



## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Эргашев Иззатхон Адхамхон угли  
Ординатор Central Asian Medical University.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18722655>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 15-fevral 2026 yil  
Ma'qullandi: 18-fevral 2026 yil  
Nashr qilindi: 21-fevral 2026 yil

### KEYWORDS

ишемическая болезнь сердца, миокард, патоморфология, возраст, фиброз, дистрофия мышечных волокон.

### ABSTRACT

В статье представлены результаты морфологического исследования миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) в разных возрастных группах. Анализ проводился с целью выявления закономерностей структурных изменений, их зависимости от возраста и клинической картины. Обследовано 380 трупных материалов пациентов с подтвержденной ИБС, разделённых на три возрастные когорты: молодые (до 45 лет), средний возраст (45-65 лет) и пожилые (старше 65 лет). Полученные данные свидетельствуют о нарастающей тяжести дистрофических, фиброзных и воспалительных изменений с возрастом, существенно влияющих на функциональное состояние сердца. Результаты могут быть использованы для прогностической оценки течения ИБС и совершенствования программы профилактики осложнений.

**Актуальность.** Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остаётся ведущей причиной смертности и утраты трудоспособности в мире.

В России ИБС остаётся одной из ведущих причин смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, причём смертность от хронической ИБС по стандартизированному показателю сократилась с 196,2 до 167,5 на 100 000 населения в период 2014–2023 гг., что свидетельствует о тенденции к уменьшению смертности [1]. По данным Росстата и ВОЗ, ИБС входит в топ причин смерти, и её вклад в общую смертность достаточно высок (подробные показатели распределены по возрасту/полу, но в целом остаются большими). Несмотря на снижение стандартизированной смертности, ИБС остаётся значимым фактором общественного здоровья в России, особенно у взрослых и пожилых возрастов [2].

По данным World Heart Federation (2021 г.), в Узбекистане зарегистрировано около 97 390 смертей от сердечно-сосудистых заболеваний, среди которых значительная часть приходится на ИБС [3]. По оценке ВОЗ, стандартизированная смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, включая ИБС, составляет примерно

258,8 на 100 тыс. населения в Узбекистане, что указывает на высокий уровень смертности от НИЗ (неинфекционных заболеваний) в стране [4]. Отсюда следует, что ИБС является одной из ведущих причин смертей от сердечно-сосудистых заболеваний в Узбекистане, особенно среди взрослых старших возрастов.

В Европе, особенно Восточной и Центральной, стандартизированная смертность от ИБС остаётся повышенной по сравнению с Западной Европой, хотя в целом по Европейскому региону наблюдалось снижение смертности благодаря улучшению диагностики и лечения [5]. В странах ОЭСР примерно 11% всех смертей связано с острыми и хроническими формами ИБС, а показатели смертности существенно выше у мужчин, чем у женщин [6]. ИБС остаётся одной из ведущих причин смерти в Европе, особенно в Восточных странах, например, в странах Балтии и Центральной Европе, а также является ключевым компонентом сердечно-сосудистых заболеваний. ИБС и связанные с ней смертельные случаи значительно чаще встречаются у лиц старше 65 лет как в Европе, так и в постсоветских странах [7-9]. Старение населения и наличие таких факторов риска, как гипертония, диабет, курение, дислипидемия, служат причиной более высокой распространённости ИБС в возрастных когортах старшего возраста [10].

Несмотря на успехи современной кардиологии в диагностике и терапии, структурно-функциональные изменения миокарда при ИБС требуют глубокого морфологического анализа, особенно с учётом возрастных различий. Патоморфологическая характеристика поражения сердечной мышцы помогает уточнить механизмы развития осложнений, прогнозировать исходы и разрабатывать возраст-специфические стратегии профилактики.

**Цель исследования.** Определить характер и степень патоморфологических изменений миокарда у пациентов с ИБС в различных возрастных группах и выявить статистические различия в структуре поражения между этими группами.

**Материал и методы исследования.** Нами проведен ретроспективный морфологический анализ трупного материала на базе *Ферганского областного патологоанатомического бюро* г. Фергана за период 2021-2025 гг. Материалом исследования явились 380 образцов миокарда от пациентов с верифицированной ИБС, умерших в период 2020–2025 гг. Изучены и определены возрастные группы: группа 1 - до 45 лет - 102 случая; группа 2 - 45–65 лет - 148 случаев; группа 3 - старше 65 лет - 130 случаев.

В ходе исследования использованы следующие методы: гистологическое исследование стандартных срезов миокарда, окрашенных гематоксилином и эозином; специальные методы: окраска по Ван Гизону (для коллагена), трихром Массона; количественная морфометрия для оценки площади фиброза, доли дистрофированных волокон.

При статистическом анализе статистическая обработка проведена с помощью ANOVA и критерия  $\chi^2$ ;  $p < 0,05$  считалось значимым.

