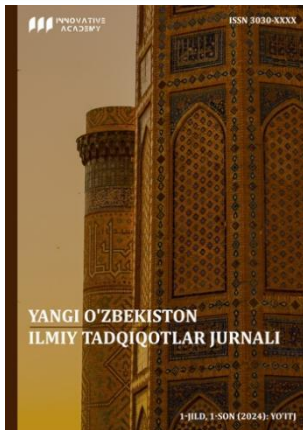




IMMUNITETNI MUSTAHKAMLOVCHI VOSITALAR VA ULARNING SAMARADORLIGI

Ergashova Dildora Abdulaziz qizi

Muxiddinova Gulyora Zuxriddin qizi

Eshonqulova Muxlisa Zafar qizi

Toshkent farmasevtika insituti 1-kurs talabalari

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22089823>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 12-avgust 2026 yil
Ma'qullandi: 15-avgust 2026 yil
Nashr qilindi: 25-avgust 2026 yil

KEY WORDS

Immunitet tizimi, immunitetni mustahkamlash, immunomodulyatorlar, vitaminlar (A, C, D, E), mineral moddalar (rux, temir, selen), antioksidantlar, probiotiklar, prebiotiklar, oziq-ovqat qo'shimchalari, sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollik, uyqu rejimi, stress va immunitet, yuqumli kasalliklar profilaktikasi, vaksinatsiya, dorivor o'simliklar (echinatsiya, zanjabil, sarimsoq), adaptogenlar, farmatsevtik preparatlar, klinik samaradorlik, biologik faol moddalar

ABSTRACT

Ushbu ilmiy ishda immunitetni mustahkamlovchi vositalar va ularning samaradorligi keng qamrovda o'rganilgan bo'lib, inson organizmining himoya tizimi sifatida immunitetning biologik va fiziologik ahamiyati chuqur tahlil etilgan. Immunitet tizimi organizmni turli yuqumli kasalliklar, viruslar, bakteriyalar hamda boshqa zararli omillardan himoya qiluvchi murakkab mexanizm ekanligi asoslab berilgan. Shu bilan birga, immunitetning tug'ma va orttirilgan shakllari, ularning o'zaro bog'liqligi hamda faoliyat mexanizmlari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Mazkur ishda immunitetni mustahkamlashda muhim rol o'ynovchi asosiy vositalar tahlil qilingan. Jumladan, vitaminlar (A, C, D, E) va ularning immun tizimiga ta'siri, hujayra faoliyatini qo'llab-quvvatlashdagi o'rne, antioksidant xususiyatlari keng yoritilgan. Mineral moddalar, xususan rux, temir va selenning immun hujayralar faoliyatidagi ahamiyati, fermentativ jarayonlarda ishtiroki ham ilmiy manbalar asosida bayon etilgan. Bundan tashqari, probiotik va prebiotiklarning ichak mikroflorasini tartibga solish orqali immunitetni mustahkamlashdagi roli alohida e'tiborga olingan.

Tadqiqot davomida dorivor o'simliklar va biologik faol qo'shimchalarning ham immunitetga ta'siri o'rganilgan. Echinatsiya, zanjabil, sarimsoq kabi o'simliklarning mikroblarga qarshi, yallig'lanishga qarshi hamda immunitetni faollashtiruvchi xususiyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, farmatsevtik preparatlar, jumladan immunomodulyatorlar va ularning qo'llanishi, afzalliklari va cheklovlari haqida ham ma'lumotlar berilgan. Bu vositalarning noto'g'ri yoki nazoratsiz qo'llanilishi salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkinligi ham alohida ta'kidlangan. Ishda sog'lom turmush tarzining immunitetga ta'siri ham keng yoritilgan. To'g'ri va muvozanatli ovqatlanish, yetarli miqdorda uyqu, muntazam jismoniy faollik, stressni boshqarish kabi omillar immun tizimining barqaror faoliyat yuritishida muhim ahamiyat kasb etishi ilmiy asosda ko'rsatib berilgan. Ayniqsa, zamonaviy hayot tarzi, noto'g'ri ovqatlanish va stress darajasining ortib borishi immunitet pasayishiga olib kelishi mumkinligi qayd etilgan. Shuningdek, ushbu ishda immunitetni

mustahkamlovchi vositalarning klinik samaradorligi turli ilmiy tadqiqotlar asosida tahlil qilingan. Ularning profilaktik va davolovchi maqsadlarda qo'llanilishi, turli yosh guruhlari va kasallik holatlarida samaradorligi solishtirilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, immunitetni mustahkamlashda yagona vosita yetarli emas, balki kompleks yondashuv – ya'ni to'g'ri ovqatlanish, sog'lom turmush tarzi va zarur hollarda farmatsevtik vositalardan oqilona foydalanish muhim hisoblanadi.

