni lokuslar nazorat etadi. Tarkibi jihatdan allel genlar qismlariga bog'liq masalan: A, B va O yoki AB qon guruhi atamasi antigen jihatdan fenotib bo'lib qonning barcha guruhlar uchun xarakterlidir. Zardobda mavjud bo'lgan barcha qon guruhlaridagi kompleks genlar nasliydir.

Odamlar qon guruhining ikkita muhim klassifikatsiyasi mavjud bo'lib, bu AVO tizimi va rezus omildir, boshqa antigen jihatdan 46 ta sinf farqlanadi.

ABO tizimning bir nechta asosiy allel genlar guruhi mavjud: A^1 , A^2 , B va O. Bu allel uchun gen lokusi 9 xromosomaning uzun yelkasida joylashadi. Birinchi uchta A^1 , A^2 genlarning asosiy mahsulotlari, transferaza sinfiga kiruvchi glikoziltransferazalarning maxsus fermentlari hisoblanadi. Bu glikoziltransferazalar A^1 va A^2 tipidagi holatida maxsus glyukoza-N-asetil-D-galoktozaminni tashiydi. Shu sababli barcha 3 tipdagi glikoziltransferazalar α -bog'lovchi qism kalta oligosaxarid zanjiriga tashilayotgan uglevod radikallarini bog'laydi [31].

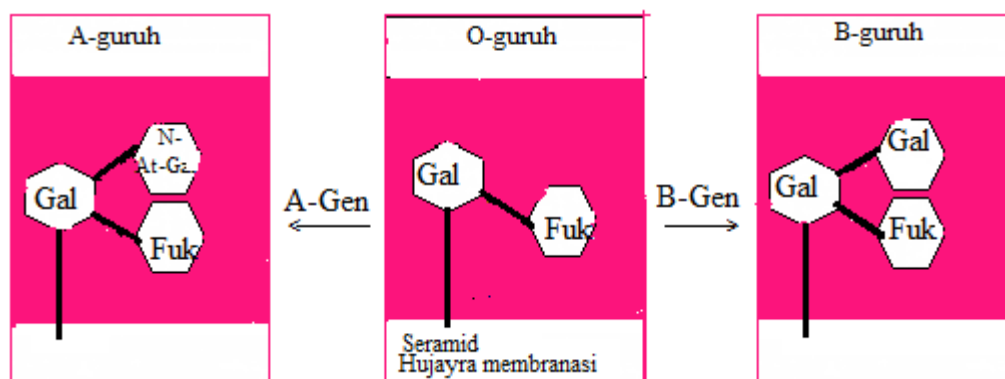
Allel genlar A va B transferazani kodlaydi, u N-atsitelgaloktozaminli galoktozani N moddasiga birikadi. Oligosaxaridlar sfengomelin yoki seramid bilan bog'lanishini ta'minlaydi 85% aholi qon guruhida oligosaxarid polipeptidlar bilan erigan konyugatlar ko'rinishida bo'lib sekretor gen fukoza ishtirokida shakllanadi.

27-rasm. ABO antigenlar tizimi.



Glikozillashuvchi substratlarning glikoziltransferazasi bo'lib, asosan uyelevodlarning glikolipidli qismi va eritrosit membranalarning glikoproteidlari hisoblanadi, ularga ma'lum bir kam miqdorda boshqa to'qima va organ tizimlarining glikolipid va glikoproteidlari ham kiradi. Maxsus A yoki B agglyutinogen aynan glikozirlanishining A yoki B guruhlaridan birining yuzasiga antigen-agglyutinogen-eritrosit yoki boshqa shakarlar (N-asetil-D-galaktozamin yoki D- galaktoza) bilan hosil bo'ladi [36].

Eritrotsitlarni ko'p sonli membranali antigenlari ichida ayniqsa ABO antigen sistemasi muhimdir. A va B guruhli antigenlar H birikmasidan glikoziltransferaza ta'sirida A va B genlar kodiga muvofiq shakllanadi. Ayrim odamlarda ikkala gen ham bo'lsa, A va B antigenlar sintizlanadi, boshqa odamlarda esa bu genlar bo'lmasa (O- guruh) faqat H moddasi bo'ladi. A yoki B antigenega qarshi antitelalar, qachonki bu antigen maxsus eritrotsitlarda bo'lmaganda sintizlanadi ya'ni, masalan A-guruhli individlarda B antigenga qarshi antitila bo'lsa boshqalarda esa teskarisi kuzatiladi. Bunday antitela (ularni izogemagglyutinin deyiladi) odatda IgM ga oid bo'lib ichak mikroflorasida latent antigen immunizatsiyasi davrida hosil bo'ladi. Agar individ qoni A guruh bo'lsa, u antigenga tolerant bo'lib, A ga mos holda unda antitela sintezlanadi, perikrest holda faqat B antigen bilan ta'sirlanadi va eritrotsitlarga muvofiq agglyutinatsiyani chaqiradi. O-guruhli kishilarda ham B antigen, ham A antigen shakllanadi. Agar unga boshqa guruhli qon quyilsa (faqat o'zinikidan tashqari) unda izogemagglyutinatsiya kuzatiladi va eritrotsitlar yopishib qoladi natijada og'ir holatlarga olib keladi [43.44].



28-rasm. ABO antigenlar tizimi

Bir qator holatlarda qon guruhleri va ayrim kasalliklarda rivojlanishi xavfi oʻrtasida bogʻliqlik aniqlangan, B(III) guruhli odamlarda oʻlat bilan kasallanish boshqa guruhlariga nisbatan bir necha marotaba kam boʻlishi toʻgʻrisida maʼlumotlar keltirilgan. Qon guruhleri va boshqa yuqumli kasalliklar (tuberkulyoz, gripp va boshqalar) ning uchrashi oʻrtasida bogʻliqliklar mavjud ekanligi takidlangan. O(I) qon guruhining antigenlari boʻyicha gomozigotalarda oshqozon yarasi kasalliklari uch marta koʻp uchrashi mumkin ekanligi ilmiy maʼlumotlarda qayd etilgan. B(III) guruh qoniga ega boʻlgan insonlar nerv sistemasining ogʻir kasalligi parkinson bilan ogʻrish ehtimoli birinchi yoki ikkinchi darajada turishadi.

Kasal boʻlmagan holatlarda qon guruhining bir necha omillarini bitta marker bilan aniqlash mumkin. Hozirgi vaqtda maʼlum bir kasalliklar va qon guruhlarining nisbiy korrelyatsiyasiga oid maʼlumotlar baʼzasi yaratilgan. Amerikalik tadqiqotchi terapevt (natural terapevt) Pitera Dʼ Adomo turli tipdagi onkologik kasalliklar va qon guruhlarini aloqalarini taxlil qilgan. Yigirma yildan ortiq vaqt ichida kasalliklarning qon guruhleri, markerlari bilan oʻzaro bogʻliqlikni taklif etgan. Dʼ Adomoning onkologik ilmiy nazariyasi yildan-yilga mashhur boʻlib qolmoqda. U qisman odam uchun zarur parhezni qon guruhleri bilan bogʻlaydi. Ammo ovqatlanish nazariyasini "Qon guruhleri bilan mosligi" davolash davrida odamning genetik xususiyatlarini hisobga olishdek muhim muommoni yechish uchun tibbiyot xodimlarini eʼtiborini jalb etib kelmoqda.

Qon guruhlarining nasldan-naslga oʻtishida maʼlum bir qonuniyatlar mavjud.

1. Agar ota-onalarning birortasi I(0) guruhi boʻlsa, ikkinchi ota-onaning guruhiga qaramasdan, bunday nikohdan IV(AB) guruhli bola tugʻilmaydi.

2. Agar ota-onaning ikkalasining ham qon guruhi I(0) boʻlsa bolalariniki faqat I(0) boʻlishi mumkin.

3. Agar ota-onaning ikkalasini ham qon guruhi II(A) bo'lsa bolalariniki I(0) yoki II(A) bo'lishi mumkin.

4. Agar ota onalaridan birortasini qoni, III(B) bo'lsa, ularni bolalarini qon guruhi I(0), yoki III(B) bo'lishi mumkin.

5. Agar ota-onalarining birortasini qoni IV(AB) guruh bo'lsa bu nikohdan I(0) guruhga ega bola tug'ilmaydi.

6. II (A) va III(B) guruhga ega ota-onalardan tug'iladigan farzandlarni qon guruhini oldindan aytish qiyin bo'ladi. Ularning bolalari IV(AB) guruh bo'lishi ham mumkin.

