

Влияние Видового Состава Микроорганизмов На Иммунный Ответ У Больных Раком Кожи

Кодиров Отбек Абдуллахаевич

Доктор философии сельскохозяйственных наук

Мирзакулова Мохларой Маматкул кизи

Студент группы 24-17 направления образования «Лечебное дело»

Кокандский университет Андижанский филиал

E-mail: otabekgenetik@gmail.com Тел: +998944381141

ABSTRACT

В данной статье изучено влияние выявленных у больных раком кожи микроорганизмов (бактериальных и вирусных видов) на иммунный ответ организма. В работе установлена взаимосвязь между активностью иммунной системы, уровнем воспаления и соотношением иммунных клеток у пациентов с наличием микробиологической инфекции. Приведены данные анализа, основанные на наблюдаемом иммунном дисбалансе, изменении уровней воспалительных цитокинов и соотношении лимфоцитов в организме.

ARTICLE INFO

Received: 8th July 2025

Accepted: 7th August 2025

KEY WORDS: рак кожи, иммунный ответ, микрофлора, лимфоциты, цитокины, *Staphylococcus epidermidis*, микробиота, клеточный иммунитет, воспалительная реакция, онкомикробиология.

Abstract. This article examines the effect of microorganisms (bacterial and viral species) identified in patients with skin cancer on the body's immune response. The study established a relationship between immune system activity, inflammation levels, and the ratio of immune cells in patients with microbiological infections. The analysis presents data based on the observed immune imbalance, changes in inflammatory cytokine levels, and lymphocyte ratios in the body.

Keywords: skin cancer, immune response, microflora, lymphocytes, cytokines, *Staphylococcus epidermidis*, microbiota, cellular immunity, inflammatory reaction, oncomicrobiology.

Введение. В последние годы в Республике Узбекистан проводится масштабная работа по реформированию системы здравоохранения, развитию медицинской науки в инновационном направлении и повышению эффективности борьбы с онкологическими заболеваниями. Под руководством Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева были приняты важные указы и постановления, способствующие качественным изменениям в этой сфере.

В частности, Указ Президента Республики Узбекистан №ПФ–5590 «О мерах по коренному совершенствованию системы охраны здоровья населения и внедрению здорового образа жизни» и Указ №ПФ–60 «О стратегии развития Республики Узбекистан на 2022–2026 годы» определили новые приоритеты в области профилактической медицины, лабораторной диагностики и раннего выявления онкологических заболеваний. На основе этих документов особое внимание уделяется развитию микробиологии, иммунологии и онкологии как взаимосвязанных направлений современной медицинской науки.

Рак кожи — одно из наиболее распространённых онкологических заболеваний, отличающееся сложной этиологией. Наряду с внешними и генетическими факторами, значительную роль в патогенезе болезни играют микробиологические и иммунологические механизмы. Современные

исследования показывают, что микроорганизмы, обитающие в кожных тканях, могут изменять активность иммунной системы и способствовать развитию опухолевых процессов. В связи с этим исследование влияния микробного состава на иммунный ответ у больных раком кожи имеет большое научное и практическое значение.

Методология исследования. Исследование проведено на 12 пациентах с диагнозом рак кожи. Пациенты были разделены на две группы: I группа (n=6) - больные с выявленной микробиологической инфекцией (*S. aureus*, *HPV*, *Candida albicans*), и II группа (n=6) - пациенты без признаков инфекции, служившие контрольной группой.

У каждого пациента брали образцы крови для определения соотношения лимфоцитов (CD4/CD8), процента нейтрофилов, уровня С-реактивного белка (CRP) и интерлейкина-6 (IL-6). Результаты были обработаны с использованием программы SPSS 20.0.

Результаты исследования. Установлено, что показатели иммунного ответа у больных раком кожи значительно отличались от показателей контрольной группы. Наиболее выраженные изменения наблюдались в уровне CD4/CD8, проценте нейтрофилов, а также концентрации CRP и IL-6, что указывает на активное участие инфекционно-воспалительных факторов в развитии заболевания.

