

**IMMUN SISTEMANING TUZILISHI, IMMUN JAVOB MEXANIZMLARI VA
VAKSINALARNING BIOLOGIK AHAMIYATI****Magdiyev Ro'zibek Umid o'g'li**

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Chirchiq filiali

Tibbiy-biologiya va gistologiya kafedrası 1-bosqich talabasi (bakalavr)

Numatov Baxriddin Qo'ziboyevichTibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsent, Toshkent davlat tibbiyot
universiteti Chirchiq filiali Tibbiy-biologiya va gistologiya kafedrası dotsent
Tuzilishi<https://doi.org/10.5281/zenodo.20620440>

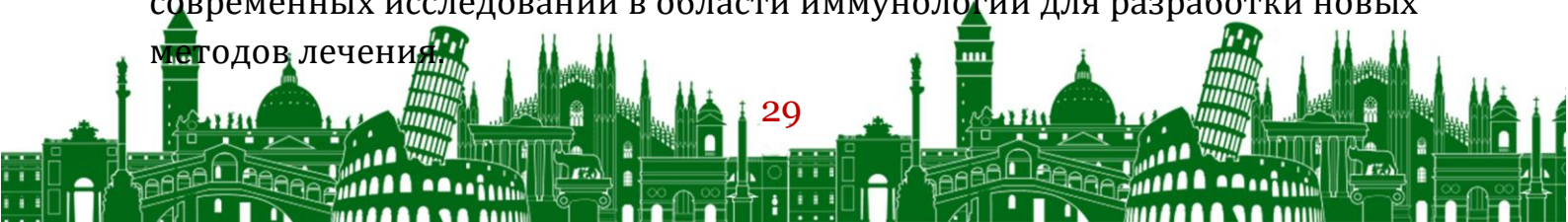
Annotatsiya: Ushbu maqolada immun sistemaning tuzilishi, asosiy organlari va biologik ahamiyati haqida batafsil ma'lumot berilgan. Maqolada tug'ma va orttirilgan immunitetning xususiyatlari, immun hujayralarning vazifalari hamda organizmni turli infeksiyon kasalliklardan himoya qilish mexanizmlari yoritilgan. Shuningdek, fagotsitoz jarayoni, antigen va antitanalarning o'zaro ta'siri hamda immun javob bosqichlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan.

Maqolada vaksinalarning inson salomatligini saqlashdagi o'rni, immunologik xotira hosil qilishdagi ahamiyati va zamonaviy tibbiyotdagi roli ham bayon etilgan. Bundan tashqari, autoimmun kasalliklar, allergik reaksiyalar va immun yetishmovchiligi holatlarining organizm faoliyatiga ta'siri haqida ma'lumot keltirilgan. Immunologiya sohasidagi zamonaviy tadqiqotlarning yangi davolash usullarini yaratishdagi ahamiyati ham keng yoritilgan.

Kalit so'zlar: immun, sistema immunitet, tug'ma immunitet, orttirilgan immunitet, vaksina, antigen, antitana, limfotsit, immun javob, fagotsitoz, immunologik xotira, autoimmun kasallik, allergiya, immunoterapiya

Аннотация: В данной статье подробно рассматриваются строение иммунной системы, её основные органы и биологическое значение. Освещаются особенности врождённого и приобретённого иммунитета, функции иммунных клеток, а также механизмы защиты организма от различных инфекционных заболеваний. Также анализируются процесс фагоцитоза, взаимодействие антигенов и антител, а также этапы иммунного ответа.

В статье рассматривается значение вакцин в сохранении здоровья человека, их роль в формировании иммунологической памяти и значение в современной медицине. Кроме того, приводится информация о влиянии аутоиммунных заболеваний, аллергических реакций и иммунодефицитных состояний на организм человека. Особое внимание уделяется значению современных исследований в области иммунологии для разработки новых методов лечения.



Ключевые слова: иммунная система, иммунитет, врождённый иммунитет, приобретённый иммунитет, вакцина, антиген, антитело, лимфоцит, иммунный ответ, фагоцитоз, иммунологическая память, аутоиммунное заболевание, аллергия, иммунотерапия

Abstract: This article provides detailed information about the structure of the immune system, its main organs, and biological significance. The features of innate and adaptive immunity, the functions of immune cells, and the mechanisms that protect the body from various infectious diseases are explained. In addition, the process of phagocytosis, the interaction between antigens and antibodies, and the stages of immune response are scientifically analyzed.

The article also discusses the importance of vaccines in protecting human health, their role in the formation of immunological memory, and their significance in modern medicine. Furthermore, information is provided about the effects of autoimmune diseases, allergic reactions, and immunodeficiency conditions on the human body. Special attention is given to the importance of modern immunological research in the development of new treatment methods.

Keywords: immune system, immunity, innate immunity, adaptive immunity, vaccine, antigen, antibody, lymphocyte, immune response, phagocytosis, immunological memory, autoimmune disease, allergy, immunotherapy

Immun sistema organizmni turli infeksiyalar, viruslar, bakteriyalar va zararli moddalar ta'siridan himoya qiluvchi murakkab biologik tizim hisoblanadi. Ushbu sistema organizmning ichki muhitini barqaror saqlashda muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy biologiya va tibbiyot fanlarida immunologiya inson salomatligini saqlashdagi eng muhim yo'nalishlardan biri sifatida qaraladi. So'nggi yillarda immunologiya sohasida olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar yangi vaksinalar, immunoterapiya usullari hamda zamonaviy davolash texnologiyalarini yaratishga katta hissa qo'shmoqda.