A(II) genotipli ota-onalar yoki 2ta A(AA) yoki A va O (AO) geni meros qilib olgan odamda bo'lishi mumkin. (B) III fenotipli 2ta B(BB) gen yoki B va O (BO) genini meros qilib olganlarda, 2ta O genini nasldan-naslga berilishida I(0) fenotip nomoyon bo'ladi. Shunday qilib ota-onalar ikkalasi ham (II)A qon guruhga (AO va AO) bo'lsa, bolalarning biri birinchi guruhga (fenotip OO) bo'lishi mumkin. Ota-onalardan (II)A guruhli AA va AO genotiplaridan boshqa III(B) bilan BB yoki BO genotipidan I(0), (II)A, III(B) va IV(AB) guruhli bolalar tug'ilishi mumkin[40].

1-jadval

Qon guruhlarining nasildan-nasilga o'tishi.

Onaning qon guruhi ♀	Otaning qon guruhi ♂					
	I (OO)	II(AO)	II(AA)	III(BO)	III(BB)	IV(AB)
I (OO)	I(OO)-100%	I(OO)-50% II(AO)-50%	II(AO)-100%	I(OO)-50% III(BO)-50%	II(BO)-100%	II(AO)-50% II(BO)-50%
II(AO)	I(OO)-50% I(AO)-50%	I(OO)-25% II(AO)-50% II(AA)-25%	II(AA)-50% II(AO)-50%	I(OO)-25% II(AO)-25% III(BO)-25% IV(AB)-25%	IV(AB)-50% III(BO)-50%	II(AA)-25% II(AO)-25% II(BO)-25% IV(AB)-25%
II(AA)	II(AO)-100%	II(AA)-50% II(AO)-50%	II(AA)-100%	IV(AB)-50% II(AO)-50%	IV(AB)-100%	II(AA)-50% IV(AB)-50%
III(BO)	I(OO)-50% II(BO)-50%	I(OO)-25% II(AO)-25% I(OO)-50%	IV(AB)-50% II(AO)-	I(OO)-25% II(BO)-50% III(BB)-25%	III(BB)-50% III(BO)-50%	II(AO)-25% II(BO)-25%

		II(AO)-25% IV(AB)-25%	50%			II(BB)-25% V(AB)-25%
III(BB)	III(BO)-100%	IV(AB)-50% III(BO)-50%	IV(AB)-100%	III(BB)-50% III(BO)-50%	II(BB)-100%	V(AB)-50% II(BB)-50%
IV(AB)	II(AO)-50% II(BO)-50%	II(AA)-25% II(AO)-25% III(BO)-25% IV(AB)-25%	II(AA)-50% IV(AB)-50%	II(AA)-25% II(BO)-25% III(BB)-25% III(BB)-25%	IV(AB)-50% III(BB)-50%	II(AA)-25% II(BB)-25% V(AB)-50%

1.4. Qon guruhlarining o'zaro hamkorligi.

Organizm ko'p qon yo'qotganda, qonda gemoglobinning miqdori kamayganda, turli moddalardan zaharlanganida organizm hayotini saqlab qolish uchun bir odamdan ikkinchisiga qon olib quyish zaruriyati tug'iladi. Bir odam qonini ikkinchi odam qoniga, uning qon guruhni bilmasdan, to'g'ridan-to'g'ri quyish yaramaydi. Chunki surishtirmasdan bir odamdan ikkinchi odamga qon quyish ko'ngilsiz hollar yuz berishiga va hatto qon quyilgan odamning halok bo'lishiga olib kelishi mumkin. Buning-boisi shundaki, hamma odam yoki hayvonlarning qoni ham bir-biriga to'g'ri kelavermaydi. Qon quyilganda ko'ngilsiz voqealar yuz bermasligi uchun qon guruhlarini va ularning xususiyatlarini bilmoq lozim [20.21].

Qon quyish paytida asosan agglyutinogenlarga ahamiyat beriladi. Chunki quyilayotgan qon eritrotsitlarni agglyutinogeniga, qon olayotgan kishi plazmasining agglyutinini mos kelsa, bu vaqtda quyilgan qonning eritrotsitlari darhol bir-biriga yopishib, agglyutinatsiyaga uchraydi. Aks holda esa bu hodisa kuzatilmaydi. Yuqorida aytilganlarni inobatga olib, quyiladigan qonning to'g'ri kelish-kelmasligi to'g'risida quyidagilarni aytish mumkin. Birinchi guruh qon eritrotsitlarida hech qanday agglyutinogenlar bo'lmaganligi uchun uni o'z guruhiga va boshqa hamma guruhlariga quyish mumkin. Ammo qoni shu guruhga kiradigan odamlarga o'z guruhidan tashqari boshqa hech qaysi guruhdan qon quyib bo'lmaydi. Ikkinchi va uchinchi guruhlar o'z guruhlariga va to'rtinchi guruhga, to'rtinchi guruh esa faqat o'z guruhiga qon quyishi mumkin [14.15].

guruhlarining ABO tizimi deb yuritiladi. Keyingi tekshirishlar tufayli bu agglyutinogenlardan tashqari boshqa agglyutinogenlar ham borligi aniqlandi. Bular qatoriga MN, N, P, H, Q, A₁, A₂, A₃, A₄ va Rh (rezus omil) agglyutinogenlarini kiritish mumkin. Ammo bu agglyutinogenlardan Rh

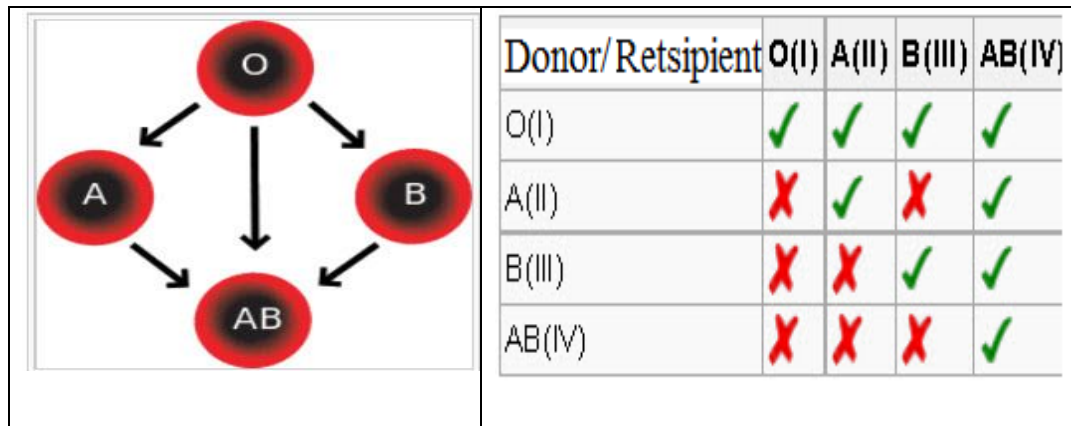
agglyutinogeni ayniqsa katta ahamiyatga ega. Rezus omil (agglyutinogen) dastlab makakus rezus degan maymunlarning qonida topilgan. Keyinchalik 85% odamlar qonida bu omil musbat bo'lsa, 15% odamlar qonida manfiy bo'lishi aniqlangan. Musbat ota bilan manfiy ona aloqa qilganida, ona qonida musbat ota agglyutinogenlariga qarshi manfiy rezus omil hosil bo'lib homilaga o'tib autoantitanachalar hosil qilib musbat omilni yemirib og'ir qon ivimaslik(gemofiliya) kasalini chaqiradi va embrion halok bo'ladi. Hozir aytib o'tilgan qon guruhlari odamlarga xos bo'lib, tibbiyot amaliyotida katta ahamiyat kasb etadi.

Odam qon guruhining mos kelishi. ABO qon guruxining mos kelish nazariyasi ikkinchi jahon urishi qon quyish avj olgan davrda donor qonining yetishmasligi sharoitida vujudga keldi.

