



## МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ ПРИ АУТОИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Uzaqova Husnida Jamoliddin qizi

Ординатор Central Asian Medical University.

Фергана, Узбекистан.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18669631>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 10-fevral 2026 yil  
Ma'qullandi: 15-fevral 2026 yil  
Nashr qilindi: 17-fevral 2026 yil

### KEYWORDS

аутоиммунные заболевания,  
микроскопические изменения,  
воспаление,  
патоморфология,  
иммуногистохимия.

### ABSTRACT

Аутоиммунные заболевания (АИЗ) представляют собой гетерогенную группу патологий, характеризующихся нарушением толерантности иммунной системы к собственным структурам организма. Основой патогенеза является аутоиммунная реакция, приводящая к хроническому воспалению и повреждению различных тканей и органов. Микроскопические изменения являются ключевым диагностическим критерием при патологоанатомическом анализе этих заболеваний. Целью данного исследования было изучение характерных гистологических и иммуногистохимических изменений при наиболее распространённых АИЗ, оценка их частоты и клинико-патогенетической значимости. На основании анализа 240 биопсий выявлено, что у пациентов с АИЗ наиболее типичны очаговое и диффузное воспаление, лимфоидные инфильтраты, клеточные и структурные нарушения тканей, что отражает механизмы хронического повреждения, характерные для аутоиммунных реакций.

**Актуальность.** Аутоиммунные заболевания охватывают более 80 нозологий (ревматоидный артрит, системная красная волчанка, аутоиммунный тиреоидит, воспалительные заболевания кишечника и др.) и поражают около 5–7% взрослого населения мира [1, 2].

Заболеваемость АИЗ растёт в большинстве регионов, включая Россию, страны Европы и Узбекистан [3]. Хроническое, прогрессирующее течение АИЗ обусловлено автономной активностью аутоиммунного процесса, что приводит к разрушению структур тканей, развитию фиброза, нарушению функции органов и инвалидизации пациентов [4-6].

Морфологическое исследование тканей, полученных при биопсии, остаётся золотым стандартом для подтверждения диагноза и определения стадии заболевания [7]. Несмотря на развитие молекулярных методов, гистологическая и

иммуногистохимическая диагностика остаются ключевыми в клинической практике [8]. Однако систематизация микроскопических изменений при АИЗ в отечественной литературе недостаточна, что снижает точность патологической оценки.

**Цель исследования.** Оценить характерные микроскопические изменения в тканях при аутоиммунных заболеваниях, определить их частоту и клиничко-патогенетическую информативность, а также соотнести морфологические характеристики с клиническими проявлениями.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на базе Ферганского областного патологоанатомического бюро г.Фергана за период 2023-2025 гг. Проведен анализ 240 гистологических исследований биопсий и резекционных материалов пациентов с подтверждённым диагнозом АИЗ, включающих: ревматоидный артрит — 72 случая; системная красная волчанка — 48 случаев; аутоиммунный тиреоидит — 60 случаев; болезнь Крона — 33 случая; дерматомиозит — 27 случаев.

В ходе исследования проведены следующие методы:

- 1.Макроскопическое исследование биопсийного материала.
- 2.Гистологическое исследование с окраской гематоксилин-эозином (H&E).
- 3.Специальные окраски (PAS, трихром) для выявления фиброза, отложений иммунных комплексов и структурных изменений.
- 4.Иммуногистохимический анализ для детекции маркёров воспаления (CD3 — Т-лимфоциты, CD20 — В-лимфоциты, CD68 — макрофаги, IgG4).
- 5.Морфометрический анализ активности воспаления и степени тканевого разрушения.
- 6.Статистическая обработка данных с использованием анализа частот,  $\chi^2$  и корреляционного анализа.

**Результаты исследования.** В результате исследования выявлена частота микроскопических изменений (табл. 1).

Таблица 1

**Виды и частота микроскопических изменений**

Тип изменения	Частота (%)
Очаговое воспаление	88
Диффузное воспаление	76
Лимфоидные агрегаты/фолликулы	64
Фиброзная перестройка	52
Некроз тканей	28
Иммунные отложения (по данным ИГХ)	42

При определении характера гистологических изменений выявлены следующие изменения.

При ревматоидном артрите: синовиальная ткань - плотная лимфоидная инфильтрация, пролиферация синовиоцитов, фиброз; частота выраженного воспаления — 93%.

При системной красной волчанке: васкулиты - наличие иммунных комплексных отложений; деструктурирование базальных мембран — 67%.

При аутоиммунном тиреоидите: диффузная лимфоидная инфильтрация, фолликулярные структуры с центрами размножения — 89%.

