



STUDY OF MINERAL AND VITAMIN METABOLISM IN BLOOD DONORS AFTER INFECTIOUS DISEASES

Jorabayev Mahsudjon Murodullaevich

Namangan regional blood transfusion center

Head of the clinical diagnostic laboratory department

maks.djurayev@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14724953>

ARTICLE INFO

Received: 16th January 2025

Accepted: 22th January 2025

Online: 23th January 2025

KEYWORDS

A.N. Filatov, QVX, blood transfusion, HIV, hepatitis B, hepatitis C and (RW) syphilis, vitamin A, measles, cold, fever, tuberculosis, pneumonia, measles, chickenpox, calcium and phosphorus, molecule, ion, cell, lipid, protein, carbohydrate, covalent bond, hydrophobic, peripheral membrane proteins, transmembrane proteins, amino acids, receptor, glycophorin, band-3 protein, transfusion, pandemic. β -glucans; biologically active polysaccharides; immunomodulation; recurrent respiratory tract infections, red blood cells (RBC), hemoglobin (Hb), platelets (PLT), ALT, AST, cholesterol (CHOL) and lactate dehydrogenase (LDH), albumin (ALB), iron (Fe).

ABSTRACT

Despite some advances in screening donor blood for antigens and antibodies of a number of infectious diseases, the risk of transmission of viral, bacterial and protozoan infections, as well as new diseases, remains during transfusion.

Blood products from donors are mainly tested for the presence of particularly dangerous diseases such as HIV, hepatitis B, C, RW, brucellosis and malaria. However, blood donors suffer from various viral or infectious diseases for different periods of time. They use various drugs to fight the disease. They donate blood after recovering from the disease. It is important to know the state of minerals and vitamins in the blood during the disease, and the composition of these clinical and biochemical indicators is important for patients receiving blood products.

INFEKSION KASALLIKLARDAN SO'NG QON DONORLARIDA MINERAL VA VITAMINLAR ALMASHINUVINI TADQIQ QILISH

Jo'rabayev Mahsudjon Murodullayevich



Namangan viloyat qon quyish markazi
Klinik diagnostic laboratoriya bo'lim mudiri
maks.djurayev@mail.ru
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14724953>

ARTICLE INFO

Received: 16th January 2025
Accepted: 22th January 2025
Online: 23th January 2025

KEYWORDS

A.N. Filatov, QX, qon quyish, OIV, gepatit B, gepatit C va (RW) sifilis, A vitamin, qizamiq, shamollash, isitma, sil, pnevmoniya, qizamiq, suvchechak, kalsiy va fosfor, molekula, ion, hujayra, lipid, oqsil, uglevod, kovalent bog', gidrofobik, periferik membrana oqsillari, transmembran oqsillari, aminokislotalar, retseptor, glikoforin, band-3-oqsil, transfuziya, pandemiya. b-glyukanlar; biologik faol polisaxaridlar; immunomodulyatsiya; nafas yo'llarining takroriy infeksiyalar, eritrotsitlar (RBC), gemoglobin (Hb), trombosit (PLT), ALT, AsT, xolesterin (CHOL) va laktat degirogenaza (LDH), albumin (ALB), temir (Fe).

ABSTRACT

Donorlar qonining bir qator infeksiyon kasalliklar antigen va antitanachalariga tekshirishdagi erishilayotgan bir qancha yutuqlarga qaramay, virusli, bakterial va protozoal infeksiyalarni, shuningdek, yangi paydo bo'lgan kasalliklarni transfuziya orqali yuqish xavfi saqlanib qolmoqda.

Asosan qon donorlarining qon maxsulotlarini o'ta xavfli OIV, gepatit B,C, RW, bruselyoz va bezgak kasalliklariga tekshiriladi. Lekin qon donorlari turli xil virusli yoki infeksiyon kasalliklar bilan turli xil muddat davomida og'rib turadi. Kasallik bilan kurashish maqsadida turli xil darmon dorilar istemol qilishadi. Kasallikdan tuzalishgach donorlik qilishadi. Kasallik davomida qon tarkibidagi mineral va vitaminlarni xolatini bilish muhimligi va qon maxsulotining oluvchi bemorlarga bu klinik va biokimyoviy ko'rsatkichlarning tarkibi muhimdir.

