

## КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА РОЛИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ ФЛОРЫ, ПЕРЕДАВАЕМОЙ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ, В ФОРМИРОВАНИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ШЕЙКИ МАТКИ И ЦЕРВИКАЛЬНОГО КАНАЛА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Абдрахманов Р.М.<sup>1</sup>, Петрова А.С.<sup>1</sup>, Абдрахманов А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет Минздрава России», Казань, e-mail: kazanderma@yandex.ru;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный университет», Казань, e-mail: dr.abdrakhmanov.azat@yandex.ru

В данной статье представлены результаты клинической работы, касающейся изменений шейки матки и цервикального канала у женщин репродуктивного возраста, возникающих вследствие влияния условно-патогенных микроорганизмов. Воспалительные заболевания органов малого таза, ассоциированные в том числе и с условно-патогенной флорой, играют одну из ключевых ролей в развитии целого ряда патологических изменений органов урогенитального тракта у женщин, включая новообразования, бесплодие и т.д. Показано, что условно-патогенная инфекция, передаваемая половым путем, имеет широкое распространение среди женщин репродуктивного возраста, составляя 46,0%, т.е. почти в половине случаев. В 88,7% случаев она протекает субъективно-бессимптомно, т.е. пациентки не предъявляют никаких жалоб, но при этом в 86,15% имеют различные поражения шейки матки и цервикального канала. Более того, под воздействием условно-патогенной инфекции, передаваемой половым путем, значительно ухудшаются основные функциональные показатели шеечной слизи. Это существенно снижает качество репродуктивной функции у данных пациенток. Соответственно, проведение своевременных диагностических мероприятий и адекватного и рационального лечения воспалительных заболеваний является условием для предотвращения развития патологических состояний шейки матки и цервикального канала.

Ключевые слова: условно-патогенная инфекция, передаваемая половым путем, клинические проявления, функциональные показатели шеечной слизи.

## CLINICAL AND LABORATORY ASSESSMENT OF THE ROLE OF OPPORTUNISTIC PATHOGENIC SEXUALLY TRANSMITTED FLORA IN THE FORMATION OF PATHOLOGICAL CONDITIONS OF CERVIX AND CERVICAL CANAL IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE.

Abdrakhmanov R.M.<sup>1</sup>, Petrova A.S.<sup>1</sup>, Abdrakhmanov A.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kazan State Medical University, Kazan, e-mail: kazanderma@yandex.ru;

<sup>2</sup>Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, dr.abdrakhmanov.azat@yandex.ru

This article presents the results of clinical study relating to changes of the cervix and cervical canal in women of reproductive age, arising from the effect of conditionally pathogenic microorganisms. Inflammatory diseases of the pelvic organs, associated also with conditionally pathogenic flora, play a key role in the development of a number of pathological changes in the organs of the urogenital tract in women, including tumors, infertility, etc. It is shown that opportunistic sexually transmitted infection, is widespread among women of reproductive age, accounting for 46,0%, i.e. almost half of the cases. In 88.7% of cases, the clinical manifestations are subjectively asymptomatic, i.e., the patient did not have any complaints, but the 86,15% have various lesions of the cervix and cervical canal. Moreover, under the influence of opportunistic sexually transmitted infections, basic functional parameters of cervical mucus get worse significantly. This greatly reduces the quality of the reproductive function in these patients. Accordingly, providing proper diagnostic procedures and adequate and rational treatment of inflammatory diseases is a condition to prevent the development of pathological conditions of the cervix and cervical canal.

Keywords: opportunistic infection, clinical manifestations, functional parameters of cervical mucus.

В настоящее время увеличивается частота воспалительных заболеваний урогенитального тракта, вызванных инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП). В связи с этим всё большее значение придаётся поиску оптимальных путей решения вопросов,

связанных с воспалением.

В последние годы актуальность такого подхода определяется тенденцией и генерализации, и хронизации воспалительных процессов, развитием серьезнейших патофизиологических и патоморфологических изменений в пораженных тканях. Несвоевременная и неадекватная диагностика, назначение нерационального лечения воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ) провоцируют развитие ряда патологических состояний, признаками которых, в частности, являются опухолевидные образования шейки матки, развитие бесплодия, невынашивание беременности [1].