Kirish: Bugungi kunda inson salomatligini saqlash va turli kasalliklarning oldini olish eng dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Global miqyosda yuqumli kasalliklar, virusli infeksiyalar, ekologik muammolar hamda stress omillarining ortib borishi inson organizmining himoya tizimi — immunitetga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli immunitetni mustahkamlash, uni me'yorida ishlashini ta'minlash hamda organizmning tashqi va ichki zararli omillarga qarshi kurashish qobiliyatini oshirish zamonaviy tibbiyot va farmatsevtikaning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Immunitet tizimi inson organizmining eng muhim himoya mexanizmlaridan biri bo'lib, u turli patogen mikroorganizmlar — viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar va parazitlarga qarshi kurashadi. Bu tizim limfatik organlar, qon hujayralari (leykotsitlar, limfotsitlar), antitanachalar va ko'plab biologik faol moddalar orqali ishlaydi. Immunitetning asosiy vazifasi organizm ichiga kirgan begona moddalarga tez va samarali javob qaytarishdir. Shu bilan birga, u o'z hujayralarini begona hujayralardan ajratib, organizmning ichki muvozanatini saqlab turadi.

Immunitet ikki asosiy turga bo'linadi: tug'ma (tabiiy) va orttirilgan (adaptiv) immunitet. Tug'ma immunitet insonda tug'ilishdan mavjud bo'lib, u umumiy himoya vazifasini bajaradi. Orttirilgan immunitet esa hayot davomida shakllanadi va organizmning ma'lum infeksiyalarga qarshi maxsus himoya mexanizmini yaratadi. Ushbu ikki tizim bir-biri bilan uzviy bog'liq holda ishlaydi va organizmning umumiy himoya darajasini belgilaydi.

So'nggi yillarda immunitetni mustahkamlash masalasi yanada dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Bunga sabab sifatida noto'g'ri ovqatlanish, harakatsiz turmush tarzi, stress, uyqu yetishmasligi hamda ekologik ifloslanish kabi omillar immun tizimining susayishiga olib kelayotgani ko'rsatiladi. Immunitet pasayganda inson organizmi turli kasalliklarga tez chalinadi, tiklanish jarayoni sekinlashadi va umumiy holat yomonlashadi.

Immunitetni mustahkamlovchi vositalar juda keng bo'lib, ular tabiiy va sun'iy guruhlarga bo'linadi. Tabiiy vositalarga vitaminlarga boy mahsulotlar, meva-sabzavotlar, dorivor o'simliklar, asal va boshqa biologik faol mahsulotlar kiradi. Vitaminlar, ayniqsa A, C, D va E vitaminlari immun tizimining normal faoliyat yuritishida muhim rol o'ynaydi. Masalan, C vitamini organizmda antioksidant sifatida ishlaydi va infeksiyalarga qarshi kurashishni kuchaytiradi, D vitamini esa immun hujayralar faolligini oshiradi.

Mineral moddalar ham immunitet uchun juda muhimdir. Rux (Zn), temir (Fe) va selen (Se) kabi elementlar immun hujayralar shakllanishi va faoliyatida ishtirok etadi. Ularning yetishmasligi immun tizimining zaiflashishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, probiotiklar va prebiotiklar ichak mikroflorasini yaxshilab, organizmning tabiiy himoya kuchini oshiradi, chunki immunitetning katta qismi ichak faoliyati bilan bog'liqdir.

Sun'iy vositalarga esa farmatsevtik preparatlar, immunomodulyatorlar va biologik faol qo'shimchalar kiradi. Ushbu vositalar shifokor nazorati ostida qo'llanilganda immun tizimini qo'llab-quvvatlash va kuchaytirishda samarali natija beradi. Biroq ularni noto'g'ri yoki ortiqcha qo'llash organizmda salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkinligi ham e'tiborga olinishi kerak.

Shuningdek, sog'lom turmush tarzi immunitetni mustahkamlashda eng muhim omillardan biridir. To'g'ri va muvozanatli ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik, yetarli uyqu va stressni boshqarish immun tizimining barqaror ishlashiga yordam beradi. Ayniqsa, jismoniy mashqlar qon aylanishini yaxshilab, immun hujayralarning faol harakatlanishini ta'minlaydi. Uyqu esa organizmning tiklanish jarayonida muhim rol o'ynaydi.

