



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th June, 2026

Website: <https://econferencia.com>

СОВРЕМЕННЫЕ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ

Орипова М. Р.¹

Юсупбеков А. А.²

1 - Самаркандский областной филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии.

2 - Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии

Актуальность

В последние годы иммуногистохимические методы исследования приобрели важное значение в оценке биологических особенностей рака шейки матки (РШМ), прогнозировании течения заболевания и стратификации риска рецидива. Традиционные клиничко-морфологические параметры, включая FIGO-стадию, размер опухоли, глубину инвазии и состояние лимфатических узлов, не всегда позволяют объективно оценить биологическую агрессивность опухоли и вероятность неблагоприятного исхода. В связи с этим особое внимание уделяется изучению иммуногистохимических маркеров клеточной пролиферации, апоптоза, ангиогенеза, иммунного ответа и HPV-индуцированной трансформации. В современной онкогинекологии иммуногистохимические показатели рассматриваются как перспективный инструмент персонализированного прогнозирования риска рецидива и выбора лечебной тактики.

Наиболее перспективным направлением является интеграция иммуногистохимических показателей с клиничко-морфологическими и



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th June, 2026

Website: <https://econferencia.com>

молекулярно-генетическими факторами для разработки персонализированных моделей прогноза риска рецидива.

Цель исследования: изучить прогностическое значимости иммуногистохимических маркеров при раке шейки матки.

Материал и методы исследования:

проведено комплексное иммуногистохимическое исследование операционного и биопсийного материала пациенток, проходивших лечение в Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии. В исследование включены 40 пациенток с плоскоклеточным раком шейки матки T1b–3aNxM0, из которых 20 больных составили основную группу без признаков рецидива заболевания и 20 пациенток — группу наблюдения с развитием рецидива после проведенного лечения.

Иммуногистохимическое исследование выполнено в отделении патоморфологии РСНПМЦОиР с использованием автоматизированного иммуногистопроектора Bond Leica (Leica Biosystems, Australia). Для исследования применялись моноклональные антитела к маркерам Ki67, VEGFR и CD34. Оценка иммуногистохимической экспрессии проводилась на серийных парафиновых срезах, полученных из архивных блоков биопсийного и операционного материала. Визуализация иммуногистохимической реакции выполнялась с использованием DAB-хромогена.

Оценку степени экспрессии маркеров проводили полуколичественным методом с использованием модифицированной шкалы ALLRED. При



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th June, 2026

Website: <https://econferencia.com>

анализе учитывали интенсивность окрашивания опухолевых клеток и процент позитивно окрашенных клеток.

При изучении пролиферативной активности Ki67 у больных плоскоклеточным раком шейки матки установлена зависимость уровня экспрессии маркера от степени дифференцировки опухоли. Согласно полученным результатам, у пациенток с G1 плоскоклеточным раком шейки матки преимущественно определялась низкая пролиферативная активность Ki67, тогда как при G2 выявлялась умеренная экспрессия маркера. Наиболее высокий уровень экспрессии Ki67 наблюдался у пациенток с G3 опухолями, что сопровождалось увеличением числа патологических митозов, выраженным клеточным полиморфизмом и высокой пролиферативной активностью опухолевых клеток.

Для оценки ангиогенной активности опухоли проведено исследование экспрессии VEGFR у пациенток с плоскоклеточным раком шейки матки установлено, что у 2 (10%) пациенток выявлена слабоположительная экспрессия VEGFR, у 7 (35%) — умеренно положительная реакция, тогда как у 11 (55%) больных определялась высокая экспрессия маркера. Морфологически высокая экспрессия VEGFR сопровождалась выраженной сосудистой пролиферацией, увеличением плотности микрососудов и интенсивным окрашиванием эндотелиальных структур опухоли.

Для изучения процессов неоангиогенеза проведено исследование экспрессии CD34 — маркера эндотелиальных клеток микрососудистого русла. При микроскопическом исследовании определялись атипические клетки плоскоклеточного рака с выраженным клеточным полиморфизмом, множественными патологическими митозами и различной степенью сосудистой пролиферации. Плотность микрососудов оценивали по



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th June, 2026

Website: <https://econferencia.com>

количеству позитивно окрашенных сосудистых структур в одном поле зрения при увеличении $\times 400$.

Микроскопическая характеристика экспрессии CD34 представлена на рисунках 4.1.8–4.1.10. У пациенток с G1 опухолями определялась низкая плотность микрососудов, тогда как при G2–G3 формах заболевания отмечалось увеличение количества сосудистых структур и выраженности ангиогенеза.

Согласно полученным данным, при G1 плоскоклеточном раке шейки матки преимущественно определялась низкая экспрессия Ki67, VEGFR и CD34. У пациенток с G2 опухолями отмечалась умеренная экспрессия исследуемых маркеров, тогда как при G3 формах заболевания выявлялась наиболее высокая степень экспрессии Ki67, VEGFR и CD34. Повышение уровня экспрессии иммуногистохимических маркеров сопровождалось увеличением пролиферативной активности опухоли, усилением процессов ангиогенеза и тенденцией к более агрессивному течению заболевания.

При анализе коэкспрессии исследуемых маркеров установлено, что синхронное повышение экспрессии Ki67, VEGFR и CD34 чаще наблюдалось у пациенток с низкодифференцированными формами плоскоклеточного рака шейки матки. У данной категории больных отмечалась тенденция к более высокой частоте местного рецидивирования и сокращению безрецидивного периода наблюдения.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что иммуногистохимические маркеры Ki67, VEGFR и CD34 могут рассматриваться как дополнительные прогностические критерии оценки биологической активности плоскоклеточного рака шейки матки. Повышенная экспрессия исследуемых маркеров ассоциировалась с низкой степенью дифференцировки опухоли, тенденцией к рецидивированию



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th June, 2026

Website: <https://econferencia.com>

заболевания и более агрессивным клиническим течением патологического процесса.

ВЫВОД

Проведённое иммуногистохимическое исследование показало, что экспрессия маркеров Ki67, VEGFR и CD34 отражает особенности пролиферативной активности, ангиогенеза и биологического поведения плоскоклеточного рака шейки матки. Установлено, что повышение уровня экспрессии Ki67 ассоциировалось с увеличением степени анаплазии опухоли и более высокой пролиферативной активностью клеток. Высокая экспрессия VEGFR и CD34 сопровождалась усилением процессов неоангиогенеза, увеличением плотности микрососудов и тенденцией к более агрессивному течению заболевания.

При сравнительном анализе основной группы и пациенток с рецидивом заболевания выявлено, что синхронная коэкспрессия Ki67, VEGFR и CD34 чаще определялась при низкодифференцированных формах рака шейки матки и ассоциировалась с повышенным риском рецидивирования. Полученные результаты свидетельствуют о прогностической значимости исследуемых иммуногистохимических маркеров и подтверждают целесообразность их комплексного применения для оценки биологической активности опухоли, прогнозирования клинического течения заболевания и индивидуализации лечебной тактики у больных раком шейки матки.