Donor va resipiyent qoni bir-biriga «mos keluvchi» qon guruhiga ega bo'lishi kerak. Rassiyada hayotiy ko'rsatkichlardan va bir xil qon guruhiga mansub ABO sistemasining yo'qligidan (yosh bolalardan tashqari) manfiy-rezus O(I)- qon guruhini har qanday qon guruhga mansub bo'lgan resipentga 500 ml gacha quyilishi ruxsat etilgan. Muhim ko'rsatkichlardan biri AB (IV) guruhli resipiyentga rezus ko'rsatkichiga qaramay A(II) yoki B (III) guruh rezusi manfiy bo'lgan donorning qonini quyish mumkin. AB (IV) plazma guruhini resipiyentga mos plazma yo'qligida quyish mumkin[8.9].

Plazmalarning mos kelishi. I-guruhli plazmalarda A va B eritrosit antigenlarning yo'qligi tufayli yoki juda oz miqdorda I- guruh boshqa guruhli resipentlarga har qanday miqdorda ekkilanmasdan quyish mumkin deb hisoblashgan. Lekin I- guruhli plazmada agglyutinin α va β mavjud, bu plazmani faqat cheklangan miqdorda yuborish mumkin, chunki aglyutininlar resipentning plazmasida erib agglyutinasiyaga duch kelmaydi. IV (AV) guruhning plazmasida aglyutininlar mavjud emas, shuning uchun har qanday guruh resipiyentga quyish mumkin.

XX asrning o'rtalarida O(I) Rh⁻ bo'lgan qon guruhi har qanday boshqa qon guruhiga mos kelishi tahlil qilingandi. Qon guruhi O(I)Rh⁻ bo'lgan odamlar «universal donorlar» deb hisoblangan va ularning qoni har qanday muhtojlarga quyilishi mumkin. Hozirgi kunda esa bunday gemotransfuzologiya faqat noilojlik holatlarda 500 ml dan oshmaslik sharti bilan qo'llaniladi.



29-rasm. Qon guruhlarini donor va retsipient tarkibi.

O(I)Rh⁻ qon guruhining mos kelmasligi juda kam kuzatilgan va bu holatga uzoq vaqt etibor berilmagan. Quyida ko'rsatilgan jadvalda odamlarning qaysi qon guruxlari qon berish va olishi ko'rsatilgan (✓ belgi guruxlarning mos kelish kombinatsiyasini bildiradi). Masalan, A (II)Rh⁻ guruxining egasi O(I)Rh⁻ yoki A(II)Rh⁻ guruxlardan qon olishi mumkin va AB (IV)Rh⁺, AB(IV)Rh⁻, A (II)Rh⁺ va A(II)Rh⁻, guruxlariga qon berishi mumkin.

12-jadval.

Qon guruhi va rezus omilning hamkorligi

Retsipient	Donor							
	O(I) Rh ⁻	O(I) Rh ⁺	A(II) Rh ⁻	A(II) Rh ⁺	B(III) Rh ⁻	B(III) Rh ⁺	AB(IV) Rh ⁻	AB(IV) Rh ⁺
O(I)Rh ⁻	✓							
O(I)Rh ⁺	✓	✓						
A(II) Rh ⁻	✓		✓					
A(II) Rh ⁺	✓	✓	✓	✓				
B(III) Rh ⁻	✓				✓			
B(III) Rh ⁺	✓	✓			✓	✓		
AB(IV) Rh ⁻	✓		✓		✓		✓	
AB(IV) Rh ⁺	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Qon guruhiga xos bo'lmagan agglyutininlar ekstraglyutininlar deb nomlanadi. Ular turli agglyutinogen A va agglyutinin bo'lganda kuzatiladi, bunda α_1 va α_2 agglyutininlar ekstraglyutininning vazifasini bajaradi.

Ekstraaglyutininlarning fenomen va bir necha boshqa kuzatuvlar natijasida donor va resipiyentning ABO sistemadagi qon guruhiga mos tushgan taqdirda, mos kelmaslik sababi bo'lish mumkin. Bunday bir xil guruh ichida donor va

resipiyentni ABO tizimi mos kelmasligini oldini olish maqsadida individual mos kelish probasi o'tkaziladi[10]:

Oq plastinka yoki tarelkaga bir tomchi resipiyent zardobi (-0,1) va uning ustidan bir tomchi donor qonidan quyiladi, bu 15-25⁰C haroratli sharoitda o'tkaziladi. Tomchilar bir-biri bilan aralashtirilib natija 5 minutdan so'ng ko'riladi. Agglyutinasianing kuzatilishi donor va resipiyentning qoni mos kelmasligini ko'rsatadi, xatto ularning qon guruhi ABO sistemasi bo'yicha bir xil bo'lsa ham.

2. QON GURUHI VA RIZUS OMILNI O`RGANISH USULLARI

2.1. Qon guruhlarini aniqlash.

Avvalo buyum oynasi yaxshilab artib tozalanadi va orqa tomoniga bo`yoq, qalam yoki ruchka bilan ikki chetki qismiga yaqinroq joyga ya'ni bir tomoniga II, ikkinchi chetki tomoniga III raqamlari yoziladi (tarelkalarda tayyor holatda ham bo`ladi). Buyum oynasini teskari tomonidagi II raqami ustiga II guruh qon zardobi standartidan 2 tomchi, III raqamini ustiga esa III guruh qon zardobini standartidan 2 tomchi tomiziladi. So`ngra shu tarzda stol ustiga tayyor holatda turadi.

Chap qo`lning nomsiz barmog`i 70% spirt yordamida tozalaymiz, Jenner Perosi yordamida tozalangan barmoqni 2-3mm chuqurlikda jarohatlaymiz. Jaroxatdan chiqqan birinchi tomchi qonni paxta bilan surtib tashlaymiz. Keyingi tomchi qon tayyorlangan buyum oynasidagi qon zardobiga ustiga tomchi holatida tushiramiz va barmoq toza paxta bilan yana bir bor tozalanib keyingi tomchi qon III guruh qon zardobi ustiga tushiriladi. Har qaysi zardobdagi qon alohida-alohida toza shisha tayoqcha yoki shisha tayoqchaning ikki uchidan foydalangan holda aralashtiramiz. Bu aralashmani 3 daqiqa davomida shu holatda qoldiramiz. Bu vaqt ichida donor qoni va standart qon zardobi agglyutinatsiyasiz berish va bermaslik holati aniq bo`ladi [4, 6, 10, 11, 12].

Belgilangan vaqtda agglyutinatsiya hodisasi kuzatiladi. Agar har ikkala qon zardobi aralashmasida agglyutinatsiya hodisasi kuzatilmasa I-guruh, III-guruhda agglyutinatsiya hodisasi kuzatilsa II-guruh, II-guruhda agglyutinatsiya hodisasi kuzatilsa III-guruh, har ikkalasida ham agglyutinatsiya hodisasi kuzatilsa IV-guruh ekanligi ma'lum bo`ladi. Bu tadqiqot jarayonida qon beruvchi donor, standart qon zardobi esa retsipient hisoblanadi. Biz shu tariqa olingan ma'lumotlarni tahlil qildik.

2.2. Rezus omilni aniqlash.

1-ish. Rezus omilni jelatina yordamida aniqlash.

Qon olish texnikasiga amal qilgan holda avvalo quruq probirkalarga fibrinsiz 1-5 tomchi qon olinadi. Qoni tekshiriladigan insonlarning ismi sharifi yoziladi. Olingan qon ivigandan so`ng cho`kib qolgan eritrotsitlar olinadi.

