

**IMMUNITET. IMMUNITET TURLARI. IMMUN TIZIMINING TUZILISHI.
ORGANIZMNING MAXSUS BO'LMAGAN HIMOYASI.**

Bobokandova Mexriniso Fazliddinovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti katta o'qituvchisi

Samandarov Umarbek

Abdusobirova Gulira'no Jamshid qizi

Mansurova Jasmina Sherzodovna

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, davolash ishi fakulteti fakulteti 2-kurs
talabasi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada inson immun tizimi va uning tuzilishi, shuningdek mikroblarga qarshi kurash mexanizmlari soddalashtirilgan tarzda tavsiflangan. Maqolada tug'ma va moslashuvchan immunitet turlari, immun javob mexanizmlari hamda ularning sog'liqni saqlashdagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: immunitet, immun tizim, mikroblar, T-hujayralar, B-hujayralar

Аннотация: В данной статье описана иммунная система человека и её структура, а также механизмы защиты от микробов в упрощённой форме. Рассмотрены врождённый и адаптивный иммунитет, механизмы иммунного ответа и их значение для здоровья.

Ключевые слова: иммунитет, иммунная система, микробы, Т-клетки, В-клетки

Abstract: This article describes the human immune system and its structure, as well as simplified mechanisms of defense against microbes. Innate and adaptive immunity, immune response mechanisms, and their importance for health are discussed.

Keywords: immunity, immune system, microbes, T-cells, B-cells

KIRISH

Inson organizmi doimiy ravishda mikroblar, viruslar, bakteriyalar va boshqa zararli moddalar ta'siriga duch keladi. Shu sababli organizm o'zini himoya qilish uchun murakkab immun tizimiga ega. Immunitet — bu organizmning zararli agentlardan himoyalaniş qobiliyati bo'lib, u kasalliklarni oldini olish va sog'lom ishlashni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Immun tizimining asosiy vazifalari quyidagilar:

- 1) Organizmni infeksiyalardan himoya qilish;
- 2) Zararli mikroblar va toksinlarni yo'q qilish;
- 3) O'lik yoki shikastlangan hujayralarni tozalash;
- 4) Organizmdagi normal ish faoliyatini saqlash.

Immun tizim ikki asosiy qismdan iborat:

1. Tug'ma (innate) immunitet – tug'ma va tezkor javob beruvchi mexanizm bo'lib, organizmga kirgan mikroblarni darhol aniqlaydi va ularni yo'q qilishga harakat qiladi. Asosiy hujayralari: fagotsitlar, makrofaglar va NK-hujayralar.

2. Moslashuvchan (adaptive) immunitet – uzoq muddatli va aniq javob beruvchi mexanizm. Asosiy hujayralari: T-hujayralar (infeksiyaga qarshi kurash) va B-hujayralar (antitanalar ishlab chiqarish).

Material va metodlar: Ushbu tadqiqot nazariy tahlil asosida olib borildi. Ma'lumotlar quyidagi manbalardan olingan:

Ilmiy kitoblar va o'quv qo'llanmalar; Joriy ilmiy maqolalar va tadqiqotlar; Internetdagi ishonchli manbalar (PubMed, ScienceDirect).

Tahlil jarayoni quyidagicha bo'ldi:

1. Immun tizimining tuzilishi – hujayralar, organlar va molekulalar tarkibi va funksiyalari o'rganildi;

2. Immun javob mexanizmlari – mikroblarga qarshi tezkor va uzoq muddatli javoblar tahlil qilindi;

3. Nazariy misollar – vaksinalar orqali immunitetni shakllantirish va kasalliklarni oldini olish mexanizmlari ko'rib chiqildi.

Bu bo'limning maqsadi — o'quvchiga immun tizimining asosiy tuzilishi va funksiyalarini sodda, tushunarli, lekin ilmiy jihatdan aniq ko'rsatishdir.

Natijalar: Maxsus bo'lmagan himoya (Tug'ma immunitet):

Tug'ma immunitet organizmning mikroblarga qarshi tezkor javob beradigan himoya tizimidir. Bu tizim maxsus bo'lmagan, ya'ni u har bir zararli agentga xuddi shunday javob beradi, mikroblarning turiga qarab farqlanmaydi. Asosiy komponentlari:

- Fagotsitlar: bakteriya va viruslarni yutib, yo'q qiladi.

- Makrofaglar: shikastlangan yoki o'lik hujayralarni tozalaydi, shuningdek, T-hujayralarga signal yuboradi.

- NK-hujayralar (natural killer cells): virusga chalinilgan yoki saraton hujayralarini aniqlab yo'q qiladi.

- Himoya to'siqlari: teri va shilliq qavatlar, oshqozon kislotasi kabi mexanizmlar mikroblarning organizmga kirishini oldini oladi.

Bu mexanizm mikroblarga qarshi birinchi chiziq himoya vazifasini bajaradi va moslashuvchan immunitet javobi faollashguncha vaqt beradi. Immun tizimi mikroblarga qarshi samarali himoya mexanizmlariga ega va ikki asosiy qismdan iborat: tug'ma (innate) va moslashuvchan (adaptive) immunitet. Tug'ma immunitet:

Tezkor va umumiy javob beradi;

Asosiy hujayralari: fagotsitlar (mikroblarni yutib yo'q qiladi), makrofaglar (shikastlangan hujayralarni tozalaydi), NK-hujayralar (virusga chalinilgan hujayralarni yo'q qiladi);

Yangi mikroblarga qarshi birinchi chiziq himoya vazifasini bajaradi.

Moslashuvchan immunitet:

Aniq va uzoq muddatli javob beradi;

Asosiy hujayralari:

T-hujayralar – infektsiya bilan kurashadi, immun javobni boshqaradi;

B-hujayralar – antitanalar ishlab chiqaradi, bu esa mikroblarni neytrallash va yo‘q qilishga yordam beradi.

Masalan, vaksinalar yordamida B-hujayralar tayyorlanadi va organizm keyinchalik shu mikroblarga qarshi tezkor javob beradi.

Immun tizim va mikroblar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir:

Immun tizim samarali ishlamasa, odam tez-tez kasallanadi;

Kuchli immunitet esa infeksiyalar va kasalliklarni oldini oladi;

Imkon qadar sog‘lom turmush tarzi, to‘g‘ri ovqatlanish va vaksinatsiya immunitetni mustahkamlaydi.

Xulosa: Inson immun tizimi murakkab va samarali mexanizmlardan iborat bo‘lib, organizmni mikroblar va zararli moddalar ta’siridan himoya qiladi. Tug‘ma va moslashuvchan immunitet birgalikda ishlaydi: birinchisi tezkor javob beradi, ikkinchisi esa uzoq muddatli va aniq himoya ta’minlaydi.

Immunitetning to‘g‘ri ishlashi kasalliklarni oldini olish va sog‘lom hayotni ta’minlashda muhimdir. Kelajakda immun tizimni chuqurroq o‘rganish yangi davolash usullari va vaksinalarni yaratishda yordam beradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Abbas AK, Lichtman AH. Cellular and Molecular Immunology. 10th edition. Elsevier, 2021.
2. Janeway CA, Travers P. Immunobiology. 9th edition. Garland Science, 2017.
3. Murphy K, Weaver C. Janeway’s Immunobiology. 9th edition. 2017.