Mashhur rus transfuziologi va jarrohi A.N. Filatovning (1973-y.) tushunchasi bo'yicha, zamonaviy transfuzion terapiya – bu qon, uning tarkibiy qismlari va qon preparatlari, shuningdek qon o'rnini bosuvchi suyuqliklarni alohida yoki birgalikda qo'llanilishidir. Qon va uning tarkibiy qismlarini quyishdan oldin har bir shifokor shuni esda tutishi lozimki, gemotransfuziya muulojasi bemor hayotiga loqayd aralashuv emas, shuningdek ayrim hollarda bemor sog'ligi va hatto hayotiga ham xavf tug'dirishi mumkin bo'lgan sohadir. Qon – inson organizmi to'qimalaridan biridir. Shuning uchun bir shaxsdan qon olinib ikkinchisiga quyishda to'qimalarni ko'chirib o'tkazish bo'yicha jarrohlik amaliyotiga qaragandek qarash lozim.



Qon quyish xizmatlari (QQX) faqat qon quyish orqali yuqishi mumkin bo'lgan har qanday infektsiya xavfi past bo'lgan va qon topshirish orqali o'z sog'lig'iga xavf tug'dirishi mumkin bo'lmagan donordan qon olish uchun javobgardir. Shuning uchun bo'lajak donorlarning yaroqliligini baholashning qat'iy jarayoni qon ta'minoti xavfsizligi va yetarliligini himoya qilish, shuningdek, transfuzion qabul qiluvchilar va qon donorlarining sog'lig'ini himoya qilish, shu bilan birga tegishli donorlarni keraksiz ravishda kechiktirmaslikni ta'minlash uchun juda muhimdir.

Qon va qon mahsulotlarini quyish uchun xavfsizligi va mavjudligi ixtiyoriy qon donorlarini jalb qilish va tanlashni, barcha donorlik qonlarining sifatini kafolatlangan skriningni va qondan xavfsiz va oqilona klinik foydalanishni talab qiladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (VOZ) qon xavfsizligi va mavjudligi uchun quyidagi integratsiyalashgan strategiyani tavsiya qiladi (3)

1. Milliy darajada muvofiqlashtirilgan va bemorlarning qon quyish ehtiyojlarini qondirish uchun etarli darajada va o'z vaqtida xavfsiz qon ta'minotini ta'minlaydigan yaxshi tashkil etilgan qon quyish xizmatlarini yaratish.
2. Qon va qon mahsulotlari orqali yuqadigan infektsiyalar xavfi past bo'lgan ixtiyoriy to'lovsiz qon donorlaridan qon to'plash, oila/o'rnini bosuvchi qon donorligini bosqichma-bosqich to'xtatish va pulli donorlikni bekor qilish.
3. OIV, gepatit B, gepatit C va sifilisni o'z ichiga olgan transfuziya yo'li bilan yuqadigan infektsiyalar uchun barcha donorlik qonining sifati kafolatlangan skrining, qon guruhi va muvofiqligini tekshirish va qon tarkibiy qismlarini tayyorlash.
4. OIV, gepatit B, gepatit C va (RW)sifilisni o'z ichiga olgan transfuziya yo'li bilan yuqadigan infektsiyalar uchun barcha donorlik qonining sifati kafolatlangan skrining, qon guruhi va muvofiqligini tekshirish va qon tarkibiy qismlarini tayyorlash.
5. Samarali sifat tizimlarini joriy etish, jumladan sifat menejmenti, hujjatlashtirish, barcha xodimlarni o'qitish va baholash.

Har bir mamlakat qon, eritrositlar, trombositlar, plazma va boshqa qon komponentlarini donorlik qilish uchun qon donorini tanlash bo'yicha milliy tizimni yaratishi kerak. Donorning yaroqliligini baholash qon donorini tanlashning milliy mezonlariga muvofiq amalga oshirilishi kerak. Ushbu mezonlar barcha qon donorlariga, shu jumladan ixtiyoriy to'lanmaydigan donorga va hattoki tizimlar hali ham oila/o'rnini bosuvchi donorga va pullik donorga asoslangan bo'lsa ham, donorlikning har bir munosabati bilan har bir qon topshirish sharoitida izchil qo'llanilishi kerak.