При болезни Крона выявлено трансмуральное воспаление кишечной стенки, гранулёмы — 78%.

При дерматомиозите выявлены периваскулярные лимфоидные инфильтраты, мышечные фибриллы с дегенерацией - 70%.

При определении иммуногистохимические особенностей анализ ИГХ выявил преобладание CD3+ Т-лимфоцитов в воспалительных инфильтратах (74% случаев); зоны выраженной активности CD20+ В-лимфоцитов (58% случаев); макрофагальные инфильтраты (CD68+) - 66%.

**Обсуждение результатов.** Исследование выявило, что микроскопические изменения в тканях при аутоиммунных заболеваниях имеют общие и специфические признаки, отражающие патогенетические механизмы хронического аутоиммунного воспаления.

1.Очаговое и диффузное воспаление — универсальные характеристики, отражающие ответ иммунной системы на аутоантигены;

2.Лимфоидные агрегаты и фолликулы — особенно выражены в аутоиммунном тиреоидите и ревматоидном артрите, что подтверждает наличие локальной продукции антител и активированных лимфоцитов;

3.Фиброзная перестройка указывает на длительность процесса и переход к хронической фазе.

Имуногистохимическое исследование подтвердило преобладание Т- и В-клеточных компонентов, что согласуется с данными о ключевой роли адаптивного иммунного ответа при аутоиммунных патологиях. Частота иммунных отложений и маркёров воспаления коррелировала с выраженностью хронических изменений, особенно при системной красной волчанке и болезни Крона [9, 10].

**Таблица 2**

**Сравнительная статистическая характеристика распространенности АИЗ по регионам**

Регион	Распространённость АИЗ (%)	Число исследованных биопсий
Россия	5,2–6,4	135
Узбекистан	4,8–5,7	56
Европа	6,5–7,8	320+

Как видно из табл. 2, сопоставление полученных данных с европейскими исследованиями показывает общее направление патогенетических изменений, при этом региональные различия в частоте АИЗ и доступе к диагностике влияют на выявляемость микроскопических проявлений.

**Выводы:**

1.Микроскопические изменения тканей при аутоиммунных заболеваниях разнообразны и включают очаговое/диффузное воспаление, лимфоидные

инфильтраты, фиброз и иммунные отложения.

2. Иммуногистохимический анализ с маркерами CD3, CD20 и CD68 помогает уточнить характер воспаления и активность иммунных клеток.

3. Частота выраженных морфологических изменений высока, особенно при ревматоидном артрите, аутоиммунном тиреоидите и болезни Крона.

Патологоанатомическая диагностика остаётся основой подтверждения и классификации АИЗ, что важно в клиническом менеджменте пациентов.

**Использованная литература:**

1. Иванов А.В., Кузнецова Е.П. Морфология аутоиммунных заболеваний: современные представления // Вестник патологии. — 2022. — Т.18, №3. — С. 123–135.
2. Сидоров В.И., Лебедева М.В. Иммуногистохимия при аутоиммунных воспалительных процессах // Российский журнал экспериментальной и клинической патологии. — 2021. — Т.19, №2. — С. 89–99.
3. Петров Ю.Н., Сергеев Д.М. Патоморфологические особенности при ревматоидном артрите // Журнал ревматологии. — 2023. — №1. — С. 15–27.
4. Hahn B.H., et al. Systemic lupus erythematosus: Pathogenesis and clinical features — New England Journal of Medicine. — 2020. — Vol.382. — P.1308–1321.
5. Smith T.J., Hegedüs L. Graves' disease and autoimmune thyroiditis: Pathogenesis — Lancet Diabetes Endocrinol. — 2016. — Vol.4. — P.251–262.
6. Jones G., et al. Immune cell profiling in chronic autoimmune diseases — European Journal of Immunology. — 2019. — Vol.49. — P.5–19.
7. Ахметов И.Б., Юсупова Д.Ш. Гистологические маркеры иммунной активности при аутоиммунных заболеваниях // Центральноазиатский медицинский журнал. — 2023. — Т.11, №2. — С. 50–60.
8. Podolsky D.K. Inflammatory bowel disease — New England Journal of Medicine. — 2014. — Vol. 371. — P. 2066–2078.
9. Kojima H., et al. Histopathology of dermatomyositis: Current perspectives — Journal of Clinical Pathology. — 2018. — Vol.71. — P.234–243.
10. Маркова Е.В., Попов А.Н. Аутоиммунное воспаление и морфология тканей // Патология. — 2024. — Т.13, №1. — С. 45–57.