

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ ПРИ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ: КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19537173>

Буранова С.Н

Халметова Ф.И

*Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент,
Узбекистан*

Аннотация. *Системная склеродермия представляет собой хроническое аутоиммунное заболевание, характеризующееся развитием фиброза, поражением микроциркуляторного русла и нарушениями иммунной регуляции. Целью исследования явилось изучение показателей иммунного статуса и цитокинового профиля у пациентов с системной склеродермией, а также оценка их связи с клиническим течением заболевания. В исследование включено 20 пациентов с установленным диагнозом. Проведен анализ клеточного и гуморального иммунитета, аутоантител и сывороточных уровней цитокинов. Установлено, что дисбаланс иммунной системы и нарушения цитокиновой регуляции играют значимую роль в развитии и прогрессировании заболевания. Полученные данные подтверждают целесообразность ранней оценки иммунологических показателей для прогнозирования течения болезни.*

Ключевые слова: *системная склеродермия, иммунный статус, цитокины, IL-6, TNF- α , TGF- β , фиброз, аутоантитела, клиническое течение*

ВВЕДЕНИЕ

Системная склеродермия относится к числу сложных аутоиммунных заболеваний соединительной ткани, сопровождающихся избыточным синтезом коллагена, поражением сосудов и выраженными иммунологическими нарушениями. Несмотря на значительные достижения в изучении патогенеза заболевания, вопросы ранней диагностики и предупреждения его прогрессирования остаются актуальными. В последние годы особое внимание уделяется роли иммунных нарушений, включая изменения цитокинового баланса и функциональной активности иммунных клеток. Выявление данных изменений на ранних этапах заболевания может способствовать улучшению диагностики и прогнозирования.

Материалы и методы. В исследование включены 20 пациентов с системной склеродермией, диагноз которой установлен на основании общепринятых клинико-иммунологических критериев. Все пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании. Оценка иммунного статуса включала исследование клеточного звена иммунитета с определением Т-лимфоцитов и их субпопуляций

(CD4+, CD8+), а также анализ показателей гуморального иммунитета (IgG, IgM, IgA). Дополнительно проводилось выявление аутоантител, включая антинуклеарные антитела (ANA), антицентромерные антитела и anti-Scl-70. Определение цитокинового профиля осуществлялось путем оценки сывороточных уровней провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF- α , IL-1 β), противовоспалительного цитокина (IL-10), а также профибротического цитокина (TGF- β). Клиническая оценка включала определение степени кожного поражения с использованием модифицированной шкалы Rodnan, выявление феномена Рейно, оценку вовлечения внутренних органов (легкие, сердце, желудочно-кишечный тракт), а также анализ длительности и активности заболевания. Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов. Выполнен корреляционный анализ взаимосвязей между иммунологическими показателями, уровнями цитокинов и клиническими проявлениями.

Результаты. У пациентов выявлены выраженные изменения иммунного статуса. Отмечено снижение соотношения CD4+/CD8+, что свидетельствует о нарушении клеточного иммунитета. Выявлено повышение уровня иммуноглобулинов, преимущественно IgG, отражающее активацию гуморального звена. У большинства пациентов обнаружены аутоантитела (ANA, anti-Scl-70). Анализ цитокинового профиля показал повышение уровней провоспалительных цитокинов IL-6 и TNF- α . Уровень TGF- β был достоверно выше у пациентов с выраженным кожным фиброзом. Снижение IL-10 указывало на недостаточную противовоспалительную регуляцию. Установлена зависимость между иммунологическими показателями и клиническим течением заболевания. Повышенные уровни IL-6 и TNF- α ассоциировались с более высокой активностью заболевания и вовлечением внутренних органов. Уровень TGF- β положительно коррелировал с выраженностью кожного поражения. У пациентов с более выраженными иммунными нарушениями отмечалось более агрессивное течение заболевания.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают значимую роль иммунных нарушений и цитокинового дисбаланса в патогенезе системной склеродермии. Повышение уровней провоспалительных и профибротических цитокинов свидетельствует об их участии в формировании фиброза и прогрессировании заболевания. Выявленные корреляции между иммунологическими показателями и клиническими проявлениями подчеркивают важность комплексной оценки иммунного статуса. Предполагается, что иммунологические изменения могут предшествовать клиническим проявлениям, что делает их потенциальными маркерами ранней диагностики.

Заключение. Нарушения иммунного статуса играют важную роль в развитии системной склеродермии. Дисрегуляция цитокинов, в частности повышение уровней IL-6, TNF- α и TGF- β , тесно связана с тяжестью и прогрессированием заболевания. Ранняя оценка иммунологических показателей может иметь диагностическое и

прогностическое значение. Мониторинг иммунного статуса и цитокинового профиля может быть использован для оптимизации ведения пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Buranova S.N. (2026). IMMUNOLOGICAL FEATURES AND CYTOKINE PROFILE IN SYSTEMIC SCLEROSIS AND THEIR CLINICAL SIGNIFICANCE [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19275223>

2. Khalmetova, F. I., Akhmedov, K. S., Buranova, S. N., Rakhimova, M. B., Rakhimov, S. S., & Abdurakhimova, L. A. (2023). Immunological Features of Reactive Arthritis of Various Etiologies. *Journal of Coastal Life Medicine*, 11, 1322-1325.

3. Khalmetova, Feruza; Akhmedov, Khalmurad; Tavasharov, Bahodir; Razakova, Feruza. The Role of Cartilage Oligomer Matrix Protein (COPM) in Diagnostics of Early Cartilage Destruction in Reactive Arthritis. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology; Arad* Том 25, Изд. 1, (2021): 4404-4410

4. Rakhimova, M., Akhmedov, K., Buranova, S., & Tursunova, L. (2022). Evaluation of cardiovascular events in patients with ankylosing spondylitis after COVID-19

5. Rakhimova, M., Akhmedov, K., Buranova, S., & Tursunova, L. (2022). Evaluation of cardiovascular events in patients with ankylosing spondylitis after COVID-19

6. Абдурахимов, А. Г., & Халметова, Ф. И. (2023). Нестероидные противовоспалительные препараты у пациентов с деформирующим остеоартрозом и артериальной гипертензией: анализ влияния целекоксиба и мелоксикама на антигипертензивные средства. Оптимизация лечения. *Атеросклероз*, 19(3), 186-187.

7. Ахмедов Халмурад Садуллаевич, Абдурахманова Наргиза Мирбахтияровна, & Халметова Феруза Искандеровна (2017). Влияние различных физических факторов климата на течение ревматоидного артрита. *Universum: медицина и фармакология*, (3 (37)), 12-15.

8. Рахимова, М. Б., Ахмедов, Х. С., & Халметова, Ф. И. (2025). ОЦЕНКА ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ.

9. Шовкатова, М. Н., & Рахимова, М. Б. (2025). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЦИФРОВОЙ СТРАТИФИКАЦИИ И ДИНАМИЧЕСКОМ КОНТРОЛЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ. *FARS International Journal of Education, Social Science & Humanities.*, 13(12), 7-14.