Shtativga 9 ta probirka uch qator qilib joylashtiramiz. Har bir qatordagi 3 ta probirkalarga bir xilda belgilangan miqdorda 0,05 ml (bir tomchi) dan tekshirilayotgan eritrotsitlar, uchta nazorat probirkalariga esa 0,05 ml (bir tomchi)

dan standart rezus musbat (+Rh) O (I) guruh eritrotsitlari yoki tekshirilayotgan qonning guruhi bir xil qilib olinadi. Keyingi uchta nazorat probirkalariga esa 0,05 ml standart rezus manfiy (-Rh) tekshirilayotgan qonning guruhidan olinadi. So'ngra hamma probirkalarga 0,1 ml (2 tomchi) 10 % jelatina (48°C suyultirilgan holda) eritmasi solamiz. Probirkalarni asta-sekinlik bilan silkitamiz. Birinchi qatordagi probirkalarning hammasiga 2 tomchidan bir xil seriyali antirezus zardob, ikkinchi qatordagilarga 2 tomchidan boshqa seriyali antirezus zardob tomiziladi, uchinchi qatorga antirezus zardob tomizilmaydi. Bu qator nospesifik agglyutinatsiyani nazorat qilish uchun xizmat qiladi. Probirkalar silkitilib, 48°C li suv hammomiga 10 daqiqaga qo'yiladi. So'ng probirkalarga 8-10 ml fiziologik suyuqlik isitilib qo'yiladi. Probirkalar ag'darilib ichidagi mahsulotlar aralashtiriladi. Probirkalar yorug'likka qaratilib nazorat qilinadi.

Natija musbat bo'lsa probirkada qizil dog'chalar yoki parchalar ko'rinib, ularning ustidagi qon zardobi tiniq bo'ladi. Natija manfiy bo'lsa, probirkada qizil rang beruvchi suyuqlik ko'rinadi. Har ikkala seriyali antirezus zardobida bir xil bo'lib, nazorat tekshiruvlarida reaksiyaning spesifikligi aniqlangach to'g'ri deb hisoblanadi. Undan tashqari, uchunchi antirezus zardob qo'shilmagan qatorda ham manfiy natijalar kuzatiladi [4, 6, 10, 19].

2-ish. Rezus omilni Petri chashkalarida qon aglyutinatsiya usuli bilan aniqlash.

Ishning bajarilishi. Probirkaga febrinsizlantirilgan 1-3 ml qon olinadi. Probirkadagi qonning eritrotsitlari tindirish orqali ajratib olinadi va muzlatgichda 2-3 kun saqlaymiz. Petri chashkasiga oltita raqam belgilaymiz, har bir raqam oldiga 1 tomchi (0,1ml) dan antirezus qon zardobini tomizamiz: uchta bir seriyali, uchta ikkinchi seriyali. Ikkala seriyali zardobning birinchi tomchilariga 1 tomchidan tekshirilayotgan eritrotsitlar tomiziladi. Ikkinchi tomchilariga 1 tomchidan standart rezus musbat (+Rh) eritrotsitlar, uchunchi tomchilarga 1 tomchidan rezus manfiy (-Rh) eritrotsitlar tomiziladi. Ularning guruhlari tekshirilayotgan qon guruhi bilan bir xil bo'lishi shart. Ularni tayoqchalar bilan aralashtiramiz, so'ng Petri chashkalari 48°C li suv hammomidagi suv sathiga quyamiz. Probirkalar asta-sekin chayqatilib ularda hosil bo'ladigan o'zgarishlarni kuzatdik.

Agar natija (+) bo'lganda, rangsiz suyuqlikda qizil dog'chalar yoki parchalar ko'rdik, natija (-) bo'lganda qo'shilmagan suyuqliklar gomogen holatda, qip-qizil rangda ekanligi kuzatildi.

Ikkala seriyada ham nazorat natijalari (+) bo`lgan holda haqiqiy hisoblanadi. Standart rezus (+), O(I) guruh eritrotsitlari (+) natija, standart rezus (-) eritrotsitlar (-) natija beradi [11, 12, 19].

3. TADQIQOT NATIJALARI

3.1. Dunyo aholisining qon guruhi va rezus omilni populyatsion tahlili

Baʼzi davlatlar aholisining qon guruhi va rezus omilni taxlili oʻrganilganda quyidagi maʼlumotlarga ega boʻldik. Avstraliyaning aholisi oʻrtasida eng yuqori koʻrsatkich birinchi guruh boʻlib 49% ni tashkil etadi. Rezus omil boʻyicha ham guruhlar oʻrtasida birinchi qon guruhga ega boʻlgan Rh⁺ 40% ni tashkil etadi. Manfiy rezus boʻyicha ham yetakchi boʻlgan birinchi guruh egalari boʻlib ular 9% ni tashkil etadi. Ikkinchi guruhga ega boʻlgan aholi 38% ni tashkil etgan boʻlsa shundan 31% i rezus musbatdir, qolgan 7% rezus manfiydir, uchinchi guruhdagilar 10% ni tashkil qilsa shulardan 8% i rezus musbat, 2% rezus manfiydir. Toʻrtinchi guruhdagilar 3% boʻlsa ulardan 2% i rezus musbat, 1% i esa rezus manfiydir. Avstraliya aholisining barcha qon guruhlari boʻyicha 81% i rezus musbat, qolgan 19% i esa rezus manfiydir. Koʻpgina davlatlarda birinchi qon guruhiga ega boʻlgan kishilarkoʻpchilikni tashkil etadi. Oʻrganilgan davlatlar ichida birinchi qon guruhga 41% boʻlsa, ikkinchi guruh 44% ni tashkil etadi. Xuddi shunday Islandiyada birinchi qon guruhga ega boʻlganlar 35%, ikkinchi qon guruhga ega boʻlganlar 38% ni tashkil etgan. Norvegiyada birinchi qon guruhga ega boʻlganlar 40%, ikkinchi qon guruhdagilar 50% ni tashkil etadi. Birinchi qon guruhda rezus musbat boʻlganlar 34%, rezus manfiy kishilar 6%, ikkinchi guruhdagilar rezus musbat 42,5%, rezus manfiy 7,5% ni tashkil etmoqda.

Keltirilgan davlatlar ichida birinchi qon guruhga ega boʻlgan bittalikni oladigan boʻlsak Islandiyada 56%, Irlandiyada 56%, Saudiya Arabistonida 52%, Avstraliyada 49% va Yangi Zelandiyada 47% hamda Niderlandiyada 47% aholi uchraydi. Shu qon guruhga ega boʻlgan rezus musbat kishilar. Islandiyada 47,6%, Saudiya Arabistonda 48%, Irlandiyada 47%, Avstriyada 40%, Xitoyda birinchi qon guruhdagilar 40,31% shundan 40% rezus musbatdagilar tashkil etadi. Shu guruhdagilar rezus manfiy koʻrsatkichi boʻyicha Avstraliyada 9%, Ispaniyada 9%, Brazilyada 9%, Yangi Zelandiyada 9% va Islandiyada 8,4% aholi musbat hisoblanadi.

Oʻrganilgan davlatlar boʻyicha ikkinchi qon guruhni tahlil qiladigan boʻlsak Norvegiya aholisi 50%, Daniya, Yangi Zelandiya. Finlandiya, Shvesiya, Fransiya davlatlarida 44% ni tashkil etib yetakchilik qiladi. ikkinchi qon guruhi boʻyicha rezus musbatga ega boʻlgan kishilar Norvegiya 42,5%, Yangi Zelandiya va Finlandiya 38%, Turkiya 37,8%, Fransiya, Shvesiya, Germaniya, Daniya davlatlarida 37% ga ega boʻlgan ikkinchi qon guruhli rezus musbat kishilar

ucraydi. Qolgan davlatlarda bu ko'rsatkich biroz pastroq. Ikkinchi guruhga ega bo'lgan rezus manfiy kishilar Avstruya, Braziliya, Ispaniya davlatlarida 8% dan, Norvegiya 7,5%, Shvesiyada, Fransiyada, Avstraliyada, Buyuk Britaniya, Daniya va Niderlandiya davlatlarida 7% aholi ikkinchi qon guruhli rezus manfiy bo'lib hisoblanadi.

Uchunchi qon guruni tahlil qiladigan bo'lsak Xitoy 27,14%, Estoniya 23%, Isroil 19%, Saudiya Arabiston 18%, Finlandiya va Polsha 17% aholisi uchunchi qon guruhga ega, qolgan davlatlarda bir muncha kamroq aholi uchraydi. Shu guruhga ega bo'lgan rezus musbat kishilar. Xitoy 27%, Estoniya 20%, Isroil va Saudiya Arabistonda 17%, Polsha va Finladiyada 15% aholi uchunchi guruh rezus usbat hisoblanadi. Ushbu guruh vakillaridan Avstriya va Etoniya 3%, Shvesiya, Finlandiya, Polsha, Yangi Zelandiya, Avstraliya, Braziliya, Buyuk Britaniya, Germaniya, Daniya, Isroil, Irlandiya va Ispaniyaning 2% aholisi uchunchi guruh rezus manfiy hisoblanadi, qolgan davlatlarni bu ko'rsatkichi kamroqdir.