Сложность и многоплановость проблем в области заболеваний шейки матки определяют актуальность и необходимость широкого изучения особенностей возникновения, клинического течения, диагностики, лечения и профилактики этих заболеваний. Своевременные, адекватные диагностические и лечебные мероприятия, проведенные, в частности, при воспалительных заболеваниях шейки матки, являются одним из ведущих звеньев профилактики рака шейки матки, занимающего третье место по распространенности и первое место среди причин женской смертности от рака. Одним из фоновых заболеваний, приводящих к развитию рака шейки матки, является инфекционная патология шейки матки. Поэтому к мерам первичной профилактики этого грозного заболевания относится своевременное и компетентное ведение больных с воспалительными заболеваниями репродуктивной системы [2].

Ряд проведенных исследований доказывает серьезную роль инфекционного фактора в наличии бесплодия сексуальных пар, невынашивании беременности, развитии отдаленных осложнений у детей.

ВОЗ представляет именно профилактику ИППП как стержневой аспект охраны репродуктивного здоровья населения всей планеты [3].

На современном этапе в развитии хронических воспалительных заболеваний репродуктивной системы отмечается изменение этиологической структуры возбудителей ИППП в сторону доминирования вирусной и условно-патогенной микрофлоры [4].

По данным современных исследований, у каждой седьмой женщины рак шейки матки (РШМ) возникает на фоне хронического воспаления. При этом выживаемость пациенток с 1-2 стадией болезни составляет около 95%. Поэтому к основным мерам первичной профилактики РШМ можно отнести своевременную и качественную диагностику, а также проведение адекватного лечения воспалительных заболеваний шейки матки [5].

Актуальность настоящей работы обусловлена необходимостью клинико-лабораторной оценки роли условно-патогенных инфекций, передаваемых половым путем, в формировании патологических состояний шейки матки у женщин репродуктивного возраста.

## **Объем и методы исследования**

Научно исследовательская работа проводилась на базе кафедры дерматовенерологии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, в сети Федеральных независимых лабораторий «Ситилаб».

При проведении исследовательской работы руководствовались общими принципами обследования и лечения пациентов с инфекциями, передаваемыми половым путем, и урогенитальными инфекциями, обозначенными в Федеральных клинических рекомендациях Российского общества дерматовенерологов и косметологов «Дерматовенерология» (Москва, 2016), включающих следующие разделы: получение анамнестических данных, показания к обследованию на ИППП, клинический материал для лабораторных исследований, правила получения клинического материала для лабораторных исследований, консультирование пациентов и назначение лекарственной терапии [6].

Для идентификации возбудителей ИППП применяли бактериоскопические и молекулярно-биологические методы. Количественное определение возбудителей ИППП не проводилось, т.к. согласно Федеральным клиническим рекомендациям целесообразность применения методики количественного определения микроорганизмов, как и клиническое значение полученных результатов, убедительно не доказаны. При клиническом обследовании пациенток использовали цифровой оптиковолокноный видеокольпоскоп SVL-101 с компьютерной обработкой полученных данных.

Критерии включения:

1. Женщины репродуктивного возраста от 20 до 35 лет.
2. Подтвержденный этиологический диагноз представителей условно-патогенной флоры:
  - А.63.8(+72) – цервицит, вызванный *Ureaplasma* spp. и /или *Mycoplasma hominis*;
  - В.37 – урогенитальный кандидоз;
  - N.89.0 – бактериальный вагиноз.
3. Наличие добровольного информированного согласия пациенток на участие в исследовании.

Для бактериоскопического исследования отделяемое цервикального канала стерильным ватным тампоном наносили на предметное стекло тонким слоем, фиксировали при комнатной температуре с последующей окраской по Граму и осматривали под микроскопом при увеличении х630 раз. При молекулярно-биологических исследованиях применяли специальные урогенитальные зонды и транспортные среды с соблюдением всех необходимых требований по забору, хранению и транспортировке биоматериала больных.