Tarix davomida inson ocharchilik va o'lat o'rtasidagi bog'liqlikni tan olgan. Agar tabiiy yoki texnogen ofat oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va tarqatishni keskin qisqartirsa va bir vaqtning o'zida shaxsiy gigiena, atrof-muhit sanitariyasi va tibbiy yordam ko'rsatishning buzilishiga olib kelganda, munosabatlar aniq bo'ladi. Natijada odamlarning ko'pligi va ijtimoiy tartibsizlik yuqumli kasallikning tarqalishiga yordam beradi. Ushbu ikkilamchi assotsiatsiyalarga qaraganda ilmiy jihatdan ancha dolzarb bo'lib, dala va klinik kuzatuvlar, shuningdek, ko'plab eksperimental tadqiqotlar infektsiya va to'yib ovqatlanmaslik o'rtasidagi tez-tez uchraydigan o'zaro bog'liqlik bevosita va sababchi ekanligini isbotlaydi. Ushbu to'g'ridan-to'g'ri o'zaro ta'sirlar ikkita asosiy shaklga bo'linadi: to'yib ovqatlanmaslik



odatda xostning infeksiyaga chidamliligini o'zgartiradi va yuqumli kasallik mavjud to'yib ovqatlanmaslikni oshirib yuboradi.

Tibbiyot va sog'liqni saqlash sohasidagi taraqqiyot, birinchi navbatda, kasallikning sabablarini tushunishga bog'liq. Biroq, zamonaviy akademik tibbiyotda va hatto sog'liqni saqlash amaliyotida sabablar ko'pincha kasallik qo'zg'atuvchisini aniqlash bilan tenglashtiriladi. Epidemiologik nuqtai nazardan, agentning faoliyati sababiy bog'liqlik majmuasidagi uchlikdan biri bo'lib, qolgan ikkita element xost xususiyatlari va atrof-muhit omillari hisoblanadi. Yuqumli qo'zg'atuvchining mavjudligi ham, muhim oziq moddalarning etishmasligi ham kasallikning paydo bo'lishini aniqlamaydi.

Oziqlanishdagi mikroelementlarning yetishmasligi, u yoki bu darajada, zamonaviy inson ovqatlanishining ob'ektiv haqiqati bo'lib, u iste'mol qilinadigan oziq-ovqat sifati va miqdoridan qat'iy nazar o'zini namoyon qiladi. Albatta, yetishmovchilikni tuzatish har bir insonning sog'lig'i asosi bo'lgan ovqatlanishdan boshlanishi kerak. Inson salomatligining individual xususiyatlariga yo'naltirilgan ratsional ovqatlanishni tashkil etish ma'lum bir muhim ozuqa moddalaridagi kamchiliklarni sezilarli darajada yumshata oladigan asosdir. Bu bilim kasalliklarning oldini olish va davolashga yanada ongli yondashish imkonini beradi.

Oziqlanish hayotning asosiy tarkibiy qismidir. Oziqlanish va yuqumli kasalliklar ba'zi jihatlari bilan bir-biri bilan bog'liq. Birinchidan, ovqatlanish inson tanasi va immunitet tizimining o'sishiga ta'sir qiladi. Shu nuqtai nazardan, ovqatlanishning infeksiya bilan yaqin aloqasi bor. Noto'g'ri ovqatlanish yuqumli kasalliklar xavfini oshirishi mumkin. Ushbu mavzuning asosiy maqsadi to'yib ovqatlanmaslikning infeksiyaga moyilligiga ta'siriga urg'u berib, oziqlanish va infeksiyalar o'rtasidagi bog'liqlikni baholashdir. Immunitetimizni mustahkamlash uchun kasalliklar xavfini kamaytirish va sog'lom bo'lish uchun tananing mudofaa tizimlarining ishlashi oziq-ovqat iste'moliga bog'liq. Tartibli oziqlanish, ayniqsa, etarli vitaminlar, minerallar va organik moddalarni iste'mol qilish infeksiyaga qarshi chidamlilikni oshiradi.

Odam kasal bo'lganda kasallikning tabiatiga qarab, dietani bir yoki bir nechta oziq moddalarida o'zgartirish kerak. Turli xil kasalliklarda dietani o'zgartirish muhim ro'l o'ynaydi. A vitamini etishmovchiligi va bir qator yuqumli kasalliklar (ayniqsa, qizamiq bilan cheklanmagan) o'rtasidagi o'zaro ta'sirning ahamiyati endi aniq bo'lib bormoqda. Masalan, A vitamini etishmovchiligi epiteliya membranalariga ta'sir qiladi va bu nafas yo'llarining infeksiyalari va diareya kelib chiqishiga olib keladi.

