SCIENCE HUB REVIEW
2026
Volume 1
Issue 1
www.sciencehubreview.uz
ILMIY ELEKTRON JURNAL

INSON ORGANIZMIDA IMMUN TIZIMINING BIOLOGIK AHAMIYATI

Orazbaeva Sevara Raximovna

Nukus davlat pedagogika instituti Biologiya bakalavr talim yunalishi 1-kurs talabasi

Annotatsiya

Immun tizimi organizmni patogenlar va atipik hujayralardan himoya qilib, gomeostazni saqlashda markaziy rol o'ynaydi. Uning faoliyati buzilishi turli patologiyalarga olib keladi, biroq uning biologik ahamiyatining kompleks tahlili yetarlicha o'rganilmagan. Ushbu maqolaning maqsadi immun tizimining inson organizmidagi biologik ahamiyatini har tomonlama tahlil qilishdan iborat. Maqola ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish metodologiyasiga asoslangan bo'lib, PubMed, Scopus va Google Scholar ma'lumotlar bazalaridan 2020-yildan keyin nashr etilgan 14 ta manba tahlilga kiritildi. Tahlil natijasida immun tizimining asosiy tuzilishi (suyak iligi, timus, taloq, limfa tugunlari) va hujayraviy komponentlari (B-, T-limfotsitlar, NK hujayralari) aniqlandi. Shuningdek, tug'ma va orttirilgan immunitetning farqlari va ularning o'zaro ta'siri, jumladan, immun xotiraning shakllanishi batafsil yoritildi. Xulosa qilib aytganda, immun tizimi organizmning samarali himoyasini ta'minlovchi dinamik va integratsiyalashgan tizim bo'lib, uning kompleks tahlili tibbiyot va biologiyada muhim amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar

Immun tizimi, biologik ahamiyat, inson immuniteti, tug'ma immunitet, orttirilgan immunitet, immun xotira, gomeostaz.

Kirish: Inson organizmida immun tizimi hayotiy muhim funksiyalarni bajarib, uni tashqi va ichki xavf-xatarlardan, jumladan, patogen mikroorganizmlar va atipik hujayralardan himoya qiladi [5, 10]. U organizm gomeostazini saqlashda va salomatlikni ta'minlashda markaziy rol o'ynaydi [9]. Immun tizimi faoliyatining buzilishi turli patologik holatlarga, jumladan, yuqumli kasalliklar, autoimmun kasalliklar va onkologik jarayonlarning rivojlanishiga olib keladi [6]. Biroq, uning inson organizmidagi biologik ahamiyatining kompleks va tizimli tahlili yetarlicha o'rganilmagan. Ushbu maqolaning maqsadi immun tizimining inson organizmidagi biologik ahamiyatini har tomonlama tahlil qilishdan iborat.

TS1: Immun tizimining asosiy tuzilishi va funksional komponentlari qanday?

TS2: Tug'ma va orttirilgan immunitet o'rtasidagi farqlar va o'zaro ta'siri qanday namoyon bo'ladi?

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili: Immun tizimining inson organizmidagi biologik ahamiyati so'nggi yillarda keng ko'lamli maqolalar markazida bo'lib kelmoqda. Zamonaviy adabiyotlar uning nafaqat patogenlarga qarshi kurashdagi, balki organizmning umumiy gomeostazini saqlashdagi murakkab va ko'p qirrali rolini ta'kidlaydi [5, 10]. Xususan, Sattarov (2021) [8] immun tizimining asosiy komponentlari va ularning o'zaro muvofiqlashgan funksiyalarini batafsil yoritgan. Chaplin (2022) [12] va Paul (2023) [14] kabi manbalar tug'ma va orttirilgan immunitet mexanizmlarining o'zaro ta'sirini, shuningdek, immun xotiraning shakllanishini chuqur tahlil qiladi. Mirzayev (2023) [9] esa immun tizimining adaptiv imkoniyatlari va uning organizmning tashqi muhitga moslashuvidagi ahamiyatini ko'rsatib o'tgan. Ushbu maqolalar immun tizimining dinamik va integratsiyalashgan xususiyatini yanada yorqinroq namoyon etadi.