Таблица-1

Влияние видового состава микроорганизмов у больных раком кожи на иммунный ответ

Показатель	I группа (инфекция выявлена)	II группа (контроль)	P-значение
CD4/CD8	0,96 ± 0,12	1,45 ± 0,18	<0,05
Нейтрофилы (%)	78 ± 6,2	63 ± 5,7	<0,01
CRP (мг/л)	22,4 ± 4,5	8,7 ± 2,1	<0,01
IL-6 (пг/мл)	19,8 ± 3,6	9,3 ± 1,8	<0,01

У больных с инфекцией отмечено снижение соотношения CD4/CD8 до 0,96±0,12, тогда как в контрольной группе оно составило 1,45±0,18. Данный показатель свидетельствует о нарушении баланса иммунной системы. Повышение уровня нейтрофилов (78% против 63%) указывает на усиление воспалительных процессов. Также отмечено значительное увеличение концентраций CRP и IL-6, что подтверждает активное воспаление в организме пациентов с раком кожи [4].

Нейтрофилы являются первой линией защиты организма, представляя собой фагоцитарные клетки, которые быстро реагируют на инфекцию. Доля нейтрофилов в I группе составила 78±6,2 %, тогда как во II группе - 63±5,7 %. Такое увеличение количества нейтрофилов свидетельствует об усилении воспалительного процесса в организме и активной борьбе тканей против патогенных микроорганизмов. Повышенные показатели у больных раком кожи указывают на то, что микробы и вирусы играют стимулирующую роль в развитии воспаления и прогрессировании опухолевого процесса [2, 3].

CRP (С-реактивный белок) является относительно ранним показателем воспаления в организме. Он синтезируется печенью и значительно повышается при инфекциях и опухолевых процессах.

Уровень CRP в I группе составил 22,4±4,5 мг/л, в контрольной группе - 8,7±2,1 мг/л. Значительное различие между этими показателями подтверждает наличие активного воспаления у пациентов. Этот маркер имеет важное значение в клинической практике для раннего выявления и мониторинга воспалительных состояний, связанных с онкологическими заболеваниями.

IL-6 (интерлейкин-6) является провоспалительным цитокином, вырабатываемым иммунными клетками. Он участвует во многих патологических процессах, включая рак и инфекционные заболевания.

Уровень IL-6 в I группе составил 19,8±3,6 пг/мл, тогда как в контрольной группе - 9,3±1,8 пг/мл. Повышение концентрации IL-6 отражает не только активность воспалительного процесса, но и наличие дисбаланса иммунной системы.

Обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что наличие микроорганизмов в опухолевых тканях приводит к активации местного иммунного ответа. Иммунная система находится в состоянии хронического воспаления, что способствует пролиферации опухолевых клеток. Токсины, выделяемые *S. aureus*, вызывают инактивацию лимфоцитов, а вирус папилломы человека (HPV) нарушает сигнальные пути CD4⁺ клеток. В результате формируется хронический воспалительный процесс и иммунный дисбаланс.

У пациентов с выявленной *Candida albicans* наблюдалось повышение уровней CRP и IL-6, что указывает на постоянную стимуляцию иммунной системы грибковыми антигенами. Это приводит к ослаблению общего иммунитета и способствует дальнейшему росту опухоли.

Заключение. Проведённое исследование показало, что у больных раком кожи с микробиологической инфекцией наблюдается выраженная воспалительная реакция иммунной системы. Снижение соотношения CD4/CD8 при одновременном повышении нейтрофилов, CRP и IL-6 свидетельствует о переходе иммунитета в гиперактивное, но неэффективное состояние. Эти изменения могут использоваться как диагностические и прогностические критерии в оценке тяжести заболевания и эффективности терапии. Важно учитывать микробиологические факторы при оценке иммунного статуса у больных раком кожи.

Список литературы

1. Каримов А., Рахимова З. (2021). Связь между микрофлорой кожи и опухолевыми процессами. Журнал медицинской микробиологии, №2, 33–38.
2. Chen Y. et al. (2023). Microbial involvement in skin carcinogenesis. Journal of Dermatological Science, 112(4): 45–52.
3. Park J., Lee S. (2022). Role of Staphylococcus aureus in chronic skin inflammation and tumor formation. Microbiology Today, 18(3): 102–110.
4. World Health Organization (WHO), 2024. Skin Cancer Facts and Prevention. Geneva.