Infeksiyaning eng erta va eng keng tarqalgan oqibatlaridan biri ishtahani yo'qolishi va ovqatni yoqtirmaslikdir. Ko'pgina yuqumli kasalliklarda qonda glyukoza miqdorining kamayishi kuzatiladi. Infeksiya azot ajralishini oshirib manfiy azot balansiga, umumiy shamollash, isitma, sil, pnevmoniya, qizamiq, suvchechak va boshqa kasalliklarga olib kelishi mumkin. Oqsilning so'rilishi diariyada jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Jigarda va najas tarkibida yog'larni ko'payishi gripp va pnevmoniyada kuzatiladi. Ichak infeksiyalarida xam yog'larning so'rilishi kamayadi. Sil kasalligida siydik va najasda kalsiy va fosfor yo'qotilishining ko'payishi va bir qator infeksiyalarda A vitamini darajasining pasayishi qayd etilgan.

Bir nechta menirallar muhim mikroelementlar bo'lib, tananing turli funktsiyalari va immunitet tizimining farovonligi uchun zarurdir. Mikroelementlarning yetishmasligi va yuqumli kasalliklar ko'pincha birga bo'ladi va murakkab o'zaro ta'sirlarni namoyon qiladi.



Selen, sink, mis, marganes va boshqalar kabi ba'zi elementlar immunomodulyatsion funktsiyalarga ega va shuning uchun turli xil virusli infektsiyalarning kursiga va natijalariga sezuvchanlikka ta'sir qiladi. Ba'zi mikroelementlar xost hujayralarida virus replikatsiyasini bloklaydi va shu bilan antiviral faollikni ko'rsatadi. Ko'pgina mikroelementlar antioksidantlar sifatida ishlaydi yoki nafaqat xostning immunitetini tartibga soluvchi, balki viruslar genomini ham o'zgartirishi mumkin bo'lgan funktsiyalarga yordam beradi. Buning jiddiy oqibatlari yangi infektsiyalarning paydo bo'lishi mumkin. Mikroelementlar, viruslar va immun tizimining o'zaro ta'siri ushbu maqolada qisqacha ko'rib chiqildi va mikroelementlar bilan oziqlanishi nafaqat infektsiyalarga qarshi immunitetni optimallashtirish, balki virusning patogenligini oshirishi mumkin bo'lgan virus mutatsiyalarining oldini olishda muhimligini ta'kidlash uchun ham o'rganilishi kerak.

Viruslar lipid membranasi bilan qoplanishi mumkin bo'lgan oqsil qobig'iga o'ralgan bitta nuklein kislotadan (RNK yoki DNK) tashkil topgan eng kichik yuqumli agentlardir. Ma'lumki, 300 dan ortiq viruslar odamlar va hayvonlar uchun patogen bo'lib, turli sindromlarni keltirib chiqaradi. Viruslar hali ham barcha inson kasalliklarining eng keng tarqalgan qo'zg'atuvchisi hisoblanadi. Aksariyat hollarda virusli infektsiyalar aniq yoki subklinik emas, faqat ba'zilarida ular klinik kasallikdir. Virusli infektsiyadan keyingi klinik kasallik ham virus, ham xost omillariga bog'liq. Virusning eng muhim omili genomik o'zgarishlardir. Xostdagi omillar asosan ovqatlanish va immunitet tizimining optimal ishlashiga bog'liq. Virusning hayot aylanishi uning xostga kirishi bilan boshlanadi, u zaif maqsadli hujayraga etib boradi, unga kiradi, ko'payadi va hujayraning shikastlanishiga olib keladi va hujayra o'limiga olib kelishi mumkin. Ushbu bosqichlarning har qandayida virusning hayot aylanishi tananing turli mexanizmlari, asosan immunitet reaksiyasi bilan uzilishi mumkin.

Mikroelementlarning immun tizimiga ta'siri. Immun tizimi, birinchi navbatda, begona moddalar va yuqumli mikroblarni yo'q qilish orqali tananing fiziologik yaxlitligini saqlashga yordam beradi. Bu o'ziga xos bo'lmagan yoki o'ziga xos orttirilgan immunitet orqali sodir bo'ladi, bu bir nechta hujayra turlari va ularning sekreti mahsulotlarining muvofiqlashtirilgan sa'y-harakatlarini o'z ichiga olgan murakkab jarayondir; masalan, makrofaglar, T va B limfotsitlarni o'z ichiga olgan hujayralarni taqdim qiluvchi turli antigenler. Makrofaglar fagotsitik, sitotoksik va sekretor faolligi tufayli himoya hujayralarining birinchi qatorlaridan biridir. Tanaga kiradigan har qanday begona moddalar fagotsitlanadi va makrofaglar tomonidan hazm qilinadi. Ushbu jarayonda makrofag ham zarar ko'rishi mumkin va shu bilan uning funktsiyalariga ta'sir qiladi.