To'rtinchi qon guruhni tahlil qilganimizda Isroil, Polsha, Turkiya, Finlandiyada 8%, Estoniya, Avtriyada 7%, Xitoyda 7,5% ni, Shvesiyada 6% ni tashkil etadi. Bu guruh bo'yicha rezus musbat Isroil Polsha, Finlandiyada 7%, Turkiyada 7,2%, Estoniyada 0%, Avstriyada 6%, Shvesiyada 5% ni tashkil etadi. Ushbu guruhning rezus manfiy ko'rsatkichi Avstraliya, Avstriya, Buyuk Britaniya, Germaniya, Daniya, Isroil, Irlandiya, Yangi Zelandiya, Polsha, Finlandiya, Estoniya. Shvesiyada 1% aholini tashkil etadi.

BA'ZI DAVLATLARDA QON GURUHI VA REZUS OMILNI TARQALISH POPULYATSIYASI

(Internet va lumotlari bo'yicha) 3.1-jadval

Mamlakatlar	O (I)			A (II)			B (III)			AB (IV)		
	%	Rh ⁺	Rh ⁻	%	Rh ⁺	Rh ⁻	%	Rh ⁺	Rh ⁻	%	Rh ⁺	Rh ⁻
Avstraliya	49	40	9	38	31	7	10	8	2	3	2	1
Avstriya	37	30	7	41	33	8	15	12	3	7	6	1
Belgiya	45	38	7	40	34	6	10	8.5	1.5	4.9	4.0	0.8
Braziliya	45	36	9	42	34	8	10	8	2	3	2.5	0.5
Buyuk Britaniya	44	37	7	42	35	7	10	8	2	4	3	1
Germaniya	41	35	6	43	37	6	11	9	2	5	4	1
Daniya	41	35	6	44	37	7	10	8	2	5	4	1
Kanada	46	39	7	42	36	6	9	7.6	1.4	3	2.5	0.5
Xitoy	40.31	40	0.31	26.19	26	0.19	27.14	27	0.14	7.05	7	0.05
Isroil	35	32	3	38	34	4	19	17	2	8	7	1
Irlandiya	55	47	8	31	26	5	11	9	2	3	2	1
Islandiya	56	47.6	8.4	31	26.4	4.6	11	9.3	1.7	2	1.6	0.4
Ispaniya	45	36	9	42	34	8	10	8	2	3	2.5	0.5
Niderlandiya	47	39.5	7.5	42	35	7	8	6,7	1.3	3	2.5	0.5
Yangi Zelandiya	47	38	9	44	38	6	11	9	2	4	3	1
Norvegiya	40	34	6	50	42.5	7.5	8	6.8	1.2	4	3.4	0.6
Polsha	37	31	6	38	32	6	17	15	2	8	7	1
Saudiya Arabistoni	52	48	4	28	24	4	18	17	1	4.23	4	0.23
AQSh	44	37.4	6.6	42	35.7	6.3	10	8.5	1.5	4	3.4	0.6
Turkiya	33.7	29.8	3.9	42.5	37.8	4.7	15.8	14.2	8.16	8	7.2	0.8

Finlandiya	31	27	4	44	38	6	17	15	2	8	7	1
Fransiya	42	36	6	44	37	7	10	9	1	4	3	1
Estoniya	34.5	30	4.5	35.5	31	4.5	23	20	3	7	6	1
Shvesiya	38	32	6	44	37	7	12	10	2	6	5	1
O'rganilgan davlatlar bo'yicha	40.77	36.44	4.33	31.79	28.27	3.52	21.98	20.59	1.39	5.51	5.06	0.45

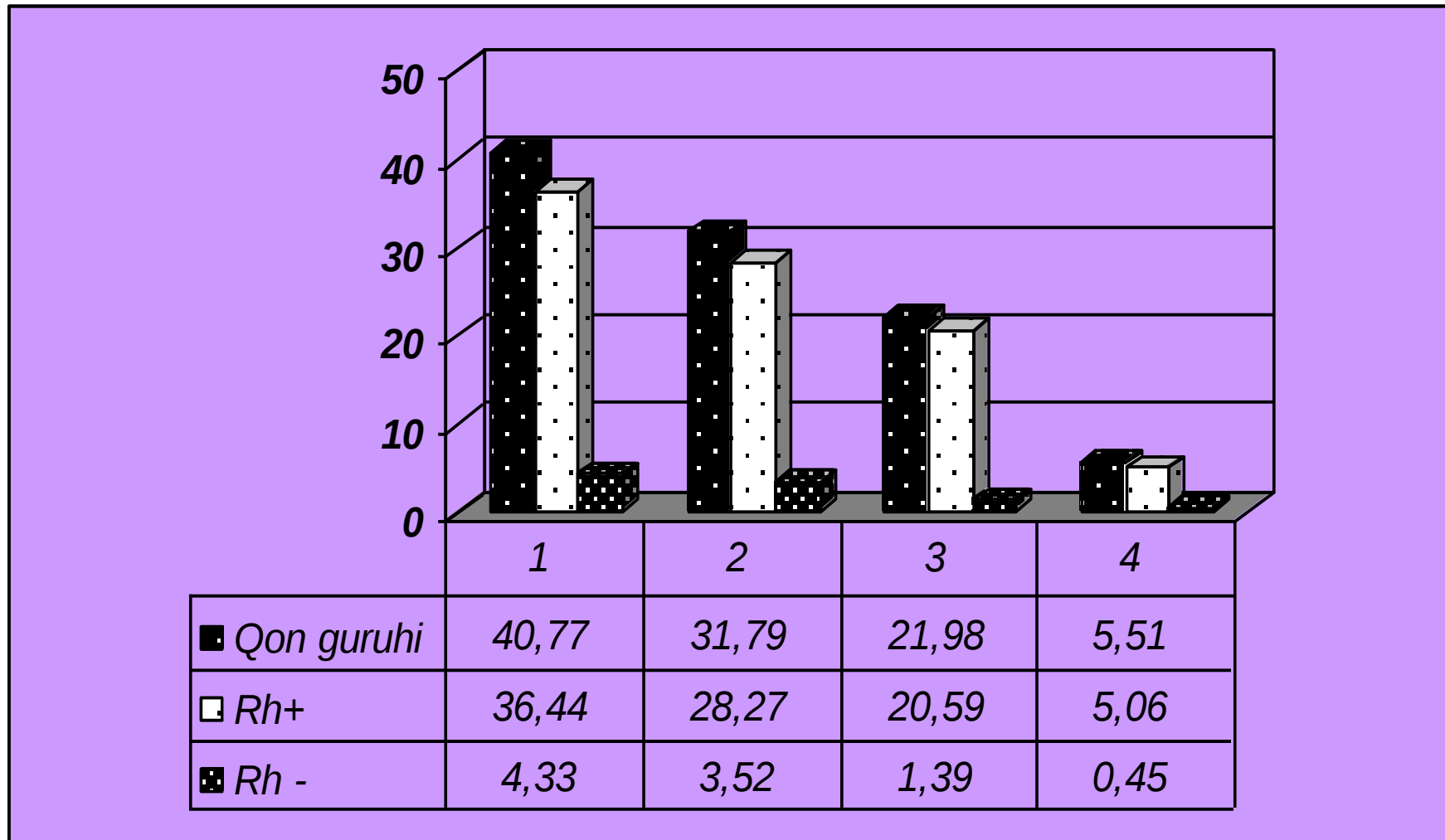
**O'RGANILGAN DAVLATLAR BO'YICHA QON GURUHI VA REZUS OMILNING
UMUMIY KO'RSATKICHI**

3.1.1-jadval

Qon guruhi	Qon guruhi %	Rh⁺ %	Rh⁺ %
O (I)	40.77	36.44	4.33
A (II)	31.79	28.27	3.52
B (III)	21.98	20.59	1.39
AB (IV)	5.51	5.06	0.45
Jami	100	90.3	9.7

**O'RGANILGAN DAVLATLAR BO'YICHA O'RTACHA QON GURUHI VA REZUS
OMILNI KO'RSATKICHI**

3.1-diagramma



3.2. Samarqand viloyati aholisining qon guruhi va rezus omilni populyatsion tahlili.

Biz Samarqand viloyatining baʼzi tumanlarini qon guruhi va rezus omilni oʻrganganimizda quyidagi maʼlumotlarga ega boʻldik. 3.2.1-jadval. Bulungʻur tumanida boʻyicha 20 nafar kishilar oʻrganildi, ulardan 8 nafari birinchi qon guruhi, ulardan barchasi rezus musbat, 4 nafari ikkinchi qon guruhi ularning ham barchasi rezus musbatdir. 6 nafari rezus musbat, 2 nafari rezus manfiy, 2 nafar toʻrtinchi qon guruhi boʻlib bular ham rezus musbat.

