



## TRANSFUZIOLOGIYA ASORATLARI VA ULARNI DAVOLASH

**D.A.Qirg'izbayeva**

**A.Akbarov**

**X.X. Qirg'izbayev**

Namangan Davlat universiteti,

Uychi ko'cha, 100125 Tashkent, Uzbekistan

Тел: +998 99 834-89-97 e-mail: kirgizbayev.husniddin@gmail.com

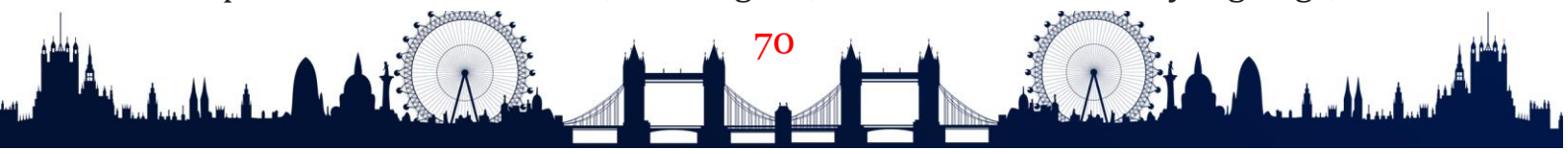
<https://doi.org/10.5281/zenodo.11171113>

### Annotatsiya.

**Qon va qon o'rnini bosuvchi suyuqliklar**, infuzion vositalar — davolash maqsadida qon yoki plazma o'rniga ishlatiladigan vositalar; shok holatida, ko'p qon yo'qotganda, kamqonlik, yiringli septik kasalliklarda, kuyganda va boshqalarda qo'llaniladi. Ta'sir etishiga ko'ra gemodinamik (shokka qarshi), dezintoksikatsion va parenteral Q.o'b.s. ajratiladi. Dezintoksikatsion (organizmni zaharli moddalardan tozalovchi preparatlar) ta'sir etuvchilarga quyi molekulyar polivinil-pirrolidon asosidagi preparatlar, asosan, gemodez, neogemodez, periston-N, subtozan, plazmozan, komidon va h.k. kiradi. Ular har xil zaharli moddalar bilan kompleks birikmalar hosil qiladi va siydik orqali organizmdan chiqib ketadi.

**Kalit so'zlar.** Transfuziya, Dezintoksikatsiya, Gemoliz, Parenteral, Koogulyatsiya, Infuziya, Sitomegalovirus, Immunoglobulin,

Shokka qarshi preparatlarga dekstran asosidagi o'rta molekulyar poliglyukin, polifer, poliglyusol, makrodeks, intradeks, dekstran, plazmodeks, xemodeks va boshqa, shuningdek, quyi molekulyar reopoliglyukin, reoglyuman, reomakrodeks, lomodeks, dekstran-40, gemodeks; jelatina preparatlari — jelatinol, gemojel, jelo-fuzin, plazmojel; gidroksietilkraxmal asosidagi preparatlar — oksiamal, volekam, plazmosteril, voleks, 6—XES; polietilen glikol asosidagi polioksidinlar ishlatiladi. Dezintoksikatsion (organizmni zaharli moddalardan tozalovchi preparatlar) ta'sir etuvchilarga quyi molekulyar polivinil-pirrolidon asosidagi preparatlar, asosan, gemodez, neogemodez, periston-N, subtozan, plazmozan, komidon va h.k. kiradi. Ular har xil zaharli moddalar bilan kompleks birikmalar hosil qiladi va siydik orqali organizmdan chiqib ketadi. Parenteral ovqatlantirishda (ovqat sifatida) oqsil mahsulotlari (plazma, albumin), shuningdek, oqsil gidrolizatlar (kazein gidrolizati, gidrolizin, aminopeptid, fibrinosol va boshqalar) qo'llaniladi. Yog'li emulsiyalar (infuzolipol, intralipid, lipofizian, lipofundin, lipozin, infonutrol, fatgen) ham parenteral ovqatlantirish va organizmning quvvatini oshirish uchun ishlatiladi. Kompleks ta'sir ko'rsatuvchi, shuningdek, kislorod tashish faoliyatiga ega, suv-





tuz hamda kislota-ishqor muvozanatini boshqaruvchi Qon o'rnini bosuvchi suyuqliklar ham mavjud.

### **Transfuzion amaliyot texnikasi**

Transfuzion amaliyotni boshlashdan oldin rozilik olish kerak va bemorning bilaguzuk, qon birligi yorlig'i va moslik testi hisoboti qon komponenti qabul qiluvchi uchun mo'ljallanganligiga ishonch hosil qilish uchun tekshirilishi kerak.