Кислотность цервикальной слизи выявляли при помощи специальных медицинских

тест-полосок CITOLAB pH с эталонной шкалой от 0 до 12.

Консистенцию цервикальной слизи определяли после забора указательным пальцем из шейки матки с последующим осмотром и оценкой.

Для оценки растяжимости цервикальной слизи материал забирали анатомическим пинцетом, который вводили в канал шейки матки на глубину примерно 0,5 см, производили забор материала и оценивали натяжение при осторожном разведении Branchen пинцета. Слизь растягивалась в нить, длину которой определяли в сантиметрах. Оценку растяжимости цервикальной слизи проводили по стандартной балльной системе.

Феномен кристаллизации, основанный на способности шеечной слизи при высушивании образовывать кристаллы вследствие изменений физико-химических свойств слизи, определяли следующим образом: материал собирали анатомическим пинцетом, который вводили в канал шейки матки на глубину примерно 0,5 см. Полученный материал переносили на предметное стекло и высушивали. Оценку кристаллизации проводили по стандартной балльной системе с помощью микроскопии малым увеличением.

Феномен зрачка оценивали при гинекологическом осмотре в зеркалах, направляя луч света на наружный зев шейки матки. Тест оценивали по стандартной 3-балльной системе:

- наличие темной точки - 1 балл;
- наличие темной точки размером 0,2-0,25 см – 2 балла;
- наличие темной точки размером 0,3-0,35 см - 3 балла.

Посткоитальную пробу Симса-Хунера проводили для определения числа и подвижности сперматозоидов в цервикальной слизи в периовуляторный период (за 24-36 часов до предполагаемой овуляции). Перед проведением пробы требовали воздержание от половой связи в течение 2-3 дней, отказ от использования внутривлагалищных манипуляций. После эякуляции пациентка находилась в лежащем положении в течение 20-30 минут. Пробу проводили через 90 минут после эякуляции. Забор цервикальной слизи проводили пипеткой, наносили на предметное стекло с последующей микроскопией материала.

При определении пробы определяли также класс сперматозоидов в шеечной слизи по качеству их подвижности.

Пробу на проникновение сперматозоидов в цервикальную слизь *in vitro* проводили для определения шеечного фактора в бесплодии - проба Курцрока-Миллера. Пациентки приносили пробирку с эякулятом не позднее чем через 1 час после эякуляции, держа пробирку подмышкой для сохранения температуры человеческого тела. На предметное стекло помещали каплю цервикальной слизи и закрывали покровным стеклом. У края покровного стекла на расстоянии 2 мм помещали каплю спермы. При этом капиллярные силы затягивали сперму под покровное стекло. Область контакта слизи и спермы

рассматривали под микроскопом с увеличением  $\times 280$  и оценивали активность проникновения сперматозоидов в цервикальную слизь.

Результаты пробы оценивали следующим образом:

- положительная – более 50% сперматозоидов проникают в шеечную слизь и остаются подвижными, т.е. сохраняют прогрессивную подвижность;

- слабоположительная – менее 50% сперматозоидов пенетрируют в шеечную слизь, но не сохраняют прогрессивную подвижность;

- отрицательная - пенетрации не происходит, сперматозоиды скапливаются вдоль границы соприкосновения с цервикальной слизью.

Проба Симса-Хунера и проба Курцрока-Миллера с цервикальной слизью пациенток проводились с эякулятом клинически здоровых мужчин, соответствующим критериям (ВОЗ, 2010) [7].

Показанием к проведению лечения явилось наличие клинико-лабораторных признаков инфекционно-воспалительного процесса органов репродуктивной системы.

Схема проведенного лечения: джозамицин по 500 мг внутрь 3 раза в сутки в течение 10 дней или доксицилина моногидрат по 100 мг внутрь 2 раза в сутки сразу после приема пищи в течение 10 дней.