Kattaqoʻrgʻon tumani boʻyicha 20 nafar aholi oʻrganildi ulardan 10 nafari birinchi qon guruhi boʻlib, ulardan 9 nafari rezus musbat, 1 nafari rezus manfiy. Ikkinchi qon guruhi 5 nafar boʻlib barchasi rezus musbat, uchinchi qon guruhi ham 5 nafar boʻlib barchasi rezus musbat, toʻrtinchi qon guruhi tadqiqot jarayonida kuzatilmadi.

Tayloq tumanida 19 nafar aholi oʻrganildi ulardan birinchi qon guruhi 3 nafar boʻlib barchasi rezus musbat, ikkinchi qon guruhi 7 nafar ular ham rezus musbat, uchinchi qon guruhi 7 nafar barchasi rezus musbat, toʻrtinchi qon guruhi 2 nafar boʻlar ham rezus musbat. Tayloq tumani boʻyicha oʻrganilgan aholi oʻrtasida rezus manfiy uchramaydi.

Jomboy tumani boʻyicha 19 nafar aholi oʻrganildi shundan birinchi qon guruhi 6 nafar barchasi rezus musbat, ikkinchi qon guruhi 7 nafar ular ham musbat, toʻrtinchi qon guruhi 2 nafar ular ham rezus musbat.

Urgut tumanidan 20 nafar aholi oʻrganildi, bulardan birinchi qon guruhi 6 nafar, ikkinchi qon guruhi 6 nafar, ikkinchi qon guruhi ham 6 nafar, uchinchi qon guruhi 4 nafar, toʻrtinchi qon guruhi 4 nafar bularni barchasi rezus musbat kishilar.

Oqdaryo tumanidan 10 nafar aholi oʻrganildi. Birinchi qon guruhi 3 nafar, ikkinchi qon guruhi 1 nafar, uchinchi qon guruhi 5 nafar, toʻrtinchi qon guruhi 1 nafarni tashkil etdi. Oqdaryo tumani boʻyicha ham rezus manfiy kishilar uchramadi.

Payariq tumanidan 30 kishi oʻrganildi, ulardan birinchi qon guruhi 12 nafar jumladan 11 nafari rezus musbat qolgan 1 nafari rezus manfiy, ikkinchi qon guruhi 8 nafar boʻlib bulardan 7 nafari rezus musbat, 1 nafari rezus manfiy, uchinchi qon guruhi 4 nafar boʻlib, 1 nafari rezus manfiy, 3 nafari rezus musbat. Toʻrtinchi qon guruhi 6 nafar boʻlib ulardan 5 nafari rezus musbat 1 nafari rezus musbat hisoblanadi.

Bulungʻur tumanida eng koʻp uchragani birinchi qon guruhi, soʻngra uchinchi qon guruhi. Kattaqoʻrgʻon tumani aholisni koʻp qismi birinchi qon guruhi

so`ngra ikkinchi, uchinchi. Tayloq tumani bo`yicha ikkinchi, uchinchi qon guruhlari ko`proq kuzatildi. Jomboy tumani ikkinchi qon guruh ko`proq, so`ngra birinchi guruh. Urgut tumani bo`yicha birinchi, ikkinchi qon qon guruhi ko`proq, so`ngra uchinchi, to`rtinchi qon guruhi uchraydi. Payariq tumanidan eng ko`pi birinchi qon guruhi, so`ngra ikkinchi qon guruhi. Oqdaryo tumanida eng ko`pi uchinchi qon guruhi so`ngra birinchi qon guruhi kuzatildi.

**SAMARQAND VILOYATI BA'ZI TUMANLARIDA O'RGANILGAN QON GURUHLARI
VA REZUS OMIL KO'RSATKICHI (KISHILAR HISOBIDA)**

3.2.1-jadval

Tumanlar	n	O (I)			A (II)			B (III)			AB (IV)		
		n	Rh ⁺	Rh ⁻	n	Rh ⁺	Rh ⁻	n	Rh ⁺	Rh ⁻	n	Rh ⁺	Rh ⁻
Bulung'ur	20	8	8	—	4	4	—	6	4	2	2	2	—
Kattaqo'rg'on	20	10	9	1	5	5	—	5	5	—	—	—	—
Tayloq	19	3	3	—	7	7	—	7	7	—	2	2	—
Jomboy	19	6	6	—	7	7	—	5	5	—	1	1	—
Urgut	20	6	6	—	6	6	—	4	4	—	4	4	—
Payariq	30	12	11	1	8	7	1	4	3	1	6	5	1
Oqdaryo	10	3	3	—	1	1	—	5	5	—	1	1	—
O'rganilgan tumanlar bo'yicha	138	48	46	2	38	37	1	36	33	3	16	15	1

Samarqand viloyatini baʼzi tumanlari qon guruhlari rezus omilni foiz nisbatini oʻrganganimizda quyidagi koʻrsatkichlarga erishdik (3.2.2-jadval). Bulungʻur tumanidan 20 nafar aholi qoni oʻrganilgan boʻlsa, birinchi qon guruhga ega boʻlganlarni 40% rezus musbat, ikkinchi qon guruhi 20% rezus musbat, uchinchi qon guruhning 20% rezus musbat, 10% rezus manfiy. Toʻrtinchi qon guruhda 10% rezus musbat, tuman boʻyicha 90% rezus musbat, 10% rezus manfiy kishilar tashkil etadi.

Kattagʻoʻrgʻon tumani boʻyicha 20 nafar kishi oʻrganilgan boʻlsa, birinchi qon guruhga ega boʻlganlarni 45% rezus musbat, 5% rezus manfiy. Ikkinchi qon guruhda 25% rezus musbat, uchinchi qon guruhda 25% rezus musbat. Kattaqoʻrgʻon tumani boʻyicha 95% rezus musbat, 5% rezus manfiy aholi uchraydi.

Tayloq tumanidan 19 nafar odamlar qon guruhi oʻrganilgan boʻlsa, shundan birinchi qon guruhga ega boʻlgan 15,7%, ikkinchi qon guruhda 36,8%, uchinchi qon guruhda 36,8%, toʻrtinchi qon guruhda 10,52% rezus musbat kishilar tashkil etadi. Oʻrganilgan odamlar ichida rezus manfiy kuzatilmadi.

Jomboy tumanidan ham 19 nafar aholi qoni rezus omili oʻrganilganda birinchi guruhda 31,5%, ikkinchi guruhda 36,81%, uchinchi guruhda 26,31%, toʻrtinchi guruhda 5,26% rezus musbat kishilar tashkil etdi. Bu tumandan oʻrganilgan aholini barchasi ham rezus musbat.

Urgut tumanidan 20 kishi qoni rezus faktori oʻrganildi. Birinchi guruhda 30%, ikkinchi guruhda 30%, uchinchi guruhda 20%, toʻrtinchi guruhda 20% rezus musbat kishilar uchraydi.

Payariq tumanidan 30 kishining qoni rezus omili oʻrganilgan boʻlsa shundan birinchi qon guruhda 36,66% rezus musbat, 3,33% rezus manfiy. Ikkinchi qon guruhda 23,33% rezus musbat, 3,33% rezus manfiy. Uchinchi qon guruhi boʻyicha 10% rezus musbat, 3,33% rezus manfiy. Toʻrtinchi qon guruhda 16,66% rezus musbat, 3,333% rezus manfiy tashkil etdi. Tuman boʻyicha 89,997% rezus musbat, 9,993% rezus manfiy kishilarni tashkil etdi. Tumanda ham oʻrganilgan odamlar oʻrtasida rezus manfiy kishilar uchramadi.

