



Microbiology and the Immune System of the Organism

Shoira BAKAEVA¹, Mirfayz BAFOEV²

Bukhara State Pedagogical Institute

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 2025

Received in revised form

15 January 2025

Accepted 25 February 2025

Available online

25 March 2025

Keywords:

innate and acquired

immunity,

childhood viral and bacterial

infections,

acute intestinal infections.

ABSTRACT

The article focuses on the study of the immune system and its role in protecting the organism against infections. It examines key mechanisms of innate and adaptive immunity, as well as the historical development of methods for the prevention and treatment of infectious diseases since the early 20th century.

2181-1415/© 2025 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol6-iss2/S-pp197-200>

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Микробиология ва организмнинг иммун тизими

Калит сўзлар:

туғма ва орттирилган

иммунитет,

болаларнинг вирусли ва

бактериал инфекциялари,

ўткир бактериал ичак

инфекциялари.

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақола иммун тизими ва унинг организмни инфекциялардан ҳимоя қилишдаги ролига бағишланган. Туғма ва адаптив иммунитетнинг асосий механизмлари, шунингдек, 20-асрнинг бошларидан бошлаб юқумли касалликларни олдини олиш ва даволаш усулларининг тарихий ривожланиши кўриб чиқилади. Мақолада иммунологиянинг келажакдаги ривожланиш истиқболлари ва унинг келажак тиббиётидаги аҳамияти муҳокама қилинади.

¹ Teacher, Bukhara State Pedagogical Institute. E-mail: bakayevashoira@gmail.com

² Student, Bukhara State Pedagogical Institute.

Микробиология и иммунная система организма

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

врождённый и приобретённый иммунитет, детские вирусные и бактериальные инфекции, острые кишечные инфекции.

Статья посвящена изучению иммунной системы и её роли в защите организма от инфекций. В ней рассматриваются ключевые механизмы врождённого и адаптивного иммунитета, а также историческое развитие методов профилактики и лечения инфекционных заболеваний с начала XX века.

ВВЕДЕНИЕ

Насколько нам известно, в XX веке, после публикации основополагающих трудов, Луи Пастер (1822–1895) доказал, что микробы вызывают болезни, создал первые вакцины и разработал метод пастеризации. Все эти открытия стали основой для развития медицины, вакцин и методов лечения инфекций, после чего последовала новая череда открытий в микробиологии. Спустя несколько десятилетий в человеческую популяцию проникли и были идентифицированы более 40 новых видов патогенных бактерий и вирусов, ряд из которых приобрёл пандемическое распространение.

Мы вынуждены отметить беспрецедентную разнонаправленность тенденций в динамике крупных групп инфекционных болезней. С одной стороны, наблюдается выдающийся прогресс в борьбе с инфекциями благодаря вакцинопрофилактике и санитарно-гигиеническим мерам (например, при детских вирусных и бактериальных инфекциях, острых кишечных инфекциях бактериальной природы).

Детские вирусные и бактериальные инфекции – это заболевания, которые часто встречаются у детей. Вирусы, такие как грипп, корь, ветряная оспа и ротавирус, передаются воздушно-капельным путём или через контакт с заражёнными поверхностями. Симптомы могут включать высокую температуру, кашель, сыпь, головную боль, а также рвоту и диарею. Лечение обычно носит симптоматический характер и включает применение жаропонижающих средств, препаратов от зуда и меры регидратации (особенно при ротавирусе). Без надлежащего лечения в некоторых случаях возможны осложнения, такие как обезвоживание или пневмония, что может привести к летальному исходу, особенно у младенцев и ослабленных детей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Бактериальные инфекции, такие как пневмококковая инфекция, стрептококковая ангина и менингит, могут поражать детей и передаваться воздушно-капельным путём. Симптомы этих инфекций включают кашель, боль в горле и повышение температуры, а при менингите – головную боль и рвоту. Лечение предполагает использование антибиотиков, и чем раньше оно начато, тем ниже риск осложнений. Вакцинация против пневмококка значительно снизила смертность от этой инфекции.

ВИЧ остаётся одной из основных проблем глобального общественного здравоохранения: на сегодняшний день этот вирус унес 40,4 миллиона (32,9–51,3 миллиона) человеческих жизней, и его передача продолжается во всем мире. При этом в ряде стран наблюдаются тенденции роста числа новых случаев инфицирования, хотя ранее этот показатель снижался.