Местное лечение шейки матки проводилось препаратами по соответствующим показаниям и включало местную обработку пораженных тканей официальным раствором солковагина с помощью ватного тампона от одного до трех раз с интервалом 5-7 дней, эпителизирующими лекарственными средствами (тампонады гелем солкосерила, метилурациловой мазью два раза в сутки в течение 7-10 дней). Из методов физиотерапии применяли дарсонвализацию, которая воздействует на ткани и слизистые оболочки организма синусоидальными переменными импульсными токами высокого напряжения (от 20 до 40 кВ) с частотой от 110 до 140 кГц с малой силой тока до 0,2 А через стеклянную насадку-электрод ежедневно местно в течение 7-10 дней продолжительностью 15-20 минут.

Контроль излеченности проводился на основании микроскопического, молекулярно-биологического исследования клинического материала из уретры, влагалища и цервикального канала не ранее чем через 1 месяц после окончания лечения, а также проведением цифровой оптиковолоконной видеокольпоскопии.

### **Результаты собственных обследований**

Обследовано 328 пациенток активного репродуктивного возраста от 20 до 35 лет ( $M \pm m = 27,2 \pm 0,6$ ), обратившихся за специализированной медицинской помощью в связи с бесплодием. Из них у 151 пациентки выявлены условно-патогенные инфекции, передаваемые половым путем (46%).

Наиболее часто выявились смешанные инфекции: 62 случая из 151, что составило 41,1%. Из моноинфекций первое ранговое место заняла *Mycoplasma hominis* – 29 (19,2%), затем *Ureaplasma urealyticum* – 21 (13,9%), *Ureaplasma parvum* – 19 (12,6%), *Gardnerella vaginalis* – 12 (7,9%), *Candida spp* – 8 (5,3%). Микст-инфекции выявились в 62 случаях, что составило 41,1% (табл. 1).

Таблица 1

Ранговый состав условно–патогенных инфекций, передаваемых половым путем

Вид условно-патогенных ИППП	Группа (n=151)			
	До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%
<i>Mycoplasma hominis</i>	29	19,2		
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	21	13,9		
<i>Ureaplasma parvum</i>	19	12,6		
<i>Gardnerella vaginalis</i>	12	7,9	1	
<i>Candida spp.</i>	8	5,3	1	
Микст-инфекции	62	41,1	2	1,3
Всего	151	100	151	100

При этом никаких субъективных жалоб не предъявили 134 пациентки, что составило 88,7%. Жалобы на небольшие выделения из половых путей отмечены у 9 пациенток (6,0%), нерегулярное течение менструального цикла - у 3 (2,0%), периодически возникающее чувство дискомфорта в низу живота – у 3 (2,0%), отсутствие либидо и диспареунию - по 1 пациентке.

После проведения комплексного лечения только в 2 случаях (1,3%) выявлена микст-инфекция и по 1 случаю *Candida spp.* и *Gardnerella vaginalis*.

Результаты бактериологического исследования биопроб с шейки матки до и после лечения показали следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Динамика результатов бактериологического исследования отделяемого шейки матки у пациенток с условно-патогенной урогенитальной инфекцией на степень чистоты до и после лечения

Степень чистоты отделяемого шейки матки	Группа (n=151)			
	До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%

I степень	23	15,2	64	42,4
II степень	25	16,6	51	33,8
III степень	61	40,4	20	13,2
IV степень	42	27,8	16	10,6
Всего	151	100	151	100

I степень чистоты, определяющая кислую реакцию, наличие только палочек Додерлейна и клеток плоского эпителия, выявлена до лечения только у 23 пациенток (15,2%), а после лечения уже у 64 пациенток (42,4%).

II степень чистоты, определяющая также кислую реакцию, когда в мазке обнаруживались кокки, клетки эпителия, лейкоциты не более 5 в поле зрения, до лечения выявлена в 16,6% случаев, после лечения уже в 33,8%.

III степень чистоты, определяющая нейтральную среду, которая характеризовалась наличием единичных палочек Додерлейна, большого количества разнообразной флоры и лейкоцитов до 15 в п/з, до лечения выявлена в 40,4%, после лечения только в 13,2%.

IV степень, определяющая щелочную среду, когда в мазке отсутствовали палочки Додерлейна, все поле зрения покрыто лейкоцитами, обнаруживались скопления клеток плоского эпителия и кокковой флоры, до лечения выявлена в 27,8% случаев, после лечения в 10,6%.