18 kalibrli (yoki undan kattaroq) ignadan foydalanish qizil qon tanachalarining mexanik shikastlanishi va gemolizini oldini oladi. Har qanday qon komponentini quyish uchun har doim standart filtrdan foydalanish kerak. Qon qopchasiga yoki qon bilan bir xil naychaga faqat 0,9% fiziologik eritma kiritilishi kerak. Gipotonik eritmalar qizil qon hujayralarini parchalaydi va Ringer laktati tarkibidagi kalsiy qon ivishiga olib kelishi mumkin.

1 birlik qon yoki qon komponentini quyish 4 soat ichida tugallanishi kerak; uzoqroq muddat bakteriya o'sishi xavfini oshiradi. Agar yurak yetishmovchiligi yoki gipervolemiya tufayli transfuzion amaliyot asta-sekin o'tkazilishi kerak bo'lsa, birliklarni qon bankida kichikroq alikotlarga bo'lish mumkin. Bolalar uchun 1 birlik qon bir necha kun davomida ishlatiladigan kichik steril alikotlarda berilishi mumkin, bu esa bir nechta donorlarning ta'sirini kamaytiradi.

Yaqindan kuzatish, ayniqsa dastlabki 15 daqiqada muhim ahamiyatga ega va harorat, qon bosimi, yurak urishi va nafas olish tezligini qayd etishni o'z ichiga oladi. Vaqti-vaqti bilan kuzatish transfuzion amaliyot davomida va undan keyin davom etadi, uning davomida suyuqlik holati baholanadi. Bemor sovuqni oldini olish uchun yopiq va issiq holatda saqlanadi, bu qon quyish reaksiyasi sifatida talqin qilinishi mumkin.

Transfuzion reaksiyasini ko'rsatadigan alomatlarni erta aniqlash va qon bankiga tezkor xabar berish juda muhimdir. Eng ko'p uchraydigan alomatlar - titroq, isitma, nafas qisilishi, bosh aylanishi, qichishish va yonbosh og'rig'i. Agar ushbu alomatlardan birortasi (mahalliy belgi va qichishishdan tashqari) yuzaga kelsa, transfuzion darhol to'xtatilishi va IV liniyasi normal fiziologik eritma bilan ochiq bo'lishi kerak. Qon mahsulotining qolgan qismi va bemor qonining ivish va antikoagulyatsion namunalari tekshirish uchun qon bankiga yuborilishi kerak.

Ko'rib chiqilayotgan bo'linma qayta ishga tushirilmasligi kerak va ilgari chiqarilgan birliklarning transfuzionini boshlamaslik kerak. Agar shoshilinch zarurat bo'lmasa, reaksiyaning sababi ma'lum bo'lgunga qadar keyingi





transfuzionni kechiktirish kerak, bu holda O tipidagi Rh-manfiy qizil qon tanachalari (QQT) dan foydalanish kerak.

Transfuzion paytida yoki undan keyin donor yoki retsipient eritrotsitlarining gemolizi (odatda birinchisi) ABO/Rh nomuvofiqligi, plazmadagi antikorlar yoki gemolizlangan yoki mo'rt qizil qon hujayralari (masalan, to'plangan qonning haddan tashqari qizishi yoki gipotonik eritmalar bilan aloqa qilish) natijasida yuzaga kelishi mumkin. Gemoliz eng tez-tez uchraydigan va mos kelmaydigan eritrotsitlar qabul qiluvchining plazmasidagi antikorlar tomonidan gemoliz qilinganida eng og'irdir. Gemolitik reaksiyalar o'tkir (24 soat ichida) yoki kechiktirilgan (1 kundan 14 kungacha) bo'lishi mumkin.

### **Febril gemolitik bo'lmagan transfuzion reaksiyasi**

Febril reaksiyalar gemolizsiz sodir bo'lishi mumkin. Aks holda mos keladigan donor qonida oq qon hujayralariga (OQH) inson leykotsitlar antigeniga (ILA) qarshi qaratilgan antikorlar mumkin bo'lgan sabablardan biridir. Bu sabab ko'p transfuzion qilingan yoki holati og'ir bemorlarda tez-tez uchraydi. Saqlash paytida oq qon hujayralaridan ajralib chiqadigan sitokinlar, ayniqsa trombositlar konsentratlari, yana bir mumkin bo'lgan sababdir.

Klinik jihatdan febril reaksiyalar haroratning  $\geq 1^{\circ}\text{C}$  ga ko'tarilishi, titroq, ba'zan bosh og'rig'i va bel og'rig'idan iborat. Allergiya reaksiyasining bir vaqtning o'zida belgilari tez-tez uchraydi. Isitma va titroq ham og'ir gemolitik transfuzion reaksiyasini ko'rsatganligi sababli, barcha febril reaksiyalar, xuddi har qanday transfuzion reaksiyasi kabi, o'tkir gemolitik transfuzion reaksiyasi kabi tekshirilishi kerak.