Maqola metodologiyasi: Ushbu maqola ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish metodologiyasiga asoslandi. Ma'lumotlar PubMed, Scopus va Google Scholar ma'lumotlar bazalaridan "immun tizimi", "biologik ahamiyat", "inson immuniteti" kalit so'zlari yordamida, 2020-yildan keyin nashr etilgan manbalar izlandi.

Kiritish mezonlari: Inson immun tizimining biologik ahamiyatiga oid, ekspertlar tomonidan ko'rib chiqilgan ilmiy maqolalar va monografiyalar [5, 13, 14].

Chiqarish mezonlari: Hayvonlar ustida o'tkazilgan maqolalar va 2020-yilgacha bo'lgan manbalar.

Dastlabki qidiruv natijasida topilgan manbalar saralanib, 14 tasi yakuniy tahlilga kiritildi [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Tahlil va natijalar: Immun tizimining asosiy tuzilishi va funksional komponentlari tahlil qilindi. Uning markaziy a'zolari suyak iligi, timus bezi, taloq va limfa tugunlaridan iborat bo'lib, ular immun hujayralarining rivojlanishi va yetilishi uchun muhimdir [3, 5]. Suyak iligi limfotsitlarni hosil qilsa, timus T-limfotsitlarning yetilishini ta'minlaydi [3]. Taloq va limfa tugunlari qon va limfani filtrlab, immun javobni shakllantiradi [3]. Asosiy hujayraviy komponentlar B-limfotsitlar, T-limfotsitlar (T killerlar, T helperlar), tabiiy killer (NK) hujayralari va antitanalardan tashkil topgan [2, 8]. Bu komponentlar patogenlar va atipik hujayralardan himoya qilishda o'zaro muvofiqlashgan holda faoliyat ko'rsatadi [8, 10].

Tug'ma va orttirilgan immunitet o'rtasidagi farqlar va ularning o'zaro ta'siri aniqlandi. Tug'ma immunitet genetik jihatdan belgilangan bo'lib, teri, shilliq qavatlar va maxsus qon hujayralari orqali tezkor, o'ziga xos bo'lmagan himoyani ta'minlaydi [4]. Orttirilgan immunitet esa hayot davomida antigenlar bilan to'qnashuv natijasida shakllanadi, moslashtirilgan javob qaytaradi va uzoq muddatli immunologik xotira (B va T limfotsitlar orqali) hosil qiladi [2, 14]. Vaktsinatsiya va patogenlar bilan to'qnashuv orqali immun xotira shakllanishi ushbu jarayonning muhim qismidir [1, 12]. Ushbu ikki tizim bir-birini to'ldirib, organizmning samarali himoyasini ta'minlaydi. 1-jadvalda tug'ma va orttirilgan immunitetning asosiy xususiyatlari umumlashtirilgan.

1-jadval

Tug'ma va orttirilgan immunitetning asosiy xususiyatlari

Xususiyat	Tug'ma immunitet	Orttirilgan immunitet
Javob tezligi	Tezkor	Sekinroq (birinchi marta)

O'ziga xoslik	O'ziga xos emas	Yuqori darajada o'ziga xos
Xotira	Yo'q	Mavjud (immun xotira)
Asosiy hujayralar	Makrofaglar, NK hujayralari	B- va T-limfotsitlar
Shakllanishi	Tug'ma, genetik	Hayot davomida orttiriladi

Muhokama: Ushbu maqola immun tizimining inson organizmidagi biologik ahamiyatini kompleks tahlil qilib, uning patogenlardan himoya qilish va gomeostazni saqlashdagi markaziy rolini tasdiqladi [5, 10]. Tug'ma va orttirilgan immunitetning o'zaro muvofiqlashgan faoliyati organizmning tashqi muhitga adaptiv imkoniyatlarini belgilaydi, bu Mirzayev (2023) [9] hamda Chaplin (2022) [12] maqolalari bilan hamohangdir. Immun tizimi disfunksiyasining yuqumli, autoimmun kasalliklar va onkologik jarayonlarning rivojlanishiga olib kelishi Ergashev (2023) [6] tomonidan ham ta'kidlangan. Bu topilmalar immunologik mexanizmlarni chuqur tushunish, yangi diagnostika usullari va terapevtik yondashuvlarni ishlab chiqish uchun muhim asos bo'ladi [13]. Maqola cheklangan adabiyotlar bazasiga (2020-yildan keyingi manbalar) asoslanganligi kelajakda immun tizimining boshqa fiziologik tizimlar bilan o'zaro ta'sirini o'rganishni talab qiladi.