Анализ степени чистоты влагалищного содержимого показал, что у пациенток с наличием условно-патогенной инфекции, передаваемой половым путем, наиболее часто встречалась III степень чистоты.

Всем пациентам была проведена оптиковолоконная цифровая видеокольпоскопия, показавшая следующие результаты (табл. 3).

Таблица 3

Структура эндоскопических находок на шейке матки и цервикальном канале пациенток с условно-патогенной инфекцией, передаваемой половым путем

Эндоскопические находки	Группа (n=151)			
	До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%
Не выявлена	26	17,2	110	72,9
Цервицит	24	16,0	-	-
Эндоцервицит	22	14,6	-	-
Эктопия	15	10,0	13	8,6
Наличие зоны трансформации	13	8,6	11	7,3
Ретенционные кисты	9	6,0	-	-

Открытые шеечные железы	7	4,6	-	-
Эндометриоз	6	4,0	6	4,0
Остроконечные кондиломы	5	3,3	-	-
Истинная эрозия	4	2,6	-	-
Ацетобелый эпителий	3	2,0	2	2,0
Йоднегативная зона	2	1,3	1	-
Атипичные сосуды	1	-	1	-
Лейкоплакия	1	-	1	1
Сочетанная патология	13	8,5	8	5,2
Всего	151	100	151	100

Чаще всего диагностировали цервицит: до лечения он определялся у 24 пациенток, что составило 16,0%; затем эндоцервицит - у 22 (14,6%); ретенционные кисты - цервикальные железы, наружные отверстия закрыты слоем плоского эпителия в результате метаплазии, приводящие к скапливанию секрета, растягиванию железы и развитию перифокального воспаления - у 9 (6,0%); открытые шеечные железы без признаков ороговения, представляющие физиологическую норму – у 7 (4,6%); истинная эрозия шейки матки – у 4 (2,6%), остроконечные кондиломы шейки матки - у 5 (3,3%). После проведения комплексного лечения эта патология уже не определялась.

Необходимо отметить, что эктопия (псевдоэрозия шейки матки) заняла третье место в ранговом показателе эндоскопических находок, определяя 15 случаев, что составило 10,9%, после лечения она незначительно уменьшилась до 8,6%. Наличие зоны трансформации (замещение зоны цилиндрического эпителия плоским эпителием) до лечения определялось у 13 пациенток (8,6%), после лечения у 7,3%. Количество пациенток с эндометриозом (4,0%), представляющим собой истонченные очаги эпителиального покрова, и лейкоплакией, обусловленной ороговением и утолщением эпителиального пласта, относящимся к предраковым состояниям (1 случай), после проведенного лечения, к сожалению, не уменьшилось. Участки ацетобелого эпителия, считающегося наиболее важным кольпоскопическим признаком, характерным для всех степеней CIN (цервикальной интраэпителиальной неоплазии), и позволяющим заподозрить процесс неоплазии на самых ранних этапах развития, до лечения были выявлены в 3 случаях (2,0%), после лечения – в 1,3%. Наличие атипичных сосудов, появляющихся при адаптивной пролиферации и являющихся одним из признаков малигнизации, выявлено в 1 случае. Данная категория больных для дальнейшего ведения была направлена на консультации к акушерам-гинекологам.

Необходимо отметить, что только в 26 случаях (17,2%) до лечения патологии шейки

матки кольпоскопически не было выявлено. После проведенного лечения различная патология шейки матки не выявлялась уже в 110 случаях, что составило 72,9%.

Проведено изучение функциональных показателей цервикальной слизи (табл. 4).