Ko'pgina febril reaksiyalar asetaminofen va kerak bo'lganda difengidramin bilan muvaffaqiyatli davolanadi. Bemorlarni qon quyishdan oldin (masalan, asetaminofen bilan) davolash kerak. Agar qabul qiluvchi bir nechta febril reaksiyani boshdan kechirgan bo'lsa, transfuzion amaliyot paytida maxsus leykoreduksiya filtrlari qo'llaniladi; ko'pgina shifoxonalarda ilgari saqlangan, leykoreduksiyalangan (WBC kamaygan qizil qon hujayralari) qon komponentlari qo'llaniladi.

### **O'tkir gemolitik transfuzion reaksiyasi (O'GTR)**

O'zbekistonda har yili 10 ga yaqin odam o'tkir gemolitik transfuzion reaksiyasi natijasida vafot etadi. O'GTR odatda donor qizil qon tanachalari antigenlariga qabul qiluvchi plazma antikorlaridan kelib chiqadi. ABO nomuvofiqligi o'tkir gemolitik transfuzion reaksiyasining eng keng tarqalgan sababidir. ABO dan boshqa qon guruhi antigenlariga qarshi antikorlar ham



O'GTR ga olib kelishi mumkin. Qabul qiluvchining transfuziondan oldingi namunasini yig'ishda noto'g'ri belgilash va transfuziondan oldin darhol qabul qiluvchining qon mahsulotiga mos kelmasligi odatiy sababdir.

Gemoliz tomir ichidagi bo'lib, turli darajadagi o'tkir buyrak shikastlanishi va ehtimol tarqalgan tomir ichidagi koagulyatsiya (TIK) bilan gemoglobinuriyani keltirib chiqaradi. O'tkir gemolitik transfuzion reaksiyasining og'irligi quyidagilarga bog'liq

- Mos kelmaslik darajasi
- Berilgan qon miqdori
- Boshqarish darajasi
- Buyraklar, jigar va yurakning yaxlitligi

O'tkir bosqich odatda transfuzion boshlanganidan keyin 1 soat ichida rivojlanadi, lekin u transfuzion paytida kech yoki darhol sodir bo'lishi mumkin. Boshlanish odatda to'satdan sodir bo'ladi. Bemor bezovtalik va xavotirdan shikoyat qilishi mumkin. Nafas qisilishi, isitma, titroq, yuzning qizarishi va kuchli og'riqlar, ayniqsa, bel sohasida paydo bo'lishi mumkin. Shok rivojlanishi mumkin, bu tez, zaif pulsni keltirib chiqaradi; sovuq, nam teri; past qon bosimi; va ko'ngil aynishi va qayt qilish. O'tkir gemolizdan keyin sariqlik paydo bo'lishi mumkin.

Agar bemor umumiy behushlik ostida bo'lganida O'GTR paydo bo'lsa, yagona alomat gipotenziya, kesilgan joylardan va shilliq pardalardan nazoratsiz qon ketish bo'lishi mumkin, bu bilan bog'liq kapilyar tomit koagulyatsiya (KTK) yoki gemoglobinuriyani aks ettiruvchi to'q rangli siydik. Agar O'GTR ga shubha bo'lsa, birinchi qadamlardan biri namunadagi va bemordagi identifikatsiya belgilarini qayta tekshirishdir. Tashxis siydik gemoglobinini, sarum laktat dehidrogenazasini, bilirubinni va gaptoglobinni o'lchaydigan ijobiy to'g'ridan-to'g'ri antiglobulin testi bilan tasdiqlanadi. Intravaskulyar gemoliz plazma va siydikda erkin gemoglobin hosil qiladi; gaptoglobin darajasi juda past. Giperbilirubinemiya kuzatilishi mumkin.

O'tkir bosqichdan keyin buyrakning o'tkir shikastlanish darajasi prognozni aniqlaydi. Diurez va kamaygan QKA (qon karbamid azoti) odatda tiklanishni anglatadi. Doimiy buyrak etishmovchiligi odatiy holdir. Uzoq muddatli oliguriya va shok yomon prognostik belgilardir.

