

#### 4. Фенотипическая классификация и индивидуализация диагностики [3].

Выделение фенотипов (А, В, С, D) позволяет более точно оценивать риски и подбирать терапию. Наиболее выраженные метаболические нарушения наблюдаются при фенотипе А, сочетающем гиперандрогению, ановуляцию и морфологию яичников. Фенотипы В (гиперандрогения+ановуляция) и С (гиперандрогения и морфологические изменения) характеризуются умеренными метаболическими нарушениями, тогда, как фенотип D имеет минимальные метаболические риски, сочетая ановуляцию и структурные изменения. [3]

#### 5. Цифровые технологии.

Модели машинного обучения демонстрируют достаточно высокую точность в стратификации фенотипов СПКЯ на основе гормональных и ультразвуковых данных. Искусственный интеллект применяется для автоматизированной интерпретации УЗИ и прогнозирования риска метаболических осложнений.

**Заключение.** Диагностика синдрома поликистозных яичников требует перехода от фенотипической оценки к молекулярной стратификации. Перспективными направлениями являются взаимодействие генетических и метаболических биомаркеров, использование цифровых платформ и алгоритмов искусственного интеллекта. Внедрение персонализированных диагностических моделей позволит повысить точность диагностики, улучшить прогнозирование осложнений и оптимизировать терапевтические стратегии.

#### Литература

1. International PCOS Guideline 2023 / H.J. Teede, M.L. Misso, M.F. Costello [et al.] // Hum Reprod Update. – 2023. – Vol. 29 № 1. – P. 1–25.
2. Ivanova, A.Y. Обновленные рекомендации по СПКЯ / A.Y. Ivanova, T.V. Mokhort // Mifolic Review. – 2024. – Vol. 9, № 2. – P. 13–22.
3. Clinical Endocrinology Review. PCOS phenotypes and metabolic risk. // Clin Endocrinol. – 2023. – Vol. 88(3). – P. 215–230.
4. Metabolomic profiling in PCOS // Journal of Reproductive Endocrinology. – 2025. – Vol. 12(1). – P. 45–58.

---

Пинчук Т.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

## РАСШИРЕННАЯ КОЛЬПОСКОПИЯ КАК СТАНДАРТ ВИЗУАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЦЕРВИКАЛЬНЫХ ИНТРАЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫХ ПОРАЖЕНИЙ

**Актуальность.** Расширенная кольпоскопия признана ключевым методом диагностики заболеваний шейки матки, позволяющим визуализировать функционально-морфологические изменения цервикального эпителия на ранних стадиях канцерогенеза [1]. Данный диагностический метод обеспечивает детальную оценку экзоцервикса и проксимального отдела цервикального канала, позволяя определять характер, локализацию и степень распространенности патологического процесса [2].

Важнейшим преимуществом и целью кольпоскопического исследования является возможность выполнения прицельной биопсии шейки матки с кольпоскопической ассистенцией, имеющей решающее значение в верификации и стратификации цервикальных интраэпителиальных плоскоклеточных поражений. В то же время существуют и ограничения метода, включая умеренную чувствительность и специфичность, субъективность интерпретации кольпоскопической картины и отсутствие стандартизованных протоколов контроля качества, что диктует необходимость дальнейшего совершенствования кольпоскопической оценки состояния шейки матки и интерпретации кольпоскопического исследования.

**Цель.** Изучить особенности кольпоскопической картины при цервикальных интраэпителиальных плоскоклеточных поражениях низкой и высокой степени.

**Материалы и методы.** На клинической базе кафедры акушерства и гинекологии БГМУ в период с 2020 по 2025 год было организовано одномоментное проспективное исследование, включающее 134 женщины раннего репродуктивного возраста, у которых установлена аномальная кольпоскопическая картина и в последующем – гистологически подтвержденное цервикальное интраэпителиальное плоскоклеточное поражение, ассоциированное с ВПЧ ВКР, полученное в результате прицельной биопсии шейки матки.

В зависимости от гистологического диагноза, пациенты стратифицированы на две группы: первую группу (n=69, 51,49%) составили пациенты с цервикальным интраэпителиальным плоскоклеточным поражением низкой степени – LSIL, вторую группу (n=65, 48,51%) – с цервикальным интраэпителиальным плоскоклеточным поражением высокой степени – HSIL.

Кольпоскопическая диагностика состояния шейки матки осуществлялась с применением кольпоскопа «Leisegang» по двухэтапному протоколу: на первом этапе выполнялась простая кольпоскопия, на втором – расширенная с проведением проб с 3% раствором уксусной кислоты и 2% водным раствором Люголя для визуализации эпителиальных и сосудистых аномалий. Интерпретация результатов проводилась в соответствии с Международной кольпоскопической терминологией IFCPC (2011 г.), в соответствии с которой аномальная кольпоскопическая картина 1 степени включала тонкий ацетобелый эпителий небольшой плотности, с медленно возникающей и быстро проходящей реакцией на уксусную кислоту, с неровными нечеткими краями, с нежной пунктацией и/или мозаикой; аномальная кольпоскопическая картина 2 степени – быстрое побеление эпителия и длительное удержание ацетобелости на уксусной пробе, толстый плотный ацетобелый эпителий с четкими контурами, в том числе вокруг открытых желез и внутри зоны трансформации, грубую мозаику и пунктацию, бугристость эпителия. Полученные данные документировались в специально разработанном стандартизированном кольпоскопическом протоколе.