Таблица 4

Динамика функциональных показателей цервикальной слизи у пациентов с условно-патогенной урогенитальной инфекцией (на 8-9-й день менструального цикла)

Показатель	Группа (n = 151)				
	Баллы	До лечения		После лечения	
		Абс.	%	Абс.	%
<b>Объем</b>					
0 мл	0	18	11,9	3	2,0
0,1 мл	1	98	64,9	8	5,3
0,2 мл	2	23	15,2	112	74,2
0,3 мл	3	12	8,0	28	18,2
<b>Консистенция</b>					
Плотная, высокая вязкость	0	26	17,2	4	2,6
Средняя вязкость	1	86	57,0	21	13,9
Незначительная вязкость	2	33	21,9	92	61,2
Водянистая, минимальная вязкость	3	6	3,9	34	22,3
<b>Растяжимость</b>					
Менее 1 см	0	24	15,9	7	4,6
1–4 см	1	88	58,3	21	31,8
5–8 см	2	29	19,2	96	17,9
9 см и более	3	10	6,6	27	17,9
<b>Феномен кристаллизации</b>					
Нет кристаллизации	0	21	13,9	6	4,0
Атипичная кристаллизация	1	56	31,1	10	13,2
Первичная или вторичная структура папоротника	2	58	38,4	46	30,5
Третичная или четвертичная структура папоротника	3	16	16,6	79	52,3
<b>Феномен «зрачка»</b>					
Отсутствие темной точки	0	36	23,4	12	7,9
Наличие темной точки	1	58	38,4	35	23,2
Наличие темной точки 0,2-0,25 см	2	45	29,8	48	31,8
Наличие темной точки 0,3-0,35 см	3	12	8,4	56	37,1

Наилучший показатель по объему цервикальной слизи в 3 балла до лечения определялся только в 8,0% случаев, а после лечения уже в 18,5%. Наихудший показатель, оцениваемый в 0 баллов, до лечения выявлен в 11,9%, а после лечения – лишь в 2,0%.

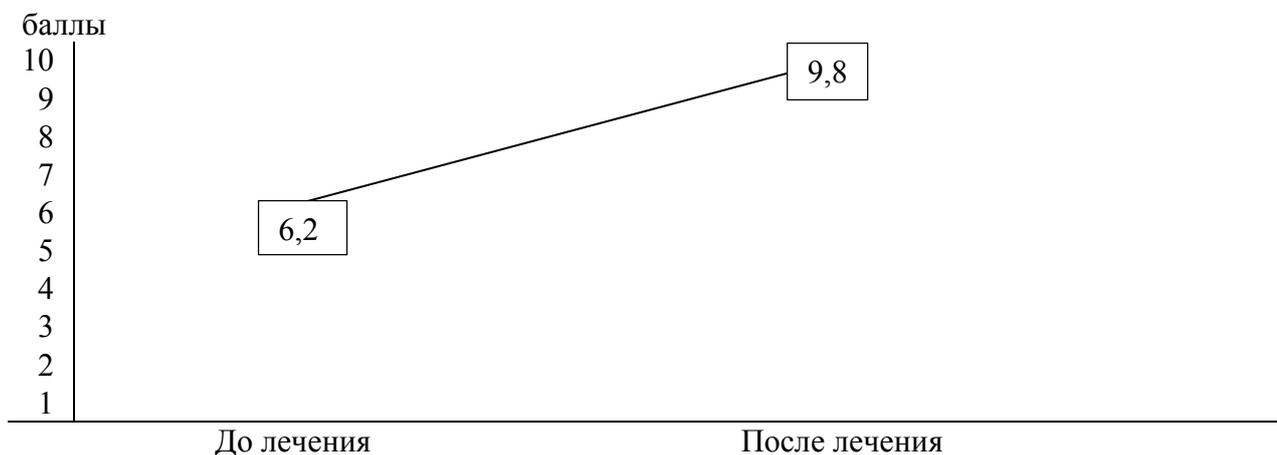
Плотная, высокая вязкость цервикальной слизи, оцениваемая в 0 баллов, до лечения выявилась в 17,2%, а после лечения только в 2,6%. Водянистая цервикальная слизь с минимальной вязкостью, оцениваемая в 3 балла, до лечения определялась лишь в 3,9%, тогда как после лечения уже в 22,3% случаев.

Полное отсутствие кристаллизации цервикальной слизи, оцениваемое в 0 баллов, до

лечения выявлено в 13,9%, тогда как после лечения только в 4,0% случаев. Третичная или четвертичная структура папоротника, оцениваемая в 3 балла, до лечения выявлена в 16,6%, после лечения уже в 52,3% случаев.