Agar O'GTR ga shubha bo'lsa, qon quyishni to'xtatish va qo'llab-quvvatlovchi davolanishni boshlash kerak. Dastlabki terapiyaning maqsadi 0,9%li natriy xlor eritmasi va furosemid bilan yetarli qon bosimi va buyrak qon oqimiga erishish hamda ushlab turishdir. 24 soat davomida siydik chiqarishni 100 ml / soat





ushlab turish uchun fiziologik eritma beriladi. Furosemidning boshlang'ich dozasi 40 dan 80 mg gacha (bolalar uchun 1 dan 2 mg / kg gacha), keyingi dozalar birinchi kun davomida siydik oqimini 100 ml / soat dan ortiq ushlab turish uchun moslashtiriladi.

Gipotenziyani dori bilan davolash ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi kerak. Buyrak qon oqimini kamaytiradigan pressor preparatlari (masalan, epinefrin, norepinefrin, yuqori dozali dopamin) qo'llaniladi. Agar pressor dori zarur bo'lsa, odatda dofamin 2 dan 5 mkg / kg / daqiqagacha ishlatiladi.

Nefrologga iloji boricha tezroq murojaat qilish kerak, ayniqsa terapevtik muolaja boshlanganidan keyin taxminan 2-3 soat ichida diuretik ta'sir ko'rsatmasa, bu o'tkir o'chog'li nekrozni ko'rsatishi mumkin.

### **Graft-host kasalligi (GHK)**

Transfuzion bilan bog'liq bo'lgan greft va xost kasalligi odatda immuniteti zaif bo'lgan xost hujayraga immunokompetent limfotsitlarni o'z ichiga olgan mahsulotlarni quyish natijasida yuzaga keladi. Donor limfotsitlar xost to'qimalariga hujum qiladi, chunki mezbon immunitet tizimi donor limfotsitlarini yo'q qila olmaydi. Graft-host kasalligi vaqti-vaqti bilan immuniteti zaif bemorlarda, agar ular geterozigota bo'lgan inson leykotsitlar antigeni (ILA) gaplotipi uchun gomezigota bo'lgan donordan (odatda yaqin qarindoshlaridan) qon olsalar, paydo bo'lishi mumkin.

Alomatlar va belgilar orasida isitma, toshmalar (markazdan tarqaladigan toshma bilan eritrodermaga aylanadi), qusish, suvli va qonli diareya, limfadenopatiya va suyak iligi aplaziyasi tufayli pansitopeniya. Sariqlik va jigar fermenti darajasining oshishi ham keng tarqalgan. Graft-host kasalligi transfuzionidan 4-30 kun o'tgach sodir bo'ladi va klinik shubhalar, teri va suyak iligi biopsiyalari asosida tashxis qilinadi. GHK o'lim darajasi 90% dan yuqori, chunki maxsus davolash mavjud emas.

Graft-host kasalligining oldini olish barcha transfuzion qilingan qon mahsulotlarini nurlantirish (donor limfotsitlarining DNKsini buzish uchun) bilan amalga oshiriladi. Bu quyidagi hollarda bajariladi

- Qabul qiluvchining immuniteti pasayganda (masalan, tug'ma immunitet tanqisligi sindromi, gematologik saraton yoki gematopoetik ildiz hujayralari transplantatsiyasi bo'lgan bemorlar; yangi tug'ilgan chaqaloqlar)
- Donor qoni 1-darajali qarindoshidan olinganda





- ILA-mos keladigan komponentlar, ildiz hujayralari bundan mustasno, transfuzion qilinganda

Kortikosteroidlar va boshqa immunosupressantlar, shu jumladan qattiq a'zolarni transplantatsiya qilish uchun ishlatiladiganlar bilan davolash qonni nurlantirish uchun ko'rsatma emas.

Transfuzion bilan bog'liq qon aylanishining ortiqcha yuki (TQAOY)

Transfüzyon bilan bog'liq qon aylanishining haddan tashqari yuklanishi to'liq e'tirof etilmagan va kam xabar qilingan bo'lsa-da, bu FDAGA xabar qilingan transfüzyon bilan bog'liq o'limning eng keng tarqalgan sababi sifatida tan olingan. Qon mahsulotlarining yuqori osmotik yuki bir necha soat davomida tomir ichidagi bo'shliqqa hajmni tortadi, bu esa sezgir bemorlarda (masalan, yurak yoki buyrak yetishmovchiligi bo'lganlarda) transfüzyon bilan bog'liq qon aylanishining ortiqcha yuklanishiga olib kelishi mumkin. Qizil qon hujayralari asta-sekin kiritilishi kerak. Bemorni kuzatish kerak va agar yurak yetishmovchiligi belgilari (masalan, nafas qisilishi, qichishish) paydo bo'lsa, qon quyishni to'xtatish va yurak yetishmovchiligini davolashni boshlash kerak.

