

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ГИСТОХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ АДЕНОМИОЗЕ МАТКИ У
ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

Шорахмедова Навруза Шокобул кизи

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Актуальность. Аденомиоз является одним из наиболее распространённых пролиферативных заболеваний у женщин репродуктивного возраста. В патогенезе данного заболевания важную роль играет структурно-функциональная перестройка переходной зоны между эндометрием и миометрием (*junctional zone*). В последние годы развитие аденомиоза рассматривается не только как следствие инвазии эндометриальных желёз в миометрий, но и как результат нарушения дифференцировки мезенхимальных компонентов, ремоделирования внеклеточного матрикса и изменений обмена коллагена, которые рассматриваются в качестве ведущих патогенетических механизмов заболевания. Вместе с тем морфологические основы гистохимических изменений, развивающихся в области *junctional zone*, остаются недостаточно изученными.

Цель исследования. Оценить морфологические особенности гистохимических изменений, развивающихся в области *junctional zone* при аденомиозе матки у женщин репродуктивного возраста, а также определить патогенетическое значение ремоделирования коллагеновых волокон и структурной перестройки миометрия.

Материал и методы. Материалом исследования послужили препараты матки, удалённые в 2020-2024 годах в Многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии по поводу различных гинекологических заболеваний (аденомиоза, миомы матки, аденоматозной гиперплазии эндометрия, дисфункциональных маточных кровотечений и других

патологических состояний). Из каждого препарата отбирали от двух до пяти фрагментов ткани, которые фиксировали в 10% нейтральном растворе формалина. Для гистохимического исследования применяли трёхцветное окрашивание по Ван Гизону–Массону–Вейгерту (Van Gieson-Masson-Weigert trichrome). Данный метод позволял проводить дифференцированную оценку состояния коллагеновых и эластических волокон, гладкомышечных пучков, а также выявлять признаки миодистрофических и миосклеротических изменений в исследуемых тканях. Препараты были оцифрованы с использованием гистосканера Hamamatsu NanoZoomer. Морфометрический анализ выполняли с помощью программ NDP.View 2 и ImageJ. Стандартизированному измерению подвергался участок junctional zone протяжённостью 6350 мкм.

Результаты. При исследовании препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином, чётко дифференцировать морфологические границы переходной зоны между эндометрием и миометрием оказалось затруднительно. Строма эндометрия была представлена преимущественно фибробластами, гистиоцитами, рыхлой волокнистой соединительной тканью и спиралевидно расположенными артериальными сосудами. Миометрий характеризовался упорядоченным расположением пучков гладкомышечных клеток, между которыми определялись сосуды микроциркуляторного русла малого калибра. После окраски по Ван Гизону–Массону–Вейгерту архитектура junctional zone визуализировалась значительно более отчётливо. На границе эндометрия и миометрия выявлялось преобладание коллагеновых волокон I типа, формирующих однонаправленные волокнистые структуры серовато-голубого оттенка, что позволило более точно определить особенности организации переходной зоны. По мере прогрессирования аденомиоза архитектура коллагенового матрикса претерпевала последовательные изменения. На ранних стадиях коллагеновые волокна имели тонкое разветвлённое строение, тогда как при более выраженных морфологических изменениях формировались грубые концентрически

ориентированные и хаотично расположенные коллагеновые пучки. Наиболее выраженные изменения наблюдались в области junctional zone, где отмечалось усиление пролиферативной активности фибробластов, сопровождавшееся повышением синтеза тропоколлагена и значительным увеличением объёма внеклеточного матрикса.

При морфометрическом исследовании в I группе junctional zone сохраняла относительно упорядоченную архитектуру. Отмечались начальные признаки мезенхимальной трансформации фибробластов в миоциты, сопровождавшиеся умеренной активацией соединительнотканного компонента. Во II группе выявлено выраженное расширение базальной пластинки, концентрическое накопление коллагеновых волокон, а также появление гиперхромных миоцитов с увеличенными ядрами. Средняя протяжённость junctional zone составила $8765,51 \pm 28,16$ мкм, что свидетельствовало о значительном ремоделировании переходной зоны. В III группе процессы морфологической перестройки достигали максимальной выраженности. Граница между эндометрием и миометрием практически утрачивалась, между гладкомышечными пучками формировалось значительное количество коллагеновых и тропоколлагеновых волокон. Гладкомышечные клетки приобретали псевдомембранозный характер строения, одновременно отмечались выраженные деформационные изменения сосудов микроциркуляторного русла. Ядерно-цитоплазматический индекс миоцитов составил $149,37 \pm 1,12$ мкм, что в 1,46 раза превышало соответствующий показатель контрольной группы. Средняя толщина коллагеновых пучков достигала $382,8 \pm 59,32$ мкм, тогда как в контрольной группе данный показатель составлял $26,87 \pm 1,17$ мкм, что свидетельствовало о его увеличении в 14,2 раза. Одновременно отмечалось уменьшение количества сосудов микроциркуляторного русла. Полученные результаты свидетельствуют о том, что классическая концепция, рассматривающая аденомиоз исключительно как следствие простой инвазии эндометриальных желёз в миометрий, не позволяет в полной мере объяснить выявленные

структурные изменения. Установленная морфологическая картина характеризовалась усилением пролиферативной активности фибробластов, повышением синтеза коллагена, мезенхимально-миоцитарной трансформацией клеток и последовательной структурной перестройкой junctional zone.

Заключение. Гистохимическое исследование с использованием окраски по Ван Гизону-Массону-Вейгерту показало, что ведущим морфологическим проявлением аденомиоза в области junctional zone является последовательное ремоделирование коллагенового матрикса. По мере прогрессирования заболевания отмечаются выраженное накопление коллагеновых волокон I типа, усиление пролиферации фибробластов, морфофункциональная активация гладкомышечных клеток и структурная перестройка внеклеточного матрикса. Значительное увеличение морфометрических показателей подтверждает важную роль указанных процессов в патогенезе аденомиоза и позволяет рассматривать junctional zone как ведущий патоморфологический субстрат данного заболевания.