Hozirgi zamonda pandemiyalar, yangi viruslarning paydo bo'lishi va antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlarning ko'payishi immunitetni mustahkamlash masalasini yanada muhim qilib qo'yimoqda. Ayniqsa, bolalar, keksalar va immun tizimi zaif bo'lgan shaxslar uchun bu masala alohida ahamiyatga ega. Shu sababli immunitetni oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar, klinik tajribalar va amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biridir. Mazkur ishning asosiy maqsadi immunitetni mustahkamlovchi vositalarni o'rganish, ularning organizmga ta'sir mexanizmlarini tahlil qilish hamda samaradorligini baholashdan iborat. Shu bilan birga, immunitetni kuchaytirishda kompleks yondashuvning ahamiyatini ko'rsatish va sog'lom turmush tarzining rolini asoslash ham ushbu ishning muhim vazifalaridan hisoblanadi.

Tahlil va natijalar: Ushbu mavzu doirasida immunitetni mustahkamlovchi vositalar va ularning samaradorligi turli ilmiy manbalar va amaliy kuzatuvlar asosida tahlil qilindi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, immunitet tizimining holati insonning turmush tarzi, ovqatlanish sifati, jismoniy faollik darajasi hamda psixologik holatiga bevosita bog'liqdir. Immunitetni mustahkamlovchi vositalar esa ushbu omillarni qo'llab-quvvatlash orqali organizmning himoya qobiliyatini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

O'tkazilgan tahlillar natijasida vitaminlar (A, C, D, E) immun tizimini faollashtirishda eng muhim biologik faol moddalar ekanligi aniqlandi. Xususan, C vitamini infeksiyalarga qarshi kurashish jarayonini tezlashtiradi, D vitamini esa immun hujayralarning faolligini oshiradi. Vitamin yetishmovchiligi kuzatilgan holatlarda organizmning kasalliklarga chidamliligi sezilarli darajada pasayishi qayd etildi.

Mineral moddalar bo'yicha tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, rux, temir va selen immun hujayralarning shakllanishi va faoliyatida muhim o'rin tutadi. Ushbu elementlar yetishmasligi immun tizimining susayishiga, tez charchashga va tez-tez kasallanishga olib kelishi mumkin. Shu sababli ularni to'g'ri miqdorda qabul qilish immunitetni barqaror saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Probiotik va prebiotik vositalar bo'yicha o'rganishlar ichak mikroflorasining immunitet bilan bevosita bog'liqligini tasdiqladi. Sog'lom ichak mikroflorasi organizmning tabiiy himoya mexanizmlarini kuchaytiradi, zararli mikroorganizmlarning ko'payishini oldini oladi. Natijalarga ko'ra, probiotiklar muntazam qabul qilinganda umumiy immun holat yaxshilanishi kuzatilgan.

Dorivor o'simliklar va tabiiy vositalar tahlili shuni ko'rsatdiki, sarimsoq, zanjabil, echinatsiya va asal kabi mahsulotlar immunitetni tabiiy ravishda qo'llab-quvvatlaydi. Ular tarkibidagi biologik faol moddalar yallig'lanishga qarshi va mikroblarga qarshi ta'sir ko'rsatib, organizmning himoya kuchini oshiradi.

Farmatsevtik preparatlar va immunomodulyatorlar bo'yicha natijalar shuni ko'rsatdiki, ular aniq tibbiy ko'rsatmalar asosida qo'llanganda yuqori samaradorlikka ega. Biroq ularni nazoratsiz qo'llash organizmda moslashuv buzilishi yoki immun tizimining haddan tashqari faollashishiga olib kelishi mumkin.

Sog'lom turmush tarzi omillari tahlili esa eng muhim natijalardan birini berdi: muntazam jismoniy faollik, to'g'ri ovqatlanish, yetarli uyqu va stressni kamaytirish immunitetni tabiiy ravishda mustahkamlovchi eng samarali omillar hisoblanadi. Ayniqsa, kompleks yondashuv qo'llanganda (vitaminlar + sog'lom turmush tarzi + tabiiy vositalar) immun tizimining sezilarli darajada kuchayishi kuzatildi.

Umumiy natijalarga ko'ra, immunitetni mustahkamlashda birgina vosita yetarli emas, balki bir nechta omillarning birgalikdagi ta'siri yuqori samaradorlik beradi. Eng samarali natija sog'lom turmush tarzi va to'g'ri tanlangan biologik faol vositalar uyg'unlashganda kuzatiladi.