Динамика «феномена зрачка», определяющего качество состояния самой шейки, показала следующие результаты: самый низкий показатель в 0 баллов (отсутствие темной точки) до лечения выявился в 23,4%, а после лечения - в 7,9% случаев. Наличие темной точки диаметром 0,3-0,35 см, оцениваемое в 3 балла, до лечения определялось в 8,4%, а после лечения – уже в 37,1% случаев.

Таким образом, показатели функционального состояния цервикальной слизи после лечения значительно улучшились. Если до лечения средний показатель тестов функциональной оценки качества цервикальной слизи составил  $6,2 \pm 0,1$  балла (низкое качество), то после лечения он достиг до  $9,8 \pm 0,09$  балла, т.е. приблизился к категории «хорошее качество» при 10 баллах ( $p < 0,05$ ) (рисунок).



*Динамика суммарных показателей функционального состояния цервикальной слизи до лечения и после лечения в баллах*

Изменение степени кислотности отделяемого цервикального канала и шейки матки представлено в таблице 5.

Таблица 5

*Динамика уровня кислотности цервикальной слизи у пациенток с условно–патогенной инфекцией до и после лечения*

Показатель кислотности (рН)	Группа (n=151)			
	До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%
3,8 – 4,2	6	4,0	10	6,6
4,2 – 4,6	15	9,9	56	37,1
4,6 – 5,0	11	7,2	18	11,9

5,0 – 5,4	16	10,6	48	31,8
5,4 – 6,0	62	41,1	10	6,6
>6,0	41	27,2	9	6,0
Всего	151	100	151	100

pH в диапазоне 3,8-4,2 до начала лечения выявлен у 6 пациенток (4,0%), после лечения у 10 (6,6%) и pH в диапазоне 4,2-4,6 до лечения - в 9,9%, после лечения - 37,1%. Таким образом, оптимальный pH в диапазоне 3,8-4,6 (кислая среда) после лечения установился у 66 пациентов, что составило 43,7% против 13,9% до лечения. Следует также отметить, что неблагоприятный pH в диапазоне 5,4-6,0 и более до начала лечения наблюдался у 103 пациенток (68,3%), после лечения снизился до 12,6%.

В связи с отрицательным влиянием представителей условно-патогенной микрофлоры на функциональные показатели шеечной слизи всем пациенткам была проведена проба Симса-Хунера (определение количества и качества подвижных сперматозоидов в цервикальной слизи через 90 минут после эякуляции) до и после лечения в перiovуляторный период (за 24-36 часов до предполагаемой овуляции слизи) (табл. 6).

Таблица 6

Динамика количества подвижных сперматозоидов в цервикальной слизи у больных условно-патогенной инфекцией до и после лечения в перiovуляторный период через два часа после эякуляции (проба Симса-Хунера)

Количество подвижных сперматозоидов	Группы (n=151)			
	До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%
Отсутствие сперматозоидов	36	23,8	25	16,6
0 - 5	59	34,1	3	20
5 - 10	43	28,5	5	33
10 - 15	9	6,0	60	39,7
15 - 20	4	26	51	33,8
20 - 25	-		7	4,6
Всего	151	100	151	100

Почти у четвертой части пациенток (23,8%) сперматозоиды отсутствовали в цервикальной слизи. После проведенного лечения количество таких пациенток уменьшилось до 16,6%. Значительно уменьшилось количество пациенток, у которых определялось количество сперматозоидов от 0 до 5 (на 31,2%), и количество пациенток с числом сперматозоидов 5-10 (на 25,2%). Зато резко увеличилось число пациенток с оптимальным количеством сперматозоидов в цервикальной слизи: 10-15 сперматозоидов - на 33,7%; 15-20

сперматозоидов – на 31,2%. После проведения лечения у 7 пациенток (4,6%) в цервикальной слизи появились сперматозоиды в количестве 20-25, при оптимальном количестве сперматозоидов от 10 до 20 в цервикальной слизи.