Tadqiqot qilingan tumanlarni qon guruhlari nisbati boʻyicha rezus omil oʻrganilganda birinchi qon guruhda rezus musbat kishilar Kattaqoʻrgʻon tumanida 45% rezus manfiylar ham Kattaqoʻrgʻon tumanida uchragani kuzatildi. Ikkinchi qon guruhi boʻyicha eng koʻp rezus musbat 36,8% Tayloq va Jomboy tumanlarida. Ushbu guruh boʻyicha 3,33% Payariq tumanlarida uchraydi. Uchinchi qon guruh boʻyicha 36,8% rezus musbat omilga ega boʻlgan kishilar Tayloq tumanida, rezus manfiy kishilar 10% Bulungʻur tumanida koʻp ekanligi maʼlum boʻldi. Toʻrtinchi qon guruhi boʻyicha rezus musbatga ega boʻlgan kishilar 20% Urgut, Payariq tumanlarida, rezus manfiy omilga ega boʻlgan kishilar 3,333% Payariq tumanida uchramadi.

**SAMARQAND VILOYATI BA'ZI TUMANLARIDA O'RGANILGAN
REZUS OMIL KO'RSATKICHI**

3.2.2-jadval

Tumanlar	n	O (I) %		A (II) %		B (III) %		AB (IV) %	
		Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁻
Bulung'ur	20	40	-	20	-	20	10	10	-
Kattaqo'rg'on	20	40	10	25	-	25	-	-	-
Tayloq	19	15,7	-	36.8	-	36.8	-	10.52	-
Jomboy	19	31,5	-	36.8	-	26.31	-	5.26	-
Urgut	20	30	-	30	-	20	-	20	-
Payariq	30	36.66	3.33	23.33	3.33	10	3.33	20	3.333
Oqdaryo	10	30	-	10	-	50	-	10	-
O'rganilgan tumanlar bo'yicha	138	31.8	1.9	25.994	0.475	26.872	1.904	10.48	0.476

Samarqand viloyati baʼzi tumanlari boʻyicha oʻrganilgan jami 138 nafar kishilar oʻrtasida oʻrtacha chiqarilgan qon guruhleri va tegishli boʻlgan korsatkichlarni quyidagicha taxlil qilish mumkin (3.2.2-jadval). Birinchi qon guruhi boʻyicha 48 nafar aholi tashkil etgan boʻlsa bu 33,7% ni tashkil etadi. Demak birinchi qon guruhi viloyatda 33,9% ni tashkil etadi deb fikr yuritish mumkin. Bu guruhda 31,8% rezus musbat, 1,9% rezus manfiy kishilar uchraydi. Oʻrganilgan 138 kishidan 38 kishining qoni ikkinchi guruh ekanligi maʼlum boʻldi. Demak bu qon guruhga ega boʻlganlar 26,37% ni tashkil qiladi deb aytish mumkin. Bu qon guruhdagilardan 25,9% rezus musbat, 0,47% rezus manfiy ekanligi maʼlum boʻldi.

Olib borilgan tadqiqotlardan maʼlum boʻldiki 138 kishidan 36 nafari uchinchi qon guruhi ekanligi ayon boʻldi, bu 28,7% hisoblandi. Bu qon guruhdagi kishilarning 26,8% rezus musbat, 9% rezus manfiy. Toʻrtinchi qon guruhini esa 16 kishi tashkil etdi, bu koʻrsatkich 11,27% ekanligini keltirib oʻtish mumkin. Demak 138 nafardan 11,27% toʻrtinchi guruh kishilari hisoblanadi. Bu qon guruhdagi rezus omillar 10,8% rezus musbat, 0,47% rezus manfiy ekanligi maʼlum boʻldi.

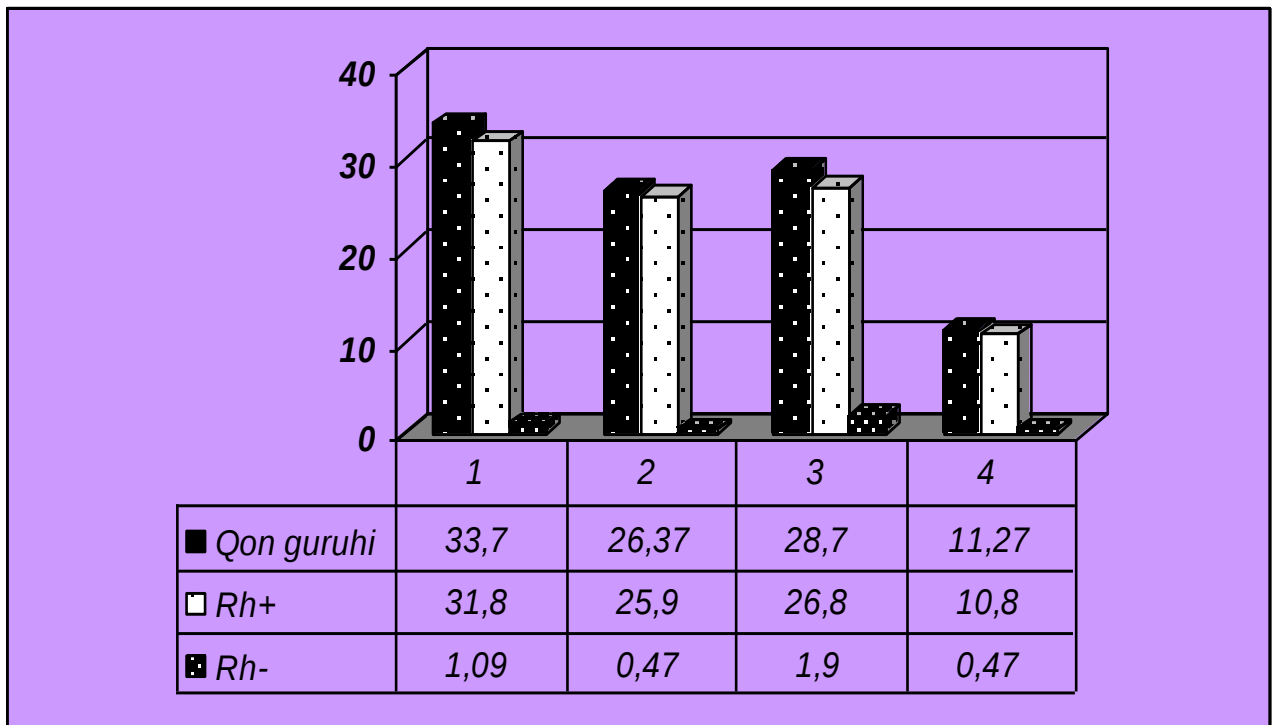
Umuman olganda Samarqand viloyati aholisining birinchi qon guruhga ega boʻlganlar 33,7%, ikkinchi qon guruhdagilar 26,37%, uchinchi qon guruhdagilar 28,7% va toʻrtinchi qon guruhdagilar 11,27% ni tashkil qiladi deb aytish mumkin. Bundan tashqari keltirilgan maʼlumotlardan kelib chiqib aholining 95,3% rezus musbat, 4,7% I rezus manfiy omilga ega deb keltirib oʻtish mumkin.

SAMARQAND VILOYATIDA (OʻRGANILGAN TUMANLAR BOʻYICHA) QON GURUHI VA REZUS OMILNING UMUMIY KOʻRSATKICHI

3.2.3-jadval

Qon guruhi	n	Qon guruhi %	Rh⁺ %	Rh⁺ %
O (I)	48	33.7	31.8	1.9
A (II)	38	26.37	25.9	0.47
B (III)	36	28.7	26.8	1.90
AB (IV)	16	11.27	10.8	0.47
Jami	138	100	95.3	4.7

**SAMARQAND VILOYATI O'RGANILGAN TUMANLAR BO'YICHA
O'RTACHA QON GURUHI VA REZUS OMILNI KO'RSATGICHI**



XULOSALAR

Biz bitiruv malakaviy ishini amalga oshirishda nazariy ilmiy-amaliy va tadqiqot natijalaridan kelib chiqqan holda quyidagi xulosalarga keldi.