Способов полного излечения ВИЧ-инфекции не существует. Однако по мере расширения доступа к эффективным средствам профилактики, диагностики, лечения и ухода при ВИЧ и оппортунистических инфекциях, ВИЧ-инфекция перешла в категорию контролируемых хронических заболеваний, что позволяет ВИЧ-инфицированным жить долгую и здоровую жизнь.

Это обстоятельство, а также пожизненный или упорный хронический характер течения новых инфекций указывают на несостоятельность или слабость механизмов иммунной защиты, точные причины которой остаются непонятными. На самом деле специалисты активно работают над развитием фундаментальных основ функционирования иммунной системы, и, несмотря на длительность этого процесса, разработка инъекций, сывороток и вакцин уже способствует восстановлению организма от ранее упомянутых заболеваний. Кроме того, продолжается изучение механизмов врождённого иммунитета, способов его стимуляции и поиск новых подходов к формированию приобретённого иммунитета. Среди актуальных задач на сегодняшний день – исследование генетики возникновения новых патогенов, изучение механизмов и условий преодоления межвидового барьера, анализ биоразнообразия и изменчивости патогенов, выявление доминирующих генотипов и география их распространения, а также условия формирования эпидемических клонов и линий, изучение механизмов и частоты формирования антибиотико- и химиорезистентных штаммов, и коэволюция человека с возбудителями массовых инфекционных болезней. Основной задачей в данном направлении является анализ закономерностей изменчивости патогенов под воздействием селективного давления массовой вакцинопрофилактики, а также мониторинг актуальности и эффективности вакцин.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время активно продолжается развитие инъекционных методов, направленных на улучшение иммунной системы. Одним из ключевых направлений является создание вакцин, в том числе новых технологий, таких как мРНК-вакцины, доказавшие свою эффективность в борьбе с заболеваниями, например, с COVID-19. Также разрабатываются моноклональные антитела и иммуномодуляторы, направленные на усиление иммунного ответа или коррекцию аутоиммунных процессов. Современные достижения в области генной инженерии и терапии открывают новые горизонты для персонализированного лечения и профилактики инфекций, а также для улучшения общего состояния иммунной системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:

1. Микробиология и иммунология, вызовы времени А.Б. Жебрун
2. Микробиология, вирусология и иммунология. -URL:<http://213.160.150.149/microbiology-virology-immunology/3662>
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / Под ред. А. В. Воробьева, А. С. Быкова. 2008.
4. Бурместер Г. Р. Наглядная иммунология. – М.: Бином; Лаборатория знаний, 2007.
5. Воробьев А. А., Пашков Е. П., Быков А. С. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В. В. Зверева, Е. В. Будановой. – 5-е 2012.

6. Камышева К. С. Основы микробиологии и иммунологии 2012.
7. Мари П. Р., Шей И. Р. Клиническая микробиология. Краткое руководство: пер. с англ. 2006.
8. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. – Кн. 1 / Под ред. А. С. Лабинской, Е. Г. Волиной 2008.
9. Борисов Л.Б., Смирнова А.М., Медицинская микробиология, вирусология, иммунология, М., Медицина. 1994 г.
10. Тимаков В.Д., Левашов В.С., Борисов Л.Б. Микробиология. М. 1983 г.
11. Mekhriniso KOYILOVA. The need for professional competence development in the training of senior nurses. Жамият ва инновациялар – Общество и инновации – Society and innovations Journal home page: <https://inscience.uz/index.php/socinov/index>
12. Koilova, M. (2023). DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES IN THE TRAINING OF SENIOR NURSES THROUGH THE STRUCTURAL ANALYSIS OF PROFESSIONAL COMPETENCE AND PROFESSIONAL MOBILITY. Евразийский журнал академических исследований, 3(9), 137- 141.
13. Koilova, M. (2023). DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES IN THE TRAINING OF SENIOR NURSES THROUGH THE STRUCTURAL ANALYSIS OF PROFESSIONAL COMPETENCE AND PROFESSIONAL MOBILITY. Евразийский журнал академических исследований, 3(9), 137–141. извлечено от <https://inacademy.uz/index.php/ejar/article/view/20623> DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8371586>