Sink, selen, temir, mis va boshqalar kabi mikroelementlar tug'ma immunitetning bir nechta tarkibiy qismlariga ta'sir qilishi mumkin. Tanlangan mikroelementlar oksidlovchi vositachi to'qimalarning shikastlanishini o'zgartirishda muhim rol o'ynaydi va fagotsitar hujayralar yuqumli agentlarga qarshi himoyaning bir qismi sifatida reaktiv oksidlovchilarni ishlab chiqaradi. Tug'ma immunitet bilan shug'ullanadigan hujayralarga zarar etkazmaslik uchun tegishli mikroelementlar talab qilinadi. Sink etishmovchiligi tabiiy qotil hujayralar funktsiyasining pasayishiga olib kelishi mumkin, qo'shimcha sink esa ularning faolligini oshirishi mumkin. Mikroelementlarning neytrofillar funktsiyasiga o'ziga xos ta'siri aniq emas.

Bundan tashqari qon donorlarining infektsion kasalliklari davomida gematologik ko'rsatkichlardan eritrotsitlar (RBC), gemoglobin (Hb), trombosit (PLT) miqdori kamayishi,



biokimyoviy ko'rsatkichlardan ALT, AsT, xolesterin (CHOL) va laktat degirogenaza (LDH) miqdori yuqori bo'lishi, albumin (ALB), temir (Fe) va boshqa minerallarning kamayishi kuzatildi.

Klinik va biokimyoviy ko'rsatkichlarni yuqori yoki past bo'lishi qon oluvchilar uchun juda ahamiyatli xisoblanadi. Masalan: anemiya turlari, leykoz turlari va onkologik kasalliklarda qondagi gemoglobin va eritrotsitarni miqdori yuqori darajada bo'lishi bemorning klinik xolati yaxshilanishida tezroq samara beradi. ALT, AST, xolesterin (CHOL) va laktat degirogenaza (LDH) miqdori yuqori bo'lishi bemorning klinik xolatini yanada buzilishiga sabab bo'ladi. Bu ko'rsatkichlarning barqarorligi organizmda qon tarkibiy qismlarini o'zlashtirilishi, mineral va vitaminlarga boyitishi, almashinuv jarayonlarini normallashtirishga olib keladi.

References:

1. Textbook of Medical Biochemistry Eighth Edition Dr (Brig) MN Chatterjea BSc MBBS DCP MD (Biochemistry© 2012, Jay pee Brothers Medical Publishers
2. Genetic variation of glycoproteins and infectious disease Edward J. Hollox1 · Sandra Louzada2,3Received: 1 September 2022 / Accepted: 30 September 2022 / Published online: 12 October 2022© The Author(s) 2022
3. INFLUENZA VIREMIA AND THE POTENTIAL FOR BLOOD-BORNE TRANSMISSION Anna M. Likos, David J. Kelvin, Cheryl M. Cameron, Thomas Rowe, Matthew J. Kuehnert, and Philip J. Norris for the National Heart, Lung, and Blood Institute Retrovirus Epidemiology Donor Study-II (REDS-II)
4. BLOOD DONOR SELECTION Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation World Health Organization 2012 y.
5. Nutrients_Vitamin_C_in_Health_and_Disease_2017
6. Nutrition and infection chapter 24 1984.
7. Human vitamin and mineral require Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand 2001
8. The Role of Micronutrients in Support of the Immune Response against Viral Infections (Francesco Pecora, Federica Persico, Alberto Argentiero, Cosimo Neglia, and Susanna Esposito) Published online 2020 Oct 20.
9. WHO Donor assessment guidelines World Health Organization 2012
10. Vitamin D, infections and immunity AitenIsmailova1 John H. White1,2Accepted: 10 July 2021/ Published online: 29 July 2021 © The Author(s) 2021
11. **Nutrients, Infectious and Inflammatory Diseases Helieh S. Oz ID**Department of Physiology, Internal Medicine, College of Medicine, University of Kentucky Medical Center, Lexington, KY 40536-0298, USA;hoz2@email.uky.edu Received: 27 September 2017; Accepted: 28 September 2017; Published: 30 September 2017