Immunitet organizmning himoya reaksiyalaridan iborat bo'lib, tug'ma va orttirilgan turlarga bo'linadi. Tug'ma immunitet organizmda tug'ilishdan mavjud bo'lib, tezkor himoya vazifasini bajaradi. Orttirilgan immunitet esa ma'lum antigenlarga nisbatan shakllanadi va immunologik xotira hosil qiladi. Shu sababli organizm qayta uchraydigan infeksiyalarga nisbatan tezroq va samaraliroq javob qaytaradi. Immun sistemaning to'g'ri faoliyati inson salomatligi va organizmning normal hayot faoliyati uchun juda muhim hisoblanadi.

Immun sistemaning asosiy organlariga suyak iligi, timus, limfa tugunlari va taloq kiradi. Suyak iligi qon hujayralari va limfotsitlarning hosil bo'lish markazi



hisoblanadi. Timus bezida esa T-limfotsitlarning yetilishi va differensiyalanishi sodir bo'ladi. Limfa tugunlari organizmga kirgan zararli mikroorganizmlarni ushlab qolishda muhim ahamiyatga ega. Taloq esa qonni filtrlash va immun hujayralarni faollashtirish vazifasini bajaradi.

Immun hujayralari orasida limfotsitlar, makrofaglar, neytrofillar va dendrit hujayralar muhim ahamiyatga ega. B-limfotsitlar antitanalar ishlab chiqaradi, T-limfotsitlar esa zararlangan hujayralarni yo'q qilishda ishtirok etadi. Dendrit hujayralar antigenlarni aniqlab, immun javobni faollashtirish vazifasini bajaradi. Makrofaglar esa organizmga kirgan mikroorganizmlarni fagotsitoz yo'li bilan parchalaydi.

Fagotsitoz immun sistemaning asosiy himoya mexanizmlaridan biridir. Makrofaglar va neytrofillar mikroorganizmlarni yutib parchalaydi. Ushbu jarayon organizmni infeksiyalardan himoya qilishda muhim biologik rol o'ynaydi. Bundan tashqari, immun sistema organizmga kirgan begona moddalarni aniqlab, ularni zararsizlantirish orqali sog'lom faoliyatni ta'minlaydi.

Immun javob bir necha bosqichda amalga oshadi. Avvalo antigen organizmga kiradi va immun hujayralar tomonidan aniqlanadi. Keyinchalik limfotsitlar faollashib, maxsus immun javob hosil qiladi. Natijada antitanalar ishlab chiqariladi va zararli mikroorganizmlar yo'q qilinadi. Immunologik xotira esa keyingi kasalliklarda organizmning tez himoya reaksiyasini ta'minlaydi.

Vaksinalar immunologiyaning eng muhim yutuqlaridan biridir. Vaksina organizmga zaiflashtirilgan yoki o'ldirilgan antigenlarni yuborish orqali immun xotira hosil qiladi. Shu sababli organizm keyingi infeksiyalarda tez va samarali himoya javobini qaytaradi. Zamonaviy vaksinalar poliomiyelit, qizamiq, gepatit va boshqa xavfli kasalliklarning oldini olishda katta ahamiyatga ega. Emlash jarayonlari dunyo bo'ylab millionlab insonlarning hayotini saqlab qolishga yordam bermoqda.

Xulosa qilib aytganda, immun sistema organizmning eng muhim himoya tizimlaridan biridir. Uning murakkab tuzilishi va immun javob mexanizmlari organizmni kasalliklardan himoya qilishda katta ahamiyatga ega. Tug'ma va orttirilgan immunitetning o'zaro bog'liq faoliyati organizmning tashqi muhit ta'sirlariga moslashishida muhim rol o'ynaydi.

Vaksinalar esa zamonaviy tibbiyotning eng samarali profilaktik vositalaridan biri hisoblanadi. Immunologiya sohasidagi ilmiy tadqiqotlar inson salomatligini saqlash, yuqumli kasalliklarning oldini olish hamda yangi davolash usullarini yaratishda muhim rol o'ynaydi. Kelajakda immunologiya fanining





yanada rivojlanishi ko'plab kasalliklarni samarali davolash imkoniyatlarini kengaytiradi..

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abbas A. K. Basic Immunology: Functions and Disorders of the Immune System. Elsevier, 2021.
2. Murphy K., Weaver C. Janeway's Immunobiology. Garland Science, 2022.
3. Delves P. J. Roitt's Essential Immunology. Wiley-Blackwell, 2020.
4. Alberts B. Molecular Biology of the Cell. Garland Science, 2019.
5. Goldsby R. Immunology. McGraw-Hill Education, 2018.
6. Rahimov O. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. Toshkent, 2020.
7. Ahmedov A. Biologiya va immunologiya asoslari. Toshkent, 2021.
8. World Health Organization (WHO). Immunization and Vaccines. 2023.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Principles of Vaccination. 2022.
10. Karimov X. Tibbiy biologiya. Toshkent, 2019.