Birinchidan, biz qon guruhlari populyasiyalarini tarqalishini o`rganib taxlil qilgan 24 ta davlatlar ichida birinchi qon guruhga ega bo`lgan aholi eng ko`p. Islandiyada 56% ni, ikkinchi qon guruhdagi esa Norvegiya aholisida 50% ni, uchinchi qon guruhi Estoniyada 23% ni va to`rtinchi qon guruhi eng ko`p Isroil, Polsha, Turkiya, Finlandiya aholisini 8% ni tashkil etadi.

Ikkinchidan, tahlil etilgan 24 ta davlatlar bo`yicha barcha qon guruhidagi kishilardan 90,36% rezus musbat, 9,64% i esa rezus manfiy omilga ega ekanligi ma`lum bo`ldi.

Uchinchidan, Samarqand viloyatinini 7 ta tumanlari bo`yicha qon guruhlari populyasiyasini o`rganganimizda birinchi qon guruhi eng ko`p Kattaqo`rg`on tumani aholisida 50% ni, ikkinchi qon guruhi esa eng ko`p Tayloq, Jomboy tumanlari aholisida 36,8% ni, uchunchi qon guruhi eng ko`p Tayloq tumani aholisida 36,8% ni, to`rtinchi qon guruhi eng ko`p Urgut, Payariq tumanlari aholisida 20% ni tashkil etadi.

**To`rtinchidan,** Samarqand viloyatining o`rganilgan 7 ta tumani bo`yicha aholi o`rtasida o`rtacha qon guruhlari nisbati quyidagicha bo`ldi. Jami 138 nafar kishidan 48 nafari birinchi qon guruhga ega bo`lib 33,7% ni, ikkinchi qon guruhdagilar 38 nafarni 26,37% ni, uchunchi qon guruhi 36 nafar 28,7% ni, to`rtinchi qon guruhi 16 nafar 16% ni tashkil etdi. O`rganilgan aholi o`rtasida rezus omil ko`rsatkichi 95,3% rezus musbat, 4,7 % rezus manfiy ekanligini keltirib o`tish mumkin.

Beshinchidan, qon guruhi va rezus omil populyasiyasini viloyatlar va respublika miqiyosida o`rganishni muhim deb bilamiz hamda olingan ma`lumotlardan qon quyish markazida, klinikalarida va poliklinikalarda foydalanish maqsadga muvofiq deb xulosa qilish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR TAHLILI

1. Almatov K.T. Odam va hayvonlar fiziologiyasi Toshkent “Universiteti” 2004 y.
2. Rajamurodov Z.T, Rajabov A. I. Odam va hayvonlar fiziologiyasi. Toshkent. Fan. 2010.
3. Hayitov D.G’, Bakayev F.B. Gematologiyadan laboratoriya va amaliy mashg’ulotlar. Samarqand SamDU 2011 y.
4. Арипова Г.С. Назарова Н.С. ва бошқалар. Клиник лабораториядан текшириш ишлари. Тошкент “Илм-Зиё” 2007 й.
5. Наджимитдинов С.Т. Клиник гематология асослари. Тошкент “Ибн Сино” 1998 г.
6. Неменова Ю.М. Клиник лабораторияда текшириш усуллари. Тошкент “Медицина” 1972 й.
7. Қодиров У.З. Болалар физиологияси. Тошкент. Ибн Сино 1999 й.
8. Абдулкадыров К.М. Клиническая гематология. Петр 2006. 3-100с.
9. Алексанян Л.Р. Некоторые особенности свободна радикального окисления и антиоксидантной защиты у больных гемофилией в зависимости от степени тяжести ученой степени кандидата биологических наук Санкт-Петербург 2007 г.
10. Алтухов Ю.П. «Генетические процессы в популяциях» Москва. Наука. 1979.
11. Березов Т.Т. Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Москва “Медицина” 1990 г.
12. Бышевский А.Ш. Терсенов О.Л. Биохимия для врача. Екатеринбург. 1994 г.
13. Гематология. Под ред. Абдулкадыров К.М. Изд-во. Эксмо. Санкт-Петербург 2004. 928С.
14. Гематология. Под. Ред Варобыева А.И. (издание третье)-М. Ныадамеv. 2002-Т 1. -280С.
15. Гематология. Под. Ред. Боробева А.И. (издание трете)-М: Ныадиамед 2002 г. Т.1-280 с.
16. Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи. Цынко Т.Ф. Ростов-на-Дону “Феникс” 2005 г.
17. Козинес Г.И. Интерпретасия анализов крови и мочи “Феникс” 1998 г.
18. Лабораторные методы диагностики учебное пособие ав. с. сост. Вахрушев Шкатова Е.Ё. Ростоб-на-Дону “Феникс” 2007 г.

19. Райт А. Основы иммунология. Москва «Мир» 1991.
20. Данная нумерации принята в России. В США она была другой. Чтобы избежать путаницы, США и Европе (кроме России) ушли от цифровой нумерации к нотации АВО.
21. Karl Landsteiner and A.S. Weiner. <http://www.britannica.com/Ebchecked/topic/500915-Rh-blood-group-system?anchor=ref284367>
20. RBC compativility table (<http://charters.redcross.org/br/northernohio/INFO/bloodtype.html>). American National Red Cross (December 2006).
21. Blood types and compativility (<http://www.bloodbook.com/compat.html>).
22. Антигенассциирование заболеваний (http://pathophysiology.dsmu.edu.ua/study/books/zajko.113_immunity_2.html).
23. http://www.dadamo.com/science_ABO_cancer.htm Peter J.D`Adamo
CANCER AND THE ABO BLOOD GROUPS.
24. Blood types–What Are They Australian Red Cross (<http://www.giveblood.redcross.org.au./page.aspx?IDDataTreeMenu=42&parent>).
25. Austrian Red Cross–Blood Donor Information (<http://old.rotekreuz.at/47>).
26. Rode Kruis Wielsbeke – Blood Donor information material (<http://www.rodekruiswielsbeke.be/infobloed.html>).
27. Tipos Sanguineos (http://www.hemoam.org.br/?secao=sangue_tipos).
28. Frequency of major blood groups in the UK. (<http://www.blood.co.uk/pages/all>)de:Blutgruppe#Haufigkeit der Blutgruppen.
29. Frequency of major blood groups in the Danish population. (<http://www.bloddonor.dk/index.php?id=513>)
30. Types & Rh System, Canadian Blood SerBices (http://www.bloodserBices.ca/Centreapps/Internet/UW_System?OpenDocument).
31. Blood Donation, Hong Qong Red Cross (<http://www5.ha.org.hk/rcbts/doc>).
32. The national rescue service in Israel (<http://www.mdais.org/362/>)
33. Irish Blood Transfusion Service/Irish Blood Group Type Frequency Distribution (http://www.ivts.ie/All_About_Blood_Group_VAsics/)
34. Federation Nacional de Donantes de Sangre/La sangre/Grupos (<http://www.donantesdesangre.net/menu.htm>).
35. Boorraad Erytrocytenconcentraten Bij Sanquin (<http://www.sanquin.nl/Sanquin-nl/erygrafieken.nsf/All/Boorraad>) (Dutch).
36. What are Blood Groups? – NZ Blood (<http://www.nzblood.co.nz/?t=31>).
37. Norwegian Blood Donor Organization (<http://www.gIVlod.no/Modul7324>).
38. Regionalne centrum Krwiodawstwa I Krwiolecznictwa we Wrocławiu (<http://rckik.wroclaw.pl?id=5&go=0>).
39. Frequency of ABO blood groups in the eastern region of Saudi Arabia (<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=14126617>).

40. Blood Types in the U.S.A. (http://bloodcenter.stanford.edu/about_blood/blood_types.html).
41. Turkey Blood Group Site. (<http://www.kangrubu.com/default>).
42. Suomalaisten Beriryhmajakauma (<http://www.BeripalBelu.fi/asp/system>).
43. Les groups sanguins (systeme ABO) (<http://www.chpg.mc/go/article>) (French). Centre Hospitalier Princesse Grace – Monaco. C.H.P.G. MONACO
44. Beregruppide esinemissagedus eestis (<http://www.klinikum.ee/Berekeskus>)