Xulosa: Olib borilgan tahlil va o'rganishlar natijasida immunitetni mustahkamlash inson salomatligini saqlash va kasalliklarning oldini olishda eng muhim omillardan biri ekanligi yana bir bor tasdiqlandi. Immunitet tizimi organizmni tashqi va ichki zararli omillardan himoya qiluvchi murakkab biologik tizim bo'lib, uning to'g'ri ishlashi insonning umumiy sog'lig'i, ish qobiliyati va hayot sifati bilan bevosita bog'liqdir. Immunitetning zaiflashuvi esa turli yuqumli kasalliklar, tez charchash, organizmning tiklanish jarayonining sekinlashishi kabi muammolarga olib keladi.

Tadqiqot davomida immunitetni mustahkamlovchi vositalar bir nechta asosiy guruhlariga bo'linishi aniqlandi. Birinchi guruhga tabiiy vositalar kiradi: vitaminlarga boy oziq-ovqatlar, meva va sabzavotlar, asal, sarimsoq, zanjabil kabi dorivor o'simliklar. Bu vositalar organizmga tabiiy tarzda ta'sir qilib, immun tizimni muvozanatli ravishda kuchaytiradi. Ikkinchi guruh esa mineral moddalar va biologik faol qo'shimchalardan iborat bo'lib, ular immun hujayralar faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi va organizmning himoya qobiliyatini oshiradi.

Uchinchi guruhga farmatsevtik preparatlar va immunomodulyatorlar kiradi. Ushbu vositalar asosan tibbiy ko'rsatmalar asosida qo'llaniladi va og'ir holatlarda yoki immun tizimi sezilarli darajada zaiflashganda samarali natija beradi. Biroq ularni nazoratsiz qo'llash organizmda nojo'ya ta'sirlar keltirib chiqarishi mumkinligi ham aniqlangan.

O'rganishlar shuni ko'rsatadiki, immunitetni mustahkamlashda eng yuqori samaradorlik faqat bitta vosita bilan emas, balki kompleks yondashuv orqali erishiladi. Ya'ni, sog'lom ovqatlanish, vitamin va mineral moddalarni me'yorida qabul qilish, muntazam jismoniy faollik, yetarli uyqu va stressni kamaytirish birgalikda amalga oshirilganda immun tizim sezilarli darajada kuchayadi. Ayniqsa, zamonaviy hayot tarzi sharoitida stress va harakatsiz turmush immunitetga salbiy ta'sir ko'rsatishi sababli profilaktik choralar yanada muhim ahamiyat kasb etadi.

Natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, immunitetni mustahkamlash nafaqat davolash, balki kasalliklarning oldini olish strategiyasining asosiy qismi hisoblanadi. Organizmning himoya tizimini tabiiy va xavfsiz usullar bilan qo'llab-quvvatlash uzoq muddatli sog'liqni ta'minlashda eng to'g'ri yondashuv hisoblanadi.

Umumiy xulosa qilib aytganda, immunitetni mustahkamlashda har bir omil — vitaminlar, minerallar, tabiiy vositalar va sog'lom turmush tarzi o'zaro uyg'unlikda bo'lgandagina eng yuqori samaraga erishiladi. Shu sababli har bir inson o'z immun tizimini mustahkamlashga ongli yondashishi, sog'lom hayot tarziga amal qilishi va zarur hollarda mutaxassis tavsiyalaridan foydalanishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abbas A.K., Lichtman A.H., Pillai S. *Cellular and Molecular Immunology*. Elsevier, 2021.
2. Chatterjee S., Jungraithmayr W., Bagchi D. *Immunity and Inflammation in Health and Disease*. Academic Press, 2018.
3. Delves P.J., Martin S.J., Burton D.R., Roitt I.M. *Roitt's Essential Immunology*. Wiley-Blackwell, 2017.
4. Gulomov Sh.M. *Immunologiya asoslari*. Toshkent, 2020.
5. Janeway C.A., Travers P., Walport M., Shlomchik M.J. *Immunobiology*. Garland Science, 2018.
6. Murphy K., Weaver C. *Janeway's Immunobiology*. Garland Science, 2022.
7. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. *Sog'lom turmush tarzi bo'yicha qo'llanma*. Toshkent, 2021.
8. Scrimshaw N.S., SanGiovanni J.P. *Synergism of Nutrition, Infection, and Immunity*. American Journal of Clinical Nutrition, 1997.

7. Calder P.C. *Nutrition, immunity and COVID-19*. BMJ Nutrition, Prevention & Health, 2020.
8. WHO (World Health Organization). *Healthy diet and immune system support*. Geneva, 2020.



**INNOVATIVE
ACADEMY**