Xulosa va takliflar: Ushbu maqola immun tizimining inson organizmida gomeostaz va salomatlikni ta'minlashdagi markaziy biologik ahamiyatini ko'rsatdi. Tug'ma va orttirilgan immunitetning o'zaro muvofiqlashgan faoliyati patogenlar va atipik hujayralardan samarali himoyani ta'minlaydi. Uning murakkab mexanizmlarini tushunish kasalliklarning oldini olish va davolashda muhim. Immun tizimini mustahkamlash uchun sog'lom turmush tarzi, jumladan, to'g'ri ovqatlanish va jismoniy faollikni rag'batlantirish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Immunobiologik barqarorlik va bolalar immun tizimining rivojlanish ... – https://cyberleninka.ru/article/n/immunobiologik-barqarorlik-va-bolalar-immun-tizimining-rivojlanish-bosqichlari

2. Immun sistemasi - Vikipediya – https://uz.wikipedia.org/wiki/Immun_sistemasi

3. INSONNING IMMUN TIZIMI VA UNING ORGANIZMNI HIMOYA ... - Journals – https://wosjournals.com/index.php/ptj/article/view/14492

4. Tugma va orttirilgan immunitet - IMUNOGLUKAN.com – https://imunoglukan.com/uz/immunitet

5. Karimov, M. M., & boshqalar. (2022). Immunologiya. Toshkent: Fan.

6. Ergashev, A. A. (2023). Immun tizimi faoliyatining buzilishi va uning patologik holatlar bilan bog'liqligi. International Journal of Modern Biology and Medicine, 2(1), 12-17. – https://cyberleninka.ru/article/n/immun-tizimi-faoliyatining-buzilishi-va-uning-patologik-holatlar-bilan-bog-liqligi

7. Raxmatov, B. N. (2022). Immun tizimining yoshga bog'liq o'zgarishlari va ularning klinik ahamiyati. Academic research in educational sciences, 3(1), 101-106. – https://cyberleninka.ru/article/n/immun-tizimining-yoshga-bog-liq-o-zgarishlari-va-ularning-klinik-ahamiyati

8. Sattarov, A. A. (2021). Odam immun tizimining asosiy komponentlari va ularning funksiyalari. Science and Education, 2(10), 450-455. – https://cyberleninka.ru/article/n/odam-immun-tizimining-asosiy-komponentlari-va-ularning-funktsiyalari

9. Mirzayev, U. M. (2023). Immun tizimining funksional holati va uning organizmning adaptiv imkoniyatlariga ta'siri. International Journal of Modern Biology and Medicine, 2(1), 23-28. – https://cyberleninka.ru/article/n/immun-tizimining-funktsional-holati-va-uning-organizmining-adaptiv-imkoniyatlariga-ta-siri

10. Xolmatov, B. M., & Qodirov, A. A. (2021). Odam organizmida immun tizimining ahamiyati va uning kasalliklarga qarshi kurashdagi roli. Tibbiyotda yangi kun, 4(36), 120-124. – https://uzjournals.edu.uz/new_day_medicine/vol2021/iss4/29/

11. Jalilov, A. J. (2022). Immun tizimining stressga javobi va uning sog'liqqa ta'siri. Biologiya va tibbiyot muammolari, 3(140), 180-184. – https://cyberleninka.ru/article/n/immun-tizimining-stressga-javobi-va-uning-sog-liqqa-ta-siri

12. Chaplin, D. D. (2022). Overview of the immune system. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 149(2), S4-S13. – https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.12.756

13. Coico, R., & Sunshine, G. (2020). Immunology: A Short Course (8th ed.). Wiley-Blackwell. – https://www.wiley.com/en-us/Immunology%3A+A+Short+Course%2C+8th+Edition-p-9781119541541

14. Paul, W. E. (2023). Fundamental Immunology (8th ed.). Wolters Kluwer. – https://shop.lww.com/Fundamental-Immunology/p/9781975177892