Материалы исследования подвергнуты статистической обработке с применением программ MS Office Excel 2013, DataTab Statistics Software. Сравнительный анализ бинарных признаков проводили с применением теста Манна-Уитни, бинарных – при помощи критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Статистическая достоверность принята при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Медиана возраста женщин в 1-й исследуемой группе составила 26 [23; 29] лет, в группе сравнения – 28 [25;30] лет, что согласно критерию Манна-Уитни имело статистически значимые межгрупповые различия ( $U=2345,5$ ,  $p=0,003$ ) и подтвердило связь длительной персистенции ВПЧ ВКР с тяжестью предракового поражения шейки матки.

Анализируя тип зоны трансформации у исследуемых пациентов, нами установлено, что зона трансформации 1 типа отмечена у 39 (56,52%) пациентов 1-й группы и у 32 (49,23%) – 2-й группы, что не имело статистически значимых различий ( $p=0,399$ ,  $\chi^2=0,714$ ). Зона трансформации 2 типа отмечена у 17 (24,63%) и 9 (12,85%) пациентов соответственно ( $p=0,115$ ,  $\chi^2=2,493$ ) соответственно. Зона трансформации 3 типа обнаружена у 13 (18,84%) пациентов с LSIL и у 24 (36,92) – с HSIL. Частота ее встречаемости у исследуемых пациентов имела статистически значимые различия ( $p=0,02$ ,  $\chi^2=5,475$ ). Кольпоскопический феномен врожденной зоны трансформации также статистически значимо преобладал у пациентов с тяжелой степенью цервикального интраэпителиального плоскоклеточного поражения (15 (23,08%) случаев во 2-й группе против 6 (8,70%) – в первой группе;  $p=0,023$ ,  $\chi^2=5,238$ ).

Основные характеристики аномальных кольпоскопических картин у исследуемых пациентов представлены в таблице.

#### Основные характеристики кольпоскопических картин у исследуемых пациентов

Кольпоскопический признак	Группа 1 (n=69)	Группа 2 (n=65)	Критерий $\chi^2$	Уровень значимости (p)
Аномальная кольпоскопическая картина 1 степени	57 (82,6%)	17 (26,2%)	46,9184	<0,001*
Аномальная кольпоскопическая картина 2 степени	12 (17,4%)	48 (73,8%)	46,9184	<0,001*
Тонкий ацетобелый эпителий	43 (62,3%)	7 (10,8%)	38,8899	<0,001*
Толстый ацетобелый эпителий	26 (37,7%)	58 (89,2%)	38,8899	<0,001*
Нежная мозаика	18 (26,1%)	15 (23,1%)	0,1541	0,6947
Грубая мозаика	9 (13,0%)	12 (18,5%)	0,6462	0,4215
Нежная пунктация	4 (5,8%)	6 (9,2%)	0,4464	0,5041
Грубая пунктация	0 (0%)	9 (13,8%)	8,1510	0,004*

Примечание: \* отмечены статистически значимые межгрупповые различия ( $p<0,05$ ).

Сравнение результатов расширенной кольпоскопии с гистологическими данными в отношении HSIL выявило чувствительность 85,2% и специфичность 69,7%.

**Заключение.** Расширенная кольпоскопия должна рассматриваться как сортировочный метод цервикального скрининга и стандарт визуальной диагностики цервикальных интраэпителиальных плоскоклеточных поражений. Плотный ацетобелый эпителий и сосудистая патология, в особенности грубая пунктация, являются статистически значимыми кольпоскопическими признаками цервикальных интраэпителиальных поражений высокой степени злокачественности.

Комбинированное применение расширенной кольпоскопии с ВПЧ-тестированием и последующей прицельной биопсией шейки матки и гистологическим исследованием обеспечивает наиболее высокую диагностическую точность в выявлении предраковых шейки матки у пациентов раннего репродуктивного возраста по сравнению с цитологическим скринингом. Данный алгоритм обследования позволяет своевременно верифицировать злокачественную трансформацию цервикального эпителия, что является ключевым условием для сохранения репродуктивного потенциала и эффективной вторичной профилактики рака шейки матки.

### **Литература**

1. Coope, D. Colposcopy / D. Cooper [et al.] // [Updated 2023 Nov 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; – 2025. – <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564514/>
  2. Kohale, MG. Comparison of Colposcopy and Histopathology in Abnormal Cervix / MG. Kohale [et al.] // Cureus. – 2024. – Vol. 16 (2). – <https://doi:10.7759/cureus.54274>
-

Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гродненский государственный медицинский университет»  
Кафедра акушерства и гинекологии

# **ЗДОРОВЬЕ СОВРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЫ**

Материалы республиканской научно-практической  
конференции с международным участием

(Гродно, 5 декабря 2025 г.)

*Научное электронное издание*

Минск  
Профессиональные издания  
2025