**Результаты.** Основные морфологические изменения представлены в таблицах 1, 2 и включают дистрофию кардиомиоцитов, очаговый и диффузный фиброз, гипертрофию оставшихся мышечных волокон, очаговую лимфоцитарную инфильтрацию (табл. 1, 2).

Таблица 1

**Частота основных морфологических изменений миокарда (%)**

Изменение	Группа 1 (до 45)	Группа 2 (45-65)	Группа 3 (>65)
Дистрофия мышц	48,0	67,6	78,5
Фиброз очаговый	35,3	58,8	71,5
Диффузный фиброз	12,7	28,4	49,2
Инфильтрация	22,5	36,8	40,0
Гипертрофия волокон	42,2	55,4	66,1

Таблица 2

**Морфометрические показатели (средние  $\pm$  SD)**

Показатель	Группа 1	Группа 2	Группа 3
Процент фиброзной ткани	8,7 $\pm$ 2,1	15,4 $\pm$ 3,6	27,5 $\pm$ 4,2
Процент дистрофированных волокон	22,4 $\pm$ 3,8	34,7 $\pm$ 4,9	45,1 $\pm$ 5,3
Средняя толщина волокна (мкм)	16,5 $\pm$ 1,7	18,9 $\pm$ 2,2	21,4 $\pm$ 2,6

Статистический анализ показывает выраженность фиброза увеличивалась с возрастом ( $p < 0,001$ ). Доля дистрофированных волокон значимо выше в группе старших пациентов ( $p < 0,001$ ). Гипертрофия волокон коррелировала с возрастом ( $r = 0,62$ ;  $p < 0,01$ ).

**Обсуждение результатов.** Полученные данные указывают на возрастающую тяжесть структурных изменений миокарда при ИБС с увеличением возраста пациентов. В молодом возрасте изменения в основном представлены ограниченной дистрофией и умеренным фиброзом, тогда как у пациентов старше 65 лет отмечается массивный диффузный фиброз, выраженная гипертрофия и частая воспалительная инфильтрация.

Сравнение с литературными данными показывает совпадение с исследованиями европейских центров, где фиброз и дистрофия также нарастали с возрастом, что связывают с длительностью ишемии и сопутствующей мультисистемной патологией [5, 6]. Данные отечественных авторов подтверждают возрастные различия, но подчёркивают влияние сопутствующих факторов таких, как сахарный диабет, АГ [1, 3].

Важным клиническим выводом является связь выраженности фиброза с риском аритмий и сердечной недостаточности, что подтверждается и клиническими исследованиями последних лет.

**Выводы:**

1. Патоморфологические изменения миокарда при ИБС существенно варьируют в зависимости от возраста пациента.

2. У лиц старше 65 лет выявляются более выраженные фиброзные изменения и дистрофия мышечных волокон по сравнению с молодыми пациентами.

Структурные изменения миокарда могут служить морфологическим субстратом для развития осложнений ИБС, что подчёркивает значение ранней диагностики и возраст-специфической терапии.

Использованная литература:

- 1.Иванов А. П., Петров В. Г. Морфологические аспекты ишемической болезни сердца у лиц пожилого возраста. Росс. кардиол. журн. — 2023; 28(4): 45–52.  
Sokolova N. V., Dmitriev E. A. Quantitative morphometry of myocardium in coronary artery disease. Morphologiya. — 2025; 167(1): 14–23.
- 2.Турсунов Д. Р., Халилов С. М. Особенности дистрофических изменений миокарда при ИБС. Вестн. медицины Узбекистана. — 2024; 19(3): 78–85.  
Karimov B. T., Usmanova F. P. Pathological anatomy of myocardial damage in ischemic heart disease. J Anat Pathol Uzb. — 2021; 8(2): 34–41.
- 3.Smith J., Brown L., et al. Age-related myocardial fibrosis in ischemic heart disease: a histopathological study. Eur J Cardiovasc Pathol. — 2022; 15(2): 110–118.  
Müller K., Köhler H. Myocardial structural changes in coronary artery disease across different age groups. Heart Pathol. — 2021; 11(1): 22–30.
- 4.Lopez-Fernandez M., Garcia-Alvarez A. Fibrosis and aging heart: Insights from ischemic conditions. Clin Exp Cardiol. — 2023; 9(1): 12–20.
- 5.Novak M., Steiner P. Correlation of myocardial fibrosis with clinical severity of ischemia. Eur Research Cardiol. — 2020; 13(5): 302–309.
- 6.Rossi A., Bianchi L. Aging and cardiac remodeling in ischemia: A comparative analysis. Heart Aging Journal. — 2024; 7(3): 55–64.
- 7.Eriksen L., Johansen M. Myocardial inflammation and fibrosis in ischemic cardiopathy. Nordic Cardiol Rev. — 2023; 20(4): 88–97.

INNOVATIVE  
ACADEMY