Нам необходимо было определить не только количество подвижных сперматозоидов, но и их качество по определенным классам (табл. 7).

Таблица 7

Изменение качества подвижности сперматозоидов в цервикальной слизи у пациенток с микоплазменной инфекцией до и после лечения через 2 часа после эякуляции

Класс подвижности	Группа (n=151)			
	До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%
Класс А	28	18,5	53	35,1
Класс В	46	30,5	47	31,1
Класс С	41	27,2	26	17,2
Класс Д	36	23,8	25	16,6
Всего	151	100	151	100

Наилучшее качество сперматозоидов с быстрой, прогрессирующей подвижностью класса «А» до лечения определялось только у 18,5% пациенток, а после лечения оно увеличилось до 35,1%, т.е. на 16,6%; количество пациенток со сперматозоидами с медленным прогрессивным движением класса «В» после лечения увеличилось только на 0,6%. После проведенного лечения уменьшилось количество пациенток со сперматозоидами класса «С» с неправильным движением на 10,0% и класса «Д» (неподвижные) - на 7,2%.

Для определения шеечного фактора в развитии бесплодия сексуальных пар всем пациентам провели пробы на пенетрацию сперматозоидов в цервикальную слизь *in vitro* (проба Курцрока-Миллера) с эякулятом клинически здоровых мужчин или санированных сексуальных партнеров через 1 час после эякуляции (табл. 8).

Таблица 8

Динамика пробы на пенетрацию сперматозоидов в цервикальную слизь *in vitro* в перiovуляторный период у больных условно-патогенной инфекцией до и после лечения (пробы Курцрока–Миллера)

Показатель пробы	Группы			
	До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%
Положительный	38	25,2	81	53,6

Слабоположительный	41	27,2	38	25,2
Отрицательный	72	47,6	32	21,2
Всего	151	100	151	100

После проведенного лечения «положительный» показатель (цервикальная слизь и сперматозоиды взаимодействуют таким образом, что сперматозоиды остаются подвижными и не погибают) увеличился на 28,4%; «слабоположительный» показатель (сперматозоиды пенетрируют в шейечную слизь, но быстро погибают) уменьшился на 2,0%; «отрицательный» показатель (пенетрации не происходит, и сперматозоиды скапливаются вдоль границы соприкосновения с цервикальной слизью) также уменьшился на 26,4%.

### **Выводы**

1. Условно-патогенная урогенитальная инфекция, передаваемая половым путем, имеет широкое распространение среди пациенток репродуктивного возраста, составляя 46,0%.

2. В большинстве случаев условно-патогенная инфекция, передаваемая половым путем, протекает субъективно бессимптомно, определяя 88,7%; в то же время в 86,1% случаев имеют место различные поражения тканей шейки матки и цервикального канала.

3. Наличие условно-патогенной урогенитальной инфекции, передаваемой половым путем, существенно ухудшает основные функциональные показатели цервикальной слизи, которые суммарно составили в среднем  $6,2 \pm 0,1$  балла при допустимых не менее 10 баллов, что значительно снижает качество репродуктивной функции обследованных пациенток.

### **Список литературы**

1. Прилепская В.Н. Воспалительные заболевания органов малого таза. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - С. 5.
2. Ганцев Ш.Х. Заболевания шейки матки: руководство / под. ред. Ш.Х. Ганцева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 160 с.
3. Прилепская В.Н. Инфекции, передающиеся половым путем. Клинические лекции / под ред. В.Н. Прилепской. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - С. 4.
4. Сухих Г.Т. Хронический эндометрит: руководство / Г.Т. Сухих, А.В. Шуршалина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - С. 5.
5. Каприн А.Н. Наследственность и стрессы. Что нужно знать, чтобы спастись от рака? // АиФ. – 2017. - № 20. – С. 24.
6. Федеральные клинические рекомендации. Дерматовенерология, 2015: Болезни кожи.

Инфекции, передаваемые половым путем. - 5-е издание, переработ. и доп. - М.: Деловой экспресс, 2016. – 768 с.

7. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 5th ed. Geneva. – 2010. – С. 286.