Odatda davolash furosemid 20 dan 40 mg gacha bo'lgan diuretiklar bilan amalga oshiriladi. Vaqti-vaqti bilan, varfarinning haddan tashqari dozasi bartaraf etish uchun plazma infuzionining yuqori hajmini talab qiladigan bemorlarga bir vaqtning o'zida furosemidning past dozasi berilishi mumkin; ammo protrombin kompleksi konsentratini (PCC) bunday bemorlar uchun birinchi tanlovdir. Transfuzion bilan bog'liq qon aylanishining haddan tashqari yuklanishi xavfi yuqori bo'lgan bemorlar (masalan, yurak yetishmovchiligi yoki og'ir buyrak yetishmovchiligi bo'lganlar) profilaktika maqsadida diuretiklar bilan davolanadi (masalan, furosemid 20 dan 40 mg gacha).

### **Transfuzion bilan bog'liq o'tkir o'pka shikastlanishi (TBO'Sh)**

Transfuzion bilan bog'liq o'tkir o'pka shikastlanishi - donor plazmasidagi anti-ILA yoki antigranulotsit antikorlari tufayli kelib chiqadigan kamdan-kam uchraydigan asorat, ular o'pka ichidagi retsipient granulotsitlarini aglutinatsiya qiladi va degranulyatsiya qiladi. O'tkir respirator simptomlar rivojlanadi va ko'krak qafasi rentgenogrammasi kardiogen bo'lmagan o'pka shishining xarakterli naqshiga ega. Ushbu asorat qon quyish bilan bog'liq o'limning ikkinchi eng keng tarqalgan sababidir. Yengil va o'rtacha darajadagi transfuzion bilan bog'liq o'tkir o'pka shikastlanishi, ehtimol, odatda o'tkazib yuboriladi. Umumiy qo'llab-quvvatlovchi terapiya odatda uzoq davom etadigan oqibatlarisiz tiklanishga olib keladi. Diuretiklardan voz kechish kerak. Erkaklar tomonidan berilgan qondan foydalanish bu reaksiya xavfini kamaytiradi. Vaziyatlar





kasalxonaning qon quyish bo'yicha tibbiyot xizmatiga yoki qon bankiga xabar qilinishi kerak.

Og'ir IgA tanqisligi bo'lgan bemorlarga yuvilgan qizil qon tanachalari, yuvilgan trombositlar va IgA yetishmovchiligi bo'lgan donor plazmasini quyish kerak.

### **O'zgartirilgan kislorod yaqinligi**

7 kundan ortiq saqlangan qonda eritrotsitlar 2,3-difosfogliserat (DPG) kamayadi va 2,3-DPG 10 kundan keyin yo'q bo'ladi. Bu yo'qligi kislorodga bo'lgan yaqinlikni oshiradi va kislorodning to'qimalarga sekin chiqishiga olib keladi. 2,3-DPG yetishmovchiligining klinik jihatdan ahamiyatli ekanligi to'g'risida juda kam dalillar mavjud, bundan mustasno chaqaloqlarda, o'roqsimon hujayrali kasalligi bo'lgan, o'tkir ko'krak sindromi yoki insult bilan og'rigan bemorlarda va og'ir yurak etishmovchiligi bo'lgan ba'zi bemorlarda almashinuv transfuzioni bundan mustasno. Qizil qon hujayralarini quygandan so'ng, 2,3-DPG 12-24 soat ichida qayta tiklanadi.

### **Kechiktirilgan gemolitik transfuzion reaksiyasi**

Ba'zida qizil qon tanachalari antigeniga sezgir bo'lgan bemorda antikor darajasi juda past va transfuziondan oldingi testlar salbiy bo'ladi. Ushbu antigenni o'z ichiga olgan qizil qon hujayralari bilan transfuziondan so'ng, birlamchi yoki anamnestic javob (odatda 1 dan 4 haftagacha) paydo bo'lishi va kechiktirilgan gemolitik transfuzion reaksiyasini keltirib chiqarishi mumkin. Kechiktirilgan gemolitik transfuzion reaksiyasi odatda o'tkir gemolitik transfuzion reaksiyasi kabi keskin namoyon bo'lmaydi. Bemorlarda asemptomatik bo'lishi yoki ozgina isitma bo'lishi mumkin. Kamdan kam hollarda og'ir alomatlar (masalan, past darajadagi isitma, sariqlik) paydo bo'ladi. Odatda, faqat transfuzion qilingan eritrotsitlar (antigen bilan) yo'q qilinadi, natijada gematokritning pasayishi va laktat degidrogenaza va bilirubinning biroz ko'tarilishi va to'g'ridan-to'g'ri antiglobulin testi ijobiy bo'ladi. Kechiktirilgan gemolitik transfuzion reaksiyasi odatda yengil va o'z-o'zidan cheklanganligi sababli, u ko'pincha aniqlanmaydi va klinik ko'rinish gemoglobinning transfuzionidan 1-2 hafta o'tgach sodir bo'ladigan transfuzionidan oldingi darajaga tushishi bo'lishi mumkin. Og'ir reaksiyalar o'tkir reaksiyalar kabi davolanadi.

### **Yuqumli asoratlar**

Qadoqlangan qizil qon tanachalarining bakterial ifloslanishi kamdan-kam hollarda sodir bo'ladi, ehtimol yig'ish paytida aseptik texnikaning yetarli emasligi yoki vaqtinchalik asemptomatik donor bakteriemiyasi tufayli. Qizil qon





hujayralarini muzlatgichda saqlash odatda bakterial o'sishni cheklaydi, Yersinia kabi xavfli endotoksin miqdorini ishlab chiqarishi mumkin bo'lgan kriofil organizmlar bundan mustasno.

Barcha qizil qon tanachalari dispanserdan oldin bakteriya o'sishi uchun tekshiriladi, bu rang o'zgarishi bilan ko'rsatiladi. Trombotsitlar konsentratlari xona haroratida saqlanganligi sababli, ular ifloslangan bo'lsa, bakterial o'sish va endotoksin ishlab chiqarish uchun katta imkoniyatlarga ega. O'sishni minimallashtirish uchun saqlash 5 kun bilan cheklangan. Trombotsitlarning bakterial ifloslanish xavfi 1:2500 ni tashkil qiladi. Shuning uchun trombotsitlar muntazam ravishda bakteriyalar uchun tekshiriladi.

Kamdan kam hollarda sifilis yangi qon yoki trombotsitlar bilan yuqadi. Qonni  $\geq 96$  soat davomida 4 dan  $10^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lgan haroratda saqlash spiroxetani o'ldiradi. Federal qoidalar donor qonida sifilis uchun serologik testni talab qilsa-da, yuqumli donolar kasallikning boshida seronegativdir. Infeksiyalangan birliklarni qabul qiluvchilar xarakterli ikkilamchi toshma rivojlanishi mumkin.

Gepatit har qanday qon mahsulotini quyishdan keyin paydo bo'lishi mumkin. Zardob albumini va plazma oqsillarini issiqlik bilan davolash va rekombinant omil konsentratlarini qo'llash orqali virusni inaktivatsiya qilish xavfi kamaytirildi. Gepatit uchun testlar barcha donor qoni uchun talab qilinadi. Gepatit B ning taxminiy xavfi 1:1 million; hepatit C,  $< 1:2$  mln. Uning vaqtinchalik viremik fazasi va birga kechadigan klinik kasallik qon topshirishga to'sqinlik qilishi sababli, hepatit A (yuqumli hepatit) transfuzion bilan bog'liq hepatitning muhim sababi emas.

O'zbekistonda OIV infeksiyasi deyarli butunlay OIV-1, ammo OIV-2 ham tashvishga solmoqda. Ikkala shtammga ham antikorlarni tekshirish kerak. OIV-1 antigeni va OIV-1 p24 antigeni uchun nuklein kislotasi testi ham talab qilinadi. Bundan tashqari, qon donorlaridan OIV infeksiyasini yuqtirish xavfi yuqori bo'lishi mumkin bo'lgan xatti-harakatlar haqida so'raladi. Qon donorlari orasida OIV-0 aniqlanmagan. Transfuzion tufayli OIV yuqishining taxminiy xavfi 1:1 500 000 dan 2 000 000 gacha. 2023 yilning birinchi iyul holatiga ko'ra respublikada 338 ming 285 nafar aholi virusli hepatit B ga tekshirildi. Ulardan 6230 nafarida surunkali virusli hepatit C va 8066 nafarida virusli hepatit B aniqlandi.

Sitomegalovirus (CMV) transfuzion qilingan qondagi oq qon hujayralari orqali yuqishi mumkin. Yangi muzlatilgan plazma orqali uzatilmaydi. CMV immunokompetent retsipientlarda kasallikka olib kelmagani uchun donor qonini muntazam antikor tekshiruvi talab etilmaydi. Biroq, CMV immunitet





tanqisligi bo'lgan bemorlarda jiddiy yoki o'limga olib keladigan kasallikka olib kelishi mumkin, ular antikor testi orqali CMV-manfiy bo'lgan qon mahsulotlarini yoki filtrlash orqali oq qon hujayralarini yo'qotgan qonni olishlari kerak.

Kattalardagi T-hujayrali limfoma/leykemiya va HTLV-1 bilan bog'liq miyelopatiya/tropik spastik paraparezga olib kelishi mumkin bo'lgan inson T-hujayrali limfotrop virusi 1 (HTLV-1) ba'zi qabul qiluvchilarda transfuziiondan keyingi serokonversiyani keltirib chiqaradi. Barcha donor qoni HTLV-1 va HTLV-2 antikorlari uchun tekshiriladi. Donor qonini tekshirishda noto'g'ri-salbiy natijalarning taxminiy xavfi 1:641 000 ni tashkil qiladi.

Bezgak infeksiyalangan qizil qon tanachalari orqali osongina yuqadi. Ko'pgina donorlar 10-15 yil davomida yashirin va yuqishi mumkin bo'lgan bezgakka ega ekanligini bilishmaydi. Saqlash qonni xavfsiz qilmaydi. Donorlardan bezgak haqida yoki u tarqalgan mintaqada bo'lgan-bo'lmaganligi haqida so'rash kerak. Bezgak tashxisi qo'yilgan yoki immigrantlar, qochqinlar yoki bezgak endemik deb topilgan mamlakatlar fuqarolari bo'lgan donorlar 3 yilgacha donorlik qila olmaydi.

Babezioz, Chagas kasalligi va G'arbiy Nil virusi kamdan-kam hollarda transfuzion orqali yuqadi.

Braziliyada Zika virusi infeksiyasi qon mahsulotlari orqali yuqishi xabar qilingan. Shu sababli, FDA AQSh va uning hududlarida Zika virusi uchun test o'tkazishni buyuradi. Zika testi o'rniga trombositlar va plazma uchun tasdiqlangan patogenlarni kamaytirish texnologiyalari ham qo'llanilishi mumkin; ammo, ulardan foydalanish hozirda juda cheklangan va bu texnologiya hali ham qizil hujayralar uchun mavjud emas.

### **Transfuziiondan keyingi purpura**

Transfuziiondan keyingi purpura juda kam uchraydigan asorat bo'lib, trombositlar soni eritrotsitlar yuborilgandan keyin 4-14 kun o'tgach tez kamayadi so'ng o'rtacha va og'ir trombositopeniyaga olib keladi. Deyarli barcha bemorlar ko'p tuqqan ayollar bo'lib, ular odatda jarrohlik amaliyoti paytida qizil qon tanachalarini quyishgan. Aniq etiologiya aniq emas. Biroq, eng ko'p qabul qilingan gipoteza shundan iboratki, inson trombositlar antigeni 1a (HPA1a) uchun salbiy bo'lgan bemorda homiladorlik paytida homilaning HPA1a antigeni ta'sirida alloantikorlar paydo bo'ladi. Saqlangan eritrotsitlar trombositlar mikrozarralarini o'z ichiga olganligi va donorlarning ko'pchiligi (99%) HPA1a musbat bo'lganligi sababli, donor qonidagi trombositlar mikropartikullari ilgari sensibilizatsiyalangan bemorlarda antikor reaksiyasini qo'zg'atishi mumkin. Ushbu trombositlar mikrozarralari retsipient trombositlariga yopishganligi





sababli (va shuning uchun ularni HPA1a antigeni bilan qoplaydi), alloantikorlar retsipient trombositlarini yo'q qiladi va trombositopeniyani keltirib chiqaradi. Buzilish o'z-o'zidan yo'qoladi, chunki antigen bilan qoplangan trombositlar yo'q qilinadi.

Bemorlarda mo'tadil va og'ir qon ketish bilan birga purpura rivojlanadi - odatda jarrohlik joyidan. Trombositlar va qizil qon hujayralarini quyish vaziyatni yomonlashtiradi.

Differensial tashxis odatda geparin qo'zg'atadigan trombositopeniyani (HIT) o'z ichiga oladi, ammo HIT qon ketishi bilan bog'liq emas. Tashxis bemorning plazmasida HPA1a antikorlarini topish va trombositlarda tegishli antigen yo'qligi bilan amalga oshiriladi.

Davolash IV immunoglobulinlarning yuqori dozalari (bir martalik dozada 1 dan 2 g / kg gacha yoki 2 dozaga bo'lingan) va trombositlar yoki qizil qon hujayralarini keyingi transfuziondan qochishdir. Og'ir holatlarda plazma almashinuvi ko'rib chiqilishi mumkin va og'ir qon ketishi bo'lgan bemorlarga HPA1a-manfiy donorlar tomonidan berilgan trombositlar mavjud bo'lsa, transfuzion qilinishi mumkin.

2022-yilning 1-oktyabr holatiga O'zbekistonda qayd etilgan o'lim holatining 56.8 foizi qon aylanish tizimi kasalliklariga to'g'ri keladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 10.02.2020-yildagi 4592-sonli qarori “

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

- 1.Freedman J. Transfusion--whence and why. Transfus Apher Sci. 2014 Feb;50(1):5-9. [PubMed]
- 2.Hendrickson JE, Hillyer CD. Noninfectious serious hazards of transfusion. Anesth Analg. 2009 Mar;108(3):759-69. [PubMed]
- 3.Cohen H, Bolton-Maggs P. Breaking records in blood transfusion safety. Transfus Med. 2012 Aug;22(4):241-3. [PubMed]
- 4.Harvey AR, Basavaraju SV, Chung KW, Kuehnert MJ. Transfusion-related adverse reactions reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module, United States, 2010 to 2012. Transfusion. 2015 Apr;55(4):709-18. [PMC free article] [PubMed]
- 5.Sahu S, Hemlata, Verma A. Adverse events related to blood transfusion. Indian J Anaesth. 2014 Sep;58(5):543-51. [PMC free article] [PubMed]
- 6.Goel R, Tobian AAR, Shaz BH. Noninfectious transfusion-associated adverse events and their mitigation strategies. Blood. 2019 Apr 25;133(17):1831-1839. [PubMed]





7. Tormey CA, Hendrickson JE. Transfusion-related red blood cell alloantibodies: induction and consequences. *Blood*. 2019 Apr 25;133(17):1821-1830. [PMC free article] [PubMed]
8. Garraud O, Tariket S, Sut C, Haddad A, Aloui C, Chakroun T, Laradi S, Cognasse F. Transfusion as an Inflammation Hit: Knowns and Unknowns. *Front Immunol*. 2016;7:534. [PMC free article] [PubMed]
9. Toy P, Popovsky MA, Abraham E, Ambruso DR, Holness LG, Kopko PM, McFarland JG, Nathens AB, Silliman CC, Stroncek D., National Heart, Lung and Blood Institute Working Group on TRALI. Transfusion-related acute lung injury: definition and review. *Crit Care Med*. 2005 Apr;33(4):721-6. [PubMed]
10. Kopko PM, Popovsky MA, MacKenzie MR, Paglieroni TG, Muto KN, Holland PV. HLA class II antibodies in transfusion-related acute lung injury. *Transfusion*. 2001 Oct;41(10):1244-8. [PubMed]
11. Zhou L, Giacherio D, Cooling L, Davenport RD. Use of B-natriuretic peptide as a diagnostic marker in the differential diagnosis of transfusion-associated circulatory overload. *Transfusion*. 2005 Jul;45(7):1056-63. [PubMed]
12. Thaler M, Shamiss A, Orgad S, Huszar M, Nussinovitch N, Meisel S, Gazit E, Lavee J, Smolinsky A. The role of blood from HLA-homozygous donors in fatal transfusion-associated graft-versus-host disease after open-heart surgery. *N Engl J Med*. 1989 Jul 06;321(1):25-8. [PubMed]
13. Chuansumrit A, Nathalang O, Wangruansathit S, Hathirat P, Chiewsilp P, Isarangkura P. HLA alloimmunization in patients receiving multitransfusions of red blood cells. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2001 Jun;32(2):419-24. [PubMed]
14. Saris A, Pavenski K. Human Leukocyte Antigen Alloimmunization and Alloimmune Platelet Refractoriness. *Transfus Med Rev*. 2020 Oct;34(4):250-257. [PubMed]
15. Trial to Reduce Alloimmunization to Platelets Study Group. Leukocyte reduction and ultraviolet B irradiation of platelets to prevent alloimmunization and refractoriness to platelet transfusions. *N Engl J Med*. 1997 Dec 25;337(26):1861-9. [PubMed]
16. Cardillo A, Heal JM, Henrichs K, Masel D, Fountaine T, Liesveld J, Noronha S, Cahill C, Ngo A, Gupta GK, Refaai MA, Blumberg N. Reducing the Need for HLA-Matched Platelet Transfusion. *N Engl J Med*. 2021 Jun 24;384(25):2451-2452. [PubMed]
17. Savage SA, Sumislawski JJ, Zarzaur BL, Dutton WP, Croce MA, Fabian TC. The new metric to define large-volume hemorrhage: results of a prospective study of





the critical administration threshold. J Trauma Acute Care Surg. 2015 Feb;78(2):224-9; discussion 229-30. [PubMed]  
18.Counts RB, Haisch C, Simon TL, Maxwell NG, Heimbach DM, Carrico CJ. Hemostasis in massively transfused trauma patients. Ann Surg. 1979 Jul;190(1):91-9. [